MANUALE DI PROGETTAZIONE DEI MENU SCOLASTICI

DELIVERABLE 4.1

Marzo 2025

SCHOOLFOOD 4CHANGE

Acronimo del progetto	SF4C
Numero del progetto	101036763
Versione	II
WP	4
Deliverable	4.1.
Consegna prevista	30 giugno 2025
Diffusione	Pubblica
Responsabile del progetto	Università di Scienze Gastronomiche di Pollenzo (UNISG)
Gruppo di lavoro per la progettazione e e la redazione dei contributi:	Franco Fassio (coordinatore scientifico), Carol Povigna, Matteo Bigi, Nahuel Buracco, Nadia Tecco
Autori che hanno contribuito (in ordine alfabetico)	Katharina Beelen, Matteo Bigi, Nahuel Buracco, Chiara Chirilli, Carol Coricelli, Andrea Devecchi, Annalisa D'Onorio, Stefania Durante, Franco Fassio, Barny Haughton, Riccardo Migliavada, Paola Migliorini, Gabriella Morini, Maria Giovanna Onorati, Andrea Pezzana, Carol Povigna, Annelies Smets, Nadia Tecco, Luisa Torri, Dauro Zocchi
Layout grafico	Sara Galliano, Fabiana Rovera
Fonte primaria	La versione in italiano è una traduzione della versione in inglese del Deliverable 4.1. School Menu Design Handbook
Sintesi	Il manuale per la progettazione del menu scolastico è il testo di riferimento utilizzato nella formazione dei formatori (4.3. Formazione in presenza e online per formatori di culture alimentari sane e sostenibili) e nella formazione a cascata (4.4. Progettazione e implementazione della formazione per la replicabilità) nell'ambito del progetto SF4C. L'obiettivo del manuale è fornire uno strumento sistemico per la progettazione, la preparazione e l'accettazione di pasti più sani e sostenibili nelle scuole per i partecipanti alla formazione e per coloro che a loro volta dovranno progettare e attuare la formazione in contesti nazionali. È organizzato in tre capitoli, corrispondenti a tre dimensioni rilevanti della transizione verso un'alimentazione più sana e sostenibile: preferenze alimentari, esposizione progressiva e cucina circolare e apprendimento attivo. Ogni capitolo offre prospettive teoriche, metodologiche e pratiche. Il testo è stato progettato e sviluppato da UNISG con il contributo di diversi esperti per fornire la prospettiva più completa e sfaccettata a sostegno della progettazione e della promozione di pasti gustosi, sani e sostenibili nelle mense scolastiche.
Parole chiave	Menu scolastico, mensa scolastica, cuochi, formazione, preferenze alimentari dei bambini, esposizione progressiva agli alimenti, apprendimento attivo, cucina circolare.
DOI VERSIONE INGLESE	10.5281/zenodo.15167349
DOI VERSIONE ITALIANA	10.5281/zenodo.15314369
ISBN	978-979-1280-67-9

Di Franco Fassio, Nadia Tecco, Carol Povigna, Matteo Bigi e Nahuel Buracco

Introduzione: Un manuale per un'alimentazione più sana e sostenibile nelle scuole

Questo manuale è uno dei principali output realizzati da SchoolFood4Change ed è stato realizzato per essere utilizzato come testo di supporto e riferimento durante la formazione dei formatori avvenuta nel 2023 e la formazione a cascata, che è stata realizzata nei 12 paesi di progetto nel corso del 2024 e del 2025. L'obiettivo principale del manuale è fornire uno strumento sistemico per accompagnare la progettazione di percorsi di formazione per l'elaborazione, preparazione e accettazione di pasti scolastici buoni, sani e rispettosi degli equilibri ambientali e sociali.

L'intento è di agire sulle mense scolastiche europee come spazi privilegiati per promuovere l'apprendimento e il radicamento di abitudini e comportamenti alimentari sani e sostenibili, cogliendo appieno il potenziale educativo del pasto scolastico e coinvolgendo innanzitutto le figure che gravitano intorno ad esso. Questo permetterà di contribuire alla salute dei bambini di oggi e degli adulti di domani.

Di fronte alle numerose sfide che i sistemi di produzione e i modelli di consumo alimentare pongono alla tutela della salute e del pianeta, dall'incremento di emissioni climalteranti agli sprechi alimentari, fino alla crescente incidenza dell'obesità infantile e dei disturbi alimentari, la transizione verso diete sane, sostenibili e inclusive deve necessariamente includere il pasto scolastico, come strumento di politica pubblica e spazio di cittadinanza alimentare.

Il pasto a scuola dunque come motore della transizione ecologica ed alimentare. Un cambiamento sistemico e multilivello (individuale, scolastico, familiare e collettivo), che richiede azioni concrete, coraggiose e graduali, capaci di rispondere e adattarsi ai diversi modelli organizzativi e gestionali del servizio di ristorazione locale nel panorama europeo, ma con una prospettiva comune e una cornice e un linguaggio condivisi, che il manuale si impegna a costruire, sviluppando una proposta formativa in linea con la visione One Health.

Attraverso un percorso di approfondimenti multidisciplinari (che tiene conto delle evidenze scientifiche più recenti e delle raccomandazioni degli esperti), di proposte di metodo e di strumenti pratici, il testo propone un itinerario di temi e un menu di opzioni per far avvicinare gli alunni all'apprezzamento di un pasto scolastico vario, equilibrato e sostenibile e per accrescere, in tal direzione, le competenze degli attori del sistema del pasto scolastico. Fornisce suggerimenti e incoraggia il cambiamento attraverso linee guida che possono essere implementate/riproposte/adattate in base alle diverse esigenze specifiche.

TARGET DI RIFERIMENTO DEL MANUALE E BENEFICIARI DELLA FORMAZIONE
Si rivolge in primis a coloro che nel progetto SF4C sono stati selezionati e incaricati della progettazione del percorso di formazione per gli attori del sistema della refezione scolastica. In ogni città/contesto di riferimento, la funzione di formatore è stata attribuita ad una squadra, costituito almeno da:

- un rappresentante dell'interesse collettivo e della visione politica del servizio scolastico della città, competente sull' articolazione organizzativa e gestionale del servizio, conoscitore delle necessità formative e del pregresso delle azioni già realizzate in passato. Tale figura è definita internamente al progetto come facilitatore del cambiamento a livello urbano (urban food enablers);

- un cuoco formatore, portatore delle competenze tecniche del servizio di ristorazione scolastica, conoscitore dei vincoli operativi, capace di gestire processi formativi tra pari e di tradurre il linguaggio della cucina professionale ad un pubblico di cuochi non professionisti. Una maggior comprensione del sistema di produzione del pasto scolastico può infatti contribuire a rafforzare competenze, comportamenti e scelte funzionali alla coerenza della filiera e all'obiettivo di accettabilità del pasto.

I beneficiari della formazione sono tutti coloro che possono far parte del progetto educativo volto a favorire l' accettazione di un pasto nutrizionalmente equilibrato e sostenibile, data la loro funzione nell'ambito di produzione del pasto, dell'esperienza di consumo e di riflessione che ne può conseguire: cuochi della ristorazione scolastica, assistenti di cucina, personale delle mense, insegnanti e educatori, nutrizionisti e addetti agli acquisti e alle procedure di selezione dei fornitori. Sono ovviamente incluse le famiglie, per rendere più efficaci le iniziative di educazione alimentare promosse nelle scuole e favorirne la partecipazione attiva nei processi di progettazione e valutazione del servizio mensa.

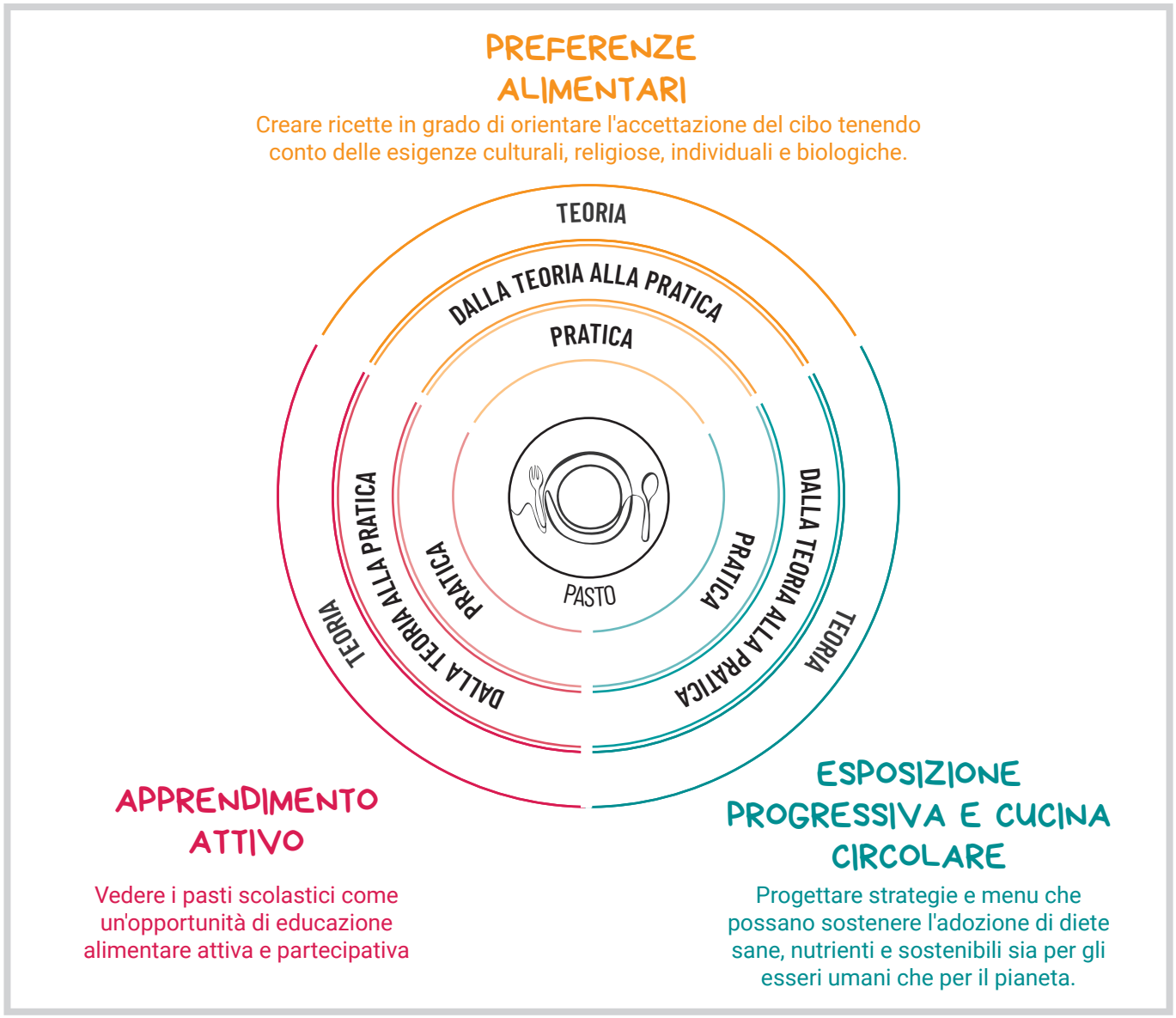
Data l'ampia rete di stakeholder coinvolti nella sfida di supportare il cambiamento, il pubblico a cui si rivolge la formazione è quindi diversificato e ampio, così come ampio è il ventaglio dei temi affrontati dal manuale. Per questo motivo non sono previste sezioni dedicate in modo specifico o esclusivo a uno dei gruppi dei beneficiari elencati in precedenza; è fondamentale favorire il dialogo e lo scambio tra le diverse aree di intervento e di competenza, riconoscendo il contributo di ognuno come parte integrante del progetto educativo ed elemento caratterizzante della formazione.

GUIDA ALLA LETTURA

Il manuale è organizzato in tre capitoli (Figura I), corrispondenti a tre dimensioni individuate come fondamentali nell'affrontare il rapporto tra pasti e bambini in età scolare: le preferenze alimentari (DIMENSIONE 1), l'esposizione progressiva insieme alla cucina circolare (DIMENSIONE 2) e l'apprendimento attivo (DIMENSIONE 3). Ogni capitolo prevede una prima parte di approfondimento teorico con contributi multidisciplinari (teoria), seguita da proposte metodologiche (dalla teoria alla pratica) e operative (pratica).

FIGURA I: LE TRE DIMENSIONI DEL MANUALE

© Università di Gastronomia Scienze di Pollenzo



DIMENSIONE 1 - PREFERENZE ALIMENTARI

Il primo capitolo inizia con la trattazione del piacere, punto di partenza di ogni processo di trasformazione culinaria, e quindi anche il presupposto per la progettazione di un piatto o di un menu scolastico.

Prima ancora di affrontare il tema della salute e della sostenibilità, è fondamentale condividere una visione comune di come gli esseri umani, e quindi anche i bambini, si avvicinano al cibo e lo identificano, lo accettano e lo riconoscono come buono. Senza l'accettazione e l'apprezzamento, non potremmo infatti garantire ai bambini l'accesso ai nutrienti necessari per una crescita e uno sviluppo adeguati; la valutazione sensoriale sarà quindi utilizzata come strumento per misurare e validare i cambiamenti che cercheremo di introdurre nel pasto scolastico.

La sezione teorica comprende approfondimenti su come percepiamo il cibo e su come la neofobia e le influenze culturali determinino l'accettabilità del cibo.

La sezione metodologica propone un approccio scientifico alla cucina come base per le strategie di sviluppo di piatti e menu e presenta il sistema di valutazione sensoriale dei pasti che verrà utilizzato per misurare la validità delle modifiche apportate al menu.

Nella sezione pratica, le tecniche culinarie saranno esplorate sistematicamente in base alla loro influenza sull'accettabilità e saranno fornite delle tabelle di riferimento per reinterpretare e applicare i processi di cottura sula base di specifici obiettivi sensoriali. Il capitolo si conclude con la proposta di due strumenti: la matrice creativa e la struttura della ricetta. La matrice creativa è un quadro di riferimento da cui trarre ispirazione (adattandolo e modificandolo a seconda dei contesti) per guidare lo sviluppo o l'adattamento di proposte gastronomiche per il pasto scolastico. La struttura delle ricette è il formato condiviso internamente al progetto per la raccolta e lo scambio di ricette per un pasto scolastico sano, sostenibile e delizioso.

DIMENSIONE 2 - ESPOSIZIONE PROGRESSIVA E CUCINA CIRCOLARE

Il secondo capitolo affronta il tema della salute e della sostenibilità del pasto scolastico e inquadra l'azione della cucina come elemento chiave all'interno di strategie di cambiamento volte a integrare il benessere dell'individuo e il benessere del pianeta.

La sezione teorica si apre con un'analisi che offre una chiave di lettura sistemica del rapporto tra cibo e sostenibilità per comprenderne la complessità e inquadrare il ruolo fondamentale svolto dalla mensa scolastica. Segue un approfondimento sugli aspetti nutrizionali - con l'accento sull'approccio One Health - e sull'approccio agroecologico alla salute del pianeta, per contestualizzare la necessità di un'alimentazione prevalentemente vegetale (transizione proteica) e di una progettazione mirata a prevenire lo spreco alimentare.

Nella sezione che fa da ponte tra teoria e pratica, vengono presentati due sistemi orientati all'azione per la costruzione dei pasti. Da un lato, una guida operativa su cosa ridurre e cosa aumentare quando si progetta un piatto, insieme al metodo dell'esposizione progressiva per introdurre nuovi alimenti (o precedentemente rifiutati) nella dieta dei bambini. Dall'altro, si esplora l'applicazione dei principi dell'economia circolare al cibo, sottolineando la centralità degli ingredienti e il valore delle relazioni per ridurre al minimo gli sprechi.

La sezione pratica si concentra sull'analisi del menu come strumento di pianificazione e applicazione dei principi introdotti. Offre indicazioni sull'utilizzo dell'ingrediente nella sua interezza, costruendo relazioni interne al menu (attraverso la ciclicità e la sistematizzazione delle tecniche di preparazione in base all'ingrediente) e suggerisce strategie per introdurre e incoraggiare l'accettazione di ingredienti, come legumi e verdure, che spesso sono meno graditi dai bambini. Questo approccio può fornire a chi si occupa della progettazione e della revisione dei menu scolastici uno strumento per pianificare in modo proattivo la prevenzione dello spreco alimentare anziché limitarsi ad una sua gestione. Allo stesso tempo, sostiene un percorso educativo che aiuta i sensi dei bambini ad abbracciare e apprezzare una dieta sana e sostenibile.

DIMENSIONE 3 - APPRENDIMENTO ATTIVO

Il terzo capitolo si occupa di alfabetizzazione alimentare e degli approcci educativi applicabili all'interno della scuola, ricomprendendo in questi gli spazi e i tempi del mangiare a scuola.

Nella sezione teorica, si propone il menu come strumento educativo attraverso il quale accompagnare i bambini nell'acquisizione e nell'interiorizzazione di modalità alimentari sane e sostenibili ed estendere la portata educativa all'intero momento del pasto. La mensa scolastica può diventare un luogo per sostenere e guidare l'apprendimento attivo attraverso l'esperienza del pasto e rafforzare il patto educativo dell'intera comunità (co-evoluzione).

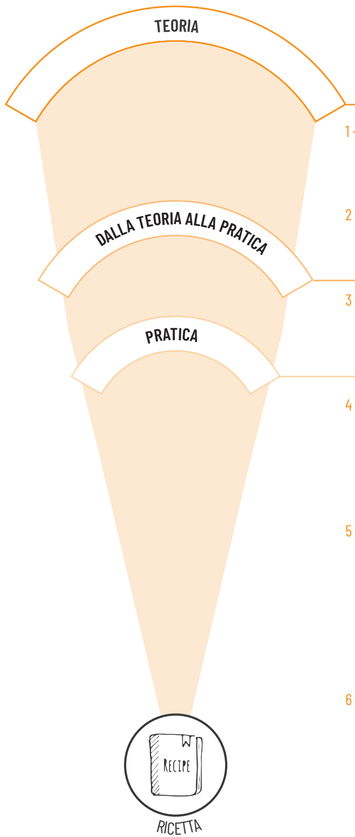
La parte metodologica fornisce elementi utili a comprendere come avviene il processo di apprendimento per poterlo sostenere consapevolmente e si concentra su tre aspetti che lo collegano al momento del pasto: la progettazione e l'organizzazione della mensa come ambiente di conoscenza e di crescita, il ruolo svolto dall'esperienza diretta (approccio hands-on) nel sedimentare e interiorizzare le conoscenze legate a un nuovo modo di sano e sostenibile vivere e, infine, la possibilità di offrire scelte autodeterminate nella composizione e costruzione del pasto in modo da stimolare l'applicazione, la responsabilità e la fiducia in se stessi dei bambini.

La parte pratica offre alcuni esempi e suggerimenti di attività ed esperienze educative e introduce il terzo e ultimo strumento chiave del progetto: la giornata della mensa. Si tratta di una giornata evento per stimolare il coinvolgimento degli stakeholder del progetto, studenti, insegnanti, famiglie, comuni, associazioni, cuochi, riuniti per confrontarsi e celebrare l'importanza di un'alimentazione sana ed equilibrata, per ispirare un cambiamento positivo e duraturo.

FIGURA II: SEZIONI DEI TRE CAPITOLI/DIMENSIONI

© Università di Gastronomia
Scienze di Pollenzo

Capitolo 1
Preferenze Alimentari



INDICE DEI CONTENUTI

1 - COME E PERCHÉ PERCEPIAMO
4 Sensi, cucina ed evoluzione
6 Come funzionano i nostri sensi

2 - DA NOI ALLA SOCIETÀ
8 Dalla neofobia al piacere
11 Differenze socio-culturali

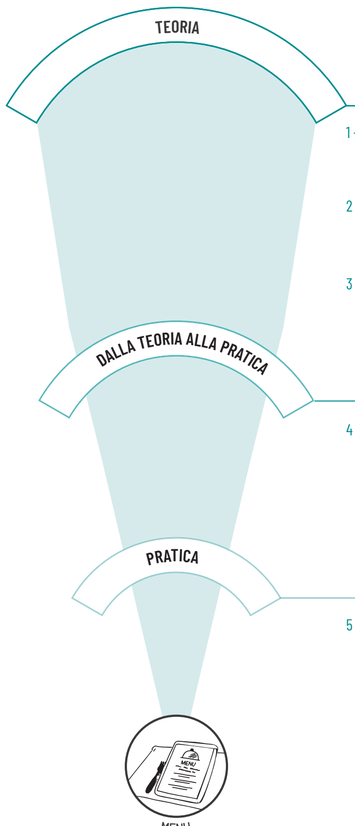
3 - LA SCIENZA DELL'ALIMENTAZIONE COME STRUMENTO DI ACCETTABILITÀ
13 Perché una cucina scientifica
17 Valutazione sensoriale e accettabilità

4 - ABBINAMENTO PER IL PIACERE
19 Colore, forme ed aspetto
24 La consistenza in cucina
27 Gli aromi
31 I gusti

5 - PROCESSI PER IL GRADIMENTO
35 La conservazione degli alimenti
39 La cottura dal calore umido al calore secco
42 Essiccazione
44 Infusioni, estrazioni e marinature
46 Fermentazioni
49 I Semilavorati e loro utilizzi

6 - DESIGN DEL PIATTO
54 La matrice creativa del piatto
58 La struttura della ricetta

Capitolo 2
Esposizione progressiva e Cucina circolare



INDICE DEI CONTENUTI

1 - APPROCCIO SISTEMICO ALLA SOSTENIBILITÀ
66 Il pensiero sistemico come strumento per decifrare la complessità

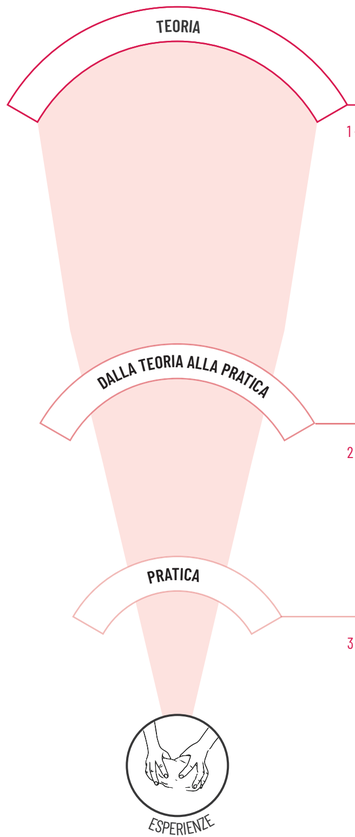
2 - NUTRIZIONE E BENESSERE
68 Nutrizione e One Health
69 Il cibo come relazione

3 - SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE
71 Approcci agroecologici per un'agricoltura e sistemi alimentari sostenibili
75 La transizione proteica
77 Spreco alimentare nelle mense scolastiche

4 - SOSTENIBILITÀ IN CUCINA
80 Un pasto equilibrato
82 Cosa ridurre e cosa aumentare?
86 L'esposizione progressiva
88 Il paradigma politico-economico-culturale dell'Economia Circolare
91 L'ingrediente come capitale
94 L'ingrediente come relazione

5 - MENU DESIGN
100 La Ciclicità come framework operativo
104 Ciclo puro, breve, lungo, a cascata
112 Combinare materie prime, processi e tecnologie
117 Strategia per un'esposizione progressiva
121 Menu sani e sostenibili

Capitolo 3
Apprendimento attivo



INDICE DEI CONTENUTI

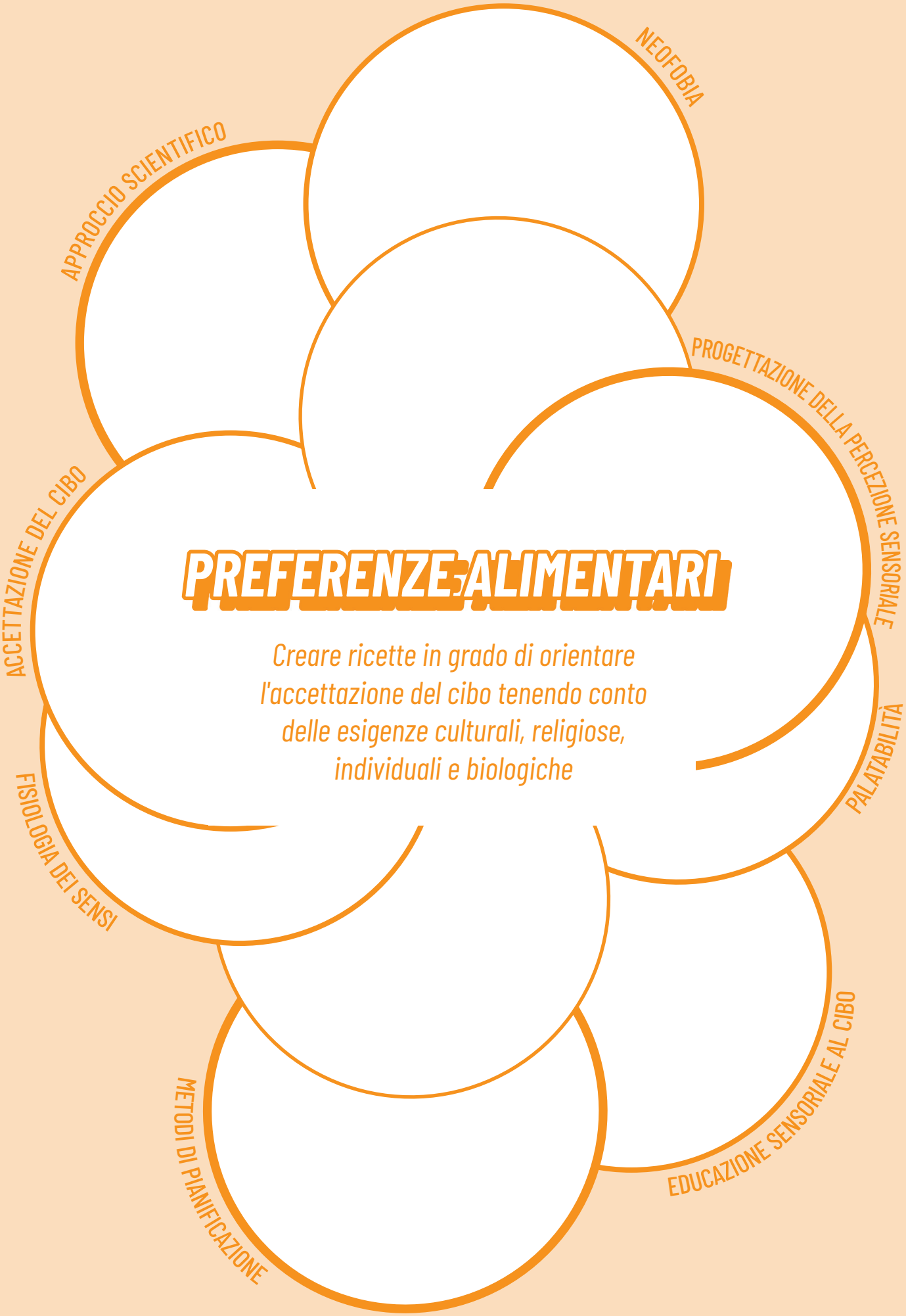
1 - L'ALFABETIZZAZIONE ALIMENTARE ATTRAVERSO L'ESPERIENZA
129 Coevoluzione ed educazione per un'alimentazione sostenibile
132 Breve storia dell'educazione alimentare e dei suoi metodi
134 Cultura del cibo e salvaguardia dell'ambiente: il ruolo delle comunità di apprendimento
135 Cucinare come azione formativa e co-evolutiva
138 Il cuoco educatore
140 Whole School Food Approach – un modello olistico incentrato sulla scuola per co-creare sistemi alimentari sostenibili per bambini e ragazzi

2 - APPRENDIMENTO ATTIVO ED ESPERIENZE DIRETTE
142 Come impariamo?
143 Educare le generazioni future
147 Il contesto dell'apprendimento
149 "Mettere le mani in pasta": il laboratorio di cucina a scuola
153 Le scelte autodeterminate e il ruolo attivo dei bambini

3 - IMPARARE OLTRE IL PIATTO. ESPERIENZE STIMOLANTI
156 Attività educative nella mensa scolastica
160 L'aula come laboratorio
162 Il Canteen Day

Invitiamo il lettore/la lettrice a consultare il manuale e l'indice (Figura II), per farsi un'idea generale, capire la struttura, la varietà dei punti di vista e dei temi trattati per poi entrare nel dettaglio degli argomenti, seguendo l'ordine delle dimensioni o lasciandosi semplicemente guidare dall'indice per identificare le sezioni che rispondono maggiormente alle sue esigenze e interessi.

BUONA LETTURA, CON LA SPERANZA E L'AUGURIO, CHE, ANCHE ATTRAVERSO LA FORMAZIONE, OGNI ATTORE DEL SISTEMA DEL PASTO SCOLASTICO, PER LA PROPRIA PARTE E RUOLO, POSSA CONTRIBUIRE A PROGETTARE UN FUTURO SOSTENIBILE ATTRAVERSO UN PASTO SCOLASTICO BUONO PER LA SALUTE, L'AMBIENTE E NON DA ULTIMO PER IL PALATO.


NEOFOBIA
PROGETTAZIONE DELLA PERCEZIONE SENSORIALE
PALATABILITÀ
EDUCAZIONE SENSORIALE AL CIBO
METODI DI PIANIFICAZIONE
FISIOLOGIA DEI SENSI
ACCETTAZIONE DEL CIBO
APPROCCIO SCIENTIFICO
PREFERENZE ALIMENTARI
Creare ricette in grado di orientare
l'accettazione del cibo tenendo conto
delle esigenze culturali, religiose,
individuali e biologiche

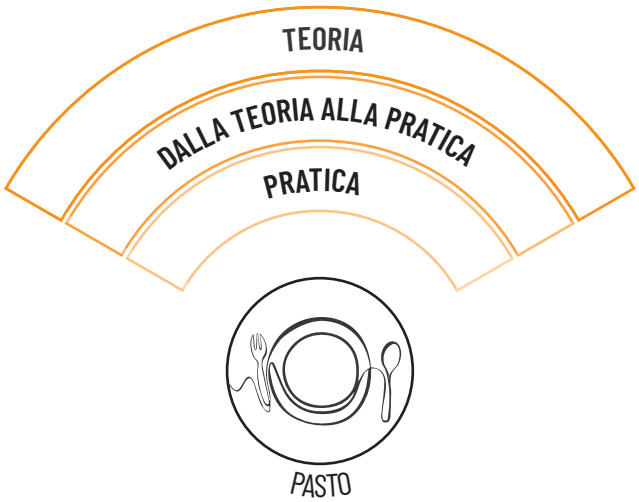
Capitolo 1

Preferenze Alimentari

Questo primo capitolo rappresenta la premessa metodologica attraverso cui intendiamo gettare le basi per la promozione di una dieta diversificata, sana e sostenibile, a partire da un semplice assunto: "senza gradimento non è possibile proporre alcun cambiamento efficace". Per questo materie prime e processi di trasformazione vengono qui analizzati attraverso la lente della sensorialità e della costruzione del buono da mangiare (e da pensare).
Le preferenze alimentari sono il centro di gravità attorno al quale si gioca la partita dell' accettazione del cibo, in cui agiscono ed interagiscono variabili culturali, religiose, individuali e biologiche. La cucina in questo senso, e ancor più nel contesto della ristorazione scolastica può essere considerata come uno strumento creativo a supporto di strategie volte ad abbattere gli ostacoli dati dalla neofobia e dall'influenza culturale.
Nella prima sezione "Teoria" vengono condivise alcune definizioni al fine di creare un linguaggio e un senso comune, sfondo dell'intero manuale, rispondendo a domande come:

- Come funzionano i nostri sensi? Quali sono le cause e le caratteristiche della neofobia?
- Come influiscono le differenze socio-culturali nelle scelte alimentari?

Nella sezione successiva, "Dalla teoria alla pratica", si intende presentare la cucina come scienza, così da poter trattare gli ingredienti e le loro trasformazioni in maniera consapevole e critica. Vengono inoltre approfondite le caratteristiche sensoriali evidenziando quali e come possano promuovere l'accettabilità di un alimento.



Nella dimensione pratica si trova una guida sistematica alla creazione del buono attraverso uno studio approfondito delle tecniche di trasformazione per rispondere alla domande:

- Come si costruisce il buono?
- Come si può agire attraverso i processi di trasformazione per intervenire sui colori, aromi, gusti e consistenze ?

Il capitolo si conclude con la proposta di due strumenti - la Matrice Creativa del Piatto e la Struttura della Ricetta - utili all'ideazione e alla progettazione di nuove ricette sane e sostenibili.

Capitolo 1
Preferenze Alimentari



INDICE DEI CONTENUTI

1 - COME E PERCHÉ PERCEPIAMO
4 Sensi, cucina ed evoluzione
6 Come funzionano i nostri sensi

2 - DA NOI ALLA SOCIETÀ
8 Dalla neofobia al piacere
11 Differenze socio-culturali

3 - LA SCIENZA DELL'ALIMENTAZIONE COME STRUMENTO DI ACCETTABILITÀ
13 Perché una cucina scientifica
17 Valutazione sensoriale e accettabilità

4 - ABBINAMENTO PER IL PIACERE
19 Colore, forme ed aspetto
24 La consistenza in cucina
27 Gli aromi
31 I gusti

5 - PROCESSI PER IL GRADIMENTO
35 La conservazione degli alimenti
39 La cottura dal calore umido al calore secco
42 Essiccazione
44 Infusioni, estrazioni e marinature
46 Fermentazioni
49 I Semilavorati e loro utilizzi

6 - DESIGN DEL PIATTO
54 La matrice creativa del piatto
58 La struttura della ricetta

di Matteo Bigi

Sensi, cucina ed evoluzione

Il lascito dell'evoluzione nella cornice del pasto scolastico

Gli studiosi dell'evoluzione riportano unanimemente come la scoperta del fuoco abbia significato per l'essere umano un vero e proprio punto di svolta per la propria sussistenza e lo sviluppo culturale e percettivo (James et al., 1989). Altri studiosi aggiungono come a rappresentare un altrettanto punto di svolta, sia stata al contempo la scoperta dell'essere umano sociale, questa volta, proprio ad opera del fuoco (Scott et al., 2016; Gowlett, 2016).

Volgendo lo sguardo ad una storia evolutiva millenaria, possiamo identificare nel fuoco e nella cottura del cibo i co-responsabili di una rivoluzione bio-anatomica, intellettuale e culturale per gli esseri umani. Se prima di allora il nutrimento era crudo o al limite fermentato, dai primi usi del fuoco in avanti, passando dalla sua domesticazione, il cibo inizia ad essere cotto: pertanto più sicuro, più nutriente, facile da masticare, saporito e più digeribile.

Questi inediti attributi hanno poi prodotto nel tempo alcuni effetti cruciali. Da una parte è avvenuta una metamorfosi fisica dell'uomo, sancita da un cervello ora più grande e un apparato masticatorio e digerente di dimensioni più ridotte (Gowlett, 2016), dall'altra socio-culturale, poiché gli esseri umani hanno iniziato a sviluppare un senso di comunità, di appartenenza e di risposta comune all'ambiente circostante. Da 500.000 a 1,5 milioni di anni fa, la quotidiana trasformazione degli alimenti tramite l'utilizzo di un focolare collettivo ha determinato come il consumo degli stessi alimenti avvenisse in comune e che nascesse, perciò, un senso di convivialità: presero vita le prime forme di pasto sociale e di linguaggio.

Il lento percorso che ha portato il cibo da essere prima crudo, poi manipolato e quindi cotto ha significato per gli esseri umani, unici depositari dell'istinto naturale alla trasformazione degli alimenti, l'accelerazione culturale necessaria per la loro sopravvivenza e per la nascita delle comunità a noi note.

Questo lascito del processo adattivo-evolutivo ha modellato nel corso delle ere un essere umano che nasce con la biologica propensione nei confronti di determinati gusti e disgusti. Se di tale argomento si parlerà più approfonditamente nei prossimi paragrafi, è tuttavia importante, sin dalle prime battute, constatare come i sensi dell'essere umano si siano adattati all'esigenza di individuare istintivamente nell'ambiente circostante:

- materie prime (fonti di energia e di sostanze essenziali per il sostentamento);
- sostanze potenzialmente nocive che rappresentano una minaccia per l'organismo.

IL PROCESSO EVOLUTIVO HA DECRETATO NATURALI PROPENSIONI ED AVVERSIONI CHE INFLUENZANO LE QUOTIDIANE SCELTE ALIMENTARI DEGLI INDIVIDUI

In virtù di questa eredità, permangono tuttora la propensione verso i gusti dolce, salato e umami e l'avversione verso l'acido e l'amaro (Chandrashekar et al., 2006).

Per meglio contestualizzare l'attuale momento storico, è bene ricordare come l'evoluzione dell'essere umano abbia sempre risposto ad un'esigenza di adattamento all'ambiente circostante. L'essere umano per come lo conosciamo oggi, quello stesso "figlio del fuoco" di cui sopra, è tale perché evolutosi in un generale e trasversale ambiente di scarsità di risorse energetiche atte al suo sostentamento (Breslin, 2013; Mennella et al., 2016). Questo corredo biologico si è tuttavia

scoperto, specialmente negli ultimi decenni, "obsoleto", in quanto nelle società occidentali odierne, per via di una smodata disponibilità di fonti di nutrimento è oggigiorno molto facile abusarne per lo stesso motivo.

Quando parliamo di pasto scolastico è pertanto necessario conoscere le motivazioni in cui alberga la nostra propensione innata verso alcuni gusti, aromi, colori e consistenze per derivare: da una parte il potenziale nocivo dell'abuso di sostanze a noi innatamente gradite e dall'altro la possibilità di sfruttare gli stessi driver di palatabilità a vantaggio di diete più salutari, a partire dall'esposizione precoce delle giovani generazioni.

BIBLIOGRAFIA

Breslin P. A. (2013). An evolutionary perspective on food and human taste. *Current Biology : CB, 23*(9), R409–R418. https://doi.org/10.1016/j.cub.2013.04.010

Chandrashekar, J., Hoon, M. A., Ryba, N. J. P., & Zuker, C. S. (2006). The receptors and cells for mammalian taste. *Nature*, 444(7117), 288–294. https://doi.org/10.1038/nature05401

Gowlett J. A. (2016). The discovery of fire by humans: a long and convoluted process. *Philosophical transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological sciences,* 371(1696), 20150164. https://doi.org/10.1098/rstb.2015.0164

James, S. R., Dennell, R. W., Gilbert, A. S., Lewis, H. T., Gowlett, J. A. J., Lynch, T. F., McGrew, W. C., Peters, C. R., Pope, G. G., & Stahl, A. B. (1989). Hominid Use of Fire in the Lower and Middle Pleistocene: A Review of the Evidence [and Comments and Replies]. *Current Anthropology*, 30(1), 1–26. http://www.jstor.org/stable/2743299

Mennella, J. A., Bobowski, N. K., & Reed, D. R. (2016). The development of sweet taste: From biology to hedonics. *Reviews in Endocrine and Metabolic Disorders* (Vol. 17, Issue 2, pp. 171–178). Springer New York LLC. https://doi.org/10.1007/s11154-016-9360-5

Scott, A. C., Chaloner, W. G., Belcher, C. M., & Roos, C. I. (2016). The interaction of fire and mankind: Introduction. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 371(1696), 20150162. https://doi.org/10.1098/rstb.2015.0162

di Riccardo Migliavada

Come funzionano i nostri sensi

I principali processi legati alla percezione degli alimenti



Crediti: Foto di Nathan Hanna da Unsplash

LA PERCEZIONE DI UN CIBO NON SI LIMITA ALL'ELABORAZIONE DELLE SENSAZIONI GUSTATIVE, BENSÌ È IL FRUTTO DELL'INTEGRAZIONE DI MOLTEPLICI INFORMAZIONI SENSORIALI

Da un punto di vista evolutivo, il gusto si è probabilmente sviluppato per identificare i cibi più nutrienti e le potenziali tossine al fine di aumentare le possibilità di sopravvivenza e riproduzione degli individui con queste capacità (Breslin, 2013). Quando il cibo viene messo in bocca, i recettori del gusto, della temperatura e del tatto ne valutano la qualità e l'intensità, stimolando la produzione di saliva appropriata in preparazione alla masticazione, alla formazione del bolo e alla deglutizione o, nel caso di materiali non gradevoli o tossici, all'espettorazione o al vomito.

Il sistema gustativo umano è in grado di identificare cinque qualità gustative principali: dolce, acido, amaro, salato e umami. A differenza di quanto erroneamente comunicato per molti anni, la lingua non è però divisa in cinque zone gustative, ovvero regioni specifiche dedicate a un solo sapore. Al contrario, i recettori gustativi sono presenti in cellule gustative sparse su tutta la lingua e, in misura minore, su palato e gola.

Le cellule gustative sono raggruppate in gruppi che variano da cinquanta a oltre cento cellule, chiamati bottoni gustativi, a loro volta contenuti in diverso numero nelle papille gustative, piccole cavità visibili ad occhio nudo presenti sulla lingua. Esistono differenti tipologie di recettori che codificano i vari gusti e che si basano su meccanismi differenti. Gli esseri umani hanno quattro tipologie di papille nel cavo orale, di cui tre contengono recettori gustativi (fungiformi, foliate e circumvallate) mentre una tipologia (filiformi) contiene solamente recettori tattili, termici e nocicettivi, ossia relativi alla percezione del dolore.

Le dimensioni e il numero delle papille gustative variano da persona a persona e un adulto medio può averne dalle 2.000 alle 10.000. Inoltre, con l'avanzare dell'età le papille gustative si perdono, per cui i bambini ne hanno di più degli adulti. Queste differenze individuali fanno sì che, sebbene tutti siano in grado

di rilevare gli stessi cinque gusti, la percezione e l'esperienza di tali gusti può variare da persona a persona. Per esempio individui con un maggior numero di papille percepiranno maggiormente l'intensità dell'amaro rispetto ad altri con meno papille e avranno dunque maggiore difficoltà ad apprezzare determinati cibi, soprattutto da bambini.

Il senso del gusto, attraverso il complesso sistema di recettori situati nel cavo orale, codifica le informazioni sull'identità chimica, il valore nutrizionale e la concentrazione degli stimoli sensoriali. Tali informazioni vengono poi trasmesse al cervello, passando dal tronco dell'encefalo, dall'ipotalamo e arrivando infine all'insula, dove, nella corteccia gustativa, vengono elaborate, interpretate e organizzate.

La percezione di un cibo non si limita però all'elaborazione delle sensazioni gustative (i.e., amaro, acido, dolce, salato, umami), bensì è il frutto dell'integrazione di molteplici informazioni sensoriali. Il sapore di un alimento, ossia ciò a cui normalmente ci riferiamo quando parliamo dell'esperienza sensoriale legata all'assunzione di un cibo, è una complessa immagine neurale, data dall'integrazione delle informazioni sensoriali provenienti dai cinque sensi (gusto, olfatto, vista, udito, tatto) con le informazioni relative alle nostre esperienze pregresse, che viene elaborata a livello corticale. Quando mangiamo tutti i nostri sensi sono coinvolti e le informazioni che da essi riceviamo vengono integrate e mediate dalle nostre emozioni, dalle nostre aspettative e dai nostri ricordi. La percezione del sapore è dunque frutto di un'esperienza multisensoriale che coinvolge fattori genetici e fisiologici tanto quanto memorie ed esperienze personali.

Può capitare però che le informazioni provenienti da un senso, ad esempio la vista, possano influire su come elaboriamo quelle provenienti da un altro, ad esempio il gusto. La forma di un cibo, così come il suo colore, possono influire sul gusto che percepiremo. Un cioccolatino rotondo infatti viene percepito come più dolce di uno quadrato (Spence, 2013). Allo stesso modo una cioccolata bevuta da una tazza arancione viene percepita più dolce rispetto alla stessa bevanda sorseggiata da una tazza blu (Piqueras-Fiszman & Spence, 2012). Questo fenomeno, tutt'altro che raro, prende il nome di percezione cross-modale.

Comprendere come funzionano il gusto e la percezione è fondamentale nel contesto della ristorazione scolastica nel progettare soluzioni efficienti e fornire a cuoche e cuochi gli strumenti necessari a favorire scelte alimentari sane e sostenibili nei giovani.

BIBLIOGRAFIA

Breslin P. A. (2013). An evolutionary perspective on food and human taste. *Current biology : CB,* 23(9), R409–R418. https://doi.org/10.1016/j.cub.2013.04.010

Piqueras-Fiszman, B., & Spence, C. (2012). The Influence of the Color of the Cup on Consumers' Perception of a Hot Beverage. *Journal of Sensory Studies,* 27(5), 324–331. https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1745-459X.2012.00397.x

Spence, C. (2013). Unraveling the mystery of the rounder, sweeter chocolate bar. *Flavour,* 2(1), 28. https://doi.org/10.1186/2044-7248-2-28

di Carol Coricelli

Dalla neofobia al piacere

Rifiuto e accettazione dei cibi nell'infanzia

In un reparto del supermercato possiamo domandarci se abbiamo voglia di mangiare questo o quell'altro alimento, ma oggigiorno ci chiediamo raramente se un cibo sia commestibile o meno, questo invece era un compito cruciale nella vita dei nostri antenati, che dovevano selezionare, in un ambiente scarso di cibo, alimenti che non fossero tossici e che garantissero il massimo apporto energetico. Il nostro cervello non è cambiato da allora, e sono proprio questi i meccanismi alla base dei processi cognitivi che guidano le risposte del nostro cervello di fronte al cibo. Tali processi cognitivi integrano l'informazione percettiva che arriva dai nostri sensi (vista, olfatto, gusto, ma anche tatto e udito) alle informazioni riguardanti il piacere legato ad un cibo accumulate tramite apprendimento, memoria, interazioni sociali e emozioni (ci siamo sentiti male l'ultima volta che lo abbiamo mangiato? Era gustoso? Rievoca pasti dell'infanzia?).

I PROCESSI COGNITIVI INTEGRANO L'INFORMAZIONE PERCETTIVA GRAZIE ALL'APPRENDIMENTO, LA MEMORIA, LE INTERAZIONI SOCIALI E LE EMOZIONI CONNESSE



Crediti: Foto da Freepik

NEOFOBIA



Crediti: Foto da Freepik

NEOFILIA

IL RIFIUTO DEI CIBI NUOVI È UN PROBLEMA COMPLESSO CHE EMERGE IN MANIERA EVIDENTE TRA I 2 E I 6 ANNI, UN PERIODO DELLA VITA IN CUI LA CURIOSITÀ VA ALIMENTATA SE SI VUOLE VOLGERE LO SGUARDO A DIETE SOSTENIBILI E SALUTARI

Partendo dagli aspetti percettivi, quali il colore o il sapore dei cibi, è stato dimostrato (Foroni et al., 2016) che siamo più attratti da cibi rossi rispetto a cibi verdi, perché potenzialmente ci danno più energia, e che fin da neonati mostriamo un'avversione per i cibi amari (Berridge et al., 2009), questo rifiuto ci avrebbe protetto dall'ingerire piante o cibi velenosi in natura, dove non è possibile procedere per tentativi e assaggiando tutto. Questi esempi mostrano il fondamento evolutivo del noto rifiuto da parte dei più piccoli dei cibi verdi e amari quali alcuni tipi di verdure, a questo fenomeno si affianca un più generale rifiuto dei cibi nuovi: la neofobia. Essa va distinta da comportamenti schizzinosi, che spesso riguardano cibi già familiari e precedentemente assaggiati. Nello sviluppo del bambino il "picco" di neofobia sembra avvenire tra i 2 e i 6 anni di età (Lafraire et al., 2016). Alcune strategie che hanno avuto successo per superare il rifiuto di frutta e verdura sono state dedicare attenzione alla presentazione del cibo, "l'occhio vuole la sua parte" fin da bambini, e tagliare la frutta e la verdura in forme geometriche sembra averne favorito il consumo oltre al "camuffare" i cibi sotto forma di pesti o minestre e affiancarli a cibi accettati dai più piccoli come ad esempio la pasta (Laureati et al., 2014).

Talvolta, la neofobia può essere portata avanti fino all'età adulta, con conseguenze sulla percezione dei gusti e sulla salute degli individui neofobici che portano avanti diete poco variegate e si contrappongono ai neofilici che invece fin da piccoli assaggiano con curiosità qualsiasi pietanza.

A braccetto con l'avversione per i cibi amari, una gratificazione per il gusto dolce è stata trovata fin dalla nascita: questo piacere è associato a risposte neurali dei circuiti della ricompensa che, a loro volta, promuovono azioni che porteranno ad assumere quantità maggiori di tali alimenti (Berridge et al., 2009). Tale preferenza era evolutivamente vantaggiosa, ma nell'ambiente che ci circonda oggigiorno, dove il cibo è presente in abbondanza, tale predisposizione aumenta il rischio di consumo di cibo poco salutare. Un meccanismo trovato nel cervello umano (Kringelbach et al., 2003) mostrerebbe come i circuiti della ricompensa rispondano ai cibi dal gusto dolce o ad alto contenuto calorico in maniera positiva anche quando la sazietà è raggiunta: questo oltre a portare ad avere "sempre spazio per il dolce" spinge gli individui a mangiare più del dovuto e in base al piacere "per gola".

A questo proposito è importante fare una distinzione tra le proprietà gratificanti del cibo, il piacere (liking) e il suo desiderio (wanting), che coinvolgono basi neurali distinte e anche se spesso coincidono come nel caso di cibi dolci o gustosi, possono anche essere dissociati come nel caso di cibi che l'individuo riconosce come poco salutari e che vorrebbe non mangiare sebbene dal gusto piacevole. Tali comportamenti nei confronti dei cibi sono paragonabili a comportamenti di dipendenza rivelati da altre sostanze quali la nicotina o le droghe psicotrope.

Un aspetto che non può essere tralasciato in questo quadro sono le tradizioni culturali del territorio di appartenenza dell'individuo. Le comunità precedenti hanno selezionato gli alimenti sicuri da mangiare e più gustosi, collezionando ricettari e tradizioni, semplificando la selezione dei cibi sul territorio degli individui. Allo stesso tempo in alcuni casi, quando vi sono restrizioni legate ad aspetti

religiosi, alcuni alimenti non vengono mai assaggiati nel corso della vita dall'individuo che ne sviluppa un rifiuto non basato sul sapore o il ricordo emotivo ma sulla tradizione (i.e. cibo kosher). Volgendo uno sguardo al futuro dove una transizione verso diete sostenibili sarà inevitabile, rimane fondamentale conoscere i meccanismi cognitivi che guidano le preferenze alimentari dei bambini e degli adulti per promuovere l'accettazione di nuovi cibi nelle diete quotidiane e evitarne il rifiuto.

BIBLIOGRAFIA

Berridge, K. C., Robinson, T. E., & Aldridge, J. W. (2009). Dissecting components of reward: 'liking', 'wanting', and learning. *Current Opinion in Pharmacology*, 9(1), 65–73. https://doi.org/10.1016/j.coph.2008.12.014

Foroni, F., Pergola, G., & Rumiati, R. I. (2016). Food color is in the eye of the beholder: the role of human trichromatic vision in food evaluation. *Scientific Reports*, 6(1), 37034. https://doi.org/10.1038/srep37034

Kringelbach, M. L., O'Doherty, J., Rolls, E. T., & Andrews, C. (2003). Activation of the Human Orbitofrontal Cortex to a Liquid Food Stimulus is Correlated with its Subjective Pleasantness. *Cerebral Cortex*, 13(10), 1064–1071. https://doi.org/10.1093/cercor/13.10.1064

Lafraire, J., Rioux, C., Giboreau, A., & Picard, D. (2016). Food rejections in children: Cognitive and social/environmental factors involved in food neophobia and picky/fussy eating behavior. *Appetite*, 96, 347–357. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.appet.2015.09.008

Laureati, M., Bergamaschi, V., & Pagliarini, E. (2014). School-based intervention with children. Peer-modeling, reward and repeated exposure reduce food neophobia and increase liking of fruits and vegetables. *Appetite*, 83, 26–32. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.appet.2014.07.031

di Maria Giovanna Onorati

Differenze socio-culturali

Influenza della società e della cultura sull'accettabilità degli alimenti

Negli ultimi anni, abbiamo assistito a profondi stravolgimenti nel modo di interpretare ed approcciarsi al cibo: in maniera profonda e, probabilmente, irreversibile, sono mutate le abitudini alimentari in famiglia, con ripercussioni anche sui consumi fuori di casa. I soggetti più colpiti da questi improvvisi cambiamenti nelle routine familiari sono stati proprio i più giovani, particolarmente bambini e pre-adolescenti che, nelle loro abitudini alimentari, sono ancora in una fase di grande dipendenza dagli adulti, soprattutto per quel che concerne le regole che governano i pasti e il loro consumo. Fino agli 11 anni, i bambini si trovano in una fase evolutiva caratterizzata da conformismo cognitivo, una condizione in cui, allo sforzo di adattamento al mondo adulto segue quello dell'applicazione concreta delle regole di quel mondo interiorizzato, attraverso giochi di costruzione e di società (Plaget, 1967). L'adesione conformistica ai codici culturali e comportamentali del gruppo di appartenenza continua nell'adolescenza, con la differenza che le regole a cui aderire non sono più quelle dei genitori, ma quelle dei pari (Coleman, 2010).

È NOTA LA NECESSITÀ DI LAVORARE SULL'APPARATO CULTURALE DI APPARTENENZA PER INCREMENTARE L'ACCETTAZIONE DEL CIBO DA PARTE DELL'INDIVIDUO





Crediti: Foto da Freepik

Questo chiarisce l'importanza della società e dell'apparato socio-culturale di appartenenza nella definizione del gusto individuale e, di conseguenza, nell'accettabilità di una proposta culinaria. Infatti, nonostante la componente "innata" della predisposizione ad attivare sensazioni di gradimento o avversione verso determinati sapori, il gusto è in gran parte una costruzione che si coltiva attraverso abitudini e stili di vita. La coltivazione del gusto è a sua volta condizionata dal contesto ambientale in cui l'individuo cresce, dall'ambito sociale e dalle specifiche condizioni familiari. Grazie a questa consapevolezza, nelle mense scolastiche, si può pensare ad un'opera educativa che possa modificare gusti e disgusti, promuovendo risposte positive nei confronti di alimenti sostenibili, come ad esempio quelli vegetali, tipicamente poco graditi dai palati più giovani, spesso solo perché insoliti nei loro pasti quotidiani. Dunque, nella costruzione di

indicatori di accettabilità del cibo, non si potrà non tenere conto dell'influenza dei fattori socio-culturali sulla costruzione del gusto (come le dinamiche gruppali, le variabili legate all'ambiente circostante ed i modelli di socializzazione). Questi indicatori dovranno essere pensati in una prospettiva transculturale, perché una dimensione preponderante dell'alimentazione sostenibile è legata all'uso di prodotti locali, che possono, dunque, appellarsi a gusti molto diversi. A tal fine, è importante in fase di esplorazione degli stili alimentari del target di riferimento, individuare gli universali culturali che costituiscono il centro motivazionale dell'agire di ciascun individuo all'interno di qualunque cultura e che costituiscono una base per le preferenze personali (Schwartz, 2006; Döring, 2010).

Background culturali contraddistinti da valori edonistici, auto-diretti o orientati alla novità saranno predittivi di "personalità" alimentari più curiose, avventurose, neofiliche. Quelli più attaccati ai valori conformistici della tradizione, della sicurezza, forgeranno personalità alimentari più conservatrici e neofobiche. Valori universalistici e orientati al benessere altrui favoriranno personalità culinarie più responsabili, ecologiche e interculturali.

Tutto ciò renderà più efficaci gli interventi formativi mirati ad una corretta educazione alimentare, così come renderà i menu sostenibili più compatibili con i gusti e con gli stili alimentari pre-esistenti e renderà il lavoro di rieducazione più duraturo nel tempo, potendosi più facilmente legare ad uno stile di vita alimentare quotidiano.

BIBLIOGRAFIA

Coleman, J.C. (2010). *The Nature of Adolescence* (4th ed.). Routledge. https://doi.org/10.4324/9780203805633

Döring, A. K. (2010). Assessing Children's Values: An Exploratory Study. *Journal of Psychoeducational Assessment,* 28(6), 564–577. https://doi.org/10.1177/0734282909357151

Piaget, J. (1964). *Six études de Psychologie.* Gontier. Paris

Schwartz, S. (2006). A Theory of Cultural Value Orientations: Explication and Applications. *Comparative Sociology, 5*(2–3), 137–182. https://doi.org/https://doi.org/10.1163/156913306778667357

di Gabriella Morini e Matteo Bigi

Perché una cucina scientifica

Le scienze gastronomiche applicate a supporto dello sviluppo di preferenze alimentari sane



Crediti: Foto di Monstera da Pexels

Oggigiorno, cucinare secondo un approccio scientifico e non (soltanto) secondo consuetudine è l'impegno che le cuoche ed i cuochi assumono in nome dell'accettazione alimentare, dell'efficientamento energetico, delle risorse, dei flussi di produzione e degli sprechi alimentari. Questo approccio è altresì fondamentale per dare loro libertà discrezionale e di affrancamento dall'impianto della ricetta tradizionale: tramite una prospettiva scientifica, le cuoche ed i cuochi diventano consapevoli delle relazioni e delle reazioni che intercorrono tra gli ingredienti di un pasto e sono in grado di pianificare il loro lavoro in base alle esigenze e alle variabili ambientali che sono chiamati ad affrontare.

Nelle prossime pagine affrontiamo il percorso che descrive l'atto alimentare, per meglio comprendere quale sia l'apporto delle scienze gastronomiche: partiremo dalla comprensione delle motivazioni che ci spingono alla trasformazione degli alimenti in funzione del buono (perché), passando per gli influssi sugli individui e sulla cultura di un approccio scientifico (cosa) e della sua applicazione pratica in relazione all'ambiente circostante (come). Il percorso si concluderà con la messa in rilievo della dimensione relazionale che coinvolge la comunità in funzione di azione e cambiamento (e se). Queste quattro direttrici, unitamente alle abilità sottese alla trasformazione degli alimenti (hard skills e soft skills) sono funzionali alla creazione di un risultato gastronomico (il piatto) anche e soprattutto in un contesto ristorativo come la mensa scolastica. Quanto appena anticipato, verrà riassunto graficamente, a conclusione del presente paragrafo.

In uno scenario in cui per secoli la cucina è stata vissuta e tramandata per tradizione, l'esperienza e la consuetudine hanno offuscato i fondamenti scientifici

da cui muove la trasformazione del cibo. Fatta eccezione per le spinte illuminate di alcuni letterati apri-fila, *Anthelme Brillat-Savarin* e *Pellegrino Artusi* su tutti, il discorso scientifico attorno alla cucina dovette attendere il XX secolo per conoscere una diffusione e legittimazione più ampia (complice l'ascesa dell'industria alimentare). Ciò si tradusse in un riscoperto interesse verso lo studio del cibo sotto la lente di discipline quali la chimica, la fisica, la microbiologia e la sicurezza degli alimenti: concetti ed ambiti che tuttora vivono forti evoluzioni.

Questo dibattito sul discorso gastronomico ha così contribuito a rendere evidenti le motivazioni che ci portano alla cucina e alla trasformazione stessa del cibo. Istintivamente gli esseri umani, per soddisfare il loro bisogno primario di sostentamento, sono in costante ricerca di un cibo che sia sicuro, nutriente e buono: manipolare gli alimenti risponde all'esigenza di ottenere tutte le sopracitate condizioni dal cibo che ci nutre. Posto infatti che cucinare abbia significato soddisfare un bisogno tanto biologico quanto culturale, sin dalle prime pratiche ancestrali, l'eredità evolutiva dell'essere umano racconta come le prime forme di cucina abbiano conosciuto nella cottura degli alimenti per mezzo del fuoco un chiaro punto di svolta. Cuocere gli alimenti permette infatti di rendere il cibo:

- sicuro, ottenendo una minore contaminazione microbica e quindi la riduzione del rischio di intossicazione;
- nutriente, rendendo i nutrienti più biodisponibili e facilitandone digestione e assimilazione;
- buono, grazie alla creazione di un profilo sensoriale trasversalmente apprezzato.

Scendendo più in profondità, potremmo ora chiederci: è possibile determinare scientificamente che cosa sia il buono?

COSA DEFINISCE LA CONSISTENZA, L'ASPETTO, GLI AROMI, I SAPORI E LE DIVERSE SFUMATURE DI COLORE DI UN ALIMENTO? LA COMBINAZIONE DI MACRONUTRIENTI E MICRONUTRIENTI

Relativamente a quest'ultimo punto, è interessante sapere che nell'universo di gusti e disgusti alimentari, si possa rintracciare una matrice di ciò che è generalmente considerato buono. Anche in questo caso, volgere lo sguardo al corredo ereditato dall'evoluzione ci aiuta a comprendere come ciò che oggi è considerato apprezzabile sia la risultante dell'espressione di un'identità culturale specifica applicata ad una pietanza, ma soprattutto di una necessità biologica dell'essere umano. Per nostra natura infatti, siamo biologicamente predisposti alla ricerca di cibi dolci, poiché fonte di energia, umami in quanto ricchi di proteine, salati, poiché garantiscono l'equilibrio dei liquidi nel corpo e grassi, anch'essi fonte di energia e talvolta essenziali. Per questo motivo la propensione verso questi gusti è del tutto istintiva. A riprova di ciò, svariati esempi di ricette ancestrali e al contempo condivise da più culture gastronomiche anche molto distanti tra loro sono la sintesi di come questi gusti siano tra i più diffusi e apprezzati trasversalmente.

Da un punto di vista chimico questo vede una chiara corrispondenza nel novero dei macronutrienti che costituiscono il cibo (carboidrati → dolce, proteine → umami, lipidi → grasso). Diversamente, non sembriamo essere predisposti verso i gusti amaro e acido, definiti infatti come gusti appresi, ovvero che si imparano ad apprezzare con l'allenamento. I due gusti sono oggetto di una forte e istintiva repulsione poiché evolutivamente l'essere umano ha imparato a riconoscere nel

primo un indicatore di pericolo (composti potenzialmente tossici), e nel secondo l'indicatore di un alimento non maturo o che ha subito fermentazioni (che possono portare a formazione di composti dannosi). Nonostante questo "vizio di forma" di cui siamo dotati alla nascita, è necessario e importante imparare ad assumere cibi dai gusti amaro e acido poiché apportano micronutrienti benefici per il nostro organismo.

Se è vero che il buono è un concetto in linea di massima universalmente condiviso, dobbiamo considerare che ci nutriamo di alimenti e quindi di preparazioni, non di gusti. Per questo non esistono prodotti, preparazioni o ricette tradizionali che sopravvivano attraverso le generazioni, se non considerati buoni dalla comunità intera e quindi degni di trasmissione. La ricerca del buono in cucina diventa dunque espressione di appartenenza identitaria, con i prodotti disponibili in una certa area, con le conoscenze e le attrezzature a disposizione creando una cultura gastronomica locale e tradizionale riconoscibile. A riprova di ciò, un sentimento condiviso è che cucinato (ovvero tagliato, condito, marinato, cotto, ecc., in una parola: trasformato) sia meglio. Di fatto siamo alla costante ricerca di un cibo che in primis ci nutra e che al contempo sia di nostro gradimento (al punto tale che, non sempre, la prima condizione viene rispettata).

A questo proposito, come illustrato nello schema sottostante, le scienze gastronomiche, teoriche prima e pratiche poi, sono parte fondante del percorso che guida l'atto alimentare e la trasformazione degli alimenti.

Volgendo lo sguardo alla mensa scolastica e alla trasformazione degli alimenti, i cuochi e le cuoche devono essere consapevoli del ruolo fondamentale svolto dai macronutrienti (proteine, carboidrati e grassi) e dai micronutrienti (vitamine, polifenoli, flavonoidi, isoflavoni, terpeni e glucosinolati) che, nella loro combinazione, definiscono la consistenza, l'aspetto, gli aromi, i sapori e le diverse sfumature di colore delle preparazioni. Tutti i sopracitati aspetti, sono fattori che contribuiscono a determinare il risultato gastronomico e dunque l'accettazione o il rifiuto di una preparazione (ricetta).

Conoscere dunque le ragioni scientifiche dell'atto della trasformazione del cibo è funzionale, come vedremo nel corso del presente capitolo, per una cucina che, all'interno del contesto della mensa scolastica, conosce e padroneggia il comportamento chimico e fisico dei cibi in virtù della loro composizione. In questo scenario, le scienze applicate in cucina indagano la declinazione dei concetti di gusto, piacere e palatabilità in relazione al contesto e al sistema, adattando i processi alle necessità e alle limitazioni.

Ciò interpreta il ruolo della conoscenza come fonte di creatività e di auto-imprenditorialità per creare qualcosa di nuovo, usando i nostri sensi che sono cruciali nella decisione di mangiare o meno.

Allo stesso modo, in conclusione, un orizzonte comunitario fatto di relazioni, confronto e scambio è condizione necessaria per reagire dinanzi a scenari diversi da quelli progettati, che ne impediscano la buona riuscita: come nel caso del rifiuto alimentare.

© Pollenzo Food Lab: Povigna, C.; Bigi, M.; Buracco, N. |
Università di Scienze Gastronomiche di Pollenzo

FIGURA 1: IL RUOLO DELLA SCIENZA APPLICATA ALLA CUCINA NEL GUIDARE L'ACCETTAZIONE DEGLI ALIMENTI

COMUNITÀ

L'azione ed il cambiamento sono condivisi. Esiste una rete con cui scambiare informazioni, esperienze e soluzioni per crescere e migliorare.

SANO, NUTRIENTE, BUONO

La cucina è manifestazione della saggezza nell'adattamento. Trasformiamo per rendere sicuri e conservabili i cibi; per aumentarne il valore nutritivo e lo facciamo garantendo bontà e piacere.



SCIENZE GASTRONOMICHE: PRATICHE

L'applicazione delle scienze gastronomiche e la traduzione in pratiche è eco-logica: avviene in relazione al contesto e al sistema. La conoscenza consente di disegnare soluzioni adattando i processi alle necessità e alle limitazioni.

SCIENZE GASTRONOMICHE: TEORIE

I cibi subiscono trasformazioni chimiche, fisiche e microbiologiche che hanno un effetto fisiologico e psicologico su di noi. La produzione degli alimenti è frutto di storia e cultura e influisce sull'ambiente, sulla società e sull'economia.



PER OTTENERE UN RISULTATO FINALE (RICETTA):

Standard e replicabile
Qualità sensoriale
Qualità nutrizionale e bilanciato
Materie prime basso impatto
Zero spreco e trasformazioni sostenibili
Funzione educativa e divulgativa

HARD SKILLS

Pianificazione e organizzazione
Chimica, fisica, microbiologia
Competenze tecniche
Conoscenze nutrizionali
Ecologia e produzioni (animali e vegetali)
Pedagogia e processi di apprendimento

+

SOFT SKILLS

Resilienza, adattabilità
Curiosità, pensiero laterale
Care giving
Inclusione
Valorizzazione della diversità
Approccio "E se"

di Luisa Torri e Chiara Chirilli

Valutazione sensoriale e accettabilità

Parametri e sensazioni target per l'infanzia



Crediti: Foto di Anastasia Shuraeva da Pexels

Le mense scolastiche risultano essere rilevanti generatori di spreco alimentare ma, allo stesso tempo, rappresentano una grande opportunità per promuovere il miglioramento delle abitudini alimentari e l'educazione alla sostenibilità. Ciò si inserisce nel contesto attuale in cui i tassi di obesità e sovrappeso sono in rapido aumento in quasi tutti i Pæsi sviluppati, soprattutto tra i bambini (Derqui et al., 2018). Bisogna tener conto che i consumatori più giovani sono i meno inclini a scendere a compromessi tra il gusto e le proprietà salutari degli alimenti, per cui è estremamente importante individuare alcuni fattori utili per migliorare l'accettabilità sensoriale dei menù scolastici. Questa considerazione è essenziale per evitare che il cibo venga rifiutato, in modo da garantire la soddisfazione dei bisogni nutrizionali degli alunni e ridurre/evitare gli sprechi alimentari.

LE CARATTERISTICHE SENSORIALI DEGLI ALIMENTI QUALI L'ASPETTO, L'INTENSITÀ DELL'ODORE, IL SAPORE, LA CONSISTENZA, POSSONO FAVORIRE L'ACCETTABILITÀ

L'aspetto è spesso la prima caratteristica sensoriale che suscita interesse per un alimento e, in particolare, i bambini prestano maggiore attenzione agli input visivi come fattori di gradimento rispetto agli adulti. Trovare, ad esempio, la combinazione più gradita di colore, dimensione e forma potrebbe contribuire ad incentivare il consumo di verdure per merenda (Olsen et al., 2012). Inoltre, esiste una forte correlazione tra l'intensità dell'odore degli alimenti e la risposta affettiva da parte dei bambini, i quali risultano meno attratti da alimenti con odori forti, come nel caso frequente di rifiuto specifico degli alimenti di origine animale (Donadini et al., 2021). I bambini hanno una preferenza innata per i gusti dolce e salato e un rifiuto innato per i gusti amaro e acido. Infatti, sembrano preferire il gusto della frutta a quello della verdura per via della dolcezza, mentre tendenzialmente non gradiscono le verdure in quanto sono caratterizzate da proprietà sensoriali considerate come sensazioni di "avvertimento" che spingono all'avversione, come l'amaro, l'acido e l'astringenza. Per cui, modificare alcune proprietà sensoriali delle verdure per favorirne l'accettabilità da parte dei bambini può essere una possibile soluzione per aumentarne il consumo. Ad esempio, si può ragionare sul tipo di preparazione, come il metodo di cottura (ad esempio, bollitura, frittura), l'uso di aromi o l'aggiunta di un condimento o di un altro alimento per mascherare i sapori indesiderati o creare sapori desiderabili (Poelman et al., 2017). La

consistenza dei prodotti alimentari è un'altra caratteristica sensoriale particolarmente importante per i bambini, la cui percezione e preferenza cambiano con l'età. Tendenzialmente, i bambini rifiutano le consistenze difficili da elaborare in bocca e preferiscono alimenti morbidi e uniformi (ad esempio descritti come sabbiosi, farinosi e pastosi) rispetto a quelli grumosi o granulosi. Mediamente, le consistenze croccanti e succose sono associate ad una maggiore accettabilità dei prodotti e contribuiscono ad una maggiore propensione per la frutta e la verdura fresca e cruda. Al contrario, consistenze molli, viscide o troppo dure sono associate ad una maggiore avversione da parte dei bambini per le verdure, soprattutto per quelle cotte (Laureati et al., 2020).

In conclusione, comprendere in modo approfondito il ruolo svolto dalle caratteristiche sensoriali nell'influenzare il consumo di prodotti salutari consente di ottenere informazioni importanti per lo sviluppo di strategie mirate alla creazione di piatti e menù in grado di aumentare l'accettabilità dei pasti a scuola, con il doppio vantaggio di ridurre gli sprechi alimentari e di educare i bambini ad una dieta sana e sostenibile.

BIBLIOGRAFIA

Derqui, B., Fernandez, V., & Fayos, T. (2018). Towards more sustainable food systems. Addressing food waste at school canteens. *Appetite,* 129, 1–11. https://doi.org/10.1016/j.appet.2018.06.022

Donadini, G., Spigno, G., & Porretta, S. (2021). Preschooler liking of meal components: The impact of familiarity, neophobia, and sensory characteristics. *Journal of Sensory Studies,* 36(3). https://doi.org/10.1111/joss.12649

Laureati, M., Sandvik, P., Almli V. L., Sandell, M., Zeinstra, G. G., Methven, L., Wallner, M., Jilani, H., Alfaro, B., & Proserpio, C. (2020). Individual differences in texture preferences among European children: Development and validation of the Child Food Texture Preference Questionnaire (CFTPQ). *Food Quality and Preference,* 80. https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2019.103828

Olsen, A., Ritz, C., Kramer, L., & Møller, P. (2012). Serving styles of raw snack vegetables. What do children want? *Appetite,* 59(2), 556–562. https://doi.org/10.1016/j.appet.2012.07.002

Poelman, A. A. M., Delahunty, C. M., & de Graaf, C. (2017). Vegetables and other core food groups: A comparison of key flavour and texture properties. *Food Quality and Preference,* 56, 1–7. https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2016.09.004

di Matteo Bigi

Colori, forme ed aspetto

Gestire e declinare in cucina il ruolo della vista

IL SENSO DELLA VISTA PER LA FORMAZIONE DI GIUDIZI ATTORNO ALL'ALIMENTO E ALLA CREAZIONE DI ASPETTATIVE



Crediti: Foto da Freepik

Riconoscere uno stimolo/oggetto, decodificarlo, costruire immediatamente un impianto di aspettative in base al suo aspetto, al colore e alla forma, prendere una decisione su come approcciarlo, decidere se sia il caso di metterlo in bocca, quindi ingerirlo.

Sono passati appena pochi istanti da quando ci siamo trovati davanti ad un piatto fumante e intanto è successo tutto questo. Il responsabile è il cervello e lo strumento da cui passano queste azioni per buona parte è la vista. La vista, appunto, è uno dei sensi più sfruttati nella vita quotidiana. La usiamo talmente spesso da fare grande affidamento su questo prezioso alleato, al punto che talvolta arriviamo a mettere in secondo piano input afferenti ad altri campi sensoriali della nostra percezione o ci facciamo persino ingannare da essa. Conoscere e governare i principali indicatori legati alla vista, responsabili della formazione del giudizio attorno ad un alimento, è quindi una parte fondamentale del lavoro di cuoche e cuochi in fase di pianificazione della ricetta finalizzata all'accettabilità e al buono.

La vista permette di distinguere rapidamente un cibo da un non cibo e fa propendere con altrettanta velocità in favore di cibi cotti (piuttosto che crudi) e/o ad alto contenuto calorico. Questo è dovuto al patrimonio biologico di cui innatamente disponiamo, come risultato dell'eredità dell'evoluzione del genere umano. Basti ricordare come sia cambiata l'alimentazione - e molti altri fattori biologici ad essa connessa - in seguito alla scoperta del fuoco e di come da quel momento

in avanti "cotto" sia automaticamente diventato sinonimo di sano, digeribile e nutriente. Tale osservazione si può osservare, ad esempio, quando, di fronte ad un piatto di lasagne, si crea istantaneamente un panorama di aspettative, a mezzo della vista e della memoria di pietanze simili. Tra le informazioni che giungono, il colore veicola infatti la consapevolezza che quelle pietanze siano foriere di gusto grasso e umami dettati dalla colorazione bruna, dovuta a sua volta alle reazioni di Maillard incorse durante la cottura. Plausibilmente è possibile creare analoghe aspettative alla sola vista di alimenti arrostiti o fritti, per via del loro colore dorato e dell'aspetto disidratato della superficie. Questi due aspetti, oltre a essere presagio di buon sapore, lasciano intendere che auspicabilmente l'alimento sia croccante, altro indice di appetibilità.

A proposito di colore, a suggellare quanto appena visto, studi scientifici ribadiscono quanto il patrimonio biologico sia un driver molto potente nelle scelte alimentari, riportando come l'individuo sia naturalmente attratto da cibi dal colore caldo, primo su tutti il rosso, in quanto presunta fonte di energia, rispetto a cibi di colore verde, naturalmente associato ad alimenti acerbi e potenzialmente pericolosi (Foroni et al., 2016). Per quanto riguarda invece il caso del colore blu, l'atteggiamento suscitato da alimenti di questo colore è emblematico di una diffidenza innata che ci predispone al rifiuto verso ciò che non conosciamo. Il blu, infatti, non è un colore naturalmente associato a qualcosa di edibile e ne è la riprova la scarsa disponibilità in natura di cibi di questo colore. Inoltre questo colore è naturalmente percepito come potenziale minaccia: si pensi alle muffe che, nella maggior parte dei casi sono dannose per l'organismo e per questo ci allontanano. Non è un caso che i formaggi che vedono l'innesto di muffe e funghi in fase di stagionatura siano definiti proprio "blu".

Come visto nelle prime battute, se è vero che nel corso dell'evoluzione l'essere umano abbia maturato atteggiamenti ed associazioni innati nei confronti di alcuni colori, è altrettanto condivisibile quanto cultura e ambiente circostante influenzino la nostra vista nella creazione di aspettative. Queste spesso possono esserci di aiuto, fungendo da scorciatoie cognitive per orientarci nella decodifica degli stimoli sensoriali che ci circondano, mentre in altri casi possono ingannarci e portarci fuori strada. Tali narrazioni ed aspettative sono talmente radicate nel senso comune da poter fuorviare il giudizio gustativo finale o da impedirne il riconoscimento. Questo errore sistematico che talvolta si è indotti a commettere è dovuto dall'apprendimento acquisito in seguito ad un evento (quale l'aver mangiato un determinato cibo) e la memoria che si ha di esso. Facciamo un esempio: ragionevolmente, quando scartiamo una caramella riportante la dicitura "Gusto Limone" molto probabilmente ci aspettiamo che sarà di colore giallo e avremmo dunque qualche difficoltà ad assaggiarla se si presentasse di un colore rosso o blu. Questo "errore d'attesa" è dovuto alla costruzione coerente di aspettative che ci aiutano ad orientarci nella realtà. Apprendimento e memoria sono elementi chiave nella creazione delle abitudini alimentari dell'individuo (Coricelli & Rossi, 2021) ed esserne al corrente può essere utile qualora decidessimo di "giocare" con l'aspetto dei cibi che serviamo per renderli più accettabili. Come vedremo nel prossimo capitolo, la naturale propensione e repulsione verso determinati colori unitamente alle aspettative ad essi correlati possono talvolta essere giocate a favore nell'inserire nel piatto alcuni stimoli che confermano un aspettativa di colore, apportando poi novità in termini di sapore o consistenza.

LA FORMA E I COLORI SVOLGONO UNA FUNZIONE CHIAVE NEL PROCESSO DI ACCETTABILITÀ DI UN ALIMENTO

Non solo i colori sembrano giocare un ruolo nella percezione generale finale. A questo proposito, proprio la forma può talvolta aiutare ad orientare l'accettazione di un alimento tendenzialmente rifiutato: è il caso delle verdure dal colore verde, le quali pur detenendo il record negativo di accettazione da parte delle fasce più giovani della popolazione, se tagliate e presentate in forma geometrica hanno più speranza di accogliere il favore dei giovani neofobi rispetto a vegetali tagliati in maniera irregolare (Coricelli et al., 2021). Del resto anche la riconoscibilità dei singoli elementi all'interno del piatto, meglio se tenuti separati, è una strategia efficace per aumentare l'accettabilità di determinati stimoli. Da ultimo, la forma è talvolta responsabile di alterare la percezione di uno specifico gusto. Si pensi ad esempio agli studi attestanti come un dessert risulti tendenzialmente più dolce se adagiato su un piatto tondo piuttosto che quadrato (Steward & Goss, 2013; Fairhurst et al., 2015) e questa evidenza non è di poco conto quando si intende calmierare i quantitativi di zucchero all'interno delle nostre diete.

Poiché il cibo è spesso inteso come un mezzo per comunicare con gli altri, è assodato che in questo flusso di comunicazione i colori, nel determinare l'aspetto finale degli alimenti, giochino un ruolo essenziale quando si tratta di esprimere e recapitare messaggi. I colori nondimeno aiutano gli esseri viventi ad orientarsi nello spazio circostante e a discernere se un alimento sia sicuro o meno e svolgono una funzione chiave nel processo di accettabilità mediato dal senso della vista (si pensi a quanto sia cruciale per i bambini, quando si tratta di accettare un alimento, mangiare cibi dai colori vivaci, piuttosto che dai colori spenti e scuri). Ecco perché è importante sapere come agiscono i colori e soprattutto imparare a gestire i loro cambiamenti. A livello gastronomico, conoscere i composti contenuti nei nostri alimenti permette infatti di guidarci verso una scelta sana in quanto ogni colore è indicatore di proprietà salutari per il nostro organismo (Khoo et al., 2017). Allo stesso tempo, questo ci è utile in cucina, poiché conoscendo la polarità dei possibili ingredienti possiamo scegliere il solvente giusto in cui estrarre il rispettivo agente colorante. A proposito di vegetali, vediamo di seguito quali sono le caratteristiche molecolari responsabili della colorazione di frutta e verdura, associate alle proprietà benefiche dei micronutrienti.

CAROTENOIDI

Sono pigmenti, composti non polari e quindi liposolubili. I principali sono il beta-carotene ed il licopene: il primo è responsabile del colore giallo-arancio degli alimenti e l'importanza di consumare alimenti che ne sono ricchi (come albicocca, melone, carota, zucca, ecc.) sta nel fatto che, dopo essere stato introdotto nell'organismo, esso viene trasformato in Vitamina A; mentre il licopene, responsabile del colore rosso di verdure come il pomodoro e il peperone, è strettamente legato al gusto umami derivante dalle lunghe cotture di questi alimenti.

FLAVONOIDI

Sono composti naturali prodotti dalle piante, tra cui troviamo la quercetina: responsabile del colore bianco di frutta e verdura ed importante per la protezione delle cellule corporee dai radicali liberi; e le antocianine, composti idrosolubili responsabili del colore blu/viola di alcuni alimenti come uva, cavolo viola, barbabietola, prugne, ecc. Questi composti sono presenti nei fiori, nei frutti e nelle foglie del vegetale e agiscono come antiossidanti. In cucina, sappiamo come il

loro colore cambia in funzione dello stato di ossidazione e del pH: esso infatti vira da sfumature di rosso in ambiente acido, al rosa in ambiente neutro, fino al blu-verde in ambiente basico, per poi tornare alla colorazione precedente se si cambia nuovamente acidità o alcalinità.

CLOROFILLE

Sono anch'esse dei pigmenti, composti non polari, responsabili del colore verde di ortaggi come bietole, spinaci, prezzemolo, cavoli, ecc. Sono piuttosto delicate in termini di stabilità, in quanto sensibili:

- alle elevate temperature;
- ai pH acidi;
- all'attività enzimatica.

Infatti, cuocendo questi ortaggi, la clorofilla in essi contenuta tenderà naturalmente a imbrunire e, in un ambiente acido, questo processo può essere ancora più rapido. Per preservarne la colorazione vivida di seguito vediamo alcune strategie:

- la sbollentatura, ovvero la cottura in acqua bollente per un breve intervallo di tempo, permette la denaturazione termica degli enzimi agenti sulla clorofilla, evitando l'indesiderato imbrunimento ad esempio delle foglie di spinaci.
- altro metodo efficace è l'uso del bicarbonato di sodio unitamente a una grande quantità di acqua durante la bollitura: le verdure contengono naturalmente acidi organici che tendono a disciogliersi facilmente in acqua causando la colorazione verde scuro/marrone degli stessi alimenti. Il bicarbonato è dunque utile a bilanciare il pH dell'acqua in cui vengono cotti gli alimenti. È per lo stesso motivo che, in molte ricette, si raccomanda di cambiare spesso l'acqua di cottura: infatti, mentre il liquido di cottura rischia di diventare sempre più acido, le foglie tendono a scurirsi più velocemente. Pertanto una grande quantità di acqua basica è importante per diluire gli acidi organici e per evitare un eccessivo abbassamento della temperatura dell'acqua dopo aver aggiunto le verdure.

A proposito di enzimi, affrontiamo di seguito ulteriori esempi pratici aventi come protagonisti il colore degli alimenti. Gli enzimi sono specifiche proteine note in cucina, non tanto per il loro contributo diretto nel cambiamento strutturale del cibo, quanto per il modo in cui modificano alcune componenti dell'alimento. Sono, infatti, definiti dei catalizzatori biologici, per via della capacità di velocizzare determinate reazioni chimiche che altrimenti risulterebbero molto più lente. È dunque significativo parlare di queste particolari proteine nella misura in cui esse si rendano responsabili di repentini e indesiderati cambiamenti nell'aspetto degli alimenti, quali ad esempio l'imbrunimento. L'imbrunimento enzimatico è quel fenomeno per cui alcuni alimenti, se posti a contatto con l'ossigeno, tendono a perdere la colorazione originale, virando verso una tonalità bruna: è il caso, ad esempio della mela, della banana o del basilico che una volta tagliati o spezzati, inizieranno in breve tempo a colorarsi di scuro. Si pensi ad esempio alla preparazione del pesto di basilico alla genovese: quando si ottiene un pesto dal colore spento e scuro, ciò è da imputarsi all'ossidazione della superficie delle foglie di basilico esposta all'aria dopo il taglio, accelerata significativamente dall'azione

degli enzimi stessi contenuti nell'alimento. Per prevenire che questo accada, è suggerita una lavorazione a freddo e l'utilizzo dell'olio nelle prime battute del procedimento.

Avendo chiara questa dinamica, possiamo prevenirla con l'utilizzo di elementi ricchi di vitamina C (laddove il loro sapore incontri il favore della ricetta), come ad esempio il succo di limone o i gambi del prezzemolo, i quali verranno ossidati al posto dell'alimento, senza a loro volta subire cambiamenti di colorazione. Ecco perché i carciofi, ad esempio, una volta sfogliati e tagliati a metà vengono messi a bagno con acqua e succo di limone. La reattività della maggior parte delle sostanze chimiche inoltre, aumenta con l'aumentare della temperatura. La stessa tendenza si riscontra negli enzimi, i quali vedono nell'intervallo 20° - 60° C la temperatura di attività ottimale, oltre la quale vengono inattivati. Quindi portando le verdure a una temperatura più elevata (bastano pochi secondi) l'enzima non sarà più attivo e questo garantirà la conservazione del colore brillante originale.

Volendo perciò evitare l'imbrunimento enzimatico, in cucina è decisivo ridurre al minimo il periodo di esposizione dell'alimento al sopracitato range di temperatura (a meno che non si tratti di reazioni desiderate - come marinature proteolitiche, fermentazioni acide, lattiche o alcoliche ed intenerimento di carne e pesce).

BIBLIOGRAFIA

Coricelli, C., Rossi, S.E. (2021). *Guida per cervelli affamati. Perché da bambini odiamo le verdure e altri misteri neurogastronomici che ci rendono umani.* Italia: Il Saggiatore. 9788842829492

Fairhurst, M. T., Pritchard, D., Ospina, D., & Deroy, O. (2015). Bouba-Kiki in the plate: combining crossmodal correspondences to change flavour experience. *Flavour*, 4(1), 22. https://doi.org/10.1186/s13411-015-0032-2

Foroni, F., Pergola, G., & Rumiati, R. I. (2016). Food color is in the eye of the beholder: the role of human trichromatic vision in food evaluation. *Scientific Reports*, 6(1), 37034. https://doi.org/10.1038/srep37034

Khoo, H. E., Azlan, A., Tang, S. T., & Lim, S. M. (2017). Anthocyanidins and anthocyanins: colored pigments as food, pharmaceutical ingredients, and the potential health benefits. *Food & nutrition research,* 61(1), 1361779. https://doi.org/10.1080/16546628.2017.1361779

Stewart, P. C., & Goss, E. (2013). Plate shape and colour interact to influence taste and quality judgments. *Flavour,* 2(1), 27. https://doi.org/10.1186/2044-7248-2-27

di Nahuel Buracco

La consistenza in cucina

Il senso del tatto e gli stati della materia

GLI STATI DELLA MATERIA POSSONO INFLUENZARE L'ACCETTAZIONE DI UN PIATTO

Nel contesto della mensa scolastica, per definire un processo e ideare una ricetta ricercando il buono e costruendo una dieta sostenibile, è fondamentale comprendere le funzioni tecniche delle molecole in cucina e come esse rispondono ai vari stimoli durante la loro trasformazione sfruttando i cambiamenti di stato della materia per creare nuove forme e consistenze. A questo scopo, i macronutrienti (proteine, carboidrati e grassi) e i micronutrienti (sali minerali, polifenoli, terpeni, ecc..) nella trasformazione degli alimenti coprono un ruolo fondamentale: la loro combinazione definisce consistenza, aspetto, gusti, aromi, profumi, sensazioni chemestetiche e colore delle diverse materie prime e dei prodotti trasformati.

La piena consapevolezza delle reazioni generate e delle modifiche causate alle strutture dell'alimento durante i processi di trasformazione concede la possibilità di pianificare fin dal primo momento il profilo sensoriale di una ricetta. Queste conoscenze sono fedeli alleate in fase di progettazione di ricette e menù sostenibili per mense scolastiche che integrano nella dieta dei bambini ingredienti vegetali, biodiversi e stagionali, proposti in forme, colori e consistenze diversificate.

STATI DELLA MATERIA IN CUCINA: SPUME, EMULSIONI E GEL

Il buono è una sensazione ricercata in cucina, dal cuoco e consumatore, e conoscendo le molecole, i processi e le materie prime può essere costruito consapevolmente per la creazione e produzione di un semilavorato, ricetta, piatto, o prodotto grazie alle funzioni tecniche, alle reazioni chimiche o ai cambiamenti degli stati della materia che avvengono durante i processi di trasformazione alimentare.
Segue un approfondimento sui diversi stati della materia in cucina ottenuti grazie alle caratteristiche funzionali di grassi, proteine e carboidrati.

SPUME

Le spume sono dispersioni di un fluido in un altro: in questo caso uno dei due fluidi è un gas e le particelle disperse sono bolle d'aria. La struttura delle spume ed una vasta superficie a contatto con l'aria, permettono di aumentare la percezione aromatica e donano al composto una consistenza leggera ed evanescente. Le macromolecole che possono essere sfruttate per creare delle spume sono i grassi (panna montata o liquidi con aggiunta di lecitina) e le proteine (meringhe o zabaione). Le diverse tecniche di trasformazione per ottenere delle spume in cucina prevedono l'utilizzo di fruste o sifoni utilizzando sia anidride carbonica che ossido di azoto compresso.

Un metodo per stabilizzare una schiuma è quello di sottoporla a un trattamento termico, in accordo al tipo di lavorazione e al tipo di molecola stabilizzante. Ad esempio, per la preparazione della meringa all'italiana, gli albumi vengono montati a neve con una frusta (denaturazione fisica) e infine viene aggiunto dello sciroppo di zucchero caldo (121°C) nel composto fissando la struttura e coagulando le proteine dell'albume (denaturazione termica).

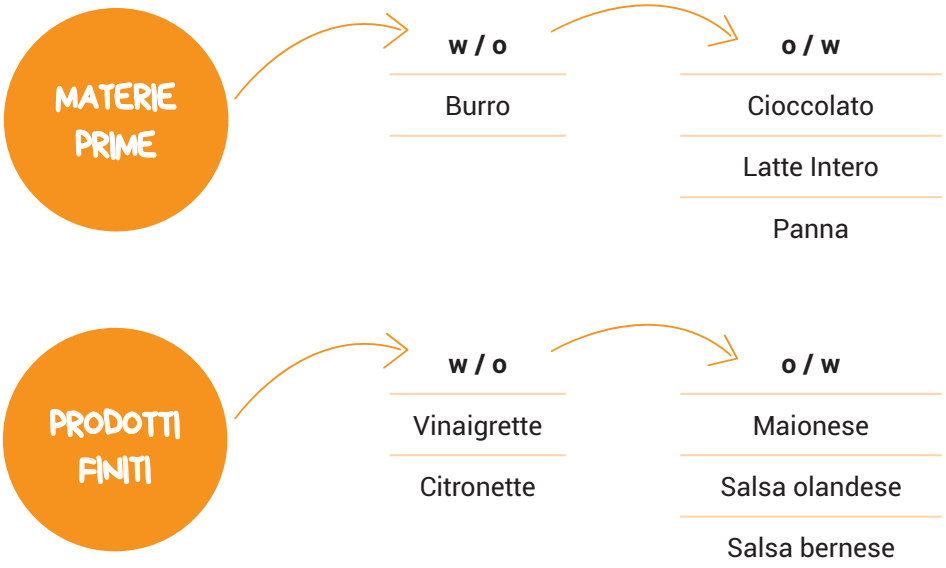
EMULSIONI

L'emulsione è una miscela più o meno stabile tra due liquidi incompatibili (attraverso la dispersione di goccioline di uno dei due - fase dispersa - nell'altro - fase continua). Un'emulsione può solo essere ottenuta con due liquidi che non

si dissolvono l'uno nell'altro e che quindi mantengono distinte le loro due identità. Il primo "ingrediente" per mettere a contatto questi due liquidi è l'energia meccanica generata da una forchetta, una frusta o un frullatore ad immersione e necessaria a ridurre i due liquidi in goccioline progressivamente più piccole, con conseguente aumento della possibile superficie di contatto tra essi.

L'emulsione dunque, è un liquido disperso in microgocce in un liquido continuo. In base a quale sia la fase continua e quale quella dispersa possiamo definire due diversi tipi di emulsione, una è olio in acqua o/w (olio disperso in una fase continua di acqua) oppure acqua in olio w/o (acqua dispersa in una fase continua di olio). Il secondo ingrediente necessario per stabilizzare la miscela dei due liquidi immiscibili tra loro è la presenza di un terzo elemento, l'emulsionante. Sono due i gruppi di molecole ad azione emulsionante: le lecitine (fosfolipidi) e le proteine, come il collagene. La caratteristica degli emulsionanti è la capacità di ridurre la tensione superficiale tra la fase continua e quella dispersa.

In natura esistono materie prime che per composizione sono già delle emulsioni. Il cuoco inoltre, miscelando e trasformando può creare ed invertire, con l'aiuto di emulsionanti e di energia, diverse emulsioni. Qui sotto alcuni esempi di emulsioni, sia in forma di ingredienti che di ricette complesse.



GEL

I gel sono dei composti contenenti molecole gelificanti disciolte al loro interno a cui devono la loro consistenza finale. Queste molecole si legano tra loro formando una rete continua a maglie larghe in grado di intrappolare l'acqua tra esse. Se raffreddate questo effetto è ancora più evidente. Come agenti addensanti vengono utilizzati carboidrati quali amidi (in base all'origine conferiscono effetti differenti al composto) e gomme (xantana, gomma di gellano, ecc.) oppure

proteine (collagene o acqua faba). Spesso, per poter sfruttare il potere addensante, bisogna sottoporre le molecole a un trattamento termico tra i 60°C e i 70°C, in base alla loro natura. In cucina moltissime preparazioni sono dei gel come ad esempio: crema pasticcera, crema inglese, besciamella, purè di patate. o come la polenta.

Crediti: Foto da Pexels



SPUMA
Meringa



EMULSIONE
Burro



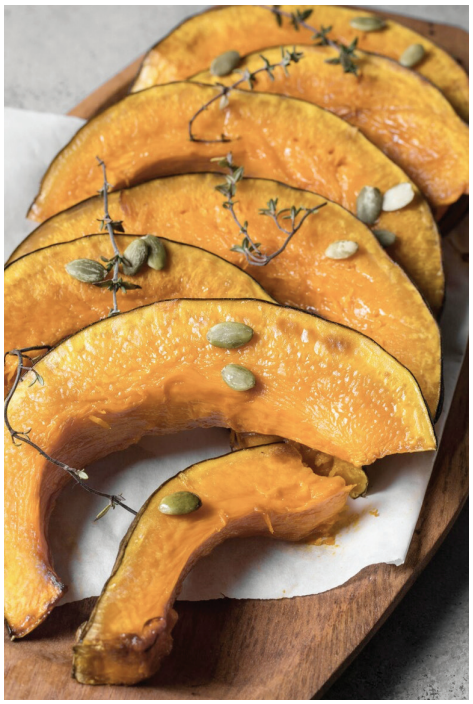
GEL
Purè di patate

di Carol Povigna

Gli aromi

Tecniche per preservarli e per incrementare la percezione del sapore

I PROFUMI DEL CIBO HANNO IL POTERE DI EVOCARE ESPERIENZE, CONDIZIONARE IL GIUDIZIO, INFLUENZARE IL SENSO DEL GUSTO E DELL'OLFATTO





Crediti: Foto da Freepik

Negli alimenti sono naturalmente presenti composti aromatici che hanno un'influenza sul nostro gradimento, determinando preferenze o rifiuti e interagendo con la nostra percezione del sapore. I profumi del cibo hanno il potere di evocare esperienze e di farci associare quelle memorie all'assaggio in corso: in questo modo odori che rimandano ad elementi spiacevoli ci mettono in allarme mentre profumi che hanno caratterizzato esperienze positive in passato ci fanno venire l'acquolina in bocca. L'interazione tra olfatto, memoria e accettazione/rifiuto è particolarmente rilevante nel caso in cui il destinatario della preparazione gastronomica sia molto giovane: molti rifiuti dei bambini sono infatti motivati con la presenza di un odore sgradevole (puzza) di solito arricchito con un'associazione vivida ad un elemento fonte di disgusto (come "i calzini" o "i piedi"). La presenza di odori riconoscibili e di associazioni positive (la vaniglia nella torta, l'origano della pizza) permette al contrario di rassicurare e proporre nuovi ingredienti mitigandone il grado di pericolosità.

Da sempre cuoche e cuochi impiegano intenzionalmente questi composti aromatici per caratterizzare e connotare le preparazioni, attraverso azioni volte ad estrarre e concentrare i profumi degli ingredienti e attraverso azioni finalizzate alla trasmissione degli stessi ad altri ingredienti/semilavorati (vedi "Cap. 1 Infusioni, estrazioni e marinate"). I professionisti che operano all'interno delle mense scolastiche possono trovare nell'uso consapevole della componente aromatica un valido strumento per blandire e stimolare i reticenti all'assaggio, per rassicurare i diffidenti e per poter migliorare la qualità nutrizionale dei piatti senza inficiarne l'accettabilità.

Al fine di poter pianificare e gestire nella maniera più efficace l'uso della compo-

nente aromatica occorre conoscere quali parametri, in fase di trasformazione, hanno un'influenza sui composti volatili responsabili del profumo dei vari ingredienti. I due parametri che maggiormente condizionano l'estrazione e la trasmissione degli aromi sono la temperatura (da cui è conseguentemente influenzato il tempo) e la polarità del composto.

TEMPERATURA (E TEMPO):

Alcuni composti aromatici sono in grado di resistere alle alte temperature senza subire modificazioni (termoresistenti) mentre altri composti (termosensibili) sono parzialmente o completamente distrutti dal trattamento termico. Per questi ultimi è indispensabile pianificare un'estrazione ed un utilizzo a temperature basse e controllate pur sapendo che questo comporterà tempi di lavorazione più lunghi: macerazioni, essiccazioni a temperature inferiori ai 40°C, trattamenti ad ultrasuoni. Qualora i composti aromatici di interesse siano termoresistenti è invece possibile sfruttare i trattamenti termici per ottenere una più rapida estrazione o un utilizzo diretto in cottura: infusioni, essiccazioni ad alta temperatura, trattamenti a microonde. I composti aromatici presenti in foglie e fiori sono in genere meno resistenti alle temperature rispetto a quelli di radici e parti lignificate e resinose.

POLARITÀ DEL COMPOSTO AROMATICO (SOLUTO):

La struttura del composto aromatico ed in particolare la sua polarità determina la scelta del solvente da impiegare per l'estrazione: per le soluzioni vale la regola della similarità. I composti polari dunque potranno essere estratti e/o dissolti in solventi polari come l'acqua (e tutti gli ingredienti a base acqua come aceto, vino, brodo, succo di frutta ecc) mentre i composti apolari necessiteranno di solventi apolari come i grassi (olio, burro, panna ecc). L'alcool, pur essendo una molecola polare, è meno polare dell'acqua e consente di estrarre sia i composti polari che i composti apolari. I composti aromatici presenti nelle parti più ricche di acqua come foglie, fiori e frutti sono in maggioranza polari mentre i composti aromatici presenti in parti meno ricche di acqua o con maggiore presenza di grasso come radici e semi sono apolari.

Queste informazioni possono tradursi in un esempio di applicazione piuttosto immediato: l'aromatizzazione con basilico di una salsa di pomodoro. Possiamo scomporre ed analizzare il basilico che comunemente abbiamo a disposizione in cucina in due parti: le foglie (con composti aromatici in larga parte polari e termosensibili) ed i fusti (con composti aromatici apolari e più resistenti al calore).
Nella preparazione della salsa al pomodoro è allora possibile infondere il fusto/gambo del basilico nell'olio caldo (eventualmente con aglio o cipolla che, essendo bulbi hanno componenti aromatiche resistenti al calore e apolari) per estrarne i profumi in un solvente apolare. Si procede quindi con l'aggiunta del passato di pomodoro e alla sua cottura; solo terminata quest'ultima ed interrotta la somministrazione del calore si aggiungono le foglie che, in un solvente acquoso e con temperatura in caduta, possono completare il profilo aromatico della salsa così preparata.

La conoscenza del composto aromatico oggetto dell'interesse culinario è dunque prerequisito alla definizione del processo di trasformazione gastronomica più idoneo; tenendo presente che in ciascun ingrediente sono presenti molteplici

LA CONOSCENZA DEL COMPOSTO AROMATICO D'INTERESSE CULINARIO È UN PREREQUISITO PER LA DEFINIZIONE DEL PROCESSO DI TRASFORMAZIONE GASTRONOMICA

composti aromatici che contribuiscono, nella loro globalità, a definirne il profilo olfattivo e che ciascuno dei suddetti reagisce in maniera diversa in fase di lavorazione.

COME LIBERARE E COME CONSERVARE L'AROMA

Per conservare il più a lungo possibile i composti aromatici presenti nei prodotti freschi è possibile concentrarli eliminando l'acqua libera. Essiccando erbe aromatiche e spezie si può avere a disposizione una tavolozza aromatica anche fuori stagione o in luoghi molto lontani dalle zone di produzione. Tuttavia è importante sapere che, con la rimozione dell'acqua, molti composti polari in essa disciolti vanno persi e che le temperature a cui viene condotto il processo rappresentano una criticità soprattutto per foglie e fiori.

La rottura dei tessuti (delle membrane cellulari) è, infatti, il primo passaggio per liberare i composti aromatici e per esporli più facilmente o direttamente all'ossigeno che li condurrà a contatto con le nostre mucose nasali (ecco perché il profumo sprigionato dal basilico è più intenso se agitiamo leggermente la pianta o se, addirittura, strofiniamo una foglia tra le dita). Maggiore è la rottura maggiore sarà la quantità di composti volatili liberati ma più rapido sarà il loro deperimento: le spezie sono più intense se usate in polvere ma l'aroma di pepe appena macinato è molto diverso da quello della spezia tritata con anticipo. La rapida deperibilità è la ragione per cui i composti aromatici sono spesso estratti con processi chimico-fisici che uniscono l'azione meccanica della rottura alla dissoluzione chimica in un solvente (acqua, grasso o alcool).

Per rompere le membrane cellulari invece, è possibile intervenire direttamente con tagli e frantumazioni (mortaio, macinaspezie, cutter) oppure indurre tali rotture attraverso l'agitazione cellulare determinata da trattamenti con calore, microonde, ultrasuoni. In alcuni prodotti, come l'aglio o la cipolla, attraverso la rottura dei tessuti (fisica) si innescano reazioni enzimatiche (chimiche) che portano alla formazione di alcuni composti aromatici e di composti pungenti: l'aglio intero ha un profumo (ed un gusto) più delicato dell'aglio strofinato su una bruschetta.

COMPOSTI AROMATICI SVILUPPATI INTENZIONALMENTE ATTRAVERSO PROCESSI DI TRASFORMAZIONE

Alcuni composti aromatici riconosciuti come gradevoli non sono presenti naturalmente negli alimenti ma si sviluppano attraverso processi di cucina. Il profumo di carne alla griglia – ad esempio – si diffonde solo quando iniziamo a cucinare e genera una risposta preparatoria quasi immediata in tutti noi ovvero l'aumento della salivazione. Molti sono gli esempi di questo fenomeno: il caffè ed il cioccolato sviluppano i loro profumi distintivi grazie alla fermentazione così come i salumi ed i formaggi; biscotti, torte ed arrosti sono accomunati dal processo di cottura ad alta temperatura che innesca le Reazioni di Maillard.

A questo proposito, fermentazioni e processi enzimatici portano alla formazione di nuovi aromi: il caso del pane prodotto con lievito madre è un ottimo esempio per valutare la complessità sviluppata dalla commistione di questi due processi soprattutto se posto a confronto con il risultato prodotto dalla sola fermentazione

alcolica del lievito di birra. I processi enzimatici consentono, grazie all'azione di un gruppo di proteine (gli enzimi) di agire sulle macromolecole che compongono gli alimenti e di scinderle nelle loro frazioni più piccole e semplici che risultano più facili da processare per il nostro organismo, sia a livello digestivo sia a livello di percezione (maggiore intensità aromatica e gustativa). Gli enzimi sono naturalmente presenti negli alimenti, sono rallentati a temperature frigorifere ed inattivati sopra i 70°C. L'aggiunta di sale consente di inibire la proliferazione microbica a temperatura ambiente (l'optimum per i processi enzimatici) e di ottenere nuovi prodotti con profumi e gusti molto intensi (garum, koji, limoni in salamoia). Lieviti e batteri, nel corso delle fermentazioni, digeriscono il substrato generando acido lattico, acido acetico, anidride carbonica o alcool; tra i metaboliti secondari di questo processo tuttavia ci sono moltissimi composti aromatici che variano molto in relazione al tipo di substrato e alla composizione della colonia microbica. La grande enfasi posta nei confronti delle fermentazioni spontanee e naturali, lungi dal riguardare una mera nota tecnica di processo, è interamente giustificata dall'infinito spettro aromatico e gustativo che la biodiversità di colonie microbiche sono in grado di produrre.

Tra i processi di cucina volti a sviluppare nuovi aromi la caramellizzazione e l'arrostitura (Reazioni di Maillard) sono forse tra i più comuni e diffusi. In entrambi i casi si tratta di processi chimici innescati dalle temperature. La caramellizzazione è a tutti gli effetti un processo di imbrunimento non enzimatico, inizia a temperature superiori a 120°C (anche se, nel caso del solo fruttosio la soglia si abbassa a 110°C) e coinvolge unicamente gli zuccheri che si scindono dalle molecole d'acqua generando nuovi colori, aromi e sapori che rimandano a tutte le sfumature che siamo abituati a riconoscere nel caramello. Le Reazioni di Maillard invece avvengono grazie all'interazione tra amminoacidi e zuccheri riducenti in presenza di calore: le prime reazioni si hanno anche a temperatura ambiente ma all'aumentare della temperatura si fanno sempre più veloci, raggiungendo una situazione ottimale a 120°C-140°C. Da questa interazione si sviluppa un gran numero di nuovi composti, aromatici e saporosi, che si concentrano anche grazie all'evaporazione dell'acqua e che da sempre sono utilizzati in cucina per garantirsi apprezzamento. Brodi e fondi di cottura ampiamente utilizzati in ogni cultura gastronomica sono infatti un concentrato di Reazioni di Maillard sempre a disposizione per apportare profumi e rotondità alle diverse preparazioni.

di Carol Povigna

I gusti

Il ruolo del gusto nella costruzione del buono

I BAMBINI, RISPETTO AGLI ADULTI, HANNO MENO TEMPO A DISPOSIZIONE PER ACQUISIRE DETERMINATI SAPORI (ACIDO E AMARO) E SENSAZIONI (PUNGENZA, PICCANTEZZA) E QUINDI SONO PROPENSI A RIFIUTARE QUEI ALIMENTI CARATTERIZZATI DA TALI PROFILI SENSORIALE



Crediti: Foto di Juan Pablo Serrano Arenas da Pexels

In quanto esseri umani, abbiamo una propensione – che assume le forme di preferenza ed apprezzamento – per il sapore delle macromolecole che ci costituiscono. Abbiamo bisogno di carboidrati, di proteine e di grassi e per questo ricerchiamo alimenti con sapore dolce, umami e grasso. Il nostro organismo ha inoltre bisogno della presenza di sodio ed è per questo che il cibo salato ci piace tanto. Al contrario – nella nostra evoluzione – abbiamo imparato a diffidare del gusto amaro in quanto possibile indicatore di sostanze velenose o dannose e a limitare il consumo di prodotti acidi poiché il loro sapore ci comunica uno stadio di maturazione incompleto e, conseguentemente, una minore disponibilità di nutrienti. Le sensazioni tattili di bocca, significativamente definite come sensazioni di warning, che inducono percezioni di calore, di pungenza o di freddo sono a loro volta legate ad un possibile pericolo. I bambini, rispetto agli adulti, hanno avuto meno tempo a disposizione per acquisire culturalmente questi ultimi sapori (acido e amaro) e sensazioni (pungenza, piccantezza), pertanto sono maggiormente diffidenti e più propensi al rifiuto di alimenti caratterizzati da un simile profilo sensoriale. Al contempo proprio i più piccoli risultano particolarmente attratti dai gusti dolce, umami, grasso e salato rendendo cruciale un intervento educativo che non li lasci in balia delle proposte altamente processate dell'industria e che li accompagni verso scelte alimentari sane.

Per secoli la produzione gastronomica ha elaborato trasformazioni e ricette con lo scopo di veicolare salubrità e nutrienti in una forma che ne garantisse il gradimento. L'alta cucina come l'industria alimentare è ricca di esempi in tal senso ma anche le cucine tradizionali possono facilmente essere lette come concretizzazione di ciò che piace. Se analizzando un prodotto processato rintracciamo facilmente gli elementi che lo rendono appetibile (elevata quantità di zuccheri e di grassi, esaltatori di sapidità e additivi che influenzano colore, consistenza

ed aroma) meno scontato è leggere una lasagna alla bolognese come somma consapevole di sapori e consistenze desiderabili. In un piatto tradizionale come la lasagna (ma questo esempio può facilmente essere sostituito da altre preparazioni di culture gastronomiche locali) troviamo tuttavia il ragù di carne ed il formaggio Parmigiano Reggiano che ben incarnano il sapore umami e la nostra ricerca di proteine accostato alla salsa bechamelle – che con la sua rotondità ci fornisce i grassi – e alla pasta dolce e ricca di carboidrati. I sapori di più difficile accettazione sono, salvo rare eccezioni, completamente assenti nell'offerta industriale o della ristorazione mentre le gastronomie territoriali offrono interessanti spunti di riflessione sulla loro possibilità di mitigazione da un lato e sulla costruzione di oggetti di valore sociale dall'altro.

Queste premesse sono utili a capire come, al di là del bagaglio culturale e comunitario di ciascuno, alcune caratteristiche sensoriali siano universalmente riconosciute come buone e come ad ogni livello di trasformazione gastronomica (ambito domestico, ambito professionale, produzione industriale) siano rintracciabili strategie finalizzate ad aumentare la percezione di dolce, salato, umami e grasso e a ridurre o annullare la presenza di gusto amaro ed acido. Nella contemporaneità tuttavia la sfida non è solo quella di produrre qualcosa di gradevole ma di farlo assicurando la presenza di fibre e micronutrienti indispensabili al benessere psicofisico. Il sistematico arricchimento del cibo che consumiamo con zuccheri raffinati e grassi ed il sovraconsumo di proteine di origine animale infatti mette a rischio la nostra salute e quella del nostro pianeta. Dobbiamo quindi sviluppare le nostre azioni di cucina con lo scopo di bilanciare i sapori e costruire esperienze gustative complesse in grado di accogliere alimenti ricchi di indispensabili sostanze amare, acide e pungenti.

Primo elemento da considerare in fase di trasformazione è legato alle dimensioni delle molecole: maggiore è la loro dimensione minore è l'intensità della percezione (e più difficile risulterà la digestione). La masticazione è la prima azione che, in quanto consumatori, possiamo attuare per ridurre le dimensioni ma, da trasformatori, sappiamo che tutti i processi di cucina modificano la struttura delle molecole rendendone più immediatamente percepibili.

I PROCESSI DI TRASFORMAZIONE MODIFICANO LA STRUTTURA DI MACRO E MICROMOLECOLE DEGLI ALIMENTI AUMENTANDONE LA PERCEZIONE

Processi enzimatici e fermentazioni agiscono su queste ultime riducendole alle loro frazioni più piccole, compiendo un'azione con un duplice vantaggio: il cibo è parzialmente digerito (quindi più facile da assimilare) e le molecole saporose sono libere di raggiungere i nostri recettori con maggiore intensità. Creare le condizioni per avviare e condurre in maniera sicura e corretta questi processi ci consente di ottenere dei prodotti che, una volta addizionati alle preparazioni, sono un concentrato di sapori che ci attraggono e la cui presenza ci consente di ridurre il quantitativo di zuccheri e sale aggiunti. Ad esempio, un pane che ha subito un lungo processo di fermentazione (quindi associato a processi enzimatici) grazie ad una popolazione composita di lieviti e batteri è più saporito di un suo omologo che ha subito una sola fermentazione alcolica in tempi ridotti e, rispetto a quest'ultimo, necessiterà di percentuali minori di sale per raggiungere la soglia di accettabilità.

Gli aromi e le sensazioni tattili di bocca hanno a loro volta un grande impatto sulla percezione, in particolare del gusto dolce e del gusto salato. Il caldo (o la sensa-

zione di caldo) ci fa sentire – a parità di concentrazione – maggiormente il dolce ed il salato mentre, al contrario, il freddo ne diminuisce il sentore. Ingredienti che stimolano sensazioni chemestetiche connesse al calore possono quindi essere validi alleati per ridurre il contenuto di sale e zucchero. Molte sostanze aromatiche – ed in particolare quelle che associamo a cibi con un distinto profilo sensoriale – contribuiscono a farci percepire un cibo come più salato o più dolce. L'aroma di cannella o di vaniglia, ad esempio, ci inducono a recepire come dolce un prodotto: in alimenti che contengono questi profumi è dunque possibile ridurre significativamente il quantitativo di zucchero e mantenerne inalterato il gradimento. Sostanze dolcificanti con profili aromatici complessi (come il miele o gli zuccheri grezzi) consentono di raggiungere il medesimo risultato. Erbe aromatiche come l'origano, il timo o il somacco – così come quelle che all'aroma associano la pungenza come l'erba cipollina o l'alliaria – ci consentono allo stesso modo di ridurre il sale.

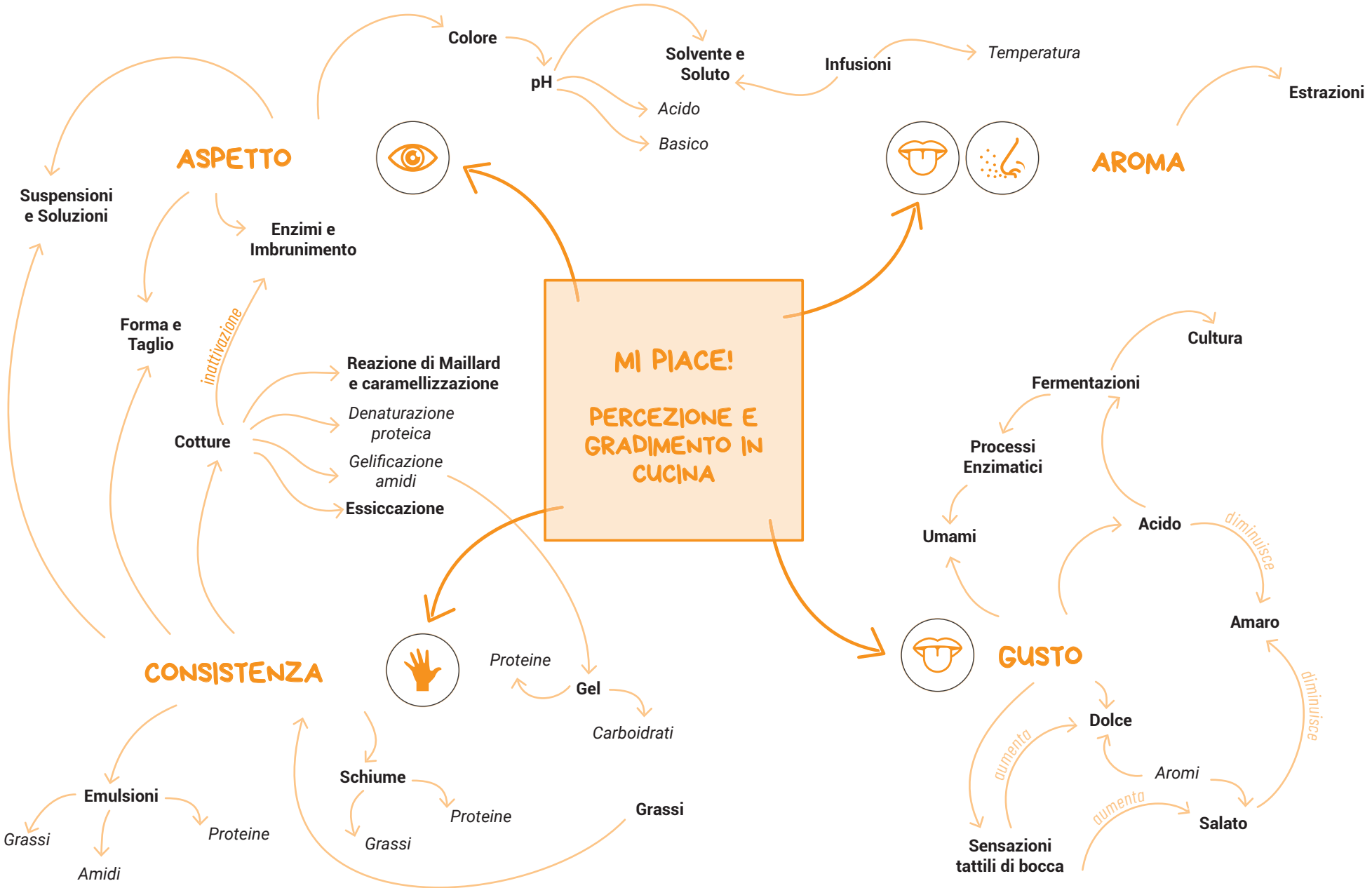
Attraverso l'impiego del calore ed in particolare con una tostatura controllata a temperature moderate (140°C), che sviluppi i caratteristici aromi senza generare sostanze pericolose come l'acrilammide, si sviluppano composti fortemente appetibili, che fanno aumentare la salivazione e che possono rivelarsi alleati nell'accettazione e nel gradimento di preparazioni più critiche per la riduzione di zucchero o sale o per la presenza di gusti acidi o amari.

La diffidenza nei confronti di amaro e acido, se unita alla necessità di aumentare l'assunzione dei nutrienti di cui questi gusti sono indice (micronutrienti e microrganismi coinvolti nei processi fermentativi), rende l'introduzione di elementi caratterizzati da detti sapori molto delicata. Occorre sviluppare strategie di esposizione progressiva (vedi il successivo capitolo) ed al contempo tenere conto di interazioni sensoriali che, in questo caso, ci consentano di aumentare il quantitativo di ingredienti amari e acidi. L'amaro è mitigato dalla presenza di altri ingredienti amari, dal salato/sapido e dall'acidità: al prodotto amaro in purezza è dunque da preferirsi un mix di ingredienti caratterizzati da diversi livelli e tipologie di amaro (mix di vegetali), addizionando prodotti sapidi e rotondi (soffritto, miso) o acidi (aceti o fermentati lattici). Grasso e amaro sono validi alleati: se l'amaro è in grado di supportare la digestione, più lunga, dei grassi; questi ultimi lo mitigano e lo addolciscono, rendendolo più facilmente accettabile. A temperature basse, inoltre, l'amaro è percepito di meno. L'acidità infine non è accolta positivamente in purezza ma può essere mitigata dalla commistione con il dolce o con il salato.

Nella selezione e nell'accostamento degli ingredienti per l'elaborazione di un pasto da proporre ad un pubblico di bambini è importante tenere conto di queste informazioni al fine di migliorare la qualità nutrizionale di quanto somministrato, minimizzandone il rifiuto. Sappiamo dunque che preparazioni grasse ed umami risulteranno gradite ma che la presenza di questi due gusti aiuta a mitigare la percezione di amaro che caratterizza molti vegetali. Per proporre in mensa una verdura nuova e amara può essere quindi utile abbinarla a ingredienti o processi che sviluppino l'umaminess. Allo stesso modo, per ridurre il quantitativo di zuccheri raffinati presenti nell'offerta per i bambini, possiamo far ricorso ad aromi come la vaniglia o alla temperatura.

© Pollenzo Food Lab: Povigna, C.; Bigi, M.; Buracco, N. | Università di Scienze Gastronomiche di Pollenzo

FIGURA 2: PERCEZIONE E GRADIMENTO IN CUCINA



di Nahuel Buracco

La conservazione degli alimenti

Tecniche e parametri per la creazione di un semilavorato stabile e versatile



Crediti: Foto di azerbaijan_stockers da Freepik

Culturalmente e istintivamente l'uomo è spinto a cercare il buono, il nutriente e il sicuro. Sono concetti estremamente relativi. Per quanto riguarda il termine "sicuro" non esiste una vera e propria definizione universale poiché dipende ad esempio, dagli usi e abitudini alimentari di un certo luogo e il loro grado di esposizione a diverse tipologie di prodotti gastronomici. Ad ogni modo, esistono linee guida scientifiche comuni per la trasformazione e la conservazione alimentare che assicurano a qualsiasi categoria di consumatore l'accesso a prodotti adatti al consumo.

Le diverse tecniche di conservazione sono state scoperte e sono evolute per la necessità di fronteggiare l'andamento delle stagioni e l'elevata quantità di specifici prodotti in certi periodi dell'anno in luoghi ben definiti. La possibilità di poter conservare a lungo materie prime in diverse forme e di poterle utilizzare dilazionate nel tempo consente a chi trasforma, al cuoco, e a chi consuma, di ampliare il paniere dei prodotti reperibili e di diversificare la dieta arricchendola di prodotti stagionali e biodiversi.

I processi di conservazione in relazione alle materie prime, e alle loro parti che le compongono, concedono la possibilità di preservare e creare nuovi aromi, sapori, colori, consistenze e forme. Questi nuovi prodotti divengono strumenti per stimolare la creatività, la curiosità e l'accettabilità di chi consuma, abbattendo gli sprechi alimentari generati in fase di trasformazione e creando semilavorati versatili per la creazione di molteplici ricette buone, nutrienti e sicure per tutti.

Inoltre, i prodotti conservati sono dei semilavorati stabili e pronti all'uso, la loro utilità deriva dalla versatilità di utilizzo per la realizzazione di molte ricette diverse tra loro. Pertanto, l'impiego di semilavorati risulta essere uno strumento funzionale all'interno di grandi realtà ristorative, come le mense scolastiche, per via

FATTORI CHIMICO FISICI CHE CONTRIBUISCONO ALLA CRESCITA MICROBICA: NUTRIENTI, TEMPERATURA/ TEMPO, ACIDITÀ, OSSIGENO, UMIDITÀ

della possibilità di essere conservato a lungo ed utilizzato in combinazione ad altri semilavorati nella realizzazione di un piatto o prodotto. La produzione di semilavorati conservabili richiede la conoscenza dei parametri che controllano l'attività microbica e delle diverse tecniche di conservazione.

PARAMETRI PER LA CONSERVAZIONE

Nella manipolazione alimentare il cuoco tratta composti organici ricchi di enzimi e di diverse fonti di nutrimento per i microrganismi. Quest'ultimi ricoprono qualsiasi superficie. Ogni oggetto inanimato o essere vivente possiede il proprio viroma. Alcuni microrganismi ed enzimi sono necessari in certi processi di trasformazione alimentare, come per alcune fermentazioni e processi enzimatici, altri invece sono indesiderati e per evitare la loro attivazione, contaminazione e proliferazione bisogna attuare diverse strategie combinate per inattivarli o eliminarli.

A questo proposito, i microrganismi si possono nutrire di diverse macro e micronutrienti come carboidrati e zuccheri semplici, proteine e amminoacidi, lipidi e acidi grassi. Gli enzimi, invece, naturalmente presenti nelle materie prime possono innescare processi enzimatici che causano modifiche a livello organolettico. Entrambi sono responsabili del deperimento delle materie prime. Per quanto riguarda l'inattivazione degli enzimi è necessario un trattamento termico superiore a 70°C. Per quanto riguarda i microrganismi, invece, sono molte di più le variabili da considerare.

I fattori chimico – fisici principali che contribuiscono alla crescita microbica sono:

- Nutrienti: le materie prime per natura sono composte da micro e macromolecole, fondamentali per la salute dell'individuo. Le stesse molecole sono nutrimento per diversi microrganismi; le tecniche di conservazione e trasformazione tendono a negoziare la loro presenza ed attività in maniera tale da preservare la salubrità degli ingredienti;

- Temperatura/Tempo: la relazione tra questi due parametri è molto interdipendente, la crescita microbica dipende dalla temperatura e dal tempo di esposizione. Ogni microrganismo ha temperature ottimali di crescita (temperatura di pericolo, +5°C → +60°C), temperature nelle quali vengono rallentate le sue attività (0°C → +5°C) e temperature alle quali le attività microbiche vengono arrestate o addirittura alle quali non possono sopravvivere (T°< 0°C oppure T°> 60°C).

- Acidità: diversi microrganismi si comportano in maniera differente a seconda della loro natura e del grado di pH di un certo ambiente. La maggior parte delle materie prime utilizzate per la trasformazione gastronomiche sono acide, esistono solo due ingredienti in cucina che per natura sono basiche (uova fresche e bicarbonato). Un pH sintomo di salubrità è pH = 4.5, i patogeni non resistono ad ambienti acidi inferiori a questo livello. Lieviti, muffe, batteri lattici ed acetici possono moltiplicarsi anche a pH = 3.5. Anche per il pH, come per la temperatura, i microrganismi hanno il proprio range di pH: minimo, massimo e ottimale. Il pH di un composto è facilmente misurabile con l'aiuto di un pH-metro o delle cartine Tornasole. Ad esempio, il pH medio dell'aceto è 2.5, ma cambia in base alla materia prima di origine e al processo di produzione.

- Ossigeno: esistono microrganismi che necessitano di ossigeno per sopravvivere (ærobici) altri invece che proliferano anche o solo in assenza di ossigeno (anærobici);
- Umidità: l'acqua è fonte di vita e movimento per i microrganismi. L'acqua legata ad amidi, proteine, grassi, sale o zucchero è difficilmente corruttibile. La presenza di acqua libera (Aw), acqua non legata, può portare a un più veloce deterioramento. Infine, la presenza di alcool può inibire o favorire alcuni microrganismi in relazione alla percentuale presente sul composto totale.

Visto le diverse variabili molto spesso per conservare un alimento a lungo è necessario intervenire su più fronti (ossigeno, acqua libera/aw, pH, T°/tempo) combinando diverse tecniche e processi.

TECNICHE DI CONSERVAZIONE

La cottura è una tecnica di conservazione ma per la produzione di un semilavorato stabile e sicuro è necessario modulare i processi in relazione alla materia prima e in base al prodotto finale che si intende ottenere. Qui sotto vengono affrontate le diverse tecniche di conservazione, le quali intervengono sui diversi parametri di controllo per conferire stabilità nel tempo ad un prodotto conservato.

ACQUA LIBERA (ACTIVITY WATER)

Concentrazione: lunghe cotture oltre alla concentrazione di aromi portano a una evaporazione di acqua in eccesso. Fondi o concentrati di vegetali, di pesce e di carne sono prodotti ottenuti dalla concentrazione e quasi dalla totale evaporazione di liquidi aromatizzati riducendo i valori di Aw. La presenza di sale, zucchero o di una loro combinazione inibisce la proliferazione batterica e contribuisce a diminuire l'acqua libera presente grazie al loro potere osmotico e al fatto che sono due elementi idrosolubili.

Essiccazione: durante questi processi gli alimenti subiscono trattamenti termici, a basse o alte temperature a seconda del processo, in ambienti secchi e ventilati (forni con valvola aperta o essiccatori). Durante questo trattamento la totalità dell'acqua evapora e si possono ottenere polveri, chips, tessuti colorati e aromatici.

PH

Aggiunta di additivi: marinature acide o conservazione in aceti diversi sono tecniche per evitare la presenza di patogeni e ridurre la crescita microbica.

Fermentazioni: i microrganismi responsabili della fermentazione acetica e lattica producono come metaboliti degli acidi, rispettivamente acido acetico e lattico, i quali abbassano il pH e inibiscono la proliferazione di batteri patogeni.

OSSIGENO

Sottovuoto: la conservazione sottovuoto in sacchetti specifici sigillati o in barattoli permette di proteggere gli alimenti dall'ossidazione, per una prolungata esposizione all'ossigeno, e per inibire tutti i microrganismi ærobici.

Confit: la conservazione in grasso (olii, burro o grasso di animali) previene il contatto dell'alimento conservato con l'ossigeno.

Molto spesso queste due tecniche, in ambiti professionali, sono combinate tra loro o utilizzate come punti di partenza per processi di cottura per una standardizzazione delle ricette e una produzione massiva.

TEMPERATURA

A freddo
Per qualsiasi elemento cotto al termine cottura è consigliabile non sostare per più di 2 ore nel range di temperatura +5°C/+60°C, intervallo di temperatura di pericolo. Perciò è utile e sicuro adoperare un abbattitore per abbassare la temperatura drasticamente nel minor tempo possibile.

- T° positiva: si tratta di un range di temperatura di conservazione tra 0°C a +5°C, temperatura frigorifera. Questa temperatura per la maggior parte dei microrganismi ha un effetto batteriostatico, cioè rallenta le loro attività e allunga la shelf-life di un prodotto fresco.

- T° negativa

✓Congelamento: temperature di raffreddamento negative per il raggiungimento della T° al cuore di -18°C, effetto batteriostatico. Questo processo se è troppo lento può causare la formazione di macrocristalli di ghiaccio i quali danneggiano le pareti cellulari dell'alimento e causano un'evidente perdita di consistenza e liquidi del prodotto rinvenuto.

✓Surgelamento: temperature di raffreddamento in camera a temperature pari a -40°C. Queste temperature hanno un effetto battericida, cioè eliminano i patogeni e altri microrganismi. Inoltre, queste temperature permettono di creare dei microcristalli di ghiaccio, i quali intaccano solo minimamente la consistenza del prodotto una volta rinvenuto.

A caldo

- Pastorizzazione: è un processo termico (T°< 100°C) che prevede di raggiungere una temperatura al cuore del prodotto tra 65°C – 85°C. Sono considerati prodotti "semi conservati" poiché la loro shelf – life è prolungata ma necessitano una successiva conservazione a temperature frigorifere.

- Sterilizzazione: avviene a T° di 100°C o superiori (fino a 121°C in autoclave) e viene definita sterilizzazione commerciale. I prodotti devono raggiungere i 100°C al cuore e in questo modo possono essere considerati come Conserve e mantenuti per lungo tempo a temperatura ambiente.

Le tecniche di conservazione sono svariate e nella progettazione di un semilavorato stabile bisogna considerare adeguatamente tutti i parametri che le regolano in funzione della materia prima impiegata e degli utilizzi possibili previsti. Grazie alla facilità di conservazione e di utilizzo, il semilavorato può essere uno strumento fondamentale per la progettazione di ricette e menù, per la creazione e la promozione di relazioni virtuose con aziende agroalimentari locali e per la diversificazione delle proposte alimentari nelle mense scolastiche.

di Carol Povigna

La cottura dal calore umido al calore secco

Scegliere la tecnica di cottura in relazione alla materia prima

QUALI SONO I PARAMETRI DA TENERE IN CONSIDERAZIONE PER UNA CORRETTA COTTURA DELL'ALIMENTO?

I processi di cottura hanno una grande influenza sul profilo nutrizionale e sensoriale degli alimenti: temperature e tempi scorretti in relazione alla materia prima trattata possono alterare i colori, influire negativamente sulla consistenza, portare allo sviluppo di aromi e gusti sgradevoli. Nella ristorazione collettiva i processi termici risultano ancor più delicati poichè reiterati: la necessità di cuocere, abbattere e rinvenire rende più complesso l'impatto del calore sul risultato finale. Per questa ragione, nel contesto della ristorazione collettiva scolastica, risulta particolarmente importante definire processi in grado di preservare i nutrienti e/o di creare profili sensoriali gradevoli e resistenti.

La trasmissione del calore dalla fonte di energia alla superficie di un alimento avviene in tre modi: conduzione, convezione ed irraggiamento. Nel primo caso si tratta di calore somministrato attraverso il contatto diretto tra la superficie calda della pentola o della teglia e il cibo stesso mentre nella convezione è il mezzo in cui il cibo è immerso (l'acqua o l'aria) a trasmettere – con il proprio moto – il calore. Nell'irraggiamento non c'è necessità di contatto diretto o di un mezzo per veicolare il calore, la fonte (il fuoco, la resistenza del forno o della salamandra) emette delle radiazioni elettromagnetiche che sono in grado di propagarsi anche nel vuoto, tuttavia per superare lo scambio termico di conduzione e convezione è necessario che la fonte di calore raggiunga temperature molto elevate. Benché si tenda a separarle è difficile che nei nostri usuali processi di cottura venga coinvolta una sola modalità di scambio termico. Ad esclusione della bollitura, della frittura ad immersione e di pochi altri processi, in tutte le tecniche di cottura riscontriamo due o più tipologie di trasmissione. Nella cottura in forno ventilato lo scambio termico avviene principalmente per convezione, grazie alla movimentazione dell'aria della camera; la resistenza del forno tuttavia emette radiazioni che parzialmente contribuiscono alla gratinatura così come la teglia, una volta riscaldatasi, trasmetterà calore per conduzione. Se tutto ciò è valido per la superficie dell'alimento, al suo interno il calore è sempre trasmesso per convezione: tutti i cibi che consumiamo contengono acqua in quantità significative e sono i moti convettivi di quest'acqua a far aumentare la temperatura all'interno del cibo in direzione centripeta: dalla superficie al cuore. E' importante sapere che il calore si sposta sempre dall'area più calda all'area meno calda: l'inerzia termica farà sì che – una volta interrotta la somministrazione di calore – una parte dell'energia continui ad essere scambiata in direzione del centro dell'alimento. La direzione di propagazione di questo scambio si invertirà (muovendosi dunque dall'interno verso l'esterno) quando gli strati più superficiali avranno raggiunto una temperatura più bassa.

Nella gestione del calore i parametri più rilevanti da tenere in considerazione sono la temperatura – nella forma di temperatura applicata e di temperatura che si intende raggiungere nell'alimento – ed il tempo per cui è necessario somministrare calore al fine di raggiungere una certa temperatura, in genere all'interno dell'alimento. Tempo e temperatura sono due parametri interdipendenti dal momento che uno influenza l'altro: se abbiamo fretta e dobbiamo ridurre i tempi di cottura dovremo necessariamente aumentare la temperatura mentre, al contrario, se vogliamo mantenere la temperatura più bassa dovremo necessariamente prevedere tempi più lunghi.

Quasi tutti i cambiamenti che intendiamo raggiungere attraverso la cottura avvengono a temperature relativamente basse, al di sotto dei 100°C. Sopra i

75°C la maggior parte dei patogeni presenti sugli alimenti viene eliminata e non ci sono condizioni favorevoli alla proliferazione microbica, il nostro cibo può pertanto considerarsi più sicuro. Le proteine iniziano a denaturare e coagulare a 50°C e a 70°C la maggior parte di queste macromolecole ha modificato la propria struttura; l'eccezione è rappresentata dal collagene che invece necessità di una temperatura di 80°C mantenuta per lungo tempo per denaturare. L'aggiunta di altri ingredienti – zucchero o latticini – può influenzare, innalzandone, le temperature di denaturazione ma non oltre i 90°C. I carboidrati cambiano struttura – gelificando – in un intervallo di temperature compreso tra i 70°C e gli 85°C. Queste informazioni sono utili a comprendere quanto avviene all'interno dell'alimento in termini di temperatura al cuore: in presenza di acqua la temperatura non è mai superiore a 100°C e possiamo criticamente stabilire quale temperatura interna è più idonea a raggiungere il tipo di trasformazione desiderata. In termini di temperatura superficiale (quindi di energia somministrata) invece la discriminante più importante è l'acqua superficiale e la sua evaporazione. La disidratazione superficiale dell'alimento attraverso la somministrazione di calore consente di superare, sullo strato più esterno, la temperatura critica di 100°C sviluppando le trasformazioni note come caramellizzazione, quando a carico degli zuccheri, e Reazioni di Maillard, quando ad essere coinvolti sono zuccheri e proteine. La caramellizzazione inizia a partire dai 120°C mentre le Reazioni di Maillard si sviluppano al loro meglio a partire da 140°C e sono più rapide al crescere della temperatura. In entrambi i casi quello che otteniamo in termini di risultato della trasformazione è una triplice modificazione: il colore risulta brunito; si sviluppano composti aromatici caratteristici via via più intensi, il sapore diventa rotondo ed intenso. L'esempio più evidente di caramellizzazione è appunto il tipico trattamento a carico dello zucchero che, una volta superati di 120°C, si trasforma in caramello che da biondo diventa progressivamente più scuro all'aumentare della temperatura. Le Reazioni di Maillard sono usualmente associate alla cottura alla griglia della carne ma sono anche responsabili della crosta di pane e lievitati e dei profili sensoriali di cioccolato e caffè. Gli aromi ed il gusto sviluppato attraverso queste modificazioni sono molto complessi e riconosciuti come gradevoli in modo trasversale dall'essere umano.

Alla luce di quanto detto è possibile classificare e selezionare le tecniche di cottura sulla base dei risultati sensoriali attesi.
Definiamo cotture secche i processi termici finalizzati alla disidratazione superficiale e allo sviluppo di caramellizzazione e Reazioni di Maillard: le temperature somministrate sono superiori ai 100°C ed il mezzo di cottura è secco (aria o grasso) in modo da consentire l'evaporazione dell'acqua. Trattandosi di reazioni superficiali maggiore è la superficie esposta maggiore sarà lo sviluppo delle stesse. Il pH influenza lo sviluppo delle reazioni di Maillard accellerandole in ambiente basico e rallentandole in ambiente acido; in alcuni casi inoltre possono essere addizionati ingredienti sulla superficie, zuccheri semplici (miele o succhi di frutta) o miscele di zuccheri e proteine (come nel caso dell egg wash) per facilitare il processo. La frittura ad immersione, l'arrostitura, lo spiedo e la griglia sono tutti esempi di cotture secche che hanno lo scopo di creare il profilo sensoriale derivante da caramellizzazione e Reazioni di Maillard. Temperature troppo elevate (o non somministrate in maniera omogenea) possono tuttavia portare alla creazione di composti pericolosi per il consumo umano come l'acrilammide o a modificazioni della consistenza interna non desiderate (soprattutto nel caso delle proteine animali); per questa ragione molto spesso può essere utile lavorare con strumenti che consentano un controllo della temperatura somministrata (come il forno) o trattare termicamente gli alimenti al fine di raggiungere le altre modificazioni desiderate in termini di salubrità e consistenza (temperatura al

cuore) e arrostire la superficie unicamente per sviluppare le Reazioni di Maillard prima (brasatura) o dopo (reverse cooking).

Le cotture umide – tra cui annoveriamo la bollitura, la cottura a vapore, la cottura a pressione, la stufatura – avvengono invece in mezzo liquido, sia esso un liquido aggiunto o nel liquido stesso dell'alimento e per tale ragione, benché la temperatura somministrata possa essere superiore ai 100°C, non consentono l'evaporazione dell'acqua e il superamento superficiale ed interno della temperatura di 100°C. In questi casi si possono ottenere tutti i cambi di struttura (consistenza e assimilabilità) desiderati ma non vengono sviluppati i colori, gli aromi ed il sapore tipici della caramellizzazione e delle Reazioni di Maillard, il profilo sensoriale risulterà dunque più delicato e simile a quello dell'alimento crudo. Le cotture umide avvengono dunque a bassa temperatura e richiedono tempi più lunghi che variano al variare della temperatura: inferiori per la bollitura, la cottura a vapore e la cottura a pressione; più lunghi in caso di stufatura o cotture sottovuoto a temperature controllate (in forno, in bagni termostatati ecc) e sono indispensabili per trattare strutture ricche di collagene, di amidi e fibre complesse e per pezzature importanti.
Come per la trasmissione del calore anche le tecniche di cottura vengono spesso associate: è il caso del reverse cooking di una bistecca che può essere cotta a 60°C per ottenere la denaturazione proteica desiderata e quindi arrostita in padella per pochi secondi al fine di sviluppare le Reazioni di Maillard così come del sauté in cui l'alimento viene parzialmente arrostito e parzialmente stufato nei succhi rilasciati.

Ultima variabile da considerare in fase di cottura è il mezzo scelto o disponibile per il processo. Partendo dalla pentola, dalla sua forma (più o meno adatta a consentire l'evaporazione dell'acqua) e dal suo materiale (più adatto a trasferire il calore nel caso dei buoni conduttori o valido nel mantenere costante la temperatura nel caso dei cattivi conduttori), sino ad arrivare alla strumentazione tecnologica che consente di costruire ambienti in cui temperature e tempi possano essere opportunamente controllati (forno, mantenitore, bagno termostatato) è possibile definire con accuratezza quale percorso di cottura sia il più adatto per le esigenze e le possibilità del contesto. È infatti possibile e auspicabile combinare diversi metodi di trasmissione del calore, diversi strumenti di cottura (forno, materiali delle pentole, bagni termostatati ecc), pianificando temperature e tempi in relazione alla composizione dell'alimento che si intende trasformare e al tipo di risultato organolettico atteso così come in relazione alla disponibilità di attrezzature e alla competenza degli operatori.



Crediti: Foto di proostooleh da Freepik

di Nahuel Buracco

Essiccazione

Principali metodi per preservare l'aroma e la qualità delle materie prime

L'essiccazione è un processo che può avvenire a diverse temperature, sia positive che negative e per tempi più o meno lunghi. Un alimento essiccato è un prodotto dal quale quasi la totalità dell'acqua evapora per via di un trattamento termico specifico, una ventilazione continua e una valvola dalla quale l'umidità estratta possa essere espulsa, creando così un prodotto secco e stabile. L'assenza di acqua vuol dire che i microrganismi responsabili del deterioramento non trovano fonte di vita e di movimento per la loro proliferazione. Infatti, i prodotti essiccati possono essere facilmente conservati a temperatura ambiente in contenitori chiusi per un periodo di media-lunga durata.

I semilavorati che si possono ottenere con i vari processi di essiccazione sono: polveri vegetali aromatiche e colorate, tessuti vegetali utilizzando fibre vegetali come legante, chips o flakes di frutta e verdura, brodi granulari ottenuti da scarti vegetali o ancora polveri di bucce di frutta utilizzabili come sostitutivi dello zucchero. Questi appena citati sono solo degli esempi di strumenti e strategie utili da applicare nel design di ricette e menù per mense scolastiche. Input vegetali in forma di decorazioni, topping, condimenti e coloranti naturali possono aumentare l'accettazione da parte dei bambini di frutta e verdura.

Il processo di essiccazione deve essere coerente con la tipologia, la forma e la massa della materia prima che si intende disidratare, in modo tale da poter conservare al meglio le proprietà sensoriali del prodotto. Esistono diversi metodi per poter essiccare e qui di seguito ne riportiamo una sintesi descrittiva.

A caldo

- A secco: questa tecnica è la più utilizzata poiché è di facile realizzazione. Può essere effettuata sia a basse temperature (30°C → 60°C) che ad alte temperature (T°>60°C), quest'ultime sono più aggressive e comportano una parziale cottura dell'alimento. Il primo metodo è più adatto a materie prime delicate per via di composti aromatici e colorati che potrebbero contenere (basilico, melissa, prezzemolo) o per via della loro consistenza delicata (verdure e frutti), in questo modo si riesce a preservare la maggior parte degli aromi, colori e sapori della materia prima di partenza. Ad alte temperature invece è possibile essiccare prodotti che contengono composti termoresistenti e di consistenza più resistente (pasta fresca, pan grattato). Nelle cucine professionali ci sono svariati modi per poter essiccare a caldo, tra cui: essiccatori professionali, forni trivalenti (nel caso di alimenti di piccola dimensione si possono essiccare in caduta in forni appena spenti e ancora caldi), scaldapiatti accesi o addirittura spenti finché non si raffreddano.

- In grasso: la frittura è un metodo di essiccazione, le temperature nelle quali avviene solitamente, 140° - 180°C, permettono di essiccare parzialmente le superfici dell'alimento a contatto con l'olio. A queste temperature avvengono specifiche reazioni, come le Reazioni di Maillard, che caratterizzano il prodotto per consistenza, aromi e colori. Inoltre, è possibile essiccare in grasso mantenendo l'olio a 100°C e lasciando che gradualmente, in maniera meno aggressiva, tutta l'acqua contenuta nell'alimento evapori.

L'ESSICCAZIONE È UN PROCESSO CHE PUÒ AVVENIRE A DIVERSE TEMPERATURE, SIA POSITIVE CHE NEGATIVE

A freddo

è una tecnica molto dispendiosa da realizzare in una cucina professionale poiché necessita di macchinari specifici. Si tratta della liofilizzazione. Questo processo sfrutta un'essiccazione a temperature negative (T°< - 20°C) e basse pressioni per raggiungere il punto di sublimazione, cioè il passaggio diretto dell'acqua da stato solido (ghiaccio) a stato gassoso (vapore). I prodotti ottenuti, reperibili sul mercato, sono di ottima qualità poiché preservano il gusto, aroma e colore autentici della materia prima. Vegetali e frutti si prestano a questo trattamento e i risultati sono molto interessanti e versatili poiché le forme e consistenze cambiano e possono essere impiegate in maniera creativa inserendoli come ingredienti in molte ricette.

Crediti: Foto da Freepik



POLVERI

Crediti: Foto di serhii_bobyk da Freepick



CHIPS

I PRODOTTI ESSICCATI POSSONO ESSERE FACILMENTE CONSERVATI A TEMPERATURA AMBIENTE IN CONTENITORI CHIUSI PER UN PERIODO DI MEDIA-LUNGA DURATA

di Carol Povigna

Infusioni, estrazioni e marinature

Principali tecniche di trasmissione dei sapori

Le tecniche per estrarre e trasferire composti colorati ed aromatici sono diverse e variano in base alla tipologia di composto/i su cui si è interessati a lavorare (e conseguentemente ai parametri che possono avere un'influenza nel danneggiarlo e nel solubilizzarlo). Le estrazioni possono avvenire a freddo o a caldo. Qui di seguito riportiamo le principali tecniche utili nel contesto di una mensa scolastica utili per incrementare le probabilità di accettabilità di un pasto da parte di un bambino/a.

MACERAZIONI ED INFUSIONI

(estrazioni a freddo e a caldo):

Le macerazioni e le infusioni avvengono per immersione diretta dell'ingrediente di cui si desidera estrarre i composti aromatici all'interno di un solvente in grado di solubilizzarlo. Dal momento che i composti aromatici e colorati sono contenuti all'interno delle cellule, più la struttura di queste ultime viene danneggiata (attraverso la rottura, la macinazione o l'agitazione per mezzo di onde) più intensa sarà l'estrazione. L'ingrediente, dopo essere stato sminuzzato o trattato, viene immerso in solventi che, in cucina, possono essere acqua (e tutti i suoi analoghi), alcool, o grassi.

Le parti più æree delle piante (foglie e fiori) sono caratterizzate da una maggior presenza di composti aromatici polari e hanno pertanto maggiori rese di estrazione in composti polari (acqua e, parzialmente, alcool) mentre le parti più resinose quali radici, semi e fusti lignificati hanno un elevato numero di composti apolari che possono essere trattati in alcool o grasso. Tra le sostanze coloranti è opportuno ricordare che le clorofille (colore verde) ed i carotenoidi (colore giallo e arancione) sono composti apolari e vengono estratti e trasferiti da alcool e grassi mentre gli antociani, responsabili del colore viola, sono solubilizzati in acqua in quanto polari. I gas – tra cui la CO_2 e l'azoto che troviamo con relativa disponibilità nelle cucine, sono apolari e possono venire in aiuto per estrazione in acqua di composti apolari.

Una volta identificato il solvente più adatto all'estrazione dei composti presenti nell'ingrediente (o in parti di esso) si può valutare se somministrare calore per un'estrazione più rapida (infusione) oppure se procedere con un'estrazione a freddo (macerazione). L'infusione in acqua può essere condotta a 100°C (decotto) oppure a temperature più basse che variano, usualmente, tra i 60°C e i 90°C a seconda della resistenza al calore dei composti che si desidera estrarre. L'estrazione in grasso viene invece condotta a temperature più basse, in un intervallo che varia tra i 40°C e i 75°C. In entrambi i casi può essere interessante unire al calore l'azione delle onde – microonde o ultrasuoni – che, danneggiando la struttura della membrana cellulare, consentono un'estrazione ancora più rapida ed efficiente. L'estrazione a caldo può avvenire anche a pressione – come nel caso della moka: il solvente viene scaldato e portato in pressione e forzatamente incanalato attraverso un filtro che contiene l'ingrediente che si intende estrarre. Nel caso della pressione l'estrazione è molto rapida e violenta: i composti termosensibili vengono irrimediabilmente danneggiati ma la concentrazione risultante di aromi è molto elevata.

INCREMENTARE LE PROBABILITÀ DI ACCETTABILITÀ DI UN CIBO ATTRAVERSO L'UTILIZZO DI TECNICHE DI PROPAGAZIONE DEL SAPORE

La macerazione viene invece effettuata a temperatura ambiente (vedasi le macerazioni in alcool comuni per la preparazione di spiriti) o a temperatura frigorifera

per tempi che variano da 12 ore a diversi giorni.
Alternativa all'immersione nel solvente ma normata dalle stesse linee guida, ricordiamo la percolazione: il passaggio del solvente attraverso l'ingrediente in flusso continuo o discontinuo può essere effettuata a caldo (come nel caso della estrazione con filtro a V per 60 secondi) o a freddo (cold brew: una macerazione seguita da percolazione).

MARINATURE

Le marinature, oltre a modificare la struttura dei tessuti attraverso una parziale denaturazione proteica dovuta al tipo di ingredienti in genere utilizzati, sono impiegate per trasferire aromi da un ingrediente all'altro. Si tratta di processi che – ad esclusione delle marinature proteolitiche in alcuni casi condotte di proposito a temperature tra i 50°C e i 60°C – avvengono a freddo con tempi variabili tra poche ore (per ingredienti di pezzatura ridotta o per limitato trasferimento aromatico) a diversi giorni (nel caso di tagli interi). Le principali tecniche per operare questo trasferimento di aromi tra alimenti sono tre: marinature secche (dry rub); marinature umide (acide/alcoliche o in salamoia) e marinature proteolitiche.

Le marinature secche prevedono di solito l'associazione di sale e/o zucchero a miscele di spezie ed erbe aromatiche poste a diretto contatto con l'alimento. Il sale e lo zucchero esercitano un potere osmotico che parzialmente estræ l'acqua dell'alimento mentre gli aromi penetrano superficialmente. Questo processo è utile per insaporire, modificare aromi particolarmente intensi ed estrarre l'acqua di vegetazione.

Le marinature umide possono essere acide/alcoliche – con la funzione di denaturare parzialmente le proteine presenti nell'alimento – o in salamoia (con percentuali di sale che variano dal 3 al 6%). Le marinate acide ed alcoliche sfruttano ingredienti come succhi di agrumi o frutta, yogurt o vini in cui vengono disciolti spezie ed aromi. Le salamoie, per le carni, contribuiscono ad intenerire i tessuti e a limitare il calo peso in cottura: l'acqua aromatizzata penetra all'interno della carne e ne può aumentare il peso sino al 10%.

Le marinature proteolitiche infine sfruttano la presenza di enzimi proteolitici all'interno della miscela aromatica per la loro azione a carico delle proteine. Frutti e foglie di fico e kiwi, ananas e papaya ad esempio sono molto ricchi di enzimi proteolitici che inteneriscono i tessuti muscolari oltre a veicolare e liberare aromi.

Credit: Fotografie tratte da Freepik



INFUSIONE



MARINATURA

di Nahuel Buracco

Fermentazioni

Sviluppare composti aromatici desiderati aumentando la conservabilità

LE FERMENTAZIONI HANNO UN EFFETTO SUL GUSTO, SULLA CONSISTENZA E, NON DA ULTIMO, SULLA DIGERIBILITÀ DEGLI ALIMENTI



Crediti: Foto di makafood da Pexels



Crediti: Foto di андрей da Pexels

La fermentazione è la trasformazione delle macromolecole (carboidrati, proteine e lipidi), contenute nelle materie prime di partenza, nelle loro componenti essenziali (zuccheri semplici, aminoacidi e acidi grassi) rendendole percepibili al nostro gusto. Le macromolecole vengono metabolizzate e trasformate da microrganismi come batteri, lieviti e muffe. Queste trasformazioni hanno un effetto sul gusto, consistenza e non da ultimo sulla digeribilità degli alimenti fermentati.

Il cuoco in questo caso diventa un negoziatore, colui che conosce e controlla le diverse variabili che permettono la proliferazione di diversi microrganismi in accordo alle condizioni create, ed è in grado di decidere il tipo di processo più adatto rispetto alla materia prima, al tipo di fermentazione e al fine che si vuole ottenere.

Le fermentazioni danno vita a colori, consistenze, gusti e aromi nuovi e curiosi. Sono a tutti gli effetti delle tecniche di conservazione che mirano, grazie all'attività dei lieviti e batteri interessati, a modificare l'aspetto sensoriale dell'alimento e a concedergli stabilità nel tempo. Questi prodotti possono dunque essere inclusi nella dieta seguita in una mensa scolastica in ottica di aumentare le occasioni e le modalità di consumo di prodotti vegetali.

Esistono molte specie di microrganismi riconosciuti interessanti dal punto di vista gastronomico e largamente utilizzati nei processi di fermentazione, in alcuni casi questi cooperano durante processi fermentativi in maniera sinergica.

I principali microrganismi in campo gastronomico sono:

- Batteri: lattici e acetici responsabili rispettivamente dei vari fermentati lattici e dei prodotti acetici di origine diversa;
- Funghi: lieviti come *Saccharomyces cerevisiae* utilizzati per la produzione di panificati lievitati, birra e vino; funghi come *Aspergillus oryzae* utilizzato per la produzione di Koji, Miso, salsa di soya, Shoyu e Garum.

Le fermentazioni: acetica, alcolica e lattica

Le tre fermentazioni più comuni e replicabili in una cucina professionale sono quella acetica, alcolica e lattica. I prodotti che questi processi generano sono ad esempio pane, yogurt, kefir, formaggio, pickled e aceti. Questi prodotti fermentati, come molti altri, possono essere strumenti per strategie atte ad aumentare l'accettazione da parte dei bambini di prodotti vegetali. La conoscenza delle diverse tecniche di fermentazione, dei parametri di controllo e dell'attività microbica in base alla materia prima è fondamentale per una buona gestione dei processi di fermentazione.

ACETICA

Gli elementi necessari per la produzione di un aceto sono un liquido con gradazione alcolica intorno a 5-8%, un inoculo di batteri acetici e la presenza di ossigeno. I batteri acetici sono in grado di utilizzare l'alcool come fonte di energia convertendolo in due sottoprodotti: acido acetico e acqua.

Liquido Alcolico + Ossigeno → Batteri Acetici → Acqua + Acido Acetico

I batteri acetici hanno bisogno di ossigeno per sopravvivere e proliferano al meglio tra 28°C e 30°C. Al termine della fermentazione, una volta raggiunto il livello di acidità voluto, l'aceto può essere pastorizzato a temperature tra 65°C-70°C.
È possibile ottenere un aceto da diversi liquidi, come estratti o centrifugati di frutta e verdura, aggiungendo un inoculo di batteri acetici (20% di un aceto non pastorizzato) e dell'alcool (alcool puro ad uso alimentare, distillati o liquori) fino a raggiungere una gradazione alcolica totale del 8%. Per velocizzare la fermentazione è consigliabile utilizzare un ossigenatore che sia in grado di immettere costantemente ossigeno all'interno del liquido. Il processo si può ritenere concluso una volta che tutto l'alcool è stato trasformato in acido acetico (misurabile con l'alcolimetro) e quando la soluzione raggiunge almeno un pH inferiore a 4.5 (i patogeni sono inibiti a pH inferiori). Si potrebbe dunque avere in dispensa una serie di aceti di verdura e frutta stagionali da poter utilizzare per marinate, emulsioni e condimenti.

ALCOLICA

I responsabili di questa fermentazione sono i lieviti, come i *Saccharomyces cerevisae,* che durante la prima fase di fermentazione, ancora in presenza di ossigeno, trasformano gli zuccheri in anidride carbonica. Quando la camera di fermentazione si satura del gas e non è più presente l'ossigeno, i lieviti iniziano un altro tipo di fermentazione e trasformano gli zuccheri semplici in alcool.

Glucosio (presenza di ossigeno) → Lieviti → Anidride Carbonica

Glucosio (assenza di ossigeno) → Lieviti → Alcool

I lieviti per la fermentazione necessitano di ambienti umidi, presenza di zuccheri per poter riprodursi e temperature mantenute tra i 20°C e 30°C. I lieviti non sopravvivono a temperature superiori a 60°C. Prodotti come birra e sidri di frutta varia autoprodotti possono divenire basi per la creazione di bevande creative o per la produzione di aceti da fermentazione alcolica. L'attività dei lieviti, inoltre, è determinante quando si parla di prodotti da forno lievitati. L'agente che permette l'aumento di volume degli impasti è l'anidride carbonica prodotta dai lieviti, quindi per una corretta lievitazione degli impasti è fondamentale prevedere della azioni per apportare ossigeno, come la pezzatura, la piega e la pirlatura dell'impasto.

LATTICA

La fermentazione lattica è resa possibile dalla presenza dei batteri lattici, largamente presenti in yogurt non pastorizzati e naturalmente su buccia di frutta e verdura, i quali trasformano gli zuccheri in acido lattico in ambienti in assenza di ossigeno.

Glucosio e assenza di ossigeno → Batteri Lattici → Acido Lattico

I batteri lattici resistono ad ambienti a bassi pH, alte percentuali di sale e prosperano in assenza di ossigeno. Per selezionare i batteri lattici in relazione al gusto finale desiderato il riferimento di quantità di sale da rispettare è il 2% rispetto al peso dell'alimento che si intende fermentare. Tendenzialmente le materie prime più adatte a questo processo fermentativo sono i latticini per la produzione di yogurt, kefir, burro, panna acida e formaggi oppure frutta e verdura per la produzione di vari pickled e latto-fermentati creando nuove consistenze e aromi.

Nelle pagine precedenti sono state citate le fermentazioni più comuni e solo una minima parte dei prodotti di possibile produzione, le possibilità sono ancora molte. Le fermentazioni consentono di cambiare le forme di frutta e verdura, le consistenze del prodotto finale da duro a morbido, da denso a spugnoso o da liscio a frizzante e i colori, intervenendo sul pH del composto e scoprendo come i composti colorati rispondono all'aumento o diminuzione dell'acidità. Questi sono strumenti utili a esplorare tutte le possibilità generabili grazie all'incontro della creatività di un cuoco e della sua conoscenza con la materia prima.

Barattoli e bottiglie in vetro con succhi frizzanti o frutta e verdura a pezzi e lieviti madre che raddoppiano il loro volume si prestano facilmente a workshop pratici in classe o a imbandire un tavolo degli esperimenti in mensa per attrarre tutti i più curiosi. I prodotti fermentati, per loro natura, evolvono nel tempo cambiando aspetto, colore e consistenza, pertanto risulta fondamentale prendersene cura per una buona riuscita. Questa loro caratteristica si presta a coinvolgere i bambini in maniera tale da promuovere la loro familiarità con questi prodotti, osservandone l'evoluzione, ed infine accettarli più facilmente nella propria dieta.

di Nahuel Buracco

I Semilavorati e loro utilizzi

Un nuovo paradigma per la progettazione delle ricette

LA FORZA DEL SEMILAVORATO È LA SUA VERSATILITÀ

La funzionalità di utilizzo e la velocità di consumo sono due caratteristiche richieste nel campo della trasformazione alimentare che stanno portando ad un'offerta alimentare sempre più satura di molteplici prodotti monofunzionali, i quali tendenzialmente sono concepiti per una sola occasione di consumo, sia in campo professionale che casalingo. Questo meccanismo annulla la partecipazione del consumatore finale e del trasformatore, ad ogni livello, poiché divengono rispettivamente ricevente ed assemblatore, due ruoli passivi. Inoltre, diminuisce drasticamente le possibilità di riutilizzo e di ricanalizzazione di scarti o avanzi poiché si generano al fondo della filiera, divenendo una delle cause dello spreco alimentare.

I ruoli del cuoco e del consumatore sono ben altri. Entrambi sono attori attivi, co-produttori, della filiera alimentare, la quale diviene bi-direzionale cioè un incontro di necessità e intenzioni.

Nelle cucine professionali la mise en place governa il lavoro quotidiano, durante il quale i cuochi cercano di completarla, prima del servizio, finalizzando tutti i semilavorati necessari per la composizione dei piatti. I semilavorati sono singoli elementi versatili in cucina, la cui combinazione da vita a svariate ricette e preparazioni. Questo concetto può essere esteso per creare un sistema di produzione atto a realizzare molteplici semilavorati multifunzionali e una struttura dinamica e flessibile. I vari processi di trasformazione in relazione alle diverse materie prime danno vita ad una vasta lista di prodotti funzionali, freschi o conservati, ottenendo elementi differenti impiegabili in molte preparazioni finali.

Si possono creare polveri o chips colorate e aromatiche, vari insaporitori vegetali o animali, creme dense vegetali o altri ingredienti pronti all'uso combinabili in diversi modi generando ricette, e quindi menù. Questi prodotti possono diventare strumenti per poter progettare piatti consapevoli focalizzando l'attenzione su forme, colori, aromi, consistenze e scelta delle materie prime costruendo così, diete sostenibili e modelli educativi alimentari.

La forza del semilavorato è la sua versatilità, prendiamo in esame una crema densa ottenuta dalla polpa di zucca. Si tratta dunque, di una crema densa amidacea senza alcun tipo di personalizzazione. Questa crema potrebbe essere diluita per ottenere una vellutata o una base per un minestrone, condita per diventare una salsa per la pasta o risotto, miscelata con uova, latte e formaggio per diventare la base per un flan, una torta salata o una dolce. Partendo da un singolo elemento è possibile dunque generare output differenti e pianificabili, i quali hanno un effetto positivo sulla gestione del lavoro e sulla creazione di ricette e menù diversificati. Il semilavorato inoltre, permette di considerare la possibilità di autoprodurre dei prodotti (insaporitori, coloranti alimentari, ecc..), generalmente comprati appositamente, sfruttando le caratteristiche e funzionalità delle diverse materie prime.

La pre-organizzazione della produzione dei semilavorati, conservati e stabili, e del loro impiego è una strategia per l'abbattimento degli sprechi in fase di produzione e somministrazione, poiché permette di creare un sistema quantificabile tra semilavorati e porzioni producibili. Ragionare in questi termini vuol dire non dover più far fronte a scarti o avanzi inaspettati, ma anzi permette di pianificare sostituendo il concetto di "scarto alimentare" della filiera con quello di "nuovi ingredienti funzionali" agendo fin dal principio e non a valle della filiera. In quest'ottica è il menù che si adatta all'ingrediente e non più il contrario.

FIGURA 3: SEMILAVORATI E I LORO USI

La tabella qui di seguito riportata vuole essere uno strumento di lavoro utile nell'identificazione di semilavorati possibili, ottenibili attraverso diversi processi di trasformazione, con alcuni loro relativi usi e scopi.

© Pollenzo Food Lab: Povigna, C.; Bigi, M.; Buracco, N.Università di Scienze Gastronomiche di Pollenzo

PERCHÉ	COSA	*Nome semilavorato*	COME	E SE	
	Processo		*Trasformazioni*	*Conservazione*	*Declinazione/ Impiego*
ASPETTO	INFUSIONE ED ESTRAZIONE	Concentrati in pasta	Infusione in acqua, concentrazione e omogeneizzazione	Pastorizzazione/ Surgelazione	Sostituzione di parte della quota umida in impasti/dissoluzione in acqua
		Composti colorati	Estrazione in solvente appropriato, separazione dal solvente	Conservazione in frigorifero	Sostituzione della quota umida in impasti/dissoluzione in grasso
	ESSICCAZIONE	Polveri	Essiccazione a bassa temperatura	Secco	Dissoluzione in acqua/sostituzione di parte della quota secca/panature e sabbiature
	PROCESSI ENZIMATICI (inattivazione)	Semilavorati sbianchiti	Inattivazione termica in acqua bollente basica	Pastorizzazione/ Surgelazione	Successiva cottura
CONSISTENZA	DENATURAZIONE	Scottatura Inversa	Cottura a bassa temperatura atta al raggiungimento della temperatura desiderata	T frigorifera o surgelazione	Successivo processo di insaporitura (A secco/Olii aromatici…)
	GELIFICAZIONE	Roux, gel e amidi/ polisaccaridi	Dissoluzione, idratazione e gelificazione di polisaccaridi o amidi	Secco/T frigorifera o Surgelazione	Aggiunta ad impasti per mantenere sofficità/cotture più rapide. Aggiunta a liquidi per addensare
		Creme solide	Gelificazione degli amidi in acqua e omogeneizzazione	Pastorizzazione/ T frigorifera o Surgelazione	Diluizione in acqua per ottenere puree o vellutate/ aggiunta a liquidi per addensare/ sostituzione di parte della quota umida in impasti
	MARINATURE E SALAMOIE	Marinature acide	Marinatura umida a freddo in ambiente acido (yogurt, vino, aceto…)	Conservazione a T frigorifera	
		Marinature proteolitiche	Marinatura umida a caldo con ingredienti proteolitici (kiwi, fico, ecc.)	Conservazione a T frigorifera	
	PROCESSI ENZIMATICI	Frollature	Frollatura secca o umida a temperature frigorifere		

CONSISTENZA	ESSICCAZIONE	Cereali soffiati	Gelificazione, essiccazione e successivo trattamento a caldo	Secco	Panatura/ Aggiunta ad impasti/ Guarnitura
		Semi secchi	Essiccazione a basse o alte temperature	Secco	Aggiunta ad impasti/ guarnitura
		Petals, tissues, chips	Essiccazione a basse o alte temperature	Secco	Guarnitura
	ARROSTITURA/ CARAMELLIZZAZIONE	Crumble/ granole/ croccanti	Arrostitura ad alte temperature e sviluppo di caramellizzazione/ Reazioni di Maillard	Secco/ Surgelazione	Panatura/ Aggiunta ad impasti/ Guarnitura
AROMI	MARINATURE E SALAMOIE	Marinate secche (Dry Rub)	Sale + componenti aromatiche	Secco	Marinature/ condimento
		Marinate umide/ Salamoie	Ingredienti acidi o salamoie (3-6%) + componenti aromatiche	Conservazione a T frigorifera	
	ESSICCAZIONE	Aromi e spezie secchi	Essiccazione a bassa temperatura	Secco	Infusioni e macerazioni in grasso o acqua/ Estrazioni/ condimenti/ guarniture
	INFUSIONE ED ESTRAZIONE	Grassi aromatici	Infusioni o macerazioni in grasso	Secco o Temperatura frigorifera	Impasti/ Emulsioni/ Condimenti
		Idrolati	Distillazione o estrazioni con Soxhlet/ultrasuoni	Secco o Temperatura frigorifera	Impasti/ Emulsioni/ Condimenti
	ARROSTITURA/ CARAMELLIZZAZIONE	Burro nocciola	Caramellizzazione ed infusione in grasso	Temperatura frigorifera o Surgelazione	Impasti/ Emulsioni/ Condimenti
		Caramello	Caramellizzazione a 120°C<T<150°C		Sostituzione della quota di dolcificante e sua riduzione
		Fondi e soffritti	Arrostitura (Reazioni di Maillard: T>140°C), infusione in acqua o in olio, concentrazione dell'acqua	Temperatura frigorifera o Surgelazione	Quota di acqua o quota di grasso in qualsiasi preparazione
	FERMENTAZIONE	Aceti	Fermentazione con inoculo acetico di liquido a 8%Alcool	Secco	Sostituzione della quota di acqua/ Condimento
		Aromi in fermentazione lattica	Fermentazione con inoculo lattico e sale 2-3%	Temperatura frigorifera	Sostituzione della quota di acqua/ Condimento

INSAPORITORI	ARROSTITURA/ CARAMELLIZZAZIONE	Fondi (di carne, di pesce, di verdure)	Arrostitura (Reazioni di Maillard: T>140°C), infusione in acqua e concentrazione a 1/10	Temperatura frigorifera o Surgelazione	Quota di acqua in qualsiasi preparazione
		Soffritti	Arrostitura (Reazioni di Maillard: T>140°C), infusione olio	Temperatura frigorifera o Surgelazione	Quota di grasso in qualsiasi preparazione
	PROCESSI ENZIMATICI	Saporita	Aggiunta di sale in proporzione 1:1, temperatura frigorifera per min 10 giorni	Temperatura frigorifera	Dissoluzione in acqua per qualsiasi preparazione/ condimento
	FERMENTATION	Koji	Inoculo *Aspergillus oryzae* su substrato ricco di amidi gelificati (orzo, riso, ecc cotti a vapore). Mantenuto a 30°C e 80% unmidità per almeno 24h	Temperatura frigorifera per 3-4 giorni.	Starter per diverse produzioni in base alle diverse materia prime di partenza come: garum (proteine animali), salsa di soia e miso (proteine vegetali).
		Aceto	Fermentazione con inoculo acetico di liquido a 8%Alcool, temperatura 24-28°C	Secco	Condimento
		Fermentati lattici di verdure	Fermentazione con inoculo lattico e sale 2-6% a temperatura 24-28°C	Temperatura frigorifera	Condimento
		Brodi secchi	Selezione di ingredienti con alto contenuto di glutammato, essiccazione a bassa temperatura	Secco	Dissoluzione in acqua per qualsiasi preparazione

© Pollenzo Food Lab: Povigna, C.; Bigi, M.; Buracco, N. | Università di Scienze Gastronomiche di Pollenzo

FIGURA 4: STUDIO DI UN MINESTRONE DI VERDURE INVERNALI

APPROCCIO TRADIZIONALE

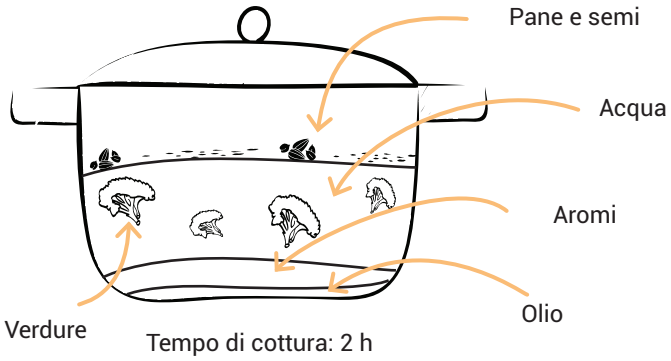
Vs

APPROCCIO INTEGRALE

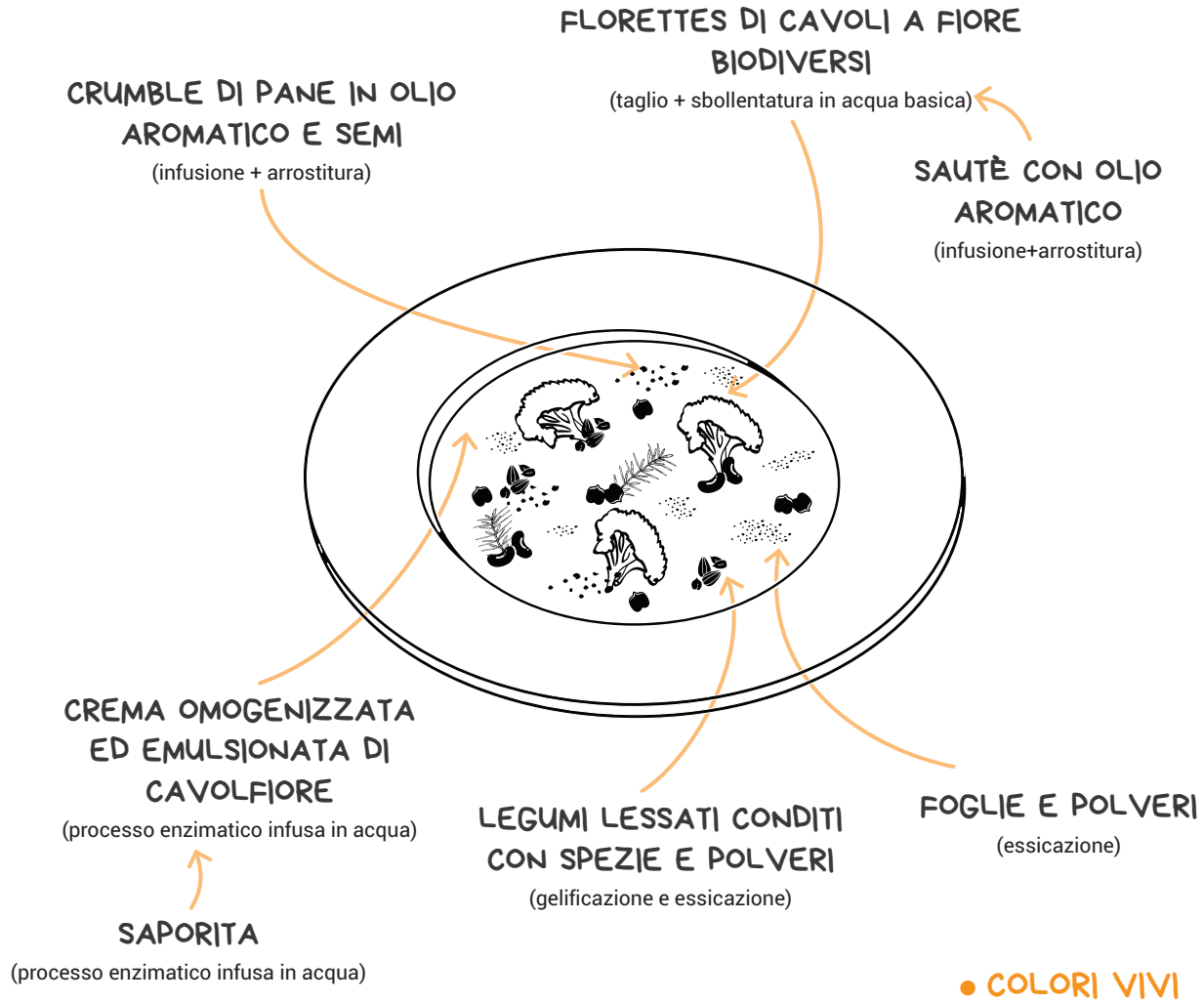
INGREDIENTI:

Cavolfiore, Broccolo, Cavolo nero
Fagioli neri o cannellini
Cipolla, carota, sedano
Olio Extra Vergine
Sale
Pane
Semi oleosi misti
Aglio
Timo serpillo

PROCEDIMENTO



- COLORE BRUNO OMOGENEO
- IRRICONOSCIBILITÀ DEI COMPONENTI
- UNA SOLA CONSISTENZA



- COLORI VIVI
- RICONOSCIBILITÀ DEI COMPONENTI
- DIVERSE CONSISTENZE

di Carol Povigna

La matrice creativa del piatto

Le fasi della progettazione gastronomica per lo sviluppo di una ricetta

LA RICONOSCIBILITÀ DEI PIATTI PROPOSTI È ELEMENTO CHIAVE DELL'ACCETTABILITÀ E RASSICURA I BAMBINI RISPETTO ALL'EDIBILITÀ

Avere consapevolezza delle ragioni e delle modalità con cui avvengono le trasformazioni gastronomiche e saperle correttamente mettere in relazione al risultato gastronomico cui possono portare è il presupposto per poter elaborare progettualità di cucina efficaci. Nel caso della ristorazione collettiva scolastica, in cui la sfida è produrre e somministrare pasti buoni tanto per il singolo quanto per il pianeta, le conoscenze relative alle scienze che afferiscono la gastronomia sono la base su cui declinare la costruzione di ricette e menù.

Scegliere di servire menù e piatti che consentano ai bambini di seguire ed apprendere uno stile di vita sano e sostenibile non significa negare quanto proposto in passato né dover partire da una pagina bianca. Il cambiamento suggerito è prima di tutto relativo alla maturazione di una consapevolezza e ad un'assunzione di responsabilità e protagonismo. Ciò che serviamo è il riassunto e la concretizzazione di una strutturata rete di interazioni ed indicazioni relative all'accettazione culturale, al gradimento, al benessere psico-fisico e all'impatto su ambiente e comunità. Molti piatti tipici, così come le diete tradizionali delle varie aree del mondo, sono già frutto ed espressione della necessità evoluzionistica di garantire la sopravvivenza in armonia con il contesto ecologico e prevedono un apporto bilanciato di nutrienti reperiti localmente ed in accordo con le stagioni. La riconoscibilità dei piatti proposti è inoltre elemento chiave dell'accettabilità e rassicura i bambini rispetto all'edibilità e alla sicurezza di quanto proponiamo loro. Il primo passaggio per la definizione di una proposta gastronomica sana e sostenibile è dunque una rilettura critica di quanto già in essere per capire quanto può essere conservato e valorizzato in quanto tale; quanto necessita di piccole modifiche ed accorgimenti; che cosa può essere introdotto per valorizzare le tradizioni locali e che cosa, invece, può essere sviluppato in maniera totalmente originale.





Crediti: Foto di cottonbro studio da Pexels

Questo processo di rilettura, così come l'elaborazione di un piatto nuovo, è a tutti gli effetti un percorso creativo e di apprendimento che segue delle fasi specifiche. Ciò che muove l'azione è la motivazione, la consapevolezza di un bisogno espresso o di una necessità che richiede il nostro diretto coinvolgimento ed impegno (Perché?). Abbiamo quindi bisogno di raccogliere gli strumenti e le informazioni che saranno necessari per poter sostenere e guidare la nostra azione (Cosa?) per poi procedere all'applicazione pratica di quegli elementi e conoscenze in un contesto specifico (Come?). Infine, analizzando il nostro percorso di apprendimento e creazione, possiamo interrogarci sull'effettiva efficacia di quanto abbiamo fatto ed ipotizzare miglioramenti o strategie alternative per raggiungere lo scopo a ciascun livello (E se?).

Nella costruzione di un piatto – o nella sua rilettura ed implementazione – seguiamo in maniera inconsapevole lo stesso percorso: abbiamo una motivazione a spingerci (ad esempio vogliamo proporre una versione senza lattosio di una certa ricetta); abbiamo degli strumenti a disposizione (bevande vegetali, ingredienti delattosati e una serie di possibili sostituti); seguiremo delle procedure in grado di consentirci di trasformare correttamente ed evitare contaminazioni. Le nostre ipotesi di lavoro e le tecniche impiegate verranno validate o ridiscusse in seguito all'assaggio e/o grazie al confronto con colleghi e fruitori.

LE FASI DELLA PROGETTAZIONE GASTRONOMICA DI UNA RICETTA

La matrice creativa per la costruzione del piatto del progetto segue questo flusso e lo intende propedeutico alla definizione di ricette che vengano acquisite ed integrate nella proposta di menù. In essa sono state inserite sottocategorie e punti utili a guidare il processo creativo e a metterlo in relazione con la modalità di lavoro proposta dal progetto e con le sue finalità.

Nel dettaglio:

1. L'avvio del processo creativo avviene in presenza di una dichiarata esigenza: Per chi desidero preparare questo piatto? Qual è la mia utenza e quali sono le sue esigenze specifiche? L'atto di cucina è intrinsecamente altruista, presuppone un altro da sé ed una volontà di cura: porsi delle domande rispetto a chi consumerà il piatto innesca il processo di inclusività e riporta l'attenzione sulle esigenze di accettabilità e salubrità. Perché sto preparando questo piatto? Che cosa voglio comunicare? Dichiarare il proprio intento in fase preliminare è fondamentale ad orientare l'azione in maniera efficace così come a mettere in relazione la progettualità gli elementi cardine che dovrebbero guidarla (prodotto locale, stagionalità, relazioni ecc). Il titolo del piatto è elemento cruciale perché attraverso esso avverrà la prima comunicazione con i fruitori e con la comunità: il nome dunque deve essere portatore del messaggio ma prima ancora deve consentire riconoscibilità e rassicurazione;

2. Gli strumenti del processo creativo sono rappresentati dagli ingredienti (locali, stagionali, risultanti da produzioni sostenibili ecc) e dai semilavorati ottenuti dagli stessi. La presenza di un ingrediente all'interno di una preparazione deve essere sempre giustificata dalla funzione da esso

svolta all'interno della preparazione: un nuovo ingrediente viene impiegato qualora la sua aggiunta sia necessaria da un punto di vista sensoriale o da un punto di vista nutrizionale. Il gradimento, passando attraverso la gratificazione di ciascun senso, invita a porre in relazione ciascun ingrediente con la dimensione sensoriale su cui avrà un impatto. Quale ingrediente verrà impiegato per apportare colore (vista)? Quale elemento fornirà croccantezza (tatto)? Come saranno inseriti il dolce, l'amaro, l'acido, il salato e l'umami? Anche utilizzando un solo ingrediente, per costruire il buono, è necessario porsi domande su ciascuno degli aspetti sensoriali dello stesso;

3. Una volta definiti gli ingredienti e le funzioni sensoriali ricoperte all'interno del piatto occorre definire come ottenere, per ciascun ingrediente, il risultato desiderato (applicando le conoscenze scientifiche relative). Le tecniche impiegate, con particolare rilievo agli elementi chiave di processo, sono il terzo passaggio per la definizione del piatto. Questo aspetto include una prima definizione della mise en place e l'individuazione di tutti gli elementi di linea necessari per procedere all'impiatto desiderato. Quest'ultimo viene definito e rappresentato per poter visualizzare come si presenterà al fruitore e come potrà porsi come punto di incontro tra aspettativa e messaggio. La narrazione e l'esperienza correlata alla fruizione rientrano in questa fase progettuale: quali attenzioni possono essere poste nella comunicazione (visiva o di racconto) per facilitare l'accettazione e il gradimento? Quali elementi di valore presenta questo piatto? Consente di supportare la didattica? E' significativo in termini di upcycling? Consente di stabilire relazioni significative tra produzione e consumo?

4. Il processo creativo termina con una duplice valutazione. La prima è interna ed è relativa alla fattibilità del progetto all'interno della specifica cucina (con le proprie limitazioni di attrezzature, personale, tempi ecc): la sostenibilità è anche relativa al lavoro e la ricetta – prima di diventare tale – deve essere validata dal contesto. La seconda valutazione è data dal confronto con la comunità di riferimento: il piatto consente di supportare o avviare sinergie con la didattica? E' possibile coinvolgere studenti e docenti nel processo di implementazione? Attraverso il confronto (interno e con la comunità estesa) si possono identificare strategie di perfezionamento che portano al vaglio definitivo: la ricetta può dunque essere formalizzata ed entrare a far parte del patrimonio educativo del sistema SchoolFood4Change.

© Pollenzo Food Lab: Povigna, C.; Bigi, M.; Buracco, N. | Università di Scienze Gastronomiche di Pollenzo

FIGURA 5: MATRICE CREATIVA

4) POSSO MIGLIORARE?

LA MIA VALUTAZIONE della sostenibilità all'interno dell'ecosistema cucina (fattibilità)	APPRENDIMENTO ATTIVO (possibilità di connessioni con la didattica) + CONFRONTO CON LA COMUNITA (bambini e docenti)	Eventuali NUOVE IDEE di implementazione ↓ DEFINIZIONE della RICETTA (vedi Framework)

1) LA RICETTA

Titolo della ricetta:

PER CHI sto preparando questo piatto?
(▹ indicazioni di allergeni + inclusione: esigenze dietetiche, culturali, religiose)

PERCHÈ sto preparando questo piatto? / Che cosa voglio comunicare?
(▹ parole chiave per narrazione e classificazione interna. Ex: stagione, ingrediente principale, relazioni campo/tavola ecc...)

3) QUALI TECNICHE USEREMO? ▹ MISE EN PLACE

COME Procedure e tecniche di trasformazione (elementi chiave di processo + Mise en Place)	**Linea** per il servizio
Note relative a eventuali elementi di valorizzazione (upcycling, relazioni con la produzione, connessione con la didattica..)	**Impiattamento + narrazione**

2) QUALI INGREDIENTI USEREMO? ▹ LISTA DELLA SPESA

COSA		PERCHÉ			
Ingrediente/ semilavorato	Quantità				

di Carol Povigna

La struttura della ricetta

Progettare, valutare e comunicare un prodotto gastronomico

LA RICETTA È IL DOCUMENTO IN CUI CONVERGONO PIÙ ISTANZE, ALL'INTERNO DELLA CUCINA

La ricetta è la prima forma di traduzione pratica delle indicazioni relative ad una dieta sana e sostenibile, in essa convergono le conoscenze scientifiche dei principi che regolano i processi di trasformazione e la funzionalizzazione, in chiave sensoriale, di ciascun processo. La creatività guidata dalla consapevolezza del gradimento sensoriale ci mette nelle condizioni di identificare le tecniche più idonee per ottenere le caratteristiche sensoriali più apprezzate e di ipotizzare quali componenti andranno a costituire la ricetta finale per valorizzarne l'aspetto, la consistenza, l'aroma ed il gusto. La strutturazione e la sistematizzazione di queste ipotesi è la ricetta che, in quanto tale, si trasforma in uno strumento con molteplici funzioni:

- validazione delle ipotesi di costruzione del piatto, utile alla valutazione dell'output finale in relazione ad alcuni criteri per una dieta sana e sostenibile;
- standardizzazione e comunicazione interna, utile alla condivisione tra diverse aree della produzione dei punti chiave di processo e di servizio;
- condivisione progettuale tra operatori della ristorazione collettiva, utile a scambiare con colleghi strategie applicative e processi e ad implementare l'offerta tra membri del progetto;
- comunicazione e racconto per la comunità, utile a far emergere e a portare fuori dalla cucina alcune delle scelte operate e a coinvolgere la comunità di insegnanti, genitori e la cittadinanza tutta nell'offerta gastronomica della scuola come leva del cambiamento.

La ricetta è il documento in cui convergono più istanze, all'interno della cucina professionale è impiegata usualmente per definire uno standard ripetibile e rappresenta uno strumento di comunicazione interna tra addetti ad aree differenti. Attraverso la ricetta è possibile elaborare un corretto approvvigionamento di materie prime; definire quali operazioni sono caratterizzanti in termini di processo e fornire indicazioni relative al porzionamento e all'impiatto. Al di fuori dell'ambito professionale la ricetta è invece un testo narrativo a tutti gli effetti che consente di tracciare le direzioni di valore e offrirne testimonianza e comunicabilità. Nel contesto di un progetto come School Food 4 Change la ricetta può diventare inoltre oggetto di scambio e implementazione per realtà diverse, consentendo di replicare progettualità fondate sui medesimi principi.

Per tutte queste ragioni è fondamentale riconoscere alla ricetta una centralità non solo operativa ma anche divulgativa e di validazione; la sua stesura si deve basare su un linguaggio comune e su una struttura condivisa che permetta di assolvere a tutte le funzioni che le vengono imputate e di essere facilmente fruibile e leggibile dai diversi destinatari.

Per tale ragione, a supporto di questa pubblicazione, nel progetto School Food 4 Change, è prevista anche una pubblicazione dedicata alla raccolta di ricette. Esse saranno catalogate utilizzando la seguente struttura articolata in due parti: la prima di utile consultazione per tutti i membri della comunità (insegnanti, genitori, cittadinanza) e con finalità di auto-valutazione e validazione; la seconda, fondata sulle modalità di lavoro proposte nell'ambito del progetto, è più operativa e ha lo scopo di fornire indicazioni per la replicabilità anche in altri territori e contesti scolastici.

LA PRIMA PARTE: AUTO-VALUTAZIONE E VALIDAZIONE

La prima parte della struttura della ricetta è composta da:

- titolo della ricetta – in cui risiede un elevato valore comunicativo trattandosi del primo elemento di riconoscibilità e familiarità per il fruitore;
- stagionalità – indicazione relativa al periodo dell'anno in cui può essere proposta (ponendo attenzione alla coerenza di tutti gli ingredienti che la compongono);
- parole chiave/Valori comunicati – campo finalizzato a guidare il perché della preparazione, a gestire una catalogazione e ad evidenziare per la comunità il messaggio veicolato dal piatto;
- indicazione degli allergeni – con lo scopo di indurre una riflessione sul grado di inclusione del piatto e di garantire la sicurezza una corretta comunicazione in tutti i passaggi della linea di produzione e servizio;
- immagine dell'impiatto – con lo scopo di supportare l'omogeneità e standardizzazione in fase di servizio e a di assicurare l'efficacia comunicativa e l'accettabilità attraverso l'aspetto;
- esperienza educativa correlata – questo campo è finalizzato a stimolare l'alleanza educativa tra la distribuzione del pasto e la finalità dell'istituzione scolastica, aiuta i cuochi a riflettere su quali strategie possano essere attuate in fase di somministrazione e a stimolare il lavoro laboratoriale in classe nonché a condividere con i genitori le progettualità attivate;
- area di auto-valutazione e di messa in condivisione dei criteri di benessere e sostenibilità attuati. I dati qui richiesti sono necessari in primis in fase progettuale per valutare la ricetta ed eventualmente identificare su quali aspetti lavorare per implementarla e, in seconda battuta, offrono un'importante occasione per rendere trasparenti i processi di trasformazione a insegnanti, genitori e membri della comunità.

LA SECONDA PARTE: INDICAZIONI PER LA REPLICABILITÀ

La seconda parte della struttura della ricetta – da cui vengono desunte le informazioni da riportare nella prima parte e ne è pertanto il punto di partenza – è invece costituita da una struttura in grado di mettere in relazione gli ingredienti sulla base del loro ruolo funzionale all'interno della ricetta riportando:

- le percentuali parametriche di ciascun ingrediente. L'ingrediente principale viene identificato come 100% e gli altri ingredienti vengono espressi in quantità percentuali relative all'ingrediente principale al fine di dare evidenza alla funzionalità che essi ricoprono per lo specifico risultato sensoriale. Le percentuali parametriche – oltre a dare evidenza delle relazioni tecnologiche che insistono tra gli ingredienti per ottenere un dato risultato sensoriale – consentono di misurare a cascata tutti i dati di interesse (quantità per batch, quantità per porzione, valore nutrizionale) eliminando la necessità di calcolo in fase operativa;
- le quantità di produzione utili a lavorare a pieno carico in ciascun specifico contesto. Le quantità per lotto rappresentano infatti l'applicazione contestuale della ricetta e consistono in un dato negoziato ecologicamente all'interno del contesto in cui si tiene conto del dimensionamento dei macchinari, del numero di operatori, dei tempi di produzione e di eventuali associazioni di processo di trasformazione;
- le quantità relative di ciascun ingrediente per porzione, ottenute dalla divi-

sione delle quantità del batch per il numero di porzioni ottenute;
- il valore nutrizionale della porzione, sistematizzando l'apporto di ciascun ingrediente e dando rilevanza non solo al fabbisogno calorico ma anche alla qualità nutrizionale in termini di fibre, grassi saturi, zuccheri e sodio;
- la percentuale di scarto prodotta in fase di trasformazione.

Le fasi di preparazione vengono riportate, secondo l'approccio dell'ingrediente intero, a partire dai singoli semilavorati che compongono la ricetta. Per ciascun semilavorato vengono indicati gli elementi chiave del processo, le modalità di conservazione e stoccaggio e i possibili altri utilizzi dello stesso in differenti ricette. Questo aspetto è utile alla comunicazione interna alla cucina (contenendo informazioni utili al controllo dei punti critici e alla garanzia di salubrità e sicurezza); alla prevenzione dello spreco alimentare valutando sin dalla fase progettuale le possibili strategie di upcycling; allo scambio trans-culturale con altri centri di trasformazione.

La ricetta include infine le indicazioni utili al servizio, così da garantire il corretto mantenimento e rinvenimento e la coerenza progettuale in fase di impiatto e somministrazione. Il documento ricetta può così essere un riferimento utile a tutti gli elementi coinvolti nel processo di produzione: dal reperimento della materia prima, passando per la preparazione e concludendo con il servizio.

L'invito ad ogni membro della comunità di SchoolFood4Change è a testare il modello proposto, senza lasciarsi intimorire dalla quantità di informazioni richiesta in fase progettuale. Un maggiore sforzo analitico svolto a priori consente infatti di giungere ad un prodotto validato con un impatto misurabile. Le schede prodotte verranno condivise all'interno del progetto e saranno patrimonio collettivo, venendo a costituire un secondo manuale partecipato in cui saranno raccolte le ricette e le buone pratiche delle scuole che stanno costruendo la mensa del futuro.

© Pollenzo Food Lab: Povigna, C.; Bigi, M.; Buracco, N. | Università di Scienze Gastronomiche di Pollenzo

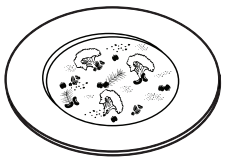
FIGURA 6: STRUTTURA DELLA RICETTA

SCHEDA DI VALUTAZIONE E COMUNICAZIONE
(Comunità scolastica, genitori, municipalità...)

TITOLO DELLA RICETTA _____

AUTUNNO INVERNO PRIMAVERA ESTATE

IMPIATTO:



ESPERIENZA EDUCATIVA CORRELATA
(MAX 130 CARATTERI)

- PAROLE CHIAVE/VALORE COMUNICATO

(= perchè sto preparando questo piatto)

- INCLUSIONE E ALLERGENI

GF LF V VEGAN ALTRO .....

(= per chi sto preparando questo piatto)

PER UNA DIETA

SANA → PROFILO NUTRIZIONALE

Valore nutrizionale: _____ (caloria)
Quantità di fibre: _____ (grammi)
Frutta e verdura %: _____ (% sul totale)
Proteine vegetali: SI NO
Grassi polinsaturi: SI NO

SODIO (grammi/porzione)	ZUCCHERO (grammi/porzione)	GRASSI SATURI (grammi/porzione)

SOSTENIBILE →

PROFILO AMBIENTALE E SOCIALE

Numero totale di ingredienti: _____
Processi di upcycling: SI NO
Biologico: SI NO
Biodiverso/Tradizionale: SI NO
KM medio: SI NO
Packaging:
Uso delle risorse in trasformazione:

SCHEDA OPERATIVA E DI SCAMBIO

INGREDIENTI:

INGREDIENTI	PERCENTUALE PARAMETRICA	QUANTITÀ PER BATCH (gr)	QUANTITÀ PER PORZIONE (gr)	VALORI NUTRIZIONALI (grammi/porzione)					% SCARTI CUCINA
				Fibre	Sodio	Zuccheri	Grassi saturi	Calorie (KCal)	

PREPARAZIONE:

	SEMI-LAVORATO	ELEMENTI CHIAVE DI PROCESSO	CONSERVAZIONE/ STOCCAGGIO	POSSIBILI ALTRI USI/RICETTE
1				
2				
...				

DIREZIONE:

LINEA PER IL SERVIZIO	INFORMAZIONI PER IL RICEVIMENTO	NOTE PER IL SERVIZIO

TESTI CONSIGLIATI

Coricelli, C., Rossi, S.E. (2021). *Guida per cervelli affamati. Perché da bambini odiamo le verdure e altri misteri neurogastronomici che ci rendono umani.* Il Saggiatore. 9788842829492

Gonzalez Crespo, C. (2020). *What is Cooking: The Action: Cooking, The Result: Cuisine*". Phaidon Press Limited.

McGee, H. (1984). *On Food and Cooking: The Science and Lore of the Kitchen.* Simon and Schuster.

McGee, H. (1992). *The Curious Cook: More Kitchen Science and Lore.* Macmillan.

Myhrvold, N., Young, C., Bilet, M. (2011). *Modernist Cuisine: The Art and Science of Cooking.* Cooking Lab.

Potter, J. (2015). *Cooking for Geeks: Real Science, Great Cooks, and Good Food.* O'Reilly Media.

Provost, J.J., Colabroy K.L., Kelly, B.S., Wallert, M.A. (2016). *The Science of Cooking: Understanding the Biology and Chemistry Behind Food and Cooking.* John Wiley & Sons.

Redzepi, R., Zilber, D. (2018). *The Noma Guide to Fermentation: Including Koji, Kombuchas, Shoyus, Misos, Vinegars, Garums, Lacto-ferments, and Black Fruits and Vegetables.* Artisan.

This, H. (2006). *Molecular Gastronomy: Exploring the Science of Flavor.* Columbia University Press.

This, H. (2010). *Kitchen Mysteries: Revealing the Science of Cooking.* Columbia University Press.

Wolke, R. L. (2010). *What Einstein Told His Cook: Kitchen Science Explained.* W. W. Norton.


QUALITÀ E VALORI NUTRIZIONALI
PROGETTAZIONE DEL MENU
GESTIONE E PREVENZIONE DELLO SPRECO ALIMENTARE
DIETA SOSTENIBILE
APPROCCIO INTEGRALE ALL'INGREDIENTE
APPROCCIO SISTEMICO
ECONOMIA CIRCOLARE APPLICATA AL CIBO
ESPOSIZIONE PROGRESSIVA E CUCINA CIRCOLARE
Progettare strategie e menu per promuovere diete sane, nutrienti e sostenibili per gli esseri umani e per il pianeta.

Capitolo 2

Esposizione progressiva e Cucina circolare

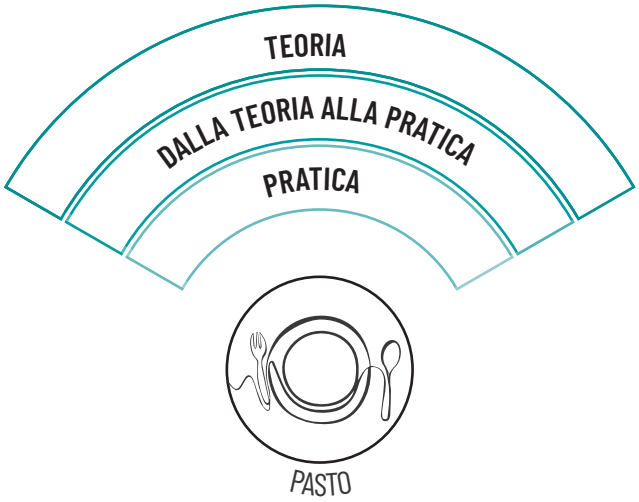
Questo secondo capitolo propone una visione sistemica per comprendere la complessità del sistema alimentare e le molteplici sfide che interessano la filiera del pasto scolastico, presentando alcuni modelli di analisi e possibili interventi. Vengono affrontate le questioni legate all'alimentazione e la loro stretta relazione con il benessere degli individui e del pianeta.

La parte teorica prende avvio dal tema della nutrizione sostenibile, riflettendo su questioni relative alla salute, al benessere e all'ambiente e rispondendo alle seguenti domande:

- Quali dimensioni e variabili devono essere prese in considerazione per rendere sostenibile un pasto scolastico?
- Perché è essenziale un approccio sistemico?
- Cosa si intende per One Health? Quali sono gli alimenti sani e sostenibili?
- Quali sono le sfide ambientali per i pasti scolastici, dall'impatto dei sistemi di produzione agli sprechi alimentari?
- Perché è sempre più urgente parlare oggi di transizione proteica?

Nella successiva sezione, "Dalla teoria alla pratica", vengono delineate alcune strategie che possono essere utilizzate nella preparazione e nel consumo dei pasti scolastici per affrontare le seguenti sfide:

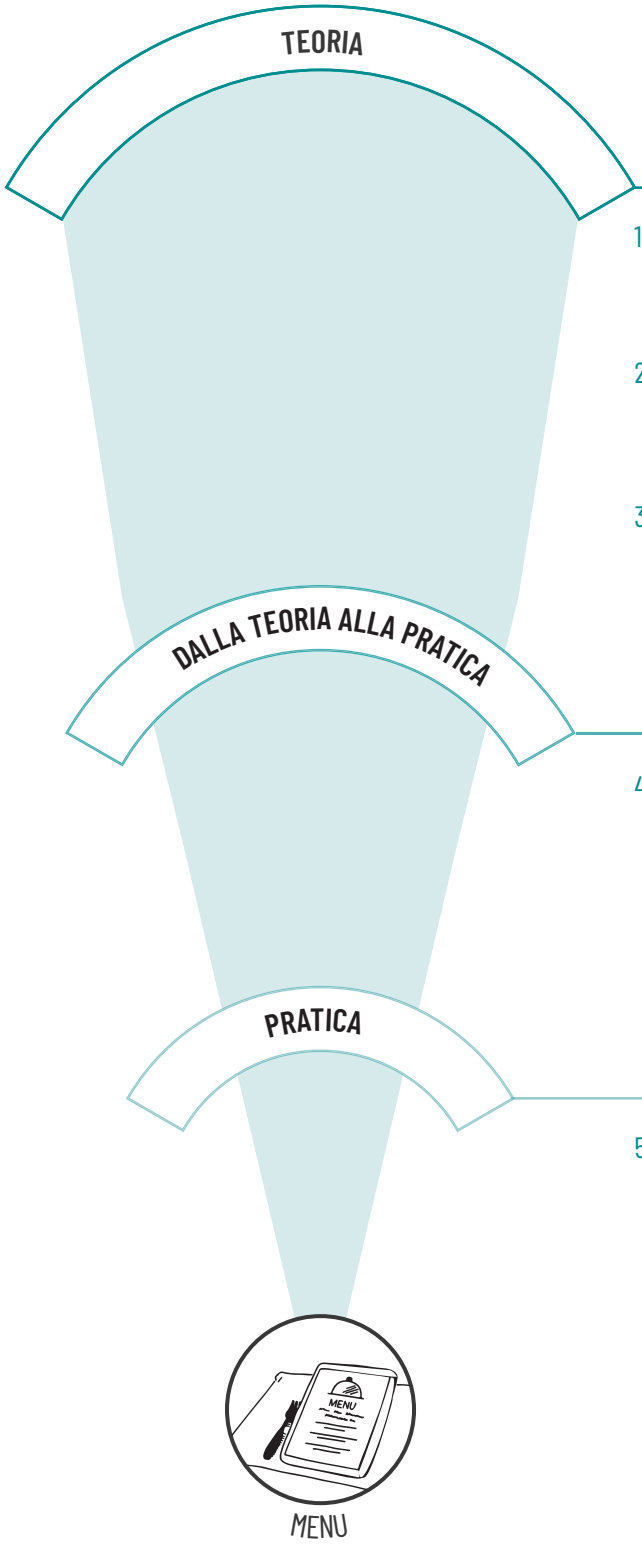
- Come si può sostituire e ridurre i nutrienti e gli ingredienti dannosi per la salute e l'ambiente, preservando al contempo quelli buoni?
- Quali strategie possono essere implementate nelle fasi di preparazione e di servizio del pasto per aumentare l'accettazione del cibo da parte dei bambini?
- Come si possono applicare i principi dell'economia circolare ai pasti scolastici, a partire da un approccio sistemico applicato agli ingredienti?



L'ultima sezione descrive un modello di lavoro in cui le strategie di prevenzione degli sprechi alimentari (nelle fasi di preparazione e di servizio) possono coesistere con le azioni di educazione alimentare. A tal fine, alla fine del capitolo viene proposta una guida alla progettazione di menu sani e sostenibili. Questo strumento si integra e fa seguito alla Matrice creativa e al Quadro delle ricette (Capitolo 1, pagine 54 e 58).

Capitolo 2

Esposizione progressiva e Cucina circolare



INDICE DEI CONTENUTI

1 - APPROCCIO SISTEMICO ALLA SOSTENIBILITÀ
66 Il pensiero sistemico come strumento per decifrare la complessità

2 - NUTRIZIONE E BENESSERE
68 Nutrizione e One Health
69 Il cibo come relazione

3 - SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE
71 Approcci agroecologici per un'agricoltura e sistemi alimentari sostenibili
75 La transizione proteica
77 Spreco alimentare nelle mense scolastiche

4 - SOSTENIBILITÀ IN CUCINA
80 Un pasto equilibrato
82 Cosa ridurre e cosa aumentare?
86 L'esposizione progressiva
88 Il paradigma politico-economico-culturale dell'Economia Circolare
91 L'ingrediente come capitale
94 L'ingrediente come relazione

5 - MENU DESIGN
100 La Ciclicità come framework operativo
104 Ciclo puro, breve, lungo, a cascata
112 Combinare materie prime, processi e tecnologie
117 Strategia per un'esposizione progressiva
121 Menu sani e sostenibili

by Nadia Tecco and Franco Fassio

Il pensiero sistemico come strumento per decifrare la complessità

Focus sulle relazioni tra il pasto scolastico e la sostenibilità

Di fronte alle numerose sfide che i sistemi di produzione e i modelli di consumo alimentare pongono alla salvaguardia della nostra salute e del nostro pianeta anche attraverso la ristorazione scolastica, di cui è possibile avere un approfondimento nelle sezioni successive di questo capitolo, il pensiero sistemico è riconosciuto come un approccio chiave per affrontare la complessità delle questioni che gravitano intorno alla sostenibilità. Il quadro europeo delle competenze per la sostenibilità, elaborato dal Joint Research Center nel 2022, riconosce infatti il pensiero sistemico, come una competenza indispensabile per approfondire la natura dei problemi da affrontare, comprendere gli elementi da analizzare per valutarne l'interazione considerando l'effetto di variabili di contesto, di spazio e di tempo e progettare misure capaci di essere efficaci e di lungo periodo (Bianchi et al., 2022). Parallelamente numerose organizzazioni e istituzioni attive nel campo delle policies e nella programmazione di interventi negli ambiti della nutrizione, della sicurezza alimentare, della riduzione degli impatti ambientali, ne sottolineano l'importanza per superare la limitatezza di approcci, che se pur tecnici, rimangono settorializzati e compartimentati, rischiando di essere poco impattanti se non addirittura incapaci di prevedere come interventi in una determinata area possano addirittura esacerbare problemi in un'altra area.

Ma che cos'è il pensiero sistemico e che cosa vuol dire utilizzarlo per comprendere la relazione fra il pasto scolastico e la sostenibilità e progettare interventi capaci di innescare il cambiamento necessario per integrare salute, ambiente, inclusione sociale..?

IL PENSIERO SISTEMICO CONSENTE DI LAVORARE SULL'INSIEME DELLE ATTIVITÀ CHE CONCORRONO A SVOLGERE LA FUNZIONE ALIMENTARE DI UNA DATA SOCIETÀ, EVITANDO DI CORRERE IL RISCHIO DI PERDERE DI VISTA ELEMENTI RILEVANTI

Innanzitutto, significa provare a guardare al pasto scolastico nel suo insieme. Se siamo stati abituati a scomporre un insieme nelle sue diverse parti per analizzarlo, si tratta invece di provare a ricomporle per avere una visione d'insieme considerando diverse variabili: il tempo (dal momento della produzione della materia prima al consumo dei pasti), lo spazio (dalle zone rurali a quelle urbane ed il continuum fra di esse), le specificità che caratterizzano il contesto mensa ed il suo target (a quale fascia di età è rivolto il servizio, qual è il contesto socio-economico di riferimento, qual è il modello di somministrazione dei pasti adottato?).

Ecco che allora diventa fin da subito evidente la sua articolazione in sotto-sistemi in costante interazione reciproca e, a loro volta, in relazione con altri sistemi (sistema salute, sistema del commercio, sistema delle infrastrutture energetiche, etc.), la molteplicità e la diversità degli stakeholder che ruotano attorno ad esso (vedi figura I, pagina III), e l'influenza multisettoriale che il pasto scolastico ha sulla società, compresi i benefici diretti per l'istruzione e la salute pubblica, la produzione agricola, lo sviluppo economico, la protezione sociale e la sostenibilità ambientale. Solo in questo modo è possibile cogliere l'opportunità ed il potenziale del pasto scolastico di agire simultaneamente su più fronti e di contribuire ad esempio, contrastare l'obesità infantile, l'aumento dei giovani e giovanissimi colpiti da disordini alimentari, la perdita di biodiversità, il consumo di suolo, il cambiamento climatico, lo spreco alimentare, il sovrasfruttamento e la compromissione delle risorse naturali dovuto a diete sempre più energivore unitamente alla crescita della popolazione mondiale.

Tutti questi aspetti vanno integrati all'interno di quella che è la visione di un pasto salutare e ambientalmente sostenibile e di una strategia che operativamente possa tradursi in una logica win-win, dove quello che si mangia a scuola piace, fa bene alla salute e al pianeta e il come viene prodotto, gestito, trasformato e consumato garantisce la salvaguardia delle risorse e la loro rigenerazione.

Da questa visione, discende che nel passaggio dall'analisi alla progettazione di interventi che abbiano una portata di "sistema" e che siano in grado di contribuire ad un cambiamento strutturale, sia necessario garantire il coinvolgimento dei diversi stakeholder e intervenire secondo una logica multilivello e multiscala. Questo significa costruire il cambiamento sfruttando le relazioni fra le parti, comprendere come apportando dei miglioramenti e modifiche in una determinata sfera d'azione si possano apportare benefici all'intero sistema, scegliere ambiti strategici da utilizzare come leve su cui concentrarsi inizialmente ma che una volta sviluppati possano generare effetti a cascata.

Sarà quindi necessario, oltre a considerare il già di per sé complesso funzionamento delle preferenze alimentari, progettare interventi che vadano a stimolare un cambiamento nelle abitudini di consumo degli studenti, rendere i piatti più appetibili attraverso un'offerta di ricette ed una modalità di presentazione accattivante e capace di allargare la gamma degli alimenti graditi accanto ad un percorso che, dalla cucina, attraverso la padronanza delle tecniche e la conoscenza degli ingredienti, sia in grado di valorizzare le materie prime e di utilizzarle/bilanciarle come risorse per la preparazione di un pasto che nutre e rigenera il corpo e l'ambiente (o per lo meno cerca di minimizzarne l'impatto).

Individuata la direzione e immaginando un cambiamento graduale, fatto di piccoli passi accanto ad una rivalutazione della materia prima in chiave circolare, nel capitolo si approfondirà il tema del menu, come strumento di progettazione sistemica per pianificare/ottimizzare la gestione delle risorse, le relazioni fra le ricette insieme ad un percorso di inserimento di ingredienti, che oltre ad essere più buoni per l'ambiente e la salute, lo dovranno essere anche per il palato.

BIBLIOGRAFIA

Bianchi, G., Pisiotis, U., & Cabrera Giraldez, M. (2022). *GreenComp The European sustainability competence framework* (No. JRC128040). Joint Research Centre (Seville site) https://op.europa.eu/s/zKGo

di Andrea Pezzana e Andrea Devecchi

Nutrizione e One Health

L'importanza della qualità nutrizionale nelle diete delle mense scolastiche

IN EUROPA, L'8% DEI BAMBINI SOTTO I 5 ANNI E IL 25% TRA I 10 E I 19 ANNI È AFFETTO DA SOVRAPPESO O OBESITÀ

La filiera alimentare ha subito, dal dopoguerra ad oggi, profondi cambiamenti, diventando un'industria vera e propria al pari di altri settori economici. Ciò ha determinato importanti cambiamenti nell'alimentazione dell'uomo, soprattutto delle popolazioni dell'occidente. La dieta è divenuta composta maggiormente da prodotti di origine animale, ricca di zuccheri, acidi grassi saturi, sale, alimenti altamente processati e ad elevato contenuto calorico. Tale cambiamento delle abitudini alimentari ha avuto come principale conseguenza un aumento esponenziale dei tassi di obesità e delle conseguenti patologie croniche non trasmissibili ad essa correlate come diabete, ipertensione, patologie cardiovascolari, alcune tipologie di tumore. Ciò ha comportato numerose ricadute negative sia sul piano della salute, ma anche su un piano sociale, economico, ambientale. In questo contesto, il dato allarmante è il significativo coinvolgimento della popolazione infantile: in Europa, l'8% dei bambini sotto i 5 anni e il 25% tra i 10 e i 19 anni è affetto da sovrappeso o obesità (WHO, 2022). Tale fenomeno non ha delle ricadute solamente nell'immediato, siano esse sul versante fisico, psicologico e dell'apprendimento scolastico, ma anche delle conseguenze a lungo termine come le patologie croniche non trasmissibili precedentemente citate (WHO, 2016).

In questo scenario, la ristorazione scolastica gioca un ruolo fondamentale, poiché essa fornisce non solo uno dei pasti principali della giornata di uno studente, ma svolge anche un ruolo educativo sul piano dell'alimentazione. La mensa scolastica è un potenziale strumento di comunicazione e di insegnamento verso cibi "trascurati" come frutta e verdura, di diffusione di una maggiore sensibilità nei confronti della qualità dell'alimento piuttosto che della quantità e pertanto anche della riscoperta di gusti e sapori dimenticati, rimpiazzati molto spesso da alimenti estremamente sapidi ed omologati. Infine, il pasto a scuola è sicuramente uno dei momenti più importanti per comprendere il significato di One Health, ovvero il concetto per cui la salute dell'uomo, dell'ambiente e il benessere animale siano strettamente collegati e come una dieta debba essere allo stesso tempo sana e sostenibile; ciò non solamente per preservare il pianeta Terra, ma anche la nostra stessa specie, la cui salute è minacciata dai cambiamenti climatici, dalla perdita di biodiversità e dall'esaurimento delle risorse naturali. Nello scenario sinteticamente descritto, il modello dietetico mediterraneo rappresenta, soprattutto nel nostro contesto geografico, un esempio di pattern dietetico di riferimento, che racchiude in sé sia le prerogative nutrizionali e di salute sia gli aspetti ambientali, dimostrandosi un ottimo alleato per il contrasto dell'obesità, anche in età scolare e difendendo allo stesso tempo le istanze della natura.

BIBLIOGRAFIA

World Health Organization. (2016). *Report of the commission on ending childhood obesity.* World Health Organization. https://apps.who.int/iris/handle/10665/204176

World Health Organization. (2022). *Report on the fifth round of data collection, 2018–2020: WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI).* https://www.who.int/europe/publications/i/item/WHO-EURO-2022-6594-46360-67071

di Maria Giovanna Onorati

Il cibo come relazione

Auto-accettazione e "body positivity", inclusione e disordini alimentari

NEL 2021 SI È REGISTRATO UN INCREMENTO DEL 36% DEI DISTURBI DEL COMPORTAMENTO ALIMENTARE TRA I GIOVANISSIMI, DI CUI IL 90% DONNE TRA I 15 E I 25 ANNI, CON UN + 48% DI RICOVERI. SI STIMA CHE IN EUROPA SOFFRANO DI DISTURBI ALIMENTARI CIRCA 20 MILIONI DI PERSONE



Crediti: Foto da Freepik

I profondi stravolgimenti nel modo di interpretare ed approcciarsi al cibo cui abbiamo assistito negli ultimi anni hanno determinato uno scenario sociale particolarmente favorevole all'incremento dei fattori di rischio per i disturbi alimentari, particolarmente tra i giovani (Devoe et al. 2022). L'isolamento sociale che ha tenuto i giovani lontani dai loro pari, la coabitazione forzata in condizioni abitative o familiari non sempre favorevoli, il tempo esponenzialmente aumentato trascorso in solitudine davanti agli schermi di tablet e smartphone, il proliferare di sfide sui social con incitazione all'esercizio fisico e alla perdita di peso, la generale perdita di routine soprattutto riguardo ai pasti, le interruzioni nell'accesso ai servizi psicologici faccia a faccia: tutti questi cambiamenti di ordine sociale e relazionale hanno prodotto effetti di ansia generalizzata e sindromi da stress post-traumatico che sono tra le principali cause di disordini alimentari destinati a protrarsi nel tempo (Solmi et al. 2021). Secondo una revisione, appena pubblicata di 53 ricerche scientifiche condotte a livello internazionale, nel 2021, nei diversi Pæsi coinvolti da questi studi, si è registrato un incremento del 36% dei disturbi del comportamento alimentare tra i giovanissimi, di cui il 90% donne tra i 15 e i 25 anni, con un + 48% di ricoveri (Devoe et al. 2022). Secondo un'interrogazione al Parlamento Europeo del 15.12.2021, si stima che in Europa soffrano di disturbi alimentari circa 20 milioni di persone, di cui 3 milioni solo in Italia. Ad esempio, proprio in Italia, dallo scoppio della pandemia, un bambino su dieci ha presentato disturbi alimentari (ISTAT 2021: 128).

Con l'introduzione dei disturbi della nutrizione e dell'alimentazione nel "Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5)" del 2013, questi disordini del comportamento alimentare sono stati classificati come patologie psichiatriche e, dunque, la risposta terapeutica non può che essere di tipo medico-specialistico. Tuttavia, un'offerta gastronomica consapevole nelle mense scolastiche, può essere di supporto al lavoro terapeutico, soprattutto allorché si

dimostri capace di andare incontro ai bisogni nutrizionali speciali delle persone affette da tali patologie, proponendo, ad esempio, un corretto bilanciamento dei principi nutrizionali e svolgendo un importante compito educativo e rieducativo alimentare. Inoltre, proprio i social media, che, secondo recenti ricerche, sono tra i principali responsabili della crescita di tali patologie (Darenne & Beresin 2018), possono essere trasformati da pericolosi nemici a preziosi alleati per promuovere una cultura inclusiva del "body positivity", ovvero dell'accettazione dell'immagine del proprio corpo e dell'auto-accettazione.

Infine, grazie al lavoro congiunto di diverse expertise in ambito gastronomico, i social media potrebbero contribuire alla divulgazione di una cultura alimentare che stimoli la creatività degli individui, spostando l'attenzione dalla mera incorporazione del cibo al piacere della sua preparazione, promuovendo le skill necessarie alla realizzazione di piatti non solo buoni, ma anche sostenibili, evidenziando le relazioni che si generano durante la preparazione e producendo, infine, anche in questo caso, effetti positivi sull'autostima.

BIBLIOGRAFIA

Derenne, J., & Beresin, E. (2018). Body Image, Media, and Eating Disorders–a 10–Year Update. *Academic Psychiatry.* 42(1), 129–134. https://doi.org/10.1007/s40596-017-0832-z

Devoe, D. J., Han, A., Anderson, A., Katzman, D. K., Patten, S. B., Soumbasis, A., Flanagan, J., Paslakis, G., Vyver, E., Marcoux, G., & Dimitropoulos, G. (2023). The impact of the COVID-19 pandemic on eating disorders: A systematic review. *The International Journal of Eating Disorders, 56*(1), 5–25. https://doi.org/10.1002/eat.23704

Solmi, F., Downs, J. L., & Nicholls, D. E. (2021). COVID-19 and eating disorders in young people. *The Lancet Child & Adolescent Health, 5*(5), 316–318. https://doi.org/10.1016/S2352-4642(21)00094-8

di Paola Migliorini

Approcci agroecologici per un'agricoltura e sistemi alimentari sostenibili

Tematiche rilevanti per la gestione delle mense scolastiche

La selezione e la scelta delle materie prime in cucina è una delle azioni più rilevanti per la buona riuscita del risultato finale sia dal punto di vista qualitativo, ma anche per l'impatto ambientale e sociale che l'attività ristorativa produce. Ma per comprendere ciò, dobbiamo avere chiaro quale sia il ruolo dell'agricoltura e dei sistemi alimentari di oggi.

In Europa l'agricoltura si traduce nella produzione di cibo sia per la popolazione europea sia per il settore dell'export. Circa 10,5 milioni di aziende agricole gestiscono il 38% (160 milioni di ettari) della superficie totale dell'Ue, due terzi delle quali hanno una dimensione inferiore a 5 ettari. Con la rivoluzione verde e l'intensificazione dell'agricoltura europea sono emersi notevoli problemi ambientali e sociali. Questi includono la perdita di biodiversità e habitat naturali (a livello genetico, di specie e di pæsaggio), la contaminazione del suolo, dell'acqua e degli alimenti con pesticidi e l'eutrofizzazione dei corpi idrici. La continua perdita di biodiversità in molti Pæsi europei, che in larga misura può essere correlata all'agricoltura, include la perdita di impollinatori, insetti, popolazioni di uccelli e altre specie. Dagli anni Settanta, un problema importante è stato il crescente degrado della qualità dell'acqua dovuto all'aumento delle concentrazioni di nitrati e pesticidi. In particolare è stata accertata un'elevata contaminazione da nitrati delle risorse idriche sotterranee. Inoltre, l'uso elevato di antibiotici nel settore zootecnico è un ulteriore serio problema in Europa, che porta alla diffusione della resistenza antimicrobica, con pericolosi effetti collaterali per la salute umana. Anche, il cambiamento climatico e il degrado ambientale sono una minaccia esistenziale per l'Europa e il mondo. Il settore agricolo è sia una fonte che un serbatoio di gas serra (quelli responsabili del cambio climatico). Nell'UE-27 l'agricoltura (colture e allevamento) ha contribuito alle emissioni di gas serra con 382.449,70 kt CO_2 equivalente nel 2020 (11,78%) alterando ulteriormente i modelli meteorologici e compromettendo così la capacità di produrre cibo in futuro. Ma a livello globale, il sistema alimentare contribuisce fino al 37% (HPLE, 2019): 9-14% dall'agricoltura; 5-14% dall'uso del suolo e dal cambiamento di uso del suolo, compresa la deforestazione e il degrado delle torbiere; il 5-10% proviene dalle attività della filiera (stoccaggio, trasporto, imballaggio, trasformazione, vendita al dettaglio e consumo). Insieme all'invecchiamento degli agricoltori, i sistemi agricoli e alimentari industrializzati sono uno dei principali motori del rapido declino in corso degli agricoltori e del numero di aziende agricole in Europa.

L'AGROECOLOGIA, COME DISCIPLINA SCIENTIFICA E MOVIMENTO SOCIALE, PUÒ GIOCARE UN RUOLO CENTRALE PER RIPENSARE, RIDEFINIRE, RIPROGETTARE IL RUOLO DELL'AGRICOLTURA ANCHE PER QUANTO RIGUARDA LA RISTORAZIONE SCOLASTICA

Tale situazione, si riflette direttamente sulle mense scolastiche, luoghi dove il diritto alla sovranità alimentare ed a diete sostenibili, dovrebbe essere una priorità.

La situazione attuale indica chiaramente che sono necessari grandi cambiamenti per sviluppare sistemi agricoli e alimentari sostenibili in Europa e nel mondo e probabilmente, tale sensibilità deve partire proprio dai banchi delle scuole.

In tal senso, l'agroecologia può giocare un ruolo centrale per ridefinire i confini operativi di un modello economico che sfrutta le risorse naturali senza concedergli il tempo di rigenerarsi.
L'agroecologia è un approccio importante per comprendere come ripensare e riprogettare il ruolo dell'agricoltura , poiché sviluppa e promuove la transizione

verso la biodiversità e sistemi agricoli e alimentari socialmente sani e basati su input esterni. Ora la questione è mostrare il suo significato nel contesto del sistema alimentare. Il suo punto di forza è che non considera l'ecologia e la giustizia sociale separatamente. Il modo in cui trattiamo la terra, l'acqua e il nostro ambiente riflette il modo in cui trattiamo l'altro e viceversa. Se sfruttiamo i lavoratori, siamo portati a sfruttare gli animali nel nostro sistema alimentare; se sfruttiamo gli animali siamo portati a sfruttare la terra, se estraiamo risorse dal suolo estrarremo ricchezza dalle comunità. Oggi l'agroecologia viene considerata sia come una disciplina accademica, un approccio di gestione dell'agroecosistema e dell'agricoltura e, più recentemente, un movimento che promuove sistemi agricoli e alimentari radicalmente diversi, che implicano un approccio trasformativo anche in ambito socio-economico oltre che ecologico. Nel 2019, l'High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition , nel documento "Approcci agroecologici e altre innovazioni per un'agricoltura e sistemi alimentari sostenibili che migliorano la sicurezza alimentare e la nutrizione" (HLPE, 2019), ha definito una serie concisa di 13 princìpi agroecologici: riciclo; riduzione dell'input; salute del suolo; salute degli animali; biodiversità; sinergia; diversificazione economica; co-creazione di conoscenza; valori sociali e diete; equità; connettività; governo del territorio e delle risorse naturali; partecipazione.

10 temi da trattare in aula

Quali sono le buone pratiche da seguire affinché si scelgano materie prime e prodotti che oltre a essere buoni fanno bene all'ambiente e alla società? Una delle cose più semplici che si può fare per offrire un cibo più sostenibile è praticare scelte consapevoli e 10 temi in particolare, potrebbero essere argomento di discussione in aula, con la finalità di sensibilizzare le nuove generazioni all'adozione di un approccio agroecologico all'alimentazione. Vediamole qui di seguito:

1. GUARDA LOCALE

Esplorare i mercati degli agricoltori ti aiuta a trovare prodotti freschi coltivati localmente, ma altrettanto importante, puoi incontrare le persone che producono il tuo cibo. Tali relazioni sono opportunità per l'educazione: puoi imparare come è stato coltivato il tuo cibo, quando è stato raccolto e persino come prepararlo. Un altro modo per approfondire il rapporto tra produttore e prodotto è affrontare il tema del valore sociale ed etico delle merci esotiche importate. Raccogliere informazioni sui contesti di produzione o visitare un negozio del commercio equo e solidale può diventare un'occasione di apprendimento per discutere di come i piccoli produttori, anche se lontani, possano tutelare i loro territori attraverso pratiche commerciali che garantiscano un prezzo più equo rispetto al mercato internazionale.

2. ACQUISTA BIOLOGICO

Meglio ancora instaurare stabili e durature relazioni con produttori biologici (certificati e non) che imparerai a conoscere e con cui sviluppare un economia di relazione, utile ad entrambi. La creazione di una CSA (comunità di supporto all'agricoltura) o di un GAS (Gruppo di Acquisto solidale) sarà un bel modo per farlo.

3. COLTIVA IL TUO CIBO

Sei hai un piccolo giardino o anche solo un balcone, puoi coltivarti molti prodotti ed essenze utilissime per arricchire la varietà di sapori ed elementi gastronomici. Cosa c'è di meglio dei prodotti freschi di produzione propria direttamente dall'orto? Oltre ad essere sano e delizioso, è privo dell'impronta di carbonio del cibo acquistato in negozio.

4. DAI LA PRIORITÀ ALLE PIANTE: FOGLIE, FRUTTI, RADICI, FUSTI, SEMI E FIORI!

Il piatto del mangiare sano suggerisce di riempire metà del piatto con frutta e verdura come parte di una dieta ottimale, ma pianificare i nostri pasti in base ai prodotti produce benefici anche per il pianeta. Il passaggio a un modo di mangiare più a base vegetale contribuirà a ridurre i prelievi di acqua dolce e la deforestazione, un vantaggio sia per la nostra salute personale che per l'ambiente.

5. PIÙ LEGUMI

Il piatto del mangiare sano suggerisce già di ridurre la carne rossa, e ora c'è un altro motivo per trattarla più come un condimento che come un piatto principale. La produzione di carne contribuisce in modo sostanziale alle emissioni di gas serra, in particolare la produzione di carne bovina, e il carico ambientale aumenta, poiché l'allevamento e il trasporto del bestiame richiedono anche più cibo, acqua, terra ed energia rispetto alle piante. Scegliamo proteine diverse dalla carne come legumi e frutta secca. Esistono centinaia di specie diverse di legumi che essendo azotofissatrici sono piante utilissimi per mantenere la fertilità del suolo e dell'ambiente.

6. PIÙ DIVERSITÀ

Il 75% dell'approvvigionamento alimentare mondiale proviene da sole 12 piante e cinque specie animali. Una maggiore diversità nella nostra dieta è essenziale in quanto la mancanza di varietà in agricoltura è sia dannosa per la natura che una minaccia per la sicurezza alimentare.

7. SCEGLI PRODOTTI DI STAGIONE

I prodotti di stagione sono stati prodotti senza forzare l'ambiente. Oltre a sostenere la tua economia locale, ti avvicinano ai produttori, sono più economici e ti connettono con i piatti del territorio.

8. TAGLIARE GLI SPRECHI

Lo spreco alimentare è un grosso problema. Il 30% del cibo prodotto viene sprecato, con gravi ripercussioni sull'ambiente. Infatti, se lo spreco alimentare fosse un Pæse sarebbe il 3° più grande emettitore di gas serra dopo Cina e USA. Ridurre gli sprechi è semplice: congela tutto ciò che non puoi mangiare mentre è fresco e, ove possibile, acquista prodotti sfusi in modo da poter selezionare la quantità esatta di cui hai bisogno.

9. SELEZIONA BENE IL PESCE E I FRUTTI DI MARE

Il pesce può essere una scelta salutare se parte di uno stile dietetico complessivamente sano, ma il 90% degli stock ittici è sovrasfruttato (34%) o prodotte in modi che danneggiano l'ambiente marino e l'acquacoltura ha i suoi problemi. Scegliere le specie da fonti ben gestite (locali e biologiche se possibile), che si trovano più in basso nella catena alimentare (no tonno, salmone etc. ma pesci azzurri e di specie non note). Creare connessioni durature con le cooperative di pescatori è un modo per scegliere prodotti di stagioni.

10. NO PLASTICA

La plastica si è infiltrata nel nostro mondo naturale e persino nelle nostre diete. Usa borse riutilizzabili quando fai la spesa, opta per frutta e verdura senza imballaggi ove possibile e scegli marchi e rivenditori che hanno trovato alternative.

BIBLIOGRAFIA

HLPE (2019). *Agroecological and other innovative approaches for sustainable agriculture and food systems that enhance food security and nutrition.* A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security, Rome. https://www.fao.org/3/ca5602en/ca5602en.pdf

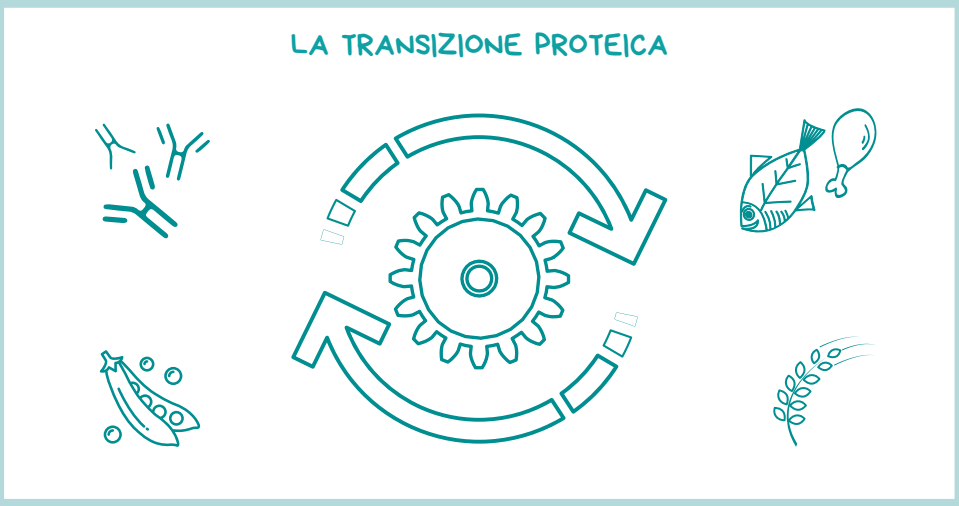
di Nadia Tecco e Franco Fassio

La transizione proteica

Quali implicazioni per le mense scolastiche?

FIGURA 7: Transizione proteica

© Tecco, N.; Fassio, F.
Università di Scienze Gastronomiche di Pollenzo



LA TRANSIZIONE ECOLOGICA PER REALIZZARSI NECESSITÀ DI ESSERE ACCOMPAGNATA DA UNA TRANSIZIONE PROTEICA, CHE CI PORTI A CONSUMARE MENO PROTEINE DI ORIGINE ANIMALE

Da una decina di anni a questa parte, è cresciuta l'intensità del dibattito e l'attenzione della ricerca scientifica intorno ad un macronutriente in particolare, le proteine inserite all'interno della più ampia discussione sulla transizione proteica, ossia il processo di sostituzione graduale di fonti di proteine di origine animale con fonti di proteine di origine vegetale. Dal boom economico dopo la II° Guerra Mondiale, il consumo di proteine animali in Europa e Stati Uniti ha registrato mediamente una forte crescita (quadruplicando in termini di consumo pro-capite e assoluto secondo i dati della FAO), sostenuto dall'aumento della popolazione, dell'industrializzazione della produzione e degli allevamenti intensivi, dalla standardizzazione dei consumi e dell'offerta in generale. Attualmente il consumo di carne continua ad aumentare soprattutto nei pæsi ad economia emergente, a causa di una maggiore accessibilità economica (Whitton et al., 2021). A fronte di 9 miliardi di persone nel 2050 si stima una produzione di oltre 338 miliardi di chilogrammi di carne all'anno (Alexandratos & Bruisma, 2012).

L'insostenibilità delle proiezioni date da questa evoluzione dei modelli di produzione e consumo consiste in estrema sintesi sull'impatto sproporzionato delle proteine animali, se poste a confronto con le proteine vegetali ed in particolar modo, sull'utilizzo delle risorse (suolo, biodiversità, acqua dolce) e sull'inquinamento (cambiamenti climatici, pesticidi, eutrofizzazione) (Sabatè & Soret, 2014). Basti pensare che per produrre 1 kg di proteine animali servono da 2 a 15 kg di proteine vegetali a seconda delle specie animali allevate e dalla specifica situazione ed è stato stimato che in media sia necessaria un'energia fossile 25 volte superiore per produrre proteine animali rispetto a quelle vegetali per il consumo umano (Pimentel & Pimentel, 2003).

Carne, acquacoltura, uova e prodotti lattiero-caseari, utilizzano circa l'83% dei terreni agricoli del mondo e contribuiscono al 56-58% delle diverse emissioni climalteranti associate al food system, nonostante forniscano solo il 37% delle proteine e il 18% del fabbisogno calorico mondiale (Poore and Nemecek, 2018). La produzione di proteine vegetali è invece ambientalmente più efficiente poichè utilizza una quantità sostanzialmente inferiore di risorse naturali ed è meno gravosa per l'ambiente per emissioni ed inquinanti. Inoltre il passaggio ad un

nuovo tipo di alimentazione, in cui il vegetale sostituisce l'animale (in una quota parte o integralmente), oltre ad offrire vantaggi sul fronte ambientale (affievolimento della competizione dell'uso della terra per la nutrizione umana e l'allevamento con possibile riconversione nell'utilizzo di terreni con riduzione della perdita di habitat e biodiversità, delle emissioni, del consumo di acqua e di azoto) consentirebbe di ottenere un vantaggio sullo stato di salute degli esseri umani attraverso il contributo alla riduzione dell'obesità e alle malattie associate ad un eccessivo consumo di carne (malattie cardiovascolari e aumento della mortalità associata al cancro sul lungo periodo) e sul benessere animale, riducendo ad esempio l'esposizione al rischio di patologie e alla resistenza agli antibiotici.

Dunque, se le motivazioni alla base della transizione sono chiare e in larga parte condivise dalla comunità scientifica, meno scontato è tuttavia l'accettabilità di questo cambiamento da parte del consumatore e l'implementazione di una strategia operativa che porti ad un maggior consumo di proteine vegetali, tanto più nel contesto della ristorazione scolastica, dove notoriamente il consumo di vegetali rappresenta un tema critico. Lo scarso gradimento della componente vegetale, che spesso si traduce in un mancato consumo, porta ad una perdita di apporto nutrizionale e ad un'elevata produzione di spreco alimentare, che altro non sono che le due facce di un medesimo problema. E' quindi di fondamentale importanza considerare il tema delle proprietà sensoriali degli alimenti (Van Bussel et al. 2019), le aspettative e le preferenze sensoriali degli studenti dalla fase prescolare a quella scolare (considerando che sono in fase di costruzione delle preferenze e di tutta la complessità delle variabili che contribuiscono alla loro determinazione e al loro cambiamento a seconda della fascia di età considerata e del contesto di apprendimento specifico della mensa scolastica), accanto ad azioni che possono essere condotte per allenare progressivamente i sensi ad una maggior accettabilità e ad un incremento della curiosità nel provare nuovi cibi.

BIBLIOGRAFIA

Alexandratos, N., & Bruinsma, J. (2012). World agriculture towards 2030/2050: the 2012 revision. ESA Working paper No. 12-03. Rome, FAO. https://www.fao.org/4/ap106e/ap106e.pdf

Hayek, M. N., Harwatt, H., Ripple, W. J., & Mueller, N. D. (2021). The carbon opportunity cost of animal-sourced food production on land. *Nature Sustainability,* 4(1), 21-24. https://doi.org/10.1038/s41893-020-00603-4

Pimentel, D., & Pimentel, M. (2003). Sustainability of meat-based and plant-based diets and the environment. *The American Journal of Clinical Nutrition, 78*(3 Suppl), 660S–663S. https://doi.org/10.1093/ajcn/78.3.660S

Poore, J., & Nemecek, T. (2018). Reducing food's environmental impacts through producers and consumers. *Science,* 360(6392), 987–992. https://doi.org/10.1126/science.aaq0216

Sabaté, J., & Soret, S. (2014). Sustainability of plant-based diets: back to the future. *The American Journal of Clinical Nutrition,* 100 Suppl 1, 476S–82S. https://doi.org/10.3945/ajcn.113.071522

Van Bussel, L. M., Kuijsten, A., Mars, M., Feskens, E. J. M., & van't Veer, P. (2019). Taste profiles of diets high and low in environmental sustainability and health. *Food Quality and Preference,* 78, 103730. https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2019.103730

Whitton, C., Bogueva, D., Marinova, D., & Phillips, C. J. C. (2021). Are We Approaching Peak Meat Consumption? Analysis of Meat Consumption from 2000 to 2019 in 35 Countries and Its Relationship to Gross Domestic Product. *Animals.* 11(12), 3466. https://doi.org/10.3390/ani11123466

di Nadia Tecco e Franco Fassio

Spreco alimentare nelle mense scolastiche

Riconoscere un wicked problem per affrontarlo correttamente



Credito: Foto di Eva Bronzini da Pexels

IL PROBLEMA DELLO SPRECO ALIMENTARE NELLE MENSE SCOLASTICHE EMERGE COME CONSEGUENZA DI NUMEROSE VARIABILI TRA CUI LA DIFFIDENZA NEI CONFRONTI DI UN CIBO DIVERSO DA QUELLO CONSUMATO NEL CONTESTO DOMESTICO

Recenti studi effettuati per quantificare lo spreco alimentare nelle mense scolastiche, hanno rilevato una perdita in termini percentuali che oscilla da un 15% circa fino a raggiungere addirittura il 40% del peso dell'intero pasto (Boschini et al., 2018; Eriksson et al., 2017). Quando un pasto non viene consumato si perde il suo valore nutrizionale oltre che quello sociale ed educativo (Kowalewska et al., 2018; Niaki et al. 2017;), insieme alle risorse (land, energy, water, monetary), al tempo, al lavoro necessario dalla sua produzione al consumo. Diventa quindi doveroso approfondire la natura e la struttura del fenomeno, le categorie di alimenti che più frequentemente vengono avanzate, i fattori e le situazioni che concorrono alla sua generazione per adottare misure di contrasto/prevenzione volte a salvaguardare la finalità stessa del pasto scolastico. Grazie ad alcune ricerche è stato possibile identificare alcuni fattori ricorrenti tra i diversi contesti pæse analizzati, che è bene conoscere per individuare interventi concreti di riduzione dello spreco alimentare, capaci di evitarne, come dimostrato da risultati empirici, una percentuale compresa fra il 20 e 40% (Tocco Cardwell et al., 2019; Malefors et al., 2002). Proviamo quindi a rispondere a queste semplice domande: dove, che cosa, come e perchè si genera spreco in una mensa scolastica.

DOVE?

Lo spreco alimentare viene prodotto in cucina e nella zona in cui ci si siede per mangiare. In cucina si produce lo spreco relativo al processo di cottura e trasformazione degli ingredienti durante la preparazione dei pasti mentre in mensa quello relativo al cibo servito ma non consumato o quello che rimane non servito (impiattato o nelle teglie gastronorm). In alcuni casi, il luogo dove viene consumato il pasto o la merenda, può essere la stessa aula e di conseguenza, possiamo collocare il cibo preparato, ma non servito in uno spazio di continuità tra la cucina e la classe.

CHE COSA?

Legumi, verdure e pesce rappresentano la triade più critica tra i prodotti avanzati e questo dipende molto dal "gradimento" della portata ed in particolar modo,

dalla diffidenza nei confronti di un cibo diverso da quello consumato nel contesto domestico. La tendenza è che chi avanza verdure avanza anche i legumi o il pesce e questo mette in evidenza il fatto che molti bambini, in particolar modo nei pæsi più legati ad una dieta mediterranea, rischiano di non consumare la seconda portata più volte nell'arco di una settimana. Anche la frutta e il pane sono categorie critiche che spesso vengono sprecate in quanto cibo servito ma lasciato nel vassoio oppure direttamente non servito.

COME E PERCHÈ?

Le ragioni che determinano lo spreco alimentare nella ristorazione scolastica sono innumerevoli, ma possono essere ricondotte alle interazioni fra tre fattori: il piatto (palatabilità e accettabilità), lo studente (preferenze e abitudini alimentari, sazietà) e l'organizzazione del servizio e del momento pasto in mensa (durata del pasto, ambiente mensa, modalità di servizio, porzionamento, la comunicazione tra utenti e operatori e tra gli stessi operatori) (Blondin et al., 2014).

Le interazioni fra questi tre fattori, possono concorrere alla creazione di spreco alimentari su tre piani interdipendenti: operativo, contestuale e comportamentale (Cordingley, 2011; Boschini et al., 2018). Nel piano operativo rientrano quelle variabili che determinano la capacità di gestire il servizio e di rispondere puntualmente alla domanda di fornitura del pasto scolastico (in termini di quantitativi di produzione, di porzionamento e di gradevolezza al gusto da parte degli studenti al netto delle esigenze nutrizionali, delle modalità di coordinamento tra la cucina e la mensa, dei vincoli burocratici rispetto all'utilizzo del pasto non servito). Il piano contestuale raccoglie tutti quei fattori ambientali e pratici che ostacolano la fruizione del pasto. Si tratta quindi di aspetti non direttamente legati al contenuto del piatto, ma a come viene presentato, la sua accessibilità (minore ad esempio per alimenti che devono essere sbucciati/tagliati con difficoltà), il tempo a disposizione, l'orario di somministrazione e alle variabili che influiscono sulla gradevolezza dell'ambiente (gradevolezza della sala da pranzo, livello di rumorosità).

BISOGNA LAVORARE PER IMPLEMENTARE LA FUNZIONE EDUCATIVA DEL MOMENTO DEL PASTO STIMOLANDO NEI BAMBINI LA CURIOSITÀ E L'IMMAGINAZIONE, IN MANIERA DA RIUSCIRE A METTERE IN DISCUSSIONE MOLTE DI QUELLE ABITUDINI CONSOLIDATE CHE A VOLTE SONO IL VERO OSTACOLO AD UNO SVILUPPO SOSTENIBILE

Il piano comportamentale fa riferimento all'incidenza delle scelte da parte degli studenti in cui vanno presi in considerazione l'influenza dei gusti, la familiarità al consumo di determinate categorie di alimenti, le pregresse esperienze individuali (soprattutto nel contesto familiare) accanto al ruolo svolto dal personale di sala, a quello degli insegnanti, alla reciproca influenza fra pari, alla possibilità di scelta, la numerosità di alternative, il livello pregresso di sazietà. Tendenzialmente è possibile affermare che a chi non piace mangiare in mensa, è colui o colei che la frequenta una o due volte a settimana, trova il momento del pasto scomodo, noioso, lungo, rumoroso e questo determina il fatto che lasci tanto e spesso cibo nel piatto e che non gli piaccia mangiare diversi cibi da quello a cui è abituato/a. Invece, chi mangia il pranzo a scuola con frequenza da 3 a 4 volte a settimana è soddisfatto, non è disgustato, non è infastidito, si sente libero, vive il luogo come comodo e divertente e gli piace mangiare vari tipi di cibo determinando una diminuzione della probabilità di creare spreco. In conclusione quindi possiamo dire che la frequenza fa percepire il luogo ed il pasto in maniera differente con conseguenti relazioni sulla generazione o meno di spreco alimentare.

Anche nella ristorazione scolastica, è quindi evidente che lo spreco alimentare assume le caratteristiche di un problema "wicked" (Rittel and Webber, 1973),

ossia un fenomeno in cui la soluzione non è facilmente individuabile poichè le criticità nascono dall'interazione e interdipendenze di più fattori all'interno dello stesso sistema, nel nostro caso la mensa scolastica della "scuola X", che si ripropongono giorno per giorno (non c'è ahimè possibilità di risoluzione definitiva, nè immediata), a geometrie variabili date dall'influenza degli specifici fattori contestuali (Narvanen et al., 2020). Per affrontare dunque un problema, così configurato, sarà necessario individuare e implementare un insieme di contro-misure che siano capaci di rispondere alle problematiche individuate in seguito ad una lettura caso per caso del contesto in cui si opera e che siano oggetto di monitoraggio costante durante la loro esecuzione.

BIBLIOGRAFIA

Blondin, S. A., Djang, H. C., Metayer, N., Anzman-Frasca, S., & Economos, C. D. (2015). 'It's just so much waste.' A qualitative investigation of food waste in a universal free School Breakfast Program. *Public Health Nutrition,* 18(9), 1565-1577. https://doi.org/10.1017/S1368980014002948

Boschini, M., Falasconi, L., Giordano, C., & Alboni, F. (2018). Food waste in school canteens: A reference methodology for large-scale studies. *Journal of Cleaner Production,* 182, 1024-1032. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.02.040

Eriksson, M., Persson Osowski, C., Malefors, C., Björkman, J., & Eriksson, E. (2017). Quantification of food waste in public catering services–A case study from a Swedish municipality. *Waste Management,* 61, 415-422. https://doi.org/10.1016/j.wasman.2017.01.035

Kowalewska, M. T., & Kołłajtis-Dołowy, A. (2018). Food, nutrient, and energy waste among school students. *British Food Journal,* 120(8), 1807-1831. https://doi.org/10.1108/BFJ-11-2017-0611

Malefors, C., Sundin, N., Tromp, M., & Eriksson, M. (2022). Testing interventions to reduce food waste in school catering. *Resources, Conservation and Recycling,* 177, 105997. https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2021.105997

Närvänen, E., Mesiranta, N., Mattila, M., & Heikkinen, A. (2020). *Food Waste Management.* Palgrave Macmillan Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-20561-4

Niaki, S. F., Moore, C. E., Chen, T. A., & Weber Cullen, K. (2017). Younger elementary school students waste more school lunch foods than older elementary school students. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics,* 117(1), 95-101. https://doi.org/10.1016/j.jand.2016.08.005

Rittel, H. W. J., & Webber, M. M. (1973). Dilemmas in a general theory of planning. *Policy Sciences,* 4(2), 155-169. https://doi.org/10.1007/BF01405730

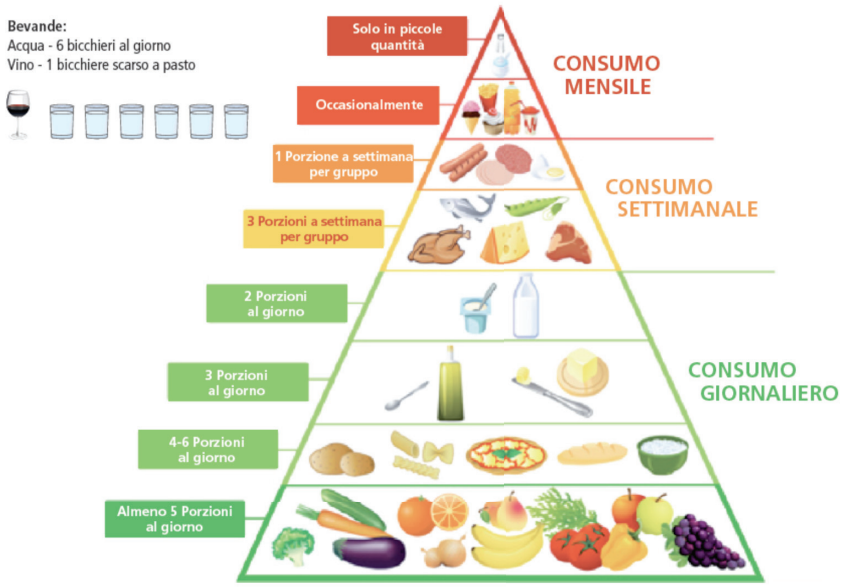
Tocco Cardwell, N., Cummings, C., Kraft, M., & Berkenkamp, J. (2019). Toward cleaner plates: a study of plate waste in food service. Natural Resources Defence Council. https://www.nrdc.org/resources/toward-cleaner-plates-study-plate-waste-food-service

di Riccardo Migliavada e Dauro Zocchi

Un pasto equilibrato

Quali approcci considerare per progettare un pasto nutrizionalmente adeguato?

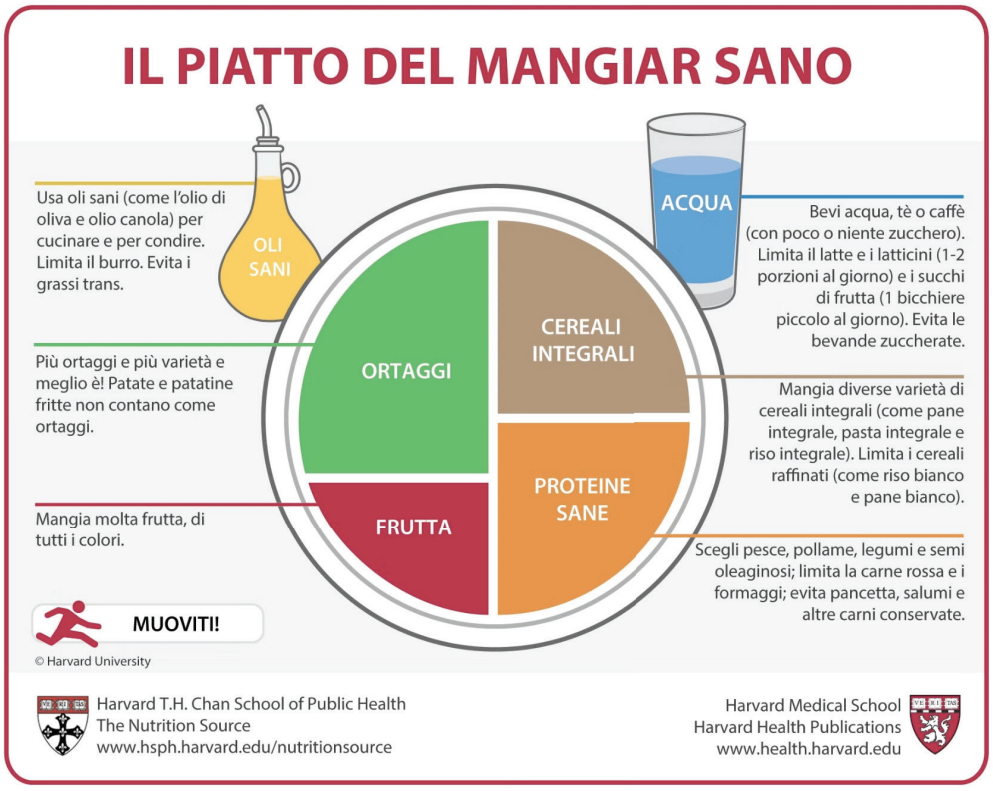
A partire dalla seconda metà del XX secolo, il mondo della ricerca e delle istituzioni ha rivolto una crescente attenzione all'ideazione e sviluppo di modelli che favorissero una transizione verso regimi alimentari più sani e sostenibili. Tra i primi strumenti adottati per favorire una corretta alimentazione vi è la Piramide Alimentare che, ancora oggi, rappresenta uno degli approcci più diffusi e conosciuti a livello globale.



Introdotta negli anni '70 in Svezia, con il titolo "Cibo sano e buono a prezzi ragionevoli" e successivamente adottata a livello planetario, la piramide riproduce graficamente la varietà di cibi che dovrebbero essere presenti nell'alimentazione quotidiana, assegnando diversi livelli d'importanza alle categorie di alimenti alla base della dieta.

COME EVOLVONO NEL TEMPO I CORRETTI MODELLI ALIMENTARI E LE LORO TRADUZIONI GRAFICHE

La piramide ci dà un'idea di come dovrebbe essere costituito il nostro paniere alimentare per poter preparare correttamente i nostri pasti quotidiani. Alla base della piramide troviamo frutta e verdura, che dovrebbero costituire la parte principale dei pasti, seguite in misura minore dagli altri generi alimentati, con zucchero e sale al vertice della piramide e da assumere in quantità limitate. Nell'arco degli ultimi decenni la rappresentazione piramidale, tanto semplice quanto imprecisa, è stata oggetto di molte critiche che hanno portato allo sviluppo di soluzioni grafiche e concettuali alternative. Tra le più famose vi è sicuramente il modello "Il piatto del mangiar sano" (Harvard University, 2011) che raffigura un piatto suddiviso in 4 sezioni di grandezze differenti che rappresentano le quote di Frutta, Ortaggi, Cereali e Proteine che si dovrebbero assumere all'interno di un pasto. Uno strumento all'apparenza più pratico per gli operatori della ristorazione collettiva, ma che non fornisce indicazioni in merito alla quantità o all'apporto calorico che le varie sezioni dovrebbero rappresentare nel piatto Inoltre, a differenza della piramide, il piatto di Harvard non suggerisce la varietà di prodotti che è necessario assumere, limitandosi ad indicare la proporzione delle 4 macro categorie all'interno del pasto.



© 2011 Harvard University

La varietà, oltre che la quantità, rimane però un aspetto fondamentale per garantire il giusto apporto di micronutrienti, come vitamine, minerali e antiossidanti, che ricoprono un ruolo cruciale nel garantire la salute umana.
Comprendere il ruolo che un determinato prodotto ricopre all'interno dei pæsaggi e delle culture alimentari è altrettanto importante per favorire l'adozione di un approccio all'alimentazione più consapevole e olistico.
Per questa ragione promuovere la cultura gastronomica in senso più ampio, in particolare in contesti educativi e di ristorazione scolastica, è fondamentale. Categorie e proporzioni non sono sufficienti, occorre una conoscenza degli ingredienti, della loro origine e dei metodi di produzione, nonché delle ricette e delle tecniche di trasformazione funzionali a massimizzare le proprietà e i benefici ottenibili tramite l'assunzione di determinati alimenti. La varietà di prodotti, tradotta in diversità di ricette, favorisce l'abbinamento di cibi e pratiche di preparazione differenti che, oltre a consentire una maggiore assimilazione di nutrienti, può contribuire all'arricchimento dell'esperienza gastronomica nelle mense scolastiche odierne.

BIBLIOGRAFIA

Copyright © 2011 Harvard University, for more information on the Healthy Eating Plate, please consult The Nutrition Source, Department of Nutrition, Harvard T.H. Chan School of Public Health, http://www.thenutritionsource.org and Harvard Health Publications, health.harvard.edu.

di Gabriella Morini e Nahuel Buracco

Cosa ridurre e cosa aumentare?

I punti su cui focalizzare l'attenzione per una dieta più sana e sostenibile

LINEE GUIDA PER LA PROGETTAZIONE DI MENÙ SCOLASTICI E STRATEGIE ALTERNATIVE A SUPPORTO



Crediti: Foto di Piret Ilver da Unsplash

La cattiva alimentazione è uno dei principali fattori di rischio per lo sviluppo di malattie non trasmissibili (come diabete, obesità, deperimento e sottopeso). Inoltre, una dieta scorretta impedisce la crescita, lo sviluppo sano dell'individuo e influisce negativamente su molteplici funzioni corporee.

Contrapposti a modelli alimentari sempre più diffusi e solo parzialmente equilibrati, i modelli alimentari sani e sostenibili sono svariati, si plasmano a seconda della cultura e delle tradizioni che riflettono, degli orientamenti religiosi, delle abitudini alimentari, delle preferenze e necessità alimentari, come intolleranze ed allergie, ma tutti condividono la caratteristica fondamentale di sostenere il massimo livello di accessibilità, di sicurezza alimentare, di salute e benessere. Organizzazioni mondiali, come FAO e WHO, lavorano ormai da anni alla stesura di linee guida generali per la definizione di diete sane e sostenibili basandosi su evidenze scientifiche che riconoscono sempre di più l'esistenza di una stretta correlazione tra salute umana e salute planetaria (Burlingame & Dernini, 2010; FAO & WHO, 2019).

Frutto di tali ricerche, i modelli alimentari vengono definiti come l'insieme delle quantità, delle varietà e quindi delle combinazioni possibili dei diversi alimenti, bevande e nutrienti in una dieta, considerando anche la frequenza con cui vengono abitualmente consumati. Inoltre, hanno evidenziato risultati negativi dati da diete con basso apporto vegetale, alto apporto di prodotti di origine animale ed infine un eccessivo consumo di prodotti ultra-processati.

In qualità di genitori, cuochi, insegnanti e consumatori abbiamo la responsabilità di far nostre le buone pratiche alimentari traducendole in strategie attuabili quotidianamente. I bambini sono i consumatori del futuro e su di loro ricadrà la responsabilità dell'impatto che le scelte alimentari da loro compiute avranno sulla comunità e sull'ambiente. Attraverso gli ingredienti, le ricette e i menù a

loro somministrati, sia in ambito domestico che scolastico, si ha la possibilità di intervenire sulle scelte alimentari presenti e future, promuovendo diete corrette per l'individuo e per gli ecosistemi. Le diete sostenibili, infatti, devono essere progettate riducendo il consumo di prodotti eccessivamente processati per la realizzazione di ricette e menù. In questo modo è possibile accorciare le filiere alimentari, utilizzare le materie prime in maniera integrale (riducendo anche lo spreco) ed avere un'attenzione puntuale sulla qualità nutrizionale dell'output.
Nel design di ricette e menù le istanze nutrizionali sono da considerare allo scopo di diminuire il consumo eccessivo di certi macronutrienti, preferendo e aumentando il consumo di prodotti di origine vegetale, che siano stagionali e biodiversi, con una specifica attenzione verso i micronutrienti.

Di seguito riportiamo indicazioni rispetto a prodotti e composti per i quali è fortemente suggerito diminuirne il consumo e quali possono essere le strategie da attuare per sostituirli in maniera valida e creativa.

ZUCCHERI RAFFINATI:

detti anche calorie vuote, di scarso o nullo valore nutritivo, le quali sono una delle principali cause del diabete e obesità giovanili. È necessario innanzitutto ridurre il consumo di zuccheri raffinati preferendo il consumo di materie prime che naturalmente ne contengono, quali frutta fresca. Nelle preparazioni in cui gli zuccheri sono pur sempre necessari, sia dal punto di vista gustativo che funzionale, bisogna sostituirli con alimenti altri come mieli, melasse, sciroppi naturali, zuccheri grezzi per poter diminuire le dosi abitualmente utilizzate. Anche l'impiego di spezie ed aromi, come cannella e vaniglia, permettono di diminuire l'utilizzo di zuccheri raffinati.

PROTEINE ANIMALI:

i dati delle organizzazioni mondiali, FAO e WHO, indicano che per un minore impatto ambientale è fondamentale diminuire il consumo di proteine di origine animale al fine di ridurre le emissioni di gas serra prodotti dagli allevamenti e da tutta la filiera carne (FAO and WHO, 2019). Questa necessità planetaria coincide con una buona pratica alimentare per la promozione della salute umana e di una dieta variegata, la quale include legumi biodiversi ed altre materie prime ricche di proteine vegetali. Il consumo di carne non è da evitare completamente, ma deve essere adeguato nelle sue quantità, responsabile e consapevole, favorendo allevamenti locali e virtuosi di cui si conosce la filiera.

GRASSI SATURI:

una dieta eccessivamente ricca di grassi saturi, più abbondanti nei grassi di origine animale, causa una maggior predisposizione a malattie cardiovascolari (FAO & WHO, 2019), dunque è sempre più evidente come la riduzione del consumo di prodotti animali sia strettamente legato alla promozione del benessere dell'individuo (oltre che del pianeta). È buona pratica diminuire il consumo di grassi saturi preferendo i grassi insaturi e polinsaturi di origine vegetale, come olii extravergini di oliva e di altri semi (girasole, lino, sesamo, zucca, canapa, …) e frutta secca intera o in crema/pasta.

SALE:

il consumo di sale consigliato giornalmente è di 5 grammi, ai fini di diminuire il rischio di malattie come ipertensione e disfunzioni cardiovascolari (FAO & WHO, 2019). Va considerato in particolare il quantitativo di sodio consumato giornalmente, poiché oltre ad essere presente nel sale da cucina è naturalmente presente

all'interno di molti alimenti, soprattutto processati. Dunque è fondamentale diminuire drasticamente il sale aggiunto alle preparazioni e raggiungere la sapidità gradita attraverso tecniche di cucina specifiche come concentrazioni e lunghe cotture e con l'aggiunta di insaporitori naturali come soffritto, fondi, prodotti che hanno subito processi enzimatici naturali, polveri a base vegetale, spezie ed erbe aromatiche.

Oltre a queste indicazioni generali, nella progettazione di diete equilibrate è fondamentale considerare il bilanciamento di tutti i macro e micronutrienti per evitare assunzioni squilibrate. Il calcolo nutrizionale di ricette e menù va fatto in funzione delle porzioni effettivamente servite, le quali devono preferire la qualità alla quantità pur concedendo soddisfazione e sazietà a fine pasto.

In conclusione, una dieta può essere definita sostenibile se basa la propria composizione su prodotti vegetali stagionali e biodiversi, materie prime per lo più integrali e non raffinate per un maggior contenuto di fibra e micronutrienti e un ridotto contenuto di prodotti di origine animale provenienti da filiere controllate e di qualità. Un'attenzione particolare va posta al gusto acido, amaro e ai colori, per un corretto apporto di micronutrienti, prebiotici (composti che favoriscono lo sviluppo della flora intestinale) e probiotici (microrganismi con effetto positivo sulla salute). Il gusto acido è caratteristico di alimenti fermentati, come yogurt, kefir e crauti i quali, se consumati freschi non pastorizzati, sono ancora "vivi" e apportano beneficio alla flora batterica intestinale. L'amaro, invece, così come i colori, è indice della presenza di micronutrienti, i quali arricchiscono la dieta di composti salutari (ad esempio antiossidanti) o con effetto prebiotico. infine, i composti dal gusto amaro sono in grado di contribuire al controllo glicemico e rallentano la peristalsi intestinale consentendo così un assorbimento più completo dei nutrienti presenti nel cibo ingerito, con un conseguente maggior senso di sazietà.

BIBLIOGRAFIA

Burlingame, B., & Dernini, S. (eds.) (2012). Sustainable Diets and Biodiversity: Directions and Solutions for Policy, Research and Action. Edited from the presentations made at the International Scientific Symposium: Biodiversity and Sustainable Diets United Against Hunger.. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Rome, Italy. ISBN: 978-92-5-107288-2 https://www.fao.org/3/i3022e/i3022e.pdf

Food and Agriculture Organization of the United Nations & World Health Organization. (2019). Sustainable healthy diets: guiding principles. https://www.who.int/publications/i/item/9789241516648

Figura nella pagina seguente

FIGURA 8: IL PASTO DEVE ESSERE

IL PASTO DEVE ESSERE:

ACCESSIBILE PER TUTTI
/ uso dell'ingrediente intero
/ minore quantità dell'input
/ accorciamento delle filiere

SICURO E INCLUSIVO
/ allergie e intolleranze
/ orientamenti religiosi
/ diverse culture
/ scelte individuali

QUALITÀ NUTRIZIONALE
/ aumenta la digeribilità
/ qualità nutrizionale
/ previene malnutrizione malattie

QUALITÀ NUTRIZIONALE, MENO E PIÙ:

DIMINUIRE

ZUCCHERO RAFFINATO

SALE

GRASSI SATURI

UMAMI DA PROTEINE ANIMALI

PORZIONI

/ Sostituire con miele e zuccheri grezzi
/ Usare zuccheri di frutta e verdura
/ Accostare a spezie come vaniglia e cannella

/ Processi enzimatici e fermentazioni
/ Accostare a spezie ed erbe aromatiche

/ Preferire oli vegetali extravergini

/ Preferire prodotti per cui sia garantito il benessere animale

INCREMENTARE

CONSUMO DI PRODOTTI VEGETALI
(maggior contenuto di zuccheri, sali minerali e micronutrienti) e biodiversi

GRASSI POLINSATURI

PROTEINE VEGETALI

AMARO
(prevenzione)

COLORI
(micronutrienti)

FIBRA
(prodotti integrali interi e interi/poco raffinati)

ACIDO
(fermentazioni)



di Gabriella Morini e Nahuel Buracco

L'esposizione progressiva

Un approccio graduale di educazione alimentare

UNA PRECOCE E GRADUALE PROPOSIZIONE DEI CIBI TENDENZIALMENTE RIFIUTATI, ALLO SCOPO DI RENDERLI NEL TEMPO SEMPRE PIÙ FAMILIARI ED ACCETTATI

Negli ultimi decenni un dubbio sembra aver messo sotto scacco il panorama del consumo alimentare: nelle nostre decisioni quotidiane siamo spesso chiamati - e, talvolta, obbligati - a scegliere alternativamente tra ciò che ci piace e ciò che ci fa bene. Questa dicotomia è facilmente riscontrabile nella retorica pubblicitaria che risponde all'esigenza di posizionare un alimento come: buono e gustoso (per il suo essere tendenzialmente junk e per sopperire alla mancanza di proprietà benefiche) o, al contrario, sano e benefico per il nostro organismo (ora, per sopperire alla presunta mancanza di gradevolezza e di dimensione edonica: anticamera del rifiuto alimentare).

Dal canto suo, la ristorazione scolastica non è estranea a questo dilemma, laddove la necessità di interventi volti a garantire un servizio mensa sano e variato per la salute degli studenti fa eco all'emergenza di porre un freno agli effetti drammatici sull'ambiente, dovuti a inquinamento e spreco di risorse. Assecondare queste due spinte parallele tuttavia, in mensa come a casa, può spesso significare dover rinunciare al gusto e al piacere in nome di qualcosa di salutare, per poi doversi scontrare con un problema ancor più grave: pance vuote e bidoni dell'immondizia straripanti. Sorge allora spontaneo domandarsi: è possibile un pasto scolastico buono, sano e sostenibile?

Il discorso sull'accettazione del cibo è dunque centrale in questa partita. Nel primo capitolo abbiamo infatti proposto un impianto metodologico atto alla progettazione di pasti salutari e saporiti: abbiamo passato in rassegna i processi e le tecniche di cucina per orientare le preferenze alimentari, con l'obiettivo di trascendere la dialettica buono vs sano. Vediamo ora come poter agire per aumentare la familiarità degli studenti con quei cibi che sono spesso oggetto di rifiuto, ma che sono sani e più sostenibili di altri. Abbiamo imparato a riconoscere l'obbligo, il ricatto e la pressione psicologica come strategie spesso utilizzate per ottenere l'accettazione del cibo. Tuttavia, davanti al dato assodato secondo cui mangiamo (solo) quello che ci piace, obbligare a mangiare qualcosa può portare alcuni risultati nell'immediato, ma di sicuro non sortisce alcun effetto positivo sull'apprezzamento del cibo che ci si rifiutava di mangiare nel lungo periodo. Quindi, se mangio perché sono obbligato, non significa che ciò mi sia piaciuto e lo voglia mangiare in futuro. Anzi atteggiamenti prevaricanti possono contribuire a creare traumi in età infantile associati al rifiuto di determinati cibi, al punto da vedere gli stessi del tutto assenti nelle abitudini alimentari da adulti.

In posizione diametralmente opposta si pone la strategia dell'esposizione progressiva a cibi e quindi a diete sane e sostenibili. In questa cornice, per arginare fenomeni ampiamente descritti come l'alimentazione "schizzinosa", la neofobia o l'innata avversione nei confronti di alcuni gusti (Dovey et al., 2008), creare le condizioni per l'esposizione progressiva implica il graduale avvicinamento di un determinato stimolo alimentare ad un giovane pubblico di riferimento, per aumentarne la familiarità e l'accettazione. Complice una crescente letteratura scientifica sull'argomento, oggi è noto come il senso del gusto, seppur innato e risultato del processo evolutivo dell'uomo, possa essere educato (De Costa et al., 2017). Come fare? Ripercorriamo qui di seguito i momenti fondamentali.

L'educazione del gusto è un processo continuo che muove i suoi primi passi

decisivi sin dalla gravidanza e continua fino all'adolescenza con la definizione delle future abitudini alimentari. È pertanto cruciale tenere in considerazione come un consapevole processo di esposizione progressiva debba necessariamente avere inizio al momento della gravidanza: il liquido amniotico prima e il latte materno, poi, sono determinanti "veicoli di educazione al gusto". Il feto ha dimostrato tramite la mimica facciale di reagire in modo diverso ai vari gusti. Quindi inizia sin dalla gravidanza a creare una propria conoscenza e memoria del gusto. In questa fase pertanto è cruciale l'alimentazione materna, così come durante l'allattamento: più variata sarà meglio preparerà all'accettazione del cibo ai primi episodi di esposizione vera e propria a partire dallo svezzamento. È poi nel passaggio dal latte materno ad una dieta variata - in termini di gusti, aromi e consistenze - che il bambino inizia a creare una reale relazione col cibo, anche a seconda della tipologia di svezzamento che si decide di mettere in pratica. Spoon-led weaning (svezzamento al cucchiaio) e Baby-led weaning (svezzamento guidato dal bambino) sono esempi di come si possa iniziare, nel primo caso, a introdurre elementi vegetali all'interno delle pappe (al fine di mitigarne l'apporto calorico) o, nel secondo, a creare una relazione fisica col cibo e una dinamica di autodeterminazione. Di svezzamento e condizionamento associativo si tratterà nuovamente nelle prossime pagine, ciò che tuttavia si vuole chiarire in questa fase è che, ancora una volta attingendo alle evidenze fornite dalla letteratura, non rinunciare a riproporre uno stimolo inizialmente rifiutato possa essere una chiave per aumentare il quantitativo assunto.

Dunque, per esposizione progressiva si intende una precoce e tempestiva proposizione di uno stimolo gustativo (che tendenzialmente può essere rifiutato), al fine di renderlo nel tempo sempre più familiare. Come un'altra faccia della stessa medaglia, si intende altrettanto, un'esposizione in senso lato alle tematiche e ai significati che ruotano attorno allo stimolo sensoriale, alle azioni e alle attività coinvolte. Quest'ultimo aspetto ha a che fare con l'importanza di creare un'esperienza sensoriale ed emotiva positiva reiterata, che gradualmente contribuisca all'accettazione e l'apprezzamento di un qualunque cibo ostico da proporre. L'esposizione passa soprattutto dalla condivisione di un ragionamento e della sua narrazione. Questi devono necessariamente usare il linguaggio e gli orizzonti culturali del pubblico cui ci si riferisce: quindi l'esperienza diretta, il gioco, la fiaba e la rappresentazione visiva di un'idea sono anch'essi strumenti per un'esposizione progressiva rivolta ad una fascia d'età infantile. Di questo si tratterà più approfonditamente nel terzo capitolo del presente manuale.

BIBLIOGRAFIA

DeCosta, P., Møller, P., Frøst, M. B., & Olsen, A. (2017). Changing children's eating behaviour - A review of experimental research. *Appetite,* 113, 327–357. https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.03.004

Dovey, T. M., Staples, P. A., Gibson, E. L., & Halford, J. C. (2008). Food neophobia and 'picky/fussy' eating in children: a review. *Appetite,* 50(2-3), 181–193. https://doi.org/10.1016/j.appet.2007.09.009

di Nadia Tecco e Franco Fassio

Il paradigma politico-economico-culturale dell'Economia Circolare

Uno strumento per ri-pensare il pasto scolastico

UN'ECONOMIA SOSTENIBILE PUÒ ESISTERE SOLTANTO SE ACCOMPAGNATA DA UN'ADEGUATA ECONOMIA DELLA CONOSCENZA. IL RUOLO DELLE MENSE SCOLASTICHE È QUELLO DI ACQUISIRE INFORMAZIONI, METTERLE IN PRATICA E RESTITUIRE CONOSCENZA ALIMENTANDO LA CONSAPEVOLEZZA DI OGNI SUO FRUITORE

L'economia circolare è un paradigma politico-economico-culturale che sostiene ed accompagna la transizione ecologica, contribuendo al raggiungimento dell'obiettivo di neutralità climatica sancito dal Green Deal entro il 2050 (Commissione Europea, 2019) e dei 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (Sustainable Development Goals, SDGs), adottati nel settembre 2015 dalle Nazioni Unite. L'economia circolare è diventata parte del processo di revisione della legislazione sui rifiuti avviato nel 2014 dalla Commissione Europea (Commissione Europea, 2020 a) e progressivamente è stata inserita anche all'interno del processo di conversione del sistema agro-alimentare nel percorso individuato dalla strategia Farm to Fork (Commissione Europea, 2020 b). Ma di che cosa si tratta nello specifico e come è possibile calarla nel concreto del sistema della produzione e del consumo del pasto scolastico?

Se facciamo riferimento all'economia come a quello strumento che consente alla specie umana di soddisfare le proprie necessità adattandosi all'ambiente, l'attuale modello economico lineare, ha saputo garantire elevati tassi di produzione e di consumo (non equamente distribuiti) ad una popolazione in grande crescita , a discapito però di una forte pressione ambientale sul fronte dell'utilizzo di energia, dell'estrazione delle risorse (fino ad arrivare a compromettere la loro capacità rigenerativa), degli equilibri che caratterizzano il dialogo sinergico tra i vari ecosistemi. e della produzione di inquinanti. Un modello in cui il ciclo di vita dei prodotti è troppo breve se commisurato alle ingenti quantità di materie prime vergini ed energia utilizzate e agli inquinanti prodotti.
L'esito di questo sbilanciamento è una percezione falsata di abbondanza a fronte di una crescente fragilità e perdita di resilienza del sistema naturale, di quello alimentare e sociale.

L'economia circolare invece, propone come alternativa un modello economico ciclico in cui viene reso operativo il principio della rigenerazione applicato tanto ai prodotti di uso comune quanto alla gestione del capitale naturale. Produzione e consumo sono possibili se le risorse vengono utilizzate compatibilmente alla loro capacità rigenerativa. L'estrazione delle risorse viene minimizzata attraverso il mantenimento del valore delle risorse, l'ottimizzazione e l'estensione di utilizzo dei prodotti/servizi, la possibilità di utilizzare le risorse in uscita (rifiuti e sottoprodotti) come input in cicli successivi o appartenenti ad altri comparti produttivi (approfondiremo nei paragrafi successivi la classificazione dei cicli e le loro modalità di impiego operative). Dunque, ripensando il processo produttivo a monte, a valle si riduce il quantitativo di rifiuto prodotto diminuendo l'impronta ecologica sul Pianeta. L'economia circolare è quindi una proposta che ha implicazioni politiche, culturali, economiche, che ambisce a riequilibrare il metabolismo dei flussi energetici e materiali dei sistemi produttivi, tra cui quello alimentare e di conseguenza quello del sistema del pasto scolastico (Jurgilevich et al., 2016; Fassio & Tecco, 2019).

La ristorazione scolastica rappresenta infatti, per le sue funzioni e per la sua articolazione, un ambito in cui l'economia circolare può rafforzarsi, sostanziarsi e trovare terreno fertile in quanto coesistono ambiti di competenze e sfere

di influenza che ben si integrano. Per questa ragione, l'economia circolare può dal canto suo, contribuire ad un ripensamento del sistema "pasto scolastico" a partire dalla scelta di modelli di agricoltura rigenerativa, di filiere di approvvigionamento capaci di rigenerare tessuti economico-produttivi locali, dalle modalità con cui vengono selezionati e gestite le materie prime, i packaging, da come viene costruito il menu, le azioni per ridurre lo spreco alimentare nelle fasi di trasformazione e consumo (Sehnem et al., 2023), la valorizzazione dei sottoprodotti, e tante altre azioni che andrebbero applicate nel contesto delle mense oltre che inseriti come temi di discussione nei percorsi scolastici. Approfondiamo questo ragionamento prendendo come riferimento ad esempio i termini "dieta" e "metabolismo", entrambi concetti chiave per la ristorazione scolastica e per l'economia circolare.

Partendo dalla considerazione che il termine "dieta" deriva dal greco diaita (modo di vivere) e dal latino dies (giorno), risulta evidente che il ruolo della ristorazione scolastica vada molto al di là della semplice fornitura del pasto e risulta essere quello di fornire un servizio che è abilitatore di stili di vita sani e sostenibili.
La dieta è quindi il modo di vivere quotidiano volto alla cura costante e continua della salute (dell'umanità e del Pianeta), insieme alle regole che ne disciplinano ogni aspetto della vita. La dieta in mensa, altro non dovrebbe essere, che un momento di cura della salute e dell'ambiente, inserito in uno stile di vita coerente. È così che una corretta alimentazione, come la qualità del cibo che ingeriamo, se ragioniamo in ottica sistemica, è collegata alla salute dell'ambiente e della società.

Il metabolismo invece, è una delle esigenze da ottemperare nella progettazione del menù scolastico ed è legato alle esigenze di chi consumerà il pasto, al come verrà prodotta energia a partire dai nutrienti che vengono introdotti con l'alimentazione in relazione alle specifiche richieste dell'organismo. L'obiettivo è di creare un "equilibrio dinamico" nel corpo, un bilanciamento tra entrate (cibo) e uscite (spesa energetica). In tal senso riemerge il parallelismo con l'economia circolare, che è il tentativo di rispondere ai bisogni fondamentali (tra cui l'alimentazione) mantenendo un equilibrio tra rigenerazione delle risorse e loro consumo. Ad esempio, come non ci permettiamo di ingerire materia non metabolizzabile dal nostro organismo (es. microplastiche), così non dovremmo produrre oggetti non metabolizzabili dal sistema di raccolta differenziata dei rifiuti. La Natura non conosce il significato della parola "rifiuto" poichè tutto viene metabolizzato dal fluire tra i 5 regni naturali (piante, animali, monera, protisti, funghi). Ecco che quindi, il pasto in mensa, sotto questo punto di vista, altro non dovrebbe essere che l'espressione di un'azione che risponde alle esigenze del corretto funzionamento del metabolismo umano ma anche di quello ambientale.

In conclusione, l'economia circolare è uno dei possibili strumenti a nostra disposizione per applicare l'approccio sistemico alla filiera del pasto scolastico e coniugare efficienza economica, sostenibilità ambientale, salute e inclusione sociale, a condizione che ci si metta in gioco in una trasformazione complessa che coinvolge tutti gli attori della filiera. Nei successivi paragrafi proveremo a focalizzarci sull'introduzione della circolarità nel processo di gestione della

materia prima e della sua trasformazione, ad integrazione di una strategia di educazione sensoriale gustativa che in modo ciclico e graduale (sul periodo dell'annualità scolastica) favorisca attraverso l'esperienza del pasto in mensa, l'accettabilità di quegli alimenti buoni per la salute, l'ambiente ed il palato.

BIBLIOGRAFIA

European Commission (2019). Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. The European Green Deal, COM(2019) 640 final, Brussels, 11.12.2019 https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52019DC0640

European Commission, (2020a). Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. A new Circular Economy Action Plan For a cleaner and more competitive Europe, COM(2020) 98 final, Brussels, 11.3.2020 https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020DC0098

European Commission, (2020b). Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. A Farm to Fork Strategy for a fair, healthy and environmentally friendly food system COM(2020) 381 final, Brussels, 20.05.2020 https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020DC0381

Fassio, F., & Tecco, N. (2019). Circular economy for food: A systemic interpretation of 40 case histories in the food system in their relationships with SDGs. *Systems,* 7(3), 43. https://doi.org/10.3390/systems7030043

Jurgilevich, A., Birge, T., Kentala-Lehtonen, J., Korhonen-Kurki, K., Pietikäinen, J., Saikku, L., & Schösler, H. (2016). Transition towards circular economy in the food system. *Sustainability,* 8(1), 69. https://doi.org/10.3390/su8010069

Sehnem, S., Godoi, L., Simioni, F., Martins, C., Soares, S. V., de Andrade Guerra, J. B. S. O., & Provensi, T. (2023). Management Food Waste in Municipality Schools: An Analysis from a Circular Economy Perspective. *Logistics,* 7(2), 20. https://doi.org/10.3390/logistics7020020

di Franco Fassio e Nadia Tecco

L'ingrediente come capitale

Per un approccio politico e sistemico alla materia prima

INVESTIRE NELLA QUALITÀ DEGLI INGREDIENTI, RICONOSCENDO IL GIUSTO VALORE AL CAPITALE NATURALE, CULTURALE, UMANO, SOCIALE, RELAZIONALE COINVOLTO, È UNA STRATEGIA INTEGRALE PER AUMENTARE IL BENESSERE UMANO RIGENERANDO GLI ECOSISTEMI NATURALI E CULTURALI



Crediti: Foto di Joanie Simon da Unsplash

Affrontare il tema della qualità degli ingredienti nelle preparazioni gastronomiche della ristorazione scolastica, ci porta necessariamente ad affrontare il tema del capitale, inteso nelle sue diverse accezioni (naturale, culturale, umano, sociale, relazionale).

Ogni singolo ingrediente, parte del "Capitale Naturale" sia esso una materia prima o già l'esito di un processo di trasformazione, è una risorsa di cui valorizzare il potenziale nell'esecuzione delle ricette (Capitale Culturale) al fine dell'esecuzione del pasto scolastico (servizio) e del benessere che esso genererà (beneficio).
Ancor prima è la risultante di un'interazione fra capitale naturale, cioè l'intero stock di beni di origine naturale che forniscono beni (tra cui il cibo) e servizi di valore (diretti e indiretti) per l'Uomo (Costanza & Daly, 1992) con il capitale fornito dall'azione umana, che include a sua volta costruito, il capitale umano e il capitale sociale/culturale (Costanza, 2020).
Questa interazione influisce sul benessere umano ed è necessaria per la sopravvivenza dello stesso ambiente che li genera. Nel suo essere mutuato dal settore economico, il capitale va inteso dunque in termini fisici, monetari e di benessere offerto dalla biodiversità al genere umano, anche al fine di orientare le scelte dei decisori pubblici.

Sostenere e migliorare il benessere umano richiede quindi un equilibrio tra tutti i nostri beni: le singole persone, la società, l'economia costruita e gli ecosistemi. Questa revisione del modo in cui guardiamo alla "natura" e di cosa intendiamo per capitale è essenziale per risolvere il problema di come costruire un futuro sostenibile e desiderabile per l'umanità.
Come abbiamo imparato nel tempo l'importanza di non separare le tre principali

sfere della sostenibilità, quella ambientale, economica e sociale, adottando una visione il più possibile ecocentrica (Lozano, 2008), così non dovremmo scindere le varie anime che danno sostanza alla parola "Capitale" vedendo separati ad esempio quello naturale da quello culturale ed umano.

Nel caso specifico del pasto scolastico inoltre, questa revisione passa anche dal nostro approccio all'ingrediente, da intendersi non solo come input produttivo, ma come fonte di nutrimento a sostegno del benessere psicofisico degli studenti e strumento per la protezione, rigenerazione e valorizzazione dell'ambiente, della cultura, del territorio, delle relazioni all'interno della comunità.

Variabili come il metodo di produzione ed il suo impatto ambientale, la provenienza, la stagionalità, la freschezza, l'appartenenza ad un sistema di conoscenze e tradizioni che va protetto e conservato, la scala di produzione, la logistica, la capacità di gestirlo in maniera efficiente ed efficace all'interno del bilanciamento del pasto e del menu, assumono una valenza politica nella gestione della vita pubblica e del bene comune. E' necessario, che tutti coloro, che partecipano dalla scelta alla gestione e trasformazione dell'ingrediente, siano consapevoli della responsabilità che detengono e del contributo al cambiamento che possono apportare in chiave rigenerativa dei vari capitali coinvolti.

Figura nella pagina seguente

BIBLIOGRAFIA

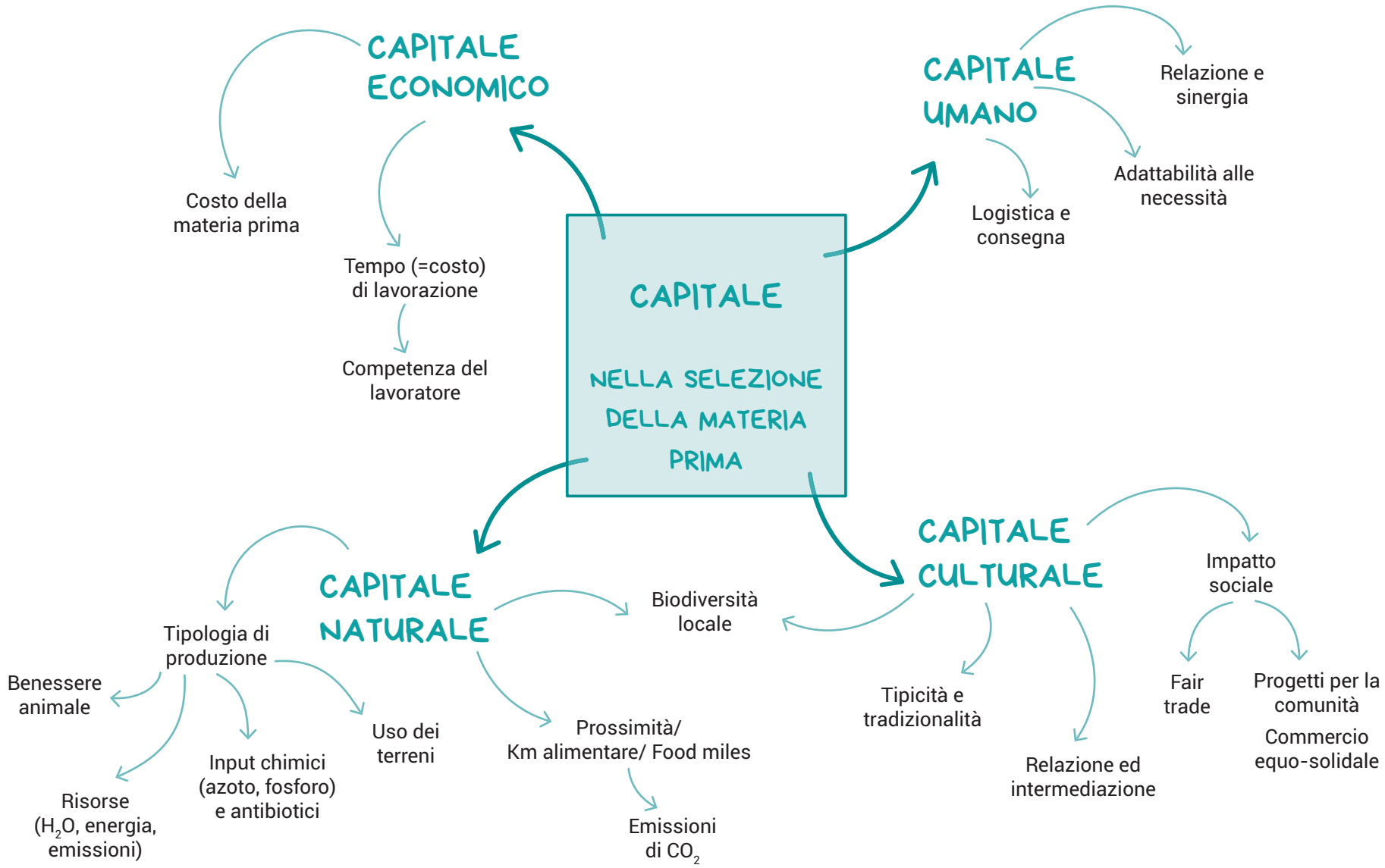
Costanza, R., & Daly, H. E. (1992). Natural capital and sustainable development. *Conservation biology,* 6(1), 37-46. https://doi.org/10.1046/j.1523-1739.1992.610037.x

Costanza, R. (2020). Valuing natural capital and ecosystem services toward the goals of efficiency, fairness, and sustainability. *Ecosystem Services,* 43, 101096. https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2020.101096

Lozano, R. (2008). Envisioning sustainability three-dimensionally. *Journal of Cleaner Production,* 16(17), 1838-1846. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2008.02.008

© Pollenzo Food Lab: Povigna, C.; Bigi, M.; Buracco, N. | Università di Scienze Gastronomiche di Pollenzo

FIGURA 9: I CAPITALI



di Nahuel Burraco

L'ingrediente come relazione

Dall'approccio integrale ai semilavorati

L'economia circolare per il cibo (Circular Economy for Food) può trovare come campo di applicazione quello della cucina attraverso le scienze applicate alle trasformazioni alimentari, portando a una profonda riconsiderazione del capitale naturale e culturale, insito nelle materie prime, nei processi e nei saperi che le hanno generate e che contribuiranno alla creazione del pasto scolastico. Ogni ingrediente può essere considerato un elemento funzionale del sistema, con un ruolo e un potenziale proprio. Questa consapevolezza trasferisce a chi cucina uno sguardo complesso al capitale naturale e culturale e ai processi di trasformazione, consentendo una lettura che può consentirci di sradicare ciò che abitudini e procedure operative standard, ci portano automaticamente, e spesso inconsapevolmente, ad utilizzare, trasformare e a consumare. Ogni parte di ingrediente, può essere considerata come un elemento funzionale al sistema, con un proprio ruolo e potenzialità, basta solo identificarla e coglierla. La filosofia alla base della "Cucina Circolare" è che non esistono scarti inconsapevoli, ma solo nuovi ingredienti e nuove opportunità.

OGNI INGREDIENTE PUÒ ESSERE CONSIDERATO UN ELEMENTO FUNZIONALE DEL SISTEMA, CON UN RUOLO E UN POTENZIALE PROPRIO

Questo pensiero si traduce nell'approccio definibile come "Ingrediente Integrale": ogni materia prima va considerata nella sua interezza, definendo le diverse parti che la compongono e le caratteristiche di ognuna di queste mettendole in relazione con le tecniche di trasformazione gastronomica per la creazione di preparazioni interconnesse tra di loro. È un sistema che per la sua concezione non teme l'imprevisto, ma anzi ben si presta a gestirlo. Per ogni diversa parte vegetale e prodotto ottenuto si cerca di trasformarlo in un'ottica polivalente, ciò vuol dire che immaginare molteplici destinazioni d'uso per un singolo elemento in fase di progettazione consente ai cuochi di disporre più ingredienti e strumenti a disposizione per il design di menù e ricette.

Questo approccio era ed è ancora una prassi comune nell'ambito della cultura gastronomica legata al mondo delle proteine animali. Esistono infatti, diverse strategie per la valorizzazione di tutte le parti degli animali, come fondi bruni o chiari di carne, fumetti o bisque di pesce, stufati o patè di interiora e molto altro ancora, le quali derivano da retaggi culturali popolari del "non si butta via niente" o più moderni nella ristorazione come "from nose to tail". Per le verdure sembrano valere altre regole. A causa della loro abbondanza e del loro valore economico inferiore, sono le materie prime che sono trattate in modo più superficiale e per le quali si crede che il rapporto ore lavoro/risultato per il loro utilizzo integrale non valga la pena. Il mondo dei vegetali invece, è molto complesso e ricco di opportunità, basti pensare a tutti i vegetali biodiversi che ogni stagione offre. Non esiste, tuttavia, come per gli animali, una facile e comune classificazione gastronomica. Possono essere classificati sia per famiglia botanica, sia per i colori che per parte della pianta (foglia, fiore, fusto, frutto, radice, bulbo, seme o baccello). Ognuna di queste classificazioni, in realtà, mette a disposizione delle informazioni utili e applicabili in cucina. Attraverso le diverse famiglie botaniche, ad esempio, possiamo sapere che le verdure appartenenti alla famiglia delle Crucifereæ (come cavolfiore, broccolo e verza) e delle Alliaceæ (come aglio, cipolla, porro e scalogno), quando subiscono un danneggiamento della parete cellulare (come nel caso del taglio), creano dei nuovi aromi e sapori per via enzimatica, un fattore che può rivelarsi utile per gestire l'accettazione o il rifiuto di questi vegetali. Ad esempio, tritare uno spicchio d'aglio crea e sprigiona un aroma più intenso, pungente e talvolta piccante. Al contrario, se lo spicchio d'aglio viene

cotto interamente e solo dopo viene tritato, il composto finale sarà una crema dolce e aromatica. Entrando invece nel merito dei colori, essi ci permettono di individuare la tipologia di pigmento (clorofilla, carotenoidi, antociani, licopene) presente nei vegetali e quindi possiamo adattare il processo di trasformazione decidendo di preservare il suo colore brillante, come nel caso della Clorofilla nelle verdure verdi come spinaci, biete e zucchine.

COME CLASSIFICARE LE MATERIE PRIME PER UTILIZZARLE IN TUTTE LE LORO PARTI E VALORIZZARLE NELLA PRODUZIONE DI SEMILAVORATI

Infine, la classificazione per parti della pianta, in relazione alle altre informazioni, ci consente di definire quali tecniche di trasformazioni siano le più adatte e che tipo di semilavorato si possa ottenere a seconda del singolo vegetale e della sua singola parte. L'efficacia del semilavorato sta nella sua semplicità e versatilità. La creazione di un prodotto intermedio senza caratterizzazioni (zucchero, sale, spezie, processi di trasformazione) che definiscono la sua occasione di utilizzo amplia le possibilità per ognuno di questi prodotti e promuove le contaminazioni tra semilavorati. Questo metodo di lavoro può dunque essere utile sia in fase di pianificazione degli acquisti e delle procedure di trasformazione, che durante la gestione del magazzino e dei frigoriferi. Infine, il semilavorato può essere uno strumento fondamentale per la creazione di menù collegati tra loro poiché creati e composti dalla combinazione di più semilavorati. Una crema densa ottenuta da un vegetale amidaceo (cavolfiore, zucca e sedano rapa) in combinazione con garnish vegetali (come semi, polveri, chips) recuperati da bucce, semi e ritagli recuperati in fase di trasformazione.

Gli schemi qui di seguito riportati , sono una guida di supporto alla scomposizione dei vegetali, nelle loro parti rispetto al peso totale della materia prima per la produzione di diversi semilavorati. Pomodoro, cavolfiore, barbabietola e cipollotto sono stati utilizzati a titolo esemplificativo. Ogni singola parte del vegetale, in base alle proprie caratteristiche, può essere trasformata a seconda del processo ottimale.

Figura nella pagina seguente

FIGURA 10: DALL'APPROCCIO INTEGRALE AI SEMILAVORATI

© Pollenzo Food Lab: Povigna, C.; Bigi, M.; Buracco, N. | Università di Scienze Gastronomiche di Pollenzo

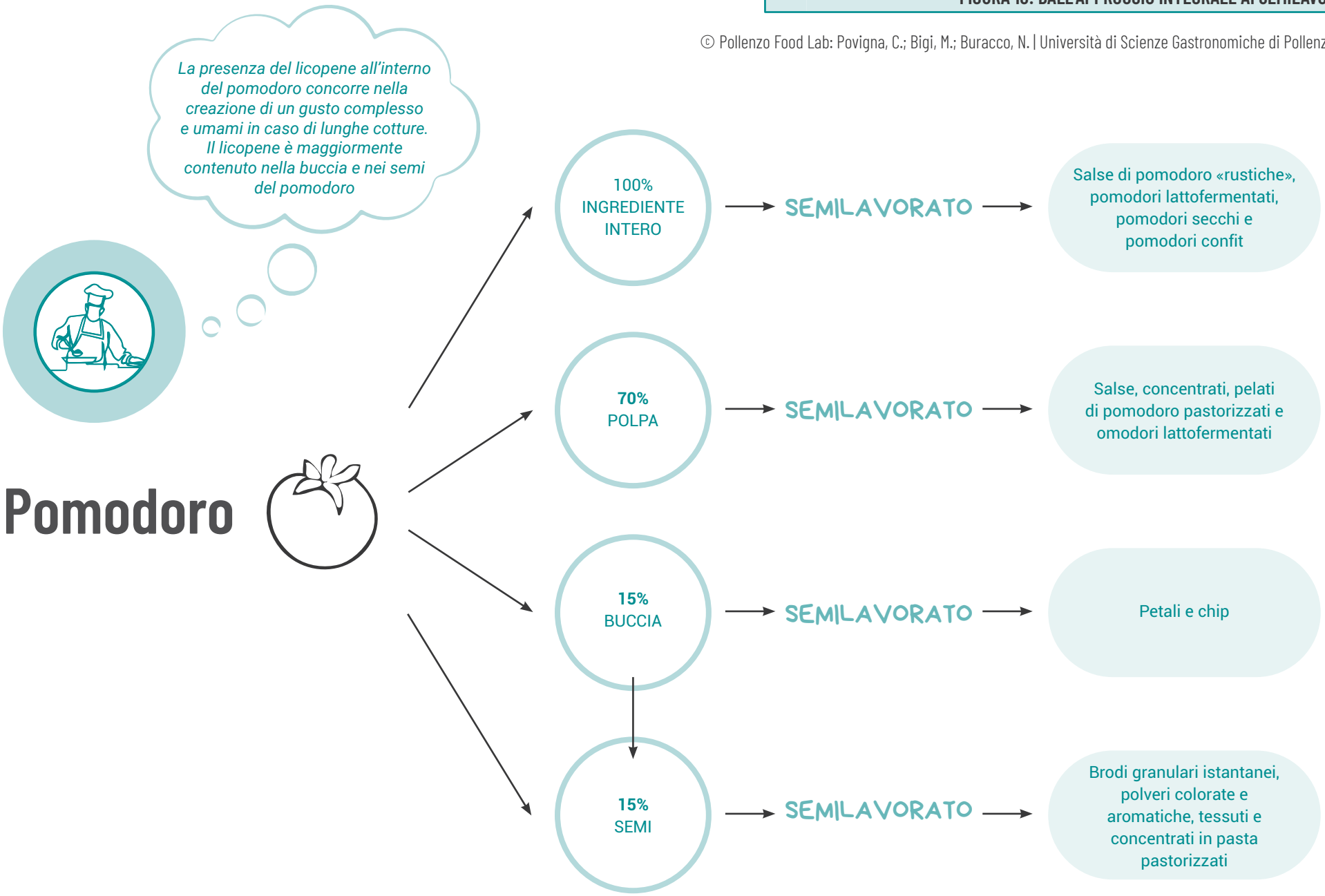


FIGURA 11: DALL'APPROCCIO INTEGRALE AI SEMILAVORATI

© Pollenzo Food Lab: Povigna, C.; Bigi, M.; Buracco, N. | Università di Scienze Gastronomiche di Pollenzo

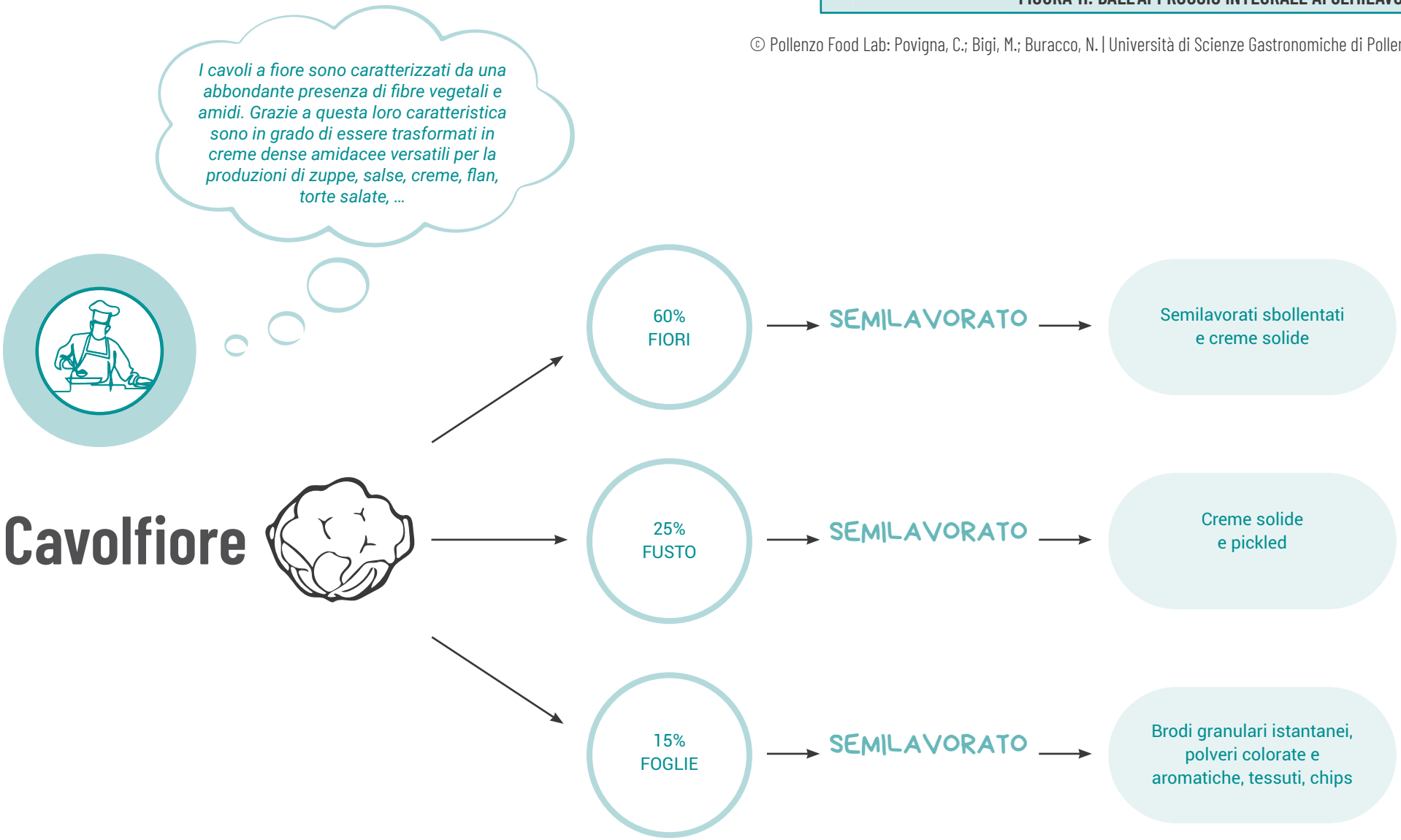


FIGURA 12: DALL'APPROCCIO INTEGRALE AI SEMILAVORATI

© Pollenzo Food Lab: Povigna, C.; Bigi, M.; Buracco, N. | Università di Scienze Gastronomiche di Pollenzo

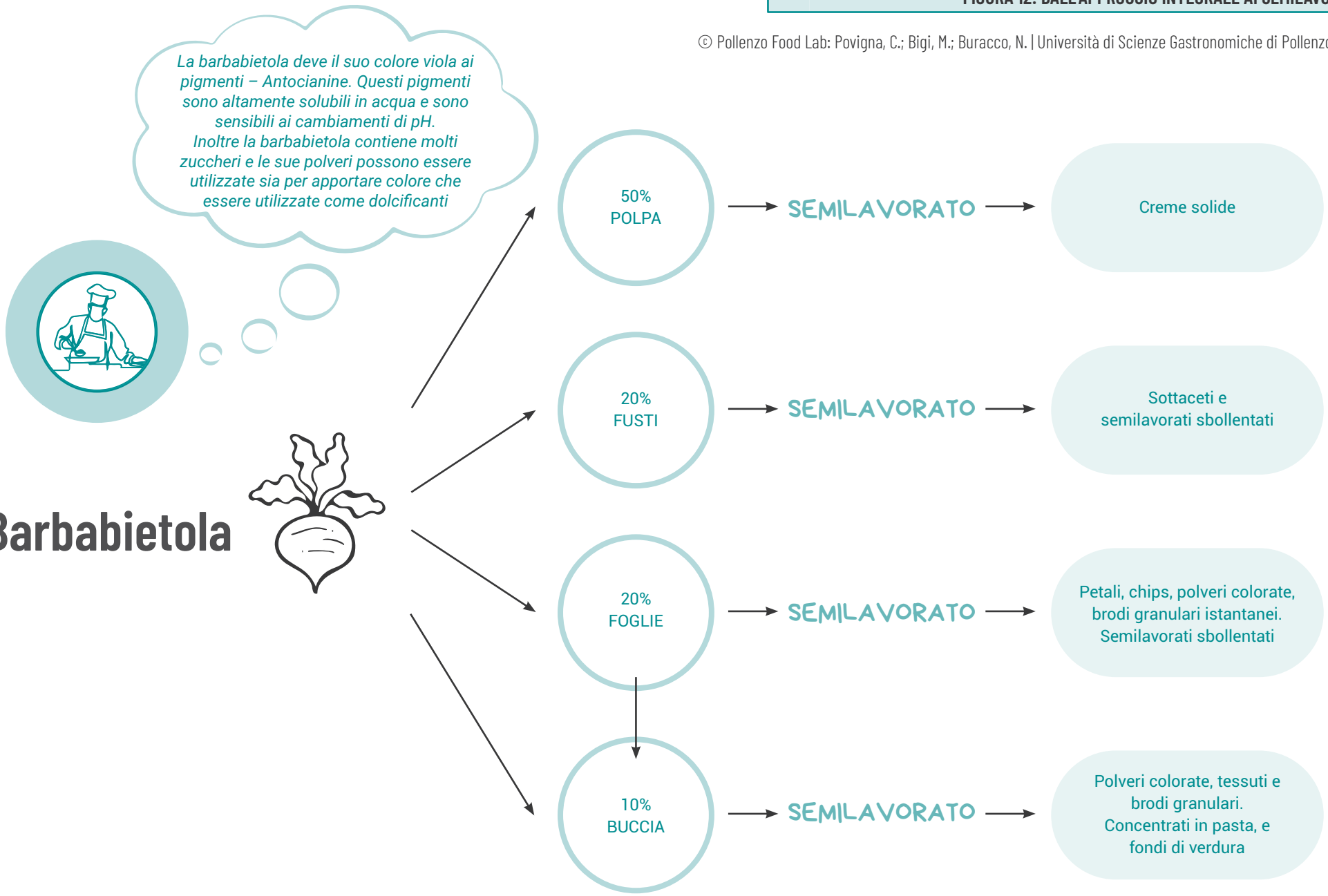


FIGURA 13: DALL'APPROCCIO INTEGRALE AI SEMILAVORATI

© Pollenzo Food Lab: Povigna, C.; Bigi, M.; Buracco, N. | Università di Scienze Gastronomiche di Pollenzo

Il cipollotto fa parte della famiglia delle Alliaceae e, anche come quelle delle Crucifereae, nel momento in cui le membrane cellulari vengono danneggiate (avviene quando si taglia a crudo) creano composti aromatici per via enzimatica. La maniera nella quale questi ingredienti vengono trattati definisco dunque le loro caratteristiche sensoriali



Cipollotto



50% FOGLIE ESTERNE → SEMILAVORATO → Brodi granulari, polveri colorate e aromatiche, tessuti, petali, chips e aceti

45% POLPA → SEMILAVORATO → Sottaceti, fondi e sofritti, conserve in aceto o sott'olio, aceti

5% RADICE → SEMILAVORATO → Brodi granulari istantanei, polveri, tessuti, chips

di Franco Fassio e Nadia Tecco

La Ciclicità come framework operativo

Priorità per l'applicazione dell'economia circolare in cucina

L'economia circolare, in particolar modo quando viene applicata al cibo, si fa ripensando in chiave rigenerativa l'intera filiera associata ad un prodotto/servizio. Il concetto di "ciclicità" è esattamente quella modalità operativa che punta a ridurre a zero l'impatto negativo di un prodotto/servizio, adottando strategie di EcoDesign per prolungarne il ciclo di vita, riponendo attenzione a far sì che ogni scarto (output) diventi una risorsa (input) per lo stesso o altri sistemi produttivi, utilizzando il più possibile energia proveniente da fonti rinnovabili.

Ma che cosa vuol dire "ciclicità" in una mensa scolastica e che cosa comporta utilizzare le materie prime, secondo una logica circolare?

Nel linguaggio corrente, siamo abituati ad utilizzare il termine "ciclo" per fare riferimento ad un fenomeno o ad una successione di fenomeni che si compiono attraverso una successione ordinata e si ripropongono ad intervalli di tempo più o meno regolari (il ciclo delle stagioni, il ciclo lunare, il ciclo dell'acqua). Il cerchio viene utilizzato per rappresentare la ciclicità in quanto descrive una successione che allo stesso tempo si conclude in sé, senza tuttavia individuare con precisione un punto di avvio e uno di conclusione, e si può ripetere infinitamente. A differenza della linea che ben determina il punto di partenza e il punto di arrivo unitamente alla distanza che intercorre fra di essi, nel cerchio, il processo di trasformazione riporta il sistema nelle condizioni iniziali, si rigenera infinite volte

RAGIONARE IN CHIAVE CIRCOLARE, VUOL DIRE ANDARE OLTRE L'AZIONE DEL RICICLARE, CERCANDO IN PRIMIS, DI RIFIUTARE E RIPENSARE L'ATTUALE MODELLO ECONOMICO DOMINANTE CHE PURTROPPO CI HA PORTATO AD UNA CONDIZIONE DI DISEQUILIBRIO CON IL PIANETA E TRA LE PERSONE

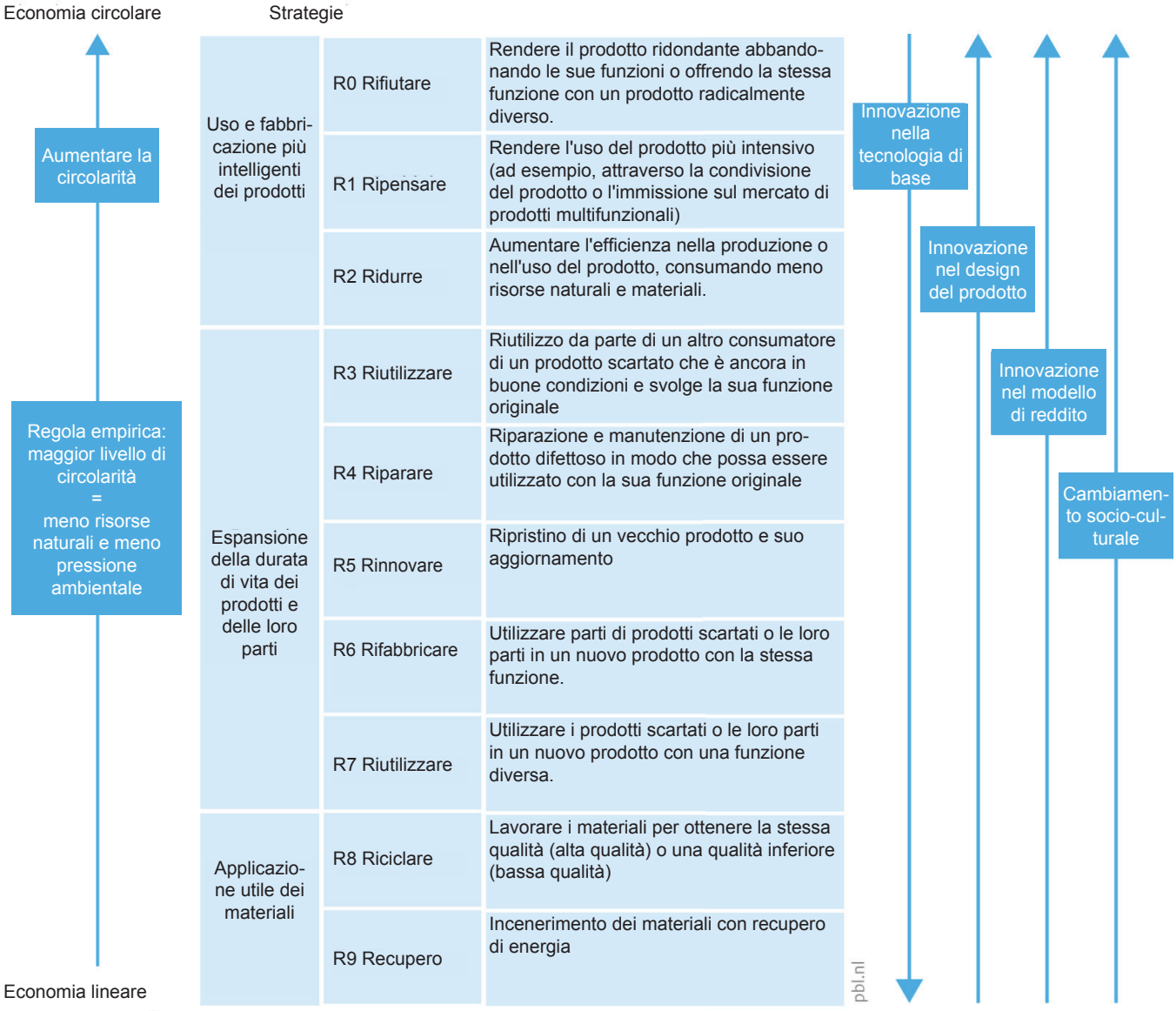
Anche se sappiamo che, applicando il secondo principio della termodinamica, nelle trasformazioni della materia aumenta l'entropia e il tasso di degradazione delle qualità della materia determinando una progressiva perdita di valore (down-cycling), trasferire la logica della ciclicità al sistema alimentare (includendo le diverse fasi produttive, così come gli input produttivi dagli ingredienti al packaging, dall'energia alle risorse idriche), se non permette di azzerare il rifiuto, consente perlomeno di ridurre gli sprechi significativamente (riducendo così a sua volta la necessità di estrarre e produrre nuove risorse) e di attribuire nuovi valori, e significati secondo una logica di up-cycling (Aschemann-Witzel et al., 2023; Serventi, 2020), a ciò che per abitudine, procedure standardizzate o semplicemente fretta, diventa scarto con troppa facilità.

Quindi è chiaro che si tratta di un approccio che guarda al rifiuto e all'energia, in una prospettiva di lunga durata, in modo preventivo, rigenerativo, di rinnovabilità che va gestita, per far sì che il capitale naturale a nostra disposizione possa essere utilizzato anche dalle future generazioni a cui dovrà essere insegnato come mantenerlo "vivo" per le generazioni a venire, e così via, in maniera ciclica.

Per far questo, è necessario partire a monte, provando ad applicare alcune linee guida, che anche nel contesto della ristorazione scolastica, possano tradursi in strategie da attuare per portare il sistema alla circolarità. A questo proposito, il framework delle 9 R dell'economia circolare (Potting et al., 2017) può venirci in aiuto. Esso è uno strumento che serve per comprendere la priorità delle azioni che andrebbero messe in campo sottolineando l'importanza di capire che ragionare in chiave circolare vuol dire andare ben oltre la semplice azione del "riciclo".

Secondo questa classificazione, che nel tempo ha ottenuto una rilevanza sempre più internazionale, qui di seguito vi proponiamo una sintesi delle linee guida, dalla più rilevante a quelle ancora classificabili (R8 ed R9) come afferenti ad un modello di economia lineare:

Strategie circolari in ordine di priorità



Fonte; Potting et al., 2017

0) RIFIUTARE

Rifiutare di acquistare o di produrre nuovi beni. Siamo chiamati a tutelare e rigenerare il Capitale Naturale cercando di usarlo con buon senso.

1) RIPENSARE

Ripensare il proprio modo di produrre, di acquistare, di gestire una risorsa vuol dire mettere in discussione alcune abitudini consolidate che possono essere il principale ostacolo ad uno sviluppo sostenibile.

2) RIDURRE

È fondamentale ridurre la pressione del nostro modello economico sugli ecosistemi. Dobbiamo imparare ad utilizzare meno materie prime e meno energia per produrre lo stesso prodotto e comprendere come minimizzare l'impatto ambientale e gli sprechi in tutte le fasi di produzione e uso di beni e servizi.

3) RIUTILIZZARE

Riutilizzare significa riconoscere ed estendere il valore di un bene nel tempo

facendo in modo che quando diventa superfluo (un prodotto scartato ma ancora funzionante) per chi lo possiede, possa passare ad un nuovo utilizzatore, senza diventare rifiuto oppure possa essere riscoperto nella sue funzionalità dalla medesima persona che voleva buttarlo.

4) RIPARARE
Riparazione e manutenzione di un prodotto malfunzionante così da poterlo utilizzare nella sua funzione originale.

5) RINNOVARE
Strategia che mira ripristinare un prodotto difettoso e ad aggiornarlo per realizzare la stessa funzione per cui è stato pensato.

6) RIFABBRICARE
Usare prodotti scartati o sue parti in un nuovo prodotto con stessa funzione.

7) RIQUALIFICARE
Usare prodotti scartati o sue parti in un nuovo prodotto con una funzione diversa.

8) RICICLARE
Riciclare significa dar vita ad una materia prima seconda, della stessa qualità o di qualità inferiore, a partire da un prodotto esistente che viene raccolto in maniera differenziata.

9) RECUPERARE
Recupero di energia tramite incenerimento dei materiali.

Come avrete notato, in realtà il modello utilizza 10 R per spiegare le principali azioni che caratterizzano i Circular Business Model, considerando l'azione del "rifiutare" (R 0) come la più nobile in quanto connessa alla necessità di scardinare un modello economico che continua ad agire come se i confini del nostro fossero infiniti.

In conclusione, coerentemente con l'applicazione del framework delle 9/10 R (Potting et al., 2017) riadattata al contesto della ristorazione scolastica, in ordine, seguendo un principio di rilevanza e precedenza sarà quindi necessario muoversi nella direzione di:

- una produzione ed utilizzo più efficiente della materia prima e degli altri input produttivi (rifiutare, ripensare, ridurre);
- un aumento della vita utile del prodotto e delle sue parti (riutilizzare, riparare, rinnovare, rifabbricare, riqualificare);
- la valorizzazione degli scarti/rifiuti inevitabili attraverso il loro inserimento (ove possibile) in nuovi cicli produttivi (riciclare, recuperare).

Nei capitoli successivi andremo proprio ad analizzare più in dettaglio come la ciclicità possa trovare la sua operatività in cucina adottando 4 principali cicli, quello puro, corto, lungo ed in cascata, ovvero quattro modalità operative che mettono in pratica ciò che ti suggerisce il modello delle 9/10 R. Questi 4 principali forme di ciclicità, intesa come continua creazione circolare di valore, sono validi per tutti i processi e tutte le fasi e possono essere così sintetizzate (in forma non ancora applicata alla cucina come invece faremo nel capitolo successivo):

- **CICLI PURI:** la disassemblabilità di un prodotto e la purezza di ogni suo componente, sono fattori rilevanti per consentirne la metabolizzazione, in cicli biologici o tecnici, di ogni parte. In pratica, più i materiali sono progettati per conservare la loro purezza o almeno è facile separarli e recuperarli, tanto più la ciclicità potrà concretizzarsi in flussi economicamente ed ambientalmente vantaggiosi. Per generare il massimo del valore, è quindi necessaria una certa purezza della materia prima (es. assenza pesticidi sulla buccia), una buona qualità del prodotto e dei suoi componenti in maniera che possano essere valorizzati nella loro interezza.
- **CICLI CORTI:** sono definibili come corti in quanto il materiale rientra nel processo produttivo in un tempo e spazio limitato. Poiché i costi di raccolta, riprocessamento e restituzione di un prodotto, componente o materiale è inferiore all'alternativa lineare, attuare cicli corti è altamente vantaggioso da un punto di vista economico e il vantaggio cresce con l'aumento dei prezzi delle risorse.
- **CICLI MULTIPLI O LUNGHI:** il beneficio deriva dal tenere più a lungo possibile in uso un prodotto, componente o materiale. Questo può essere fatto sia passando attraverso più cicli consecutivi o spendendo più tempo all'interno di un ciclo unico. Ovviamente, l'utilizzo prolungato sostituisce i flussi di materia vergine e contrasta la dispersione di materiali fuori dall'economia attiva.
- **CICLI A CASCATA:** la creazione di valore a partire dall'utilizzo di una materia prima pura, si può ottenere anche con l'utilizzo della stessa in cicli successivi appartenenti allo stesso settore industriale oppure anche a differenti settori. Attraverso l'adozione di una logica simbiotica tra due differenti industrie (Industrial Symbiosis), la materia prima viene utilizzata nella sua interezza riducendo al minimo la possibilità di generare un rifiuto.

BIBLIOGRAFIA

Aschemann-Witzel, J., Asioli, D., Banovic, M., Perito, M. A., Peschel, A. O., & Stancu, V. (2023). Defining upcycled food: The dual role of upcycling in reducing food loss and waste. *Trends in Food Science & Technology.* 132, 132-137. https://doi.org/10.1016/j.tifs.2023.01.001

Potting, J., Hekkert, M. P., Worrell, E., & Hanemaaijer, A. (2017). Circular economy: measuring innovation in the product chain. *Planbureau voor de Leefomgeving,* (2544). https://www.pbl.nl/uploads/default/downloads/pbl-2016-circular-economy-measuring-innovation-in-product-chains-2544.pdf

Serventi, L. (2020). Upcycling legume water: From wastewater to food ingredients. *Springer Nature* https://doi.org/10.1007/978-3-030-42468-8

di Carol Povigna

Ciclo puro, breve, lungo, a cascata

Come applicare la teoria dei cicli in cucina quando si tratta di progettare un menu

Se nella sua accezione più diffusa e comune il concetto di up-cycling fa riferimento ad un rifiuto già prodotto che, grazie alla presa in carico e alla creatività, può essere reinterpretato e valorizzato per rientrare nella filiera produttiva ed essere ri-significato e ri-funzionalizzato (vedi ad esempio la gomma dei pneumatici trasformata in cinture,i contenitori di plastica vuoti convertiti in vasi decorativi, etc), la ciclicità applicata al cibo ed in particolar modo agli ingredienti può consentire invece di sistematizzare e ridefinire integralmente il nostro approccio alla trasformazione gastronomica.

In passato, tanto a casa quanto nei contesti professionali o nelle cucine dei ceti più abbienti, lo spreco alimentare non era contemplato, ed ogni tradizione gastronomica è ricca di esempi che lo dimostrano. Il pane ormai duro veniva ovunque impiegato per addensare minestre, per inventare polpette o per ricoprire e proteggere ingredienti delicati in cottura; la carne veniva rielaborata nel corso del tempo in processi di up-cycling quasi infinito. L'adagio irlandese che racconta la nascita della Scheperd's Pie è emblematico in tal senso, soggetto della filastrocca è l'arrosto di agnello che:

"la domenica è caldo, il lunedì è freddo, martedì battuto, tritato il mercoledì, giovedì speziato, venerdì diventa brodo e il sabato finisce per essere pasticcio".

Il pasticcio – dall'arrosto caldo della domenica – è proprio la Sheperd's Pie (ma il discorso vale anche per la Cottage Pie di manzo) in cui la carne da cui sono ormai stati estratti anche i succhi (nel brodo del venerdì) viene unita al puré (anch'esso un avanzo forse) e trasformata in qualcosa di appetitoso grazie alla gratinatura superficiale.

I 4 CICLI (PURO, CORTO, LUNGO, A CASCATA) RAPPRESENTANO DIFFERENTI MODALITÀ DI PIANIFICAZIONE DELL'UTILIZZO DELLA MATERIA PRIMA: COESISTONO NELL'IMPIANTO DI UN MENÙ STRUTTURATO SU PIÙ GIORNI PUNTANDO A VALORIZZARE OGNI PARTE DI UN INGREDIENTE

I 4 cicli definiti dall'Economia Circolare applicata al cibo ci vengono in aiuto in una contemporaneità in cui molte delle motivazioni del passato sono venute meno: la fame e le ristrettezze non sono più un motore per la fantasia gastronomica e molte conoscenze e competenze tipiche delle cucine tradizionali sono state dimenticate. Nuove motivazioni e nuove consapevolezze rispetto alla nostra relazione con l'ambiente circostante e alla nostra responsabilità verso la comunità impongono tuttavia la necessità non solo di inventare (o riproporre) piatti in cui l'avanzo assuma nuove forme, ma di progettare in maniera diversa la nostra azione di cucina. L'ingrediente, in quanto oggetto di valore, è edibile in ogni sua parte e come tale, grazie alle competenze di trasformazione, va declinato integralmente. I sottoprodotti di ogni trasformazione sono noti a chi si occupa di trasformazione e si prestano a ulteriori processi di grande interesse per la definizione di profili sensoriali orientati all'accettazione e al gradimento. I prodotti deperibili "a consumo" come pane e latticini, sono versatili ed idonei ad essere trattati funzionalmente in molteplici processi. A nostra disposizione abbiamo tecnologie a supporto della conservazione e della garanzia del mantenimento di temperatura, abbiamo la possibilità di pianificare il lavoro declinando i semilavorati attraverso il menù e, complessivamente, siamo in grado di prevenire lo spreco invece che gestirlo.

I 4 Cicli rappresentano differenti modalità di pianificazione dell'utilizzo della materia prima e sono una lente attraverso cui costruire il piatto e organizzare la mise en place (e conseguentemente il lavoro). Essi coesistono nell'impianto di

un menù strutturato su più giorni dal momento che la variabile che li differenzia è la distanza (temporale e/o spaziale) che intercorre tra il momento critico in cui potrebbe avvenire lo scarto e il reingresso dello stesso all'interno del sistema. È dunque comune che alcune materie prime impiegate nella realizzazione di un piatto non producano scarto alcuno e vengano valorizzate nella loro interezza (Ciclo Puro) e che altre materie prime vengano usate, nelle diverse parti, in piatti diversi all'interno dell'offerta della singola giornata (Ciclo Corto) o su più giorni (Ciclo Lungo). La cucina, essendo parte di una fitta rete di relazioni che la connettono alle produzioni e alla comunità, può infine prestarsi ad una ri-valorizzazione frutto dello scambio: può avere interesse a trasformare sottoprodotti di altre linee di produzione dello stesso centro o di aziende vicine (Ciclo a Cascata). Vediamo nel dettaglio ciascuno dei quattro cicli per meglio comprendere la sua applicazione in quanto strumento di progettazione in cucina.

CICLO PURO

Il Ciclo Puro mette in valore la materia prima nella sua interezza: ogni parte dell'ingrediente viene impiegata funzionalmente all'interno di un singolo piatto riconoscendo il ruolo ed il valore, in trasformazione, di tutti gli elementi che lo compongono. Esso mette in risalto la qualità sensoriale del prodotto nella sua globalità; ne mantiene le caratteristiche nutrizionali attraverso processi di elaborazione consapevoli e si presta a verificare, nella pratica, come la contaminazione con additivi ed altri ingredienti processati non sia necessaria in quanto l'ingrediente stesso offre tutte le possibilità per la costruzione di un prodotto di valore. La purezza della risorsa viene dunque mantenuta in tutti i passaggi di trasformazione.

Poniamo, ad esempio, di poter elaborare un sedano rapa. Il processo di cucina muoverà dall'accurato lavaggio seguito dalla rimozione della buccia fibrosa ed irregolare. La parte interna, ricca di amidi, viene tagliata a fette per ottenere dei parallelepipedi regolari che possano essere serviti come una bistecca; i bordi saranno dunque pareggiati rimuovendo le curve. Abbiamo così il sedano rapa scomposto in tre parti: buccia, ritagli, cuore. La buccia viene arrostita in forno per sviluppare gli aromi ed i sapori caratteristici delle Reazioni di Maillard, quindi è infusa in acqua per un'estrazione a 80°C ed infine, il liquido ottenuto, è concentrato per evaporazione con lo scopo di ottenere una glassa ricca di gusto. Le rimanenze delle bucce tostate sono ricche di cellulosa e fibre e sono state ammorbidite dal lungo processo di infusione: una volta omogeneizzate sono un'ottima base per una salsa emulsionata con olio extravergine ed i succhi di cottura dei ritagli. Mentre il cuore del sedano rapa viene cotto a vapore e quindi arrostito (in padella o forno), una parte dei ritagli viene tagliata a julienne e candita in uno sciroppo 2:1 di acqua e zucchero, i restanti ritagli vengono bolliti e passati al passaverdure con parte dell'acqua per ottenere una vellutata. La Variazione di Sedano Rapa può quindi essere composta con la vellutata alla base; la bistecca di cuore di sedano rapa; la salsa emulsionata ed i canditi. Il piatto è concluso con l'aggiunta di alcune gocce di glassa ad insaporire.

Il caso del sedano rapa appena menzionato è un esempio di come i soli ingredienti altri che entrano a far parte della ricetta siano l'olio, il sale e lo zucchero e dall'ingrediente stesso vengano derivati gli elementi utili ad apportare consistenze, aromi e gusti diversi al piatto. Non è necessario rendere complessa la gestione della ricetta con ingredienti processati altri, né alterare la purezza del prodotto.
In un contesto come una mensa scolastica, questa tipologia di ricetta può essere sviluppata con la collaborazione degli studenti, coinvolgendoli nell'analisi delle parti usualmente scartate e stimolandoli a interrogarsi sulle ragioni di tale scarto: se la buccia viene scartata perché fibrosa quali elementi di interesse troviamo

nella sua composizione e quali processi di cucina possono essere applicati per minimizzare la criticità e per estrarre invece il valore sensoriale e nutritivo?

CICLO CORTO

Il Ciclo Corto si realizza in presenza di prossimità fisica e temporale: quando tra il momento in cui si potrebbe generare un'uscita dal sistema produttivo (scarto) ed il suo reingresso all'interno del medesimo sistema (risorsa) c'è continuità spaziale e temporale. I sottoprodotti o gli scarti generati dalla preparazione di un piatto rappresentano gli ingredienti impiegati per la preparazione di un'altra ricetta nello stesso menù o nello stesso giorno.

Per fare un esempio pratico, sul finire dell'estate e con l'inizio dell'anno scolastico sono disponibili i peperoni. Insieme a carote, patate, melanzane e zucchini, la polpa dei peperoni opportunamente pareggiata può essere tagliata a listarelle e saltata per convergere in una qualsiasi ricetta locale di ratatouille di verdure servita come primo o secondo piatto. La testa e la coda dei peperoni – nella loro forma irregolare – possono essere arrostite in forno quindi separate dalla buccia (manualmente o con un passaverdure) e frullate per ottenere una crema densa. Il liquido rilasciato nella cottura in forno può essere filtrato e concentrato per essere impiegato come fondo. Le bucce del peperone, una volta rimosse, possono essere essiccate. Crema densa e fondo possono essere impiegati per la preparazione di un risotto ai peperoni (così come per un cous cous o un timballo) mentre le bucce essiccate possono essere usate come petali a guarnire ed insaporire la ratatouille. Con il peperone dunque è possibile progettare la preparazione di due piatti di uno stesso menù in cui gli scarti della preparazione della ratatouille (le teste e le code del peperone) rappresentano la risorsa che consente di elaborare il risotto ed in cui le bucce scartate dalla preparazione della crema per il riso si fanno insaporitore delle verdure miste. La prossimità di tempo e di spazio è massima ed anche in questo caso la contaminazione è minima tuttavia ciò che è importante sottolineare è come sia una ricetta – con i suoi sottoprodotti – a dare vita conseguentemente all'altro piatto dell'offerta.

CICLO LUNGO

Il Ciclo Lungo vede la valorizzazione dell'output in cicli successivi, estesi in termini di tempo e di spazio su più giorni e su più menù e occasioni di consumo. Lo stesso ingrediente viene impiegato in più preparazioni e gli eventuali sottoprodotti, sono utilizzati come risorse all'interno di altri piatti nei giorni seguenti. Si tratta di quanto succede nei menù pianificati su base settimanale o mensile: l'ingrediente viene ripartito nelle sue frazioni ed impiegato all'occorrenza e l'attenta analisi dei diversi prodotti derivanti dai processi di cucina consente di ricanalizzare liquidi di cottura o semilavorati che richiedono lunghe preparazioni. Un facile esempio è l'uso della mezzena o dell'animale intero che – una volta porzionato e stoccato – viene proposto in preparazioni diverse su una base temporale piuttosto lunga: questa strategia consente di operare politiche di contenimento dei costi e di massimizzare l'impiego delle risorse impiegate in produzione e nella trasformazione, riducendo l'impatto negativo del consumo di carne. Lo stesso approccio – attraverso l'uso dei semilavorati realizzati internamente – può essere applicato ai prodotti vegetali.

Ipotizziamo, in autunno, di avere a disposizione una grande quantità di zucche: il fornitore locale ha raccolto la varietà locale particolarmente interessante per il suo profilo sensoriale e nutrizionale e non ha la possibilità di stoccare internamente: la sua unica possibilità è quella di una vendita in blocco ad un prezzo calmierato. L'intervento virtuoso in questo caso può essere quello di rilevare l'intera partita di zucche e di trasformare separatamente buccia, semi, filamenti e polpa. La buccia potrà essere trattata come fondo vegetale come già descritto

per il sedano rapa e l'insaporitore così ottenuto potrà essere usato per ridurre il quantitativo di sale aggiunto nella zuppa di orzo e ortaggi autunnali proposta il lunedì. La polpa, una volta bollita o cotta al vapore, diventerà una crema densa con cui realizzare, aggiungendo uova e latte, uno sformato da servire con una fonduta di formaggio (e, perché no, torsolo di cavolfiore). I semi saranno essiccati e separati dai filamenti. Questi ultimi potranno essere polverizzati ed aggiunti all'impasto della focaccia (o dei panini dolci…) serviti il mercoledì mentre i semi potranno, una volta tostati, essere usati per la preparazione di crackers o gallette da proporre come snack il giovedì.

CICLO A CASCATA

Il Ciclo a Cascata si verifica quando il passaggio da output ad input avviene tra due segmenti distanti (ad esempio due linee produttive nello stesso centro di produzione o due centri di produzione della stessa azienda che riforniscono punti ristoro o istituti scolastici diversi) o appartenenti a settori diversi (ad esempio la mensa scolastica ed un'azienda di produzione alimentare sita in prossimità). Lo scarto di una produzione, in questo caso, non può essere processato all'interno del sistema stesso per svariate ragioni (disponibilità di attrezzature, garanzie di sicurezza, possibilità di stoccaggio), ma rappresenta una risorsa utile per un altro contesto produttivo che ha struttura adeguata alla sua gestione e valorizzazione. Quando gli avanzi del servizio, in una mensa scolastica, possono essere resi disponibili in forma di donazione per enti caritatevoli o, in maniera meno preferibile (down-cycling), possono essere utilizzati per la produzione di cibo per animali o compost. Il Ciclo a Cascata presuppone l'instaurarsi di relazioni stabili tra attori diversi della stessa comunità con lo scopo di facilitare lo scambio ed il supporto reciproco. La gestione di queste relazioni richiede un grande sforzo nell'analisi dei reciproci bisogni e nella definizione di procedure in grado di garantire la salubrità nel passaggio di filiera dell'output oggetto di ri-valorizzazione ma, una volta sviluppata una corretta rete di scambio, il Ciclo a Cascata rappresenta l'essenza stessa della comunità estesa che accoglie la sfida di una dieta sana e sostenibile.

Immaginiamo dunque che il servizio di ristorazione collettiva si occupi della gestione del pasto quanto dello spazio caffetteria di un istituto scolastico. In questo caso è probabile che le linee di trasformazione che riforniscono i due poli siano separate ed autonome, ciascuna con una propria rete di approvvigionamenti e con la necessità di gestire i rispettivi scarti di trasformazione. In una logica basata sulla ciclicità i gruppi di lavoro delle due aree potrebbero trarre vantaggio dal confronto e dalla cooperazione per la valorizzazione dei rispettivi sottoprodotti di trasformazione: gli scarti di frutta o di alcune verdure possono diventare composte per merende sane e stagionali nella caffetteria mentre le scorze di agrumi derivanti dalle spremute possono confluire in cucina dove, attraverso un processo enzimatico, diventerebbero una pasta agrodolce da utilizzare per arricchire le insalate o le salse.

Figura nella pagina seguente

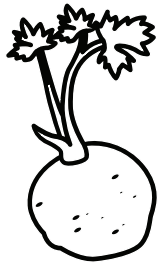
© Pollenzo Food Lab: Povigna, C.; Bigi, M.; Buracco, N. | Università di Scienze Gastronomiche di Pollenzo

FIGURA 14: CICLO PURO

Ciclo puro

Ciclo Puro! *Riguarda il mantenimento della purezza della risorsa nei diversi passaggi nella catena del valore ed in particolare la sua qualità, nonché il mantenimento delle proprietà nutrizionali ed organolettiche degli alimenti coinvolti in una portata. Perciò si riflette anche sulle tecniche di preparazione del pasto adottate*





Sedano Rapa

BUCCIA → FONDO BRUNO → BUCCE ESAUSTE → EMULSIONI

POLPA → BISTECCA → SCARTI → CREMA DENSA

SCARTI → CANDITI/ CHIPS



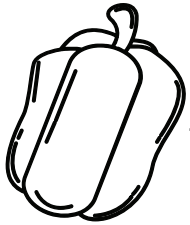
© Pollenzo Food Lab: Povigna, C.; Bigi, M.; Buracco, N. | Università di Scienze Gastronomiche di Pollenzo

FIGURA 15: CICLO CORTO

Ciclo corto

Ciclo corto! *Quando tra punti di uscita di un output (scarto) e di re-ingresso nel sistema produttivo (risorsa) c'è una prossimità fisica e temporale*





Peperone

POLPA

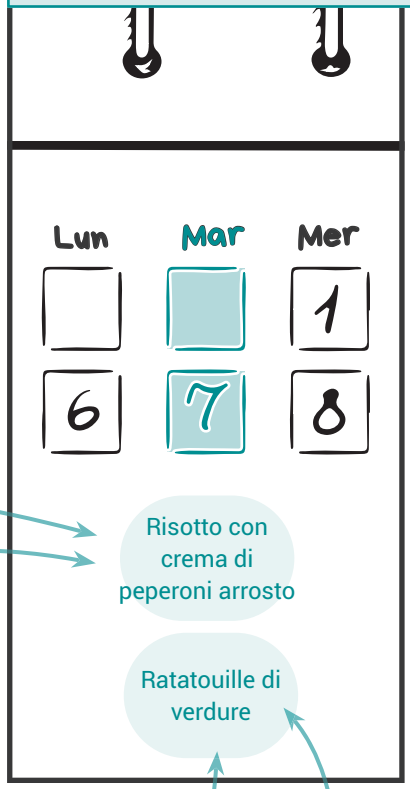
CREMA DENSA

SAUTEE

LIQUIDO FILTRATO

FONDO BRUNO

BUCCIA ESSICCATA



© Pollenzo Food Lab: Povigna, C.; Bigi, M.; Buracco, N. | Università di Scienze Gastronomiche di Pollenzo

FIGURA 16: CICLO LUNGO

Ciclo lungo

Ciclo lungo! Quando cresce il tempo di valore d'uso dell'output (scarto) valorizzandolo in più cicli consecutivi





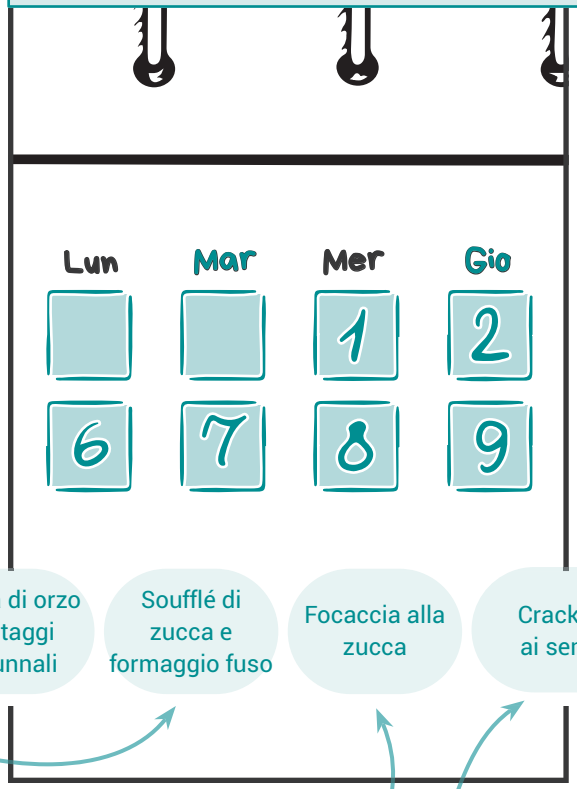
Zucca

BUCCIA → FONDO BRUNO

POLPA → CREMA DENSA

FILAMENTI → POLVERE

SEMI → CRUMBLE



Zuppa di orzo e ortaggi autunnali

Soufflé di zucca e formaggio fuso

Focaccia alla zucca

Cracker ai semi

© Pollenzo Food Lab: Povigna, C.; Bigi, M.; Buracco, N. | Università di Scienze Gastronomiche di Pollenzo

FIGURA 17: CICLO A CASCATA

Ciclo a cascata



Ciclo a Cascata: *quando si crea un passaggio di upcycling o downcycling (meno preferibile) di output-input tra segmenti distanti all'interno della stessa catena del valore o appartenenti a differenti catene del valore (settori industriali diversi)*





Carciofo

CUORE

GAMBO

Carciofini sottolio



Torta salata carciofi e patate



di Nahuel Buracco

Combinare materie prime, processi e tecnologie

La trasformazione gastronomica in funzione dell'ingrediente



Crediti: Foto di Mockup Graphics da Unsplash

UNA PROPOSTA PER VALORIZZARE LA MATERIA PRIMA ATTRAVERSO UNA LETTURA DELL'INGREDIENTE PER COMPONENTI, FUNZIONI E PROCESSI DI TRASFORMAZIONE

Un approccio più consapevole al cibo rispetto ai criteri di selezione delle materie prime e rispetto alle caratteristiche delle stesse, le macro e micro molecole coinvolte nelle reazioni chimiche che avvengono tra gli ingredienti durante la manipolazione, permette al cuoco di poter agire su gusti, aromi, consistenze e colori. Questo è un metodo di lavoro replicabile e sistematico in cui il territorio, le risorse locali e le comunità vengono valorizzate attraverso la generazione e la diffusione di buone pratiche declinabili nella costruzione di diete sostenibili. In quest'ottica le relazioni tra persone, ingredienti, processi, tecnologie a disposizione, occasioni di consumo e impatto sociale, ambientale ed economico, sono fortemente correlate tra loro.

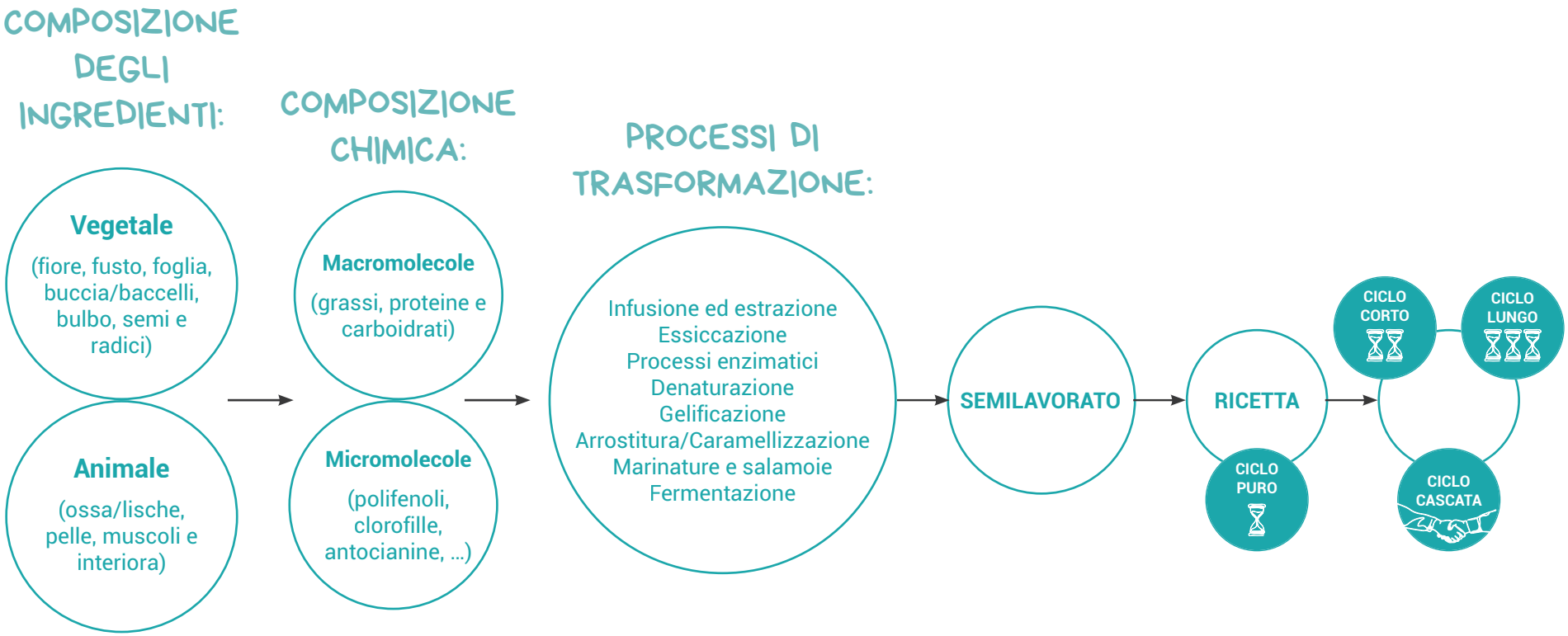
L'approccio "Ingrediente Integrale" applicato sia al mondo del vegetale che animale permette di ottenere semilavorati usando il 100% dell'ingrediente e molto spesso sostituendo prodotti che altrimenti si sarebbero dovuti ordinare e acquistare appositamente.

I vegetali vengono visti conoscendo la famiglia botanica di appartenenza, in base ai colori e in base alla composizione. L'ultima classificazione è quella dalla quale possiamo intuire l'utilizzo gastronomico e in aggiunta alle altre informazioni riconoscere le macromolecole e micromolecole contenute in un certo vegetale o in una sua singola parte. Consapevoli dei limiti, delle variabili e delle possibilità si può disegnare un processo di trasformazione che ne tenga conto e che le metta in relazione con il lavoro quotidiano di un cuoco e i macchinari all'interno della cucina. Il risultato saranno dei semilavorati, ricette e menù "sistemici" in quanto dialoganti tra loro.

Figura nella pagina seguente

© Pollenzo Food Lab: Povigna, C.; Bigi, M.; Buracco, N. | Università di Scienze Gastronomiche di Pollenzo

FIGURA 18: TRASFORMAZIONE GASTRONOMICA IN FUNZIONE DEGLI INGREDIENTI



Facciamo un esempio pratico analizzando gli spinaci. Essi sono un vegetale utilizzato spesso come contorno, sovente dato per scontato e non valorizzato. Il loro colore verde e il loro sapore terroso li rende difficilmente inseribili in una dieta di una mensa scolastica senza creare qualche smorfia di disgusto nel viso del bambino. Gli spinaci però, sono un vegetale versatile e ricco di possibilità in cucina.

spinaci → foglia verde → fibre, clorofilla, acidi organici e sali minerali

In relazione a queste informazioni può essere definito il processo più consono per la trasformazione del vegetale ed entrano in gioco i vari processi di trasformazione possibili con i loro diversi ruoli, come:

infusione ed estrazione → estrazione composto colorato → colorante naturale

essiccazione → in forno o in essiccatore per riduzione Aw → composto secco stabile

processi enzimatici → breve cottura in acqua bollente per inattivazione enzimatica (T°>70°C) → semilavorato sbollentato e colore brillante mantenuto

I prodotti finali freschi potrebbero essere conservati a temperatura frigorifera per qualche giorno o congelati per un lungo periodo, altrimenti nel caso di un prodotto secco è sufficiente a temperatura ambiente in contenitori chiusi.
I vari semilavorati ottenuti possono invece essere declinati come ingredienti in molte ricette e dunque immessi in un sistema menù. Ecco le varie opzioni:

colorante naturale → grassi vegetali e animali, impasti dolci o salati colorati

composto secco stabile → polveri o chips vegetali colorate e aromatiche, brodi granulari istantanei

semilavorato sbollentato → contorni vegetali pronti all'uso, creme vegetali dense per la produzione di polpette, flan, sformati, minestre, zuppe, salse e sughi

Un lavoro simile a questo è possibile per ogni materia prima e per ogni singola sua parte. La creazione dei menù sarà quindi data dalla combinazione dei prodotti in base alle loro funzioni.

Nelle successive tabelle abbiamo riportato una lista delle parti degli ingredienti con le relative composizioni chimiche, processi di trasformazione adatti e semilavorati ottenibili. Questi sono degli strumenti, poichè la creazione delle ricette e dei menù sta ai cuochi, alla loro creatività e al loro saper fare.

FIGURA 19: STUDIO DELLA MATERIA PRIMA E DEI PROCESSI PER LA CREAZIONE DI SEMILAVORATI FUNZIONALI

© Pollenzo Food Lab: Povigna, C.; Bigi, M.; Buracco, N. | University of Gastronomic Sciences of Pollenzo

COMPOSIZIONE		MACRO E MICRO MOLECOLE	PROCESSO	SEMILAVORATI
VEGETALE	FIORE	Carboidrati (polisaccaridi e fibre), composti colorati e aromatici	Processi enzimatici	Semilavorati sbollentati (inflorescenze verdi del broccolo)
			Essiccazione	Aromi e spezie secchi e brodi secchi (fiori di erbe aromatiche)
			Fermentazione	Fermentati lattici di verdure
	FUSTO	Carboidrati (polisaccaridi e fibre), sali minerali, composti aromatici	Processi enzimatici	Semilavorati sbianchiti, saporita
			Essiccazione	Polveri, petali, tessuti vegetali e chips
			Infusione ed estrazione	Grassi aromatici
			Fermentazione	Fermentati lattici di verdure (sottaceti) e aceti
	FOGLIA	Carboidrati (fibre), composti colorati e aromatici, sali minerali	Infusione ed estrazione	Estratti di composti colorati e aromatici (clorofilla), grassi aromatici (pesto), idrolati
			Essiccazione	Polveri, aromi e spezie secchi, marinate secche (Dry Rub), brodi secchi istantanei, petali, tessuti vegetali e chips
			Processi enzimatici	Saporita, semilavorati sbollentati
	BUCCIA/ BACCELLI	Carboidrati (polisaccaridi e fibre), sali minerali	Gelificazione	Creme solide
			Infusione ed estrazione	Concentrati in pasta (crema di buccia di zucca)
			Essiccazione	Polveri, petali, tessuti vegetali e chips
			Arrostitura/ Caramellizzazione	Fondi di verdura
			Fermentazione	Aceti
			Processi enzimatici	Saporita
	BULBO/POLPA	Carboidrati (polisaccaridi e fibre)	Gelificazione	Creme solide (crema di cavolfiore)
			Infusione ed estrazione	Concentrati in pasta (concentrato di pomodoro)
			Fermentazione	Fermentati lattici di verdure
			Arrostitura/ Caramellizzazione	Fondi di verdura e soffritti
	SEMI	Grassi, Carboidrati (polisaccaridi e fibre)	Essiccazione	Semi secchi, cereali soffiati, crumble/ granole/ croccanti
			Fermentazione	Miso, salsa di soya
	RADICI	Carboidrati (polisaccaridi e fibre)	Essiccazioni	Polveri, brodi secchi, chips
			Processi enzimatici	Saporita

FIGURA 20: STUDIO DELLA MATERIA PRIMA E DEI PROCESSI PER LA CREAZIONE DI SEMILAVORATI FUNZIONALI

© Pollenzo Food Lab: Povigna, C.; Bigi, M.; Buracco, N. | University of Gastronomic Sciences of Pollenzo

COMPOSIZIONE		MACRO E MICRO MOLECOLE	PROCESSO	SEMILAVORATI
ANIMALE	OSSA/LISCHE	Proteine e grassi	Arrostitura/ Caramellizzazione	Fondi di carne e pesce
			Processi enzimatici	Garum
	PELLE	Grassi	Essiccazione	Chips
	MUSCOLI SEDENTARI	Proteine e grassi	Marinature e salamoie	Marinate umide, marinate secche, marinate acide e marinate proteolitiche
			Processi enzimatici	Frollature
			Denaturazione	Cottura inversa
	MUSCOLI IN MOVIMENTO	Proteine e grassi	Marinature e salamoie	Marinate umide, marinate secche, marinate acide e marinate proteolitiche
			Processi enzimatici	Frollature
			Denaturazione	Cottura inversa
	INTERIORA	Proteine e grassi	Processi enzimatici	Garum
			Denaturazione	Cottura inversa

di Matteo Bigi

Strategie per un'esposizione progressiva

Tecniche a supporto dell'accettazione e applicazioni pratiche in cucina

DURANTE UN PROGETTO DI ESPOSIZIONE A CIBI INEDITI O DIFFICILI DA INTRODURRE L'ESPERIENZA LUDICO-FORMATIVA DIVENTA FONDAMENTALE ED È COMPLEMENTARE A QUELLA GUSTATIVA

Descritto il fenomeno dell'esposizione progressiva come strategia per accorciare le distanze tra giovani generazioni e l'oggetto del rifiuto alimentare e della diffidenza all'interno della cornice del pasto scolastico, è ora utile esaminare quali sono le principali tecniche a supporto dell'accettazione e le loro applicazioni pratiche in cucina. Sappiamo come gli individui tendenzialmente possano rispondere in maniera differente ad uno stimolo inedito: rifiutandolo (soggetti neofobi) oppure dimostrandosi curiosi e propensi alla novità (neofili). In questo caso approfondiamo quelle situazioni in cui, dinanzi a qualcosa di non familiare, si è portati a fare del rifiuto un'arma di autodifesa (questo atteggiamento è del tutto istintivo e non esclusivo dell'ambito alimentare o della fascia di età infantile). Nel primo capitolo è stata messa in luce la naturale propensione ed avversione degli esseri umani nei confronti di determinati gusti. Tuttavia, abbiamo imparato che il giudizio nei confronti di un cibo o di una pietanza sia qualcosa di più complesso e non riconducibile al solo senso del gusto. Il rifiuto nei confronti di un cibo non è un giudizio a priori, bensì la somma di ogni singola valutazione sensoriale relativa a quel determinato alimento. Dunque, per la messa in gioco di strategie utili ad arginare questa dinamica, è necessario riuscire ad identificare gli specifici tratti indiziati dell'avversione nei confronti di quel determinato cibo. Il colore verde degli ortaggi, il forte odore dei formaggi erborinati, la consistenza viscida dei funghi oppure ancora l'amaro del caffè ne sono degli esempi. Vediamo ora alcune soluzioni per poter ambire ad un elevato parziale di episodi di esposizione positivi nei confronti di un alimento.

CAMOUFLAGE

Il camouflage si basa proprio sull'individuare quella specifica caratteristica sensoriale di un cibo, potenzialmente suscettibile di allarme da parte di un pubblico non familiare, dissimulandola all'interno di una preparazione culinaria già familiare e dunque accettata.

Di seguito facciamo alcuni esempi. Prendiamo il broccolo: questo vegetale, particolarmente dibattuto per colore verde e sapore sulfureo, come altre brassicaceæ, è fonte di vitamine, sali minerali ed in particolar modo di sulforafano, un potente antitumorale. Posto che il colore verde sia una dei maggiori deterrenti all'assunzione di verdura da parte di un pubblico di bambini (Foroni et al., 2016) può risultare utile agire proprio sull'aspetto e sul sapore di tali preparazioni. È per questo motivo che le infiorescenze dei broccoli, frullate da crude e ridotte in piccole dimensioni, possono essere incorporate all'impasto per formare delle polpette vegetali. Il concetto generico di polpetta - non importa che si tratti di polpette di carne, di crocchette di patate o felafel di ceci – è sicuramente uno dei più apprezzati. Ma perché proprio le polpette? Ebbene, una forma tondeggiante, la possibilità di mangiarle con le mani, la loro doppia consistenza: croccante fuori (sintomo di sapore umami) e morbida all'interno, sono alcuni degli attributi che ne assicurano la preferenza alimentare.

Così facendo si inizia gradualmente a proporre un vegetale in una quota dapprima minima e poi via via crescente (progressiva), con l'obiettivo di alzarne la quantità e dunque la soglia di accettazione. Il discorso sotteso è dunque la possibilità di

servirsi del camouflage per poter progettare i pasti della mensa in un'ottica di percorso graduale durante l'anno scolastico, piuttosto che imporre un drastico e repentino cambiamento dei menù. Ma torniamo al broccolo. Utilizzando il tramite di una forma nota e gradita come la polpetta possiamo iniziare dunque ad inserirvi una parte vegetale, "diluendone" l'apporto calorico finale, mentre il colore e il sapore risulteranno mitigati dagli altri ingredienti dell'impasto. Giunti a questo punto, volendo accompagnare le polpette, perché non considerare di ottenere una crema liscia dai gambi bolliti del broccolo, da aggiungere come quota amidacea ad una salsa di carote? È anche questo un modo di salvare un avanzo, sfruttandone le caratteristiche emulsionanti.

In questa logica, la progettazione di ricette e menù è in funzione del livello di confidenza del pubblico con gli ingredienti che si vogliono proporre: da qui l'esigenza di individuare le preparazioni più familiari e gradite al pubblico cui ci rivolgiamo (a quale fascia d'età ci riferiamo? a quale cultura gastronomica?). Andando oltre l'esempio di ricetta proposto, è importante riuscire ad estrapolare un modello versatile che consenta di progettare un percorso durante l'anno scolastico di graduale avvicinamento ed esposizione a determinati stimoli. Si noti che quanto esposto sinora non intende essere un invito a nascondere al bambino la vera natura (aspetto, consistenza, sapore, ecc.) di ciò che altrimenti sarebbe facilmente rifiutato. Bensì è una via per aprire un dialogo, creare un approccio e talvolta salvare qualche scarto di troppo. È doveroso ricordare, infatti, come questa tecnica, a casa come in mensa, veda la sua efficacia (anche) nella progressività decrescente del suo impiego. In altre parole, quelle descritte sono tecniche preparatorie alla creazione di una familiarità ed abitudine nei confronti di un tipo di alimentazione sana e variata, da poter ridurre e poi sospendere una volta conquistato un certo grado di familiarità con l'alimento da parte del bambino.

CONDIZIONAMENTO ASSOCIATIVO

Quando si tratta di proporre l'assunzione di cibi inediti, una strategia largamente utilizzata nei disegni sperimentali della recente letteratura scientifica è il condizionamento associativo (Anzman-Frasca et al., 2012). Questo consiste nel proporre uno stimolo associandolo ad un alimento tendenzialmente gradito. Primo caso è il cosiddetto flavour-flavour learning, che consiste nell'accostare il sapore di un alimento tendenzialmente di difficile accettazione ad uno cui si è innatamente predisposti: come ad esempio il dolce o l'umami a cibi a forte caratterizzazione amara o acida. Sulla stessa falsariga viaggia poi il flavour-nutrient learning, che vede ora associare fonti caloriche, cui si è naturalmente attratti, come ad esempio i lipidi, agli stessi stimoli inediti che rappresentano un ostacolo all'accettazione dell'alimento. Una strategia altrettanto ricorrente, utilizzata come gruppo di controllo per le prime due condizioni descritte, è la "mera esposizione": ovvero la proposizione ripetuta nel tempo di uno stimolo così com'è (senza alcuna associazione di sapori). A questo proposito, a seconda delle modalità di presentazione degli stimoli, quando si tratta di un vegetale, sappiamo che tendenzialmente serviranno attorno ai 7-8 episodi positivi per aumentarne l'assunzione (Hausner et al., 2012; Caton et al., 2014) e dunque per far sì che questo venga poi accettato in futuro e che mantenga lo stesso esito nel tempo.

Altri studi sull'introduzione di cibi inediti si sono focalizzati sul concetto di espo-

sizione positiva, la quale implica un'analisi visuale e un assaggio dell'alimento sconosciuto seguiti da una risposta di gradimento da parte del bambino. Nel caso di bambini attorno ai sei anni di età, gli episodi di esposizione positiva necessari per accettare un alimento crescono fino ad un numero di 10/15 tentativi (Birch et al., 1987; Dovey et al., 2008).

Sia che si tratti di mera esposizione, che di condizionamento associativo, possiamo pensare di proporre i nostri vegetali (o qualunque altro cibo difficile da introdurre) in quantità via via crescenti nel tempo nel contesto di un progetto di esposizione durante l'anno scolastico. L'idea è appunto quella di introdurre l'alimento dapprima in bassissime dosi, pur impercettibili, per poi aumentarne il quantitativo nel tempo, così da alzare il livello di tolleranza. Parallelamente, l'esposizione progressiva si riferisce tanto alla quantità crescente che compare nel piatto, quanto al livello di visibilità e riconoscibilità degli stessi ingredienti: verdure e legumi possono essere dapprima semplicemente aggiunti (ad esempio come insaporitori) in una preparazione e poi, man mano, resi sempre più riconoscibili ed aderenti al loro aspetto originale.

Inoltre, a corroborare la progettazione gastronomica dei pasti, studi recenti proverebbero come episodi di esposizione positiva possano derivare anche da situazioni in cui lo stimolo venga presentato in forma visiva, in un momento ludico ed esperienziale come la lettura di un e-book (Masento et al., 2023). Quest'ultimo aspetto arricchisce il concetto di esposizione progressiva ampliando le possibilità di esposizione positiva prima o durante l'effettivo incontro gastronomico.

SCELTE AUTODETERMINATE

Alcuni tra i più significativi approcci pedagogici odiernamente in uso concordano su come una piena e libera espressione dell'individuo sia funzionale alla propria crescita (su questo argomento vedi fra gli altri: il Metodo Montessori e il Reggio Emilia Approach). Analogamente, in fatto di alimentazione del bambino, studi scientifici iniziano a produrre evidenze dell'importanza di lasciare ai giovani individui la possibilità di esprimere scelte volontarie e autodeterminate nel costruire il loro rapporto col cibo.

Pertanto, laddove sia possibile, è strategico dare spazio alla personalizzazione del pasto da parte dei bambini, di modo che siano coinvolti direttamente nella produzione e composizione di ciò che andranno a mangiare. Ciò permette infatti all'individuo di esprimersi tramite la ricerca del buono e delle proprie preferenze alimentari. Questa strategia si basa sull'assunto che mangiamo (solo) ciò che ci piace, perciò è bene avere una piccola parte di coinvolgimento nel personalizzare il nostro pasto secondo i nostri gusti. Rivolgendo ancora una volta lo sguardo all'industria alimentare, questa dinamica è largamente diffusa nei format ristorativi che ammettono di personalizzare, talvolta anche all'estremo, il proprio pasto, offrendo una vasta gamma di possibilità all'interno delle singole variabili che lo compongono.
Nel terzo capitolo sull'apprendimento attivo, ragionando sul pasto, le modalità di servizio e l'ambiente della mensa scolastica, vedremo più in dettaglio specificate alcune strategie per una scelta alimentare autodeterminata da parte del bambino.

BIBLIOGRAFIA

Anzman-Frasca, S., Savage, J. S., Marini, M. E., Fisher, J. O., & Birch, L. L. (2012). Repeated exposure and associative conditioning promote preschool children's liking of vegetables. *Appetite,* 58(2), 543–553. https://doi.org/10.1016/j.appet.2011.11.012

Birch, L. L., McPhee, L., Shoba, B. C., Pirok, E., & Steinberg, L. (1987). What kind of exposure reduces children's food neophobia? Looking vs. tasting. *Appetite,* 9(3), 171–178. https://doi.org/10.1016/s0195-6663(87)80011-9

Caton, S. J., Blundell, P., Ahern, S. M., Nekitsing, C., Olsen, A., Møller, P., Hausner, H., Remy, E., Nicklaus, S., Chabanet, C., Issanchou, S., & Hetherington, M. M. (2014). Learning to eat vegetables in early life: the role of timing, age and individual eating traits. *PLOS ONE*, 9(5), e97609. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0097609

Dovey, T. M., Staples, P. A., Gibson, E. L., & Halford, J. C. (2008). Food neophobia and 'picky/fussy' eating in children: a review. *Appetite,* 50(2-3), 181–193. https://doi.org/10.1016/j.appet.2007.09.009

Foroni, F., Pergola, G., & Rumiati, R. I. (2016). Food color is in the eye of the beholder: the role of human trichromatic vision in food evaluation. *Scientific reports*, 6, 37034. https://doi.org/10.1038/srep37034

Hausner, H., Olsen, A., & Møller, P. (2012). Mere exposure and flavour-flavour learning increase 2-3 year-old children's acceptance of a novel vegetable. *Appetite,* 58(3), 1152–1159. https://doi.org/10.1016/j.appet.2012.03.009

Masento, N. A., Dulay, K. M., Roberts, A. P., Harvey, K., Messer, D., & Houston-Price, C. (2023). See and Eat! The impact of repeated exposure to vegetable ebooks on young children's vegetable acceptance. *Appetite,* 182, 106447. https://doi.org/10.1016/j.appet.2022.106447

di Carol Povigna

Menù sani e sostenibili

Esempi pratici e vantaggi per l'ottimizzazione dei processi di lavoro e l'esposizione progressiva

IL MENÙ È LO STRUMENTO CHE CONSENTE DI TRADURRE IN PRATICA I PRINCIPI ED I METODI DELL'ESPOSIZIONE PROGRESSIVA E DELLA CICLICITÀ; ESSO INFATTI PERMETTE LA PROGETTAZIONE E LA REALIZZAZIONE DI UN'OFFERTA CHE, RAPPRESENTANDO LA DIETA DI UNA GRANDE FETTA DELLA POPOLAZIONE, PUÒ TRASFORMARSI IN UNO STILE DI VITA ORIENTATO ALLA SALUTE E ALLA SOSTENIBILITÀ

Il menù è lo strumento che consente di tradurre in pratica i principi ed i metodi dell'esposizione progressiva e della ciclicità; esso infatti permette la progettazione e la realizzazione di un'offerta che, rappresentando la dieta di una grande fetta della popolazione, può trasformarsi in uno stile di vita orientato alla salute e alla sostenibilità.

La costruzione di un menù che sia educativo e circolare parte dall'identificazione e dalla selezione delle materie prime che andranno a declinarsi nelle varie proposte. Non si tratta quindi di una selezione di ricette ma dalla messa in valore del contesto: il territorio e la prossimità sono la prima fonte di approvvigionamento. Quali prodotti e quali varietà offre il territorio circostante nella stagione o nel periodo che andremo a pianificare? Esistono filiere virtuose, produttori consapevoli, biodiversità che culturalmente meritano di essere supportati e raccontati? Questi primi interrogativi che disegnano un perimetro entro cui operare le scelte di acquisto permettono di iniziare a lavorare su una base a minor impatto in termini di emissioni (stagionalità, produzioni organiche, filiere corte) e a maggior valore in termini di ricadute culturali ed economiche sulla comunità.

Il numero di prodotti da cui partire deve essere limitato ed eventuali aggiunte possono essere valutate in una fase successiva solo dopo aver considerato le possibili declinazioni in ricette e aver rilevato la necessità di introdurre un nuovo ingrediente. Minore infatti è il numero di input per il nostro menù minori saranno i possibili scarti da gestire ed al contempo maggiore la possibilità di progettazione in chiave di valorizzazione. Non solo: un minor numero di ingredienti di partenza consente di concentrare meglio gli sforzi nella creazione di relazioni di filiera dirette e positive per tutti gli attori coinvolti, sia economicamente (riducendo il peso ponderale di intermediazione e trasporto) sia in termini qualitativi (freschezza, valore nutrizionale, riduzione del materiale di imballaggio ecc). I prodotti di stagione che vengono cucinati a poche ore o giorni dalla raccolta sono infatti più ricchi di micronutrienti, non abbisognano di energia o altri input per lo stoccaggio e sono, semplicemente, più buoni.

La selezione di materie prime input del menù, deve rispecchiare le indicazioni relative alla composizione di una dieta sana ed equilibrata. Inoltre, nella scelta dei limitati ingredienti su cui concentrarsi, la quantità ponderale di ciascuno deve essere operata seguendo il criterio macroscopico di ripartizione: verdura e frutta 50% - proteine (in preferenza vegetali) 25% - carboidrati (in preferenza integrali) 25%. Questa ripartizione di massima a monte, è quella che consente di sviluppare nel menù un corretto apporto di nutrienti: non è il piatto o il singolo pasto a dover essere equilibrato ma l'intera dieta, intesa come stile di vita alimentare. Una maggior disponibilità di vegetali ed una ridotta presenza di proteine animali e zuccheri raffinati, ad esempio, conduce senza sforzo all'elaborazione di una proposta corretta dal punto di vista della salute e del benessere.

Una volta identificate le materie prime si procede con l'approccio dell'ingrediente intero: quali parti le compongono, in quali percentuali, quali processi possono essere applicati per ottenere dei semilavorati e quale funzione sensoriale possono rivestire questi semilavorati all'interno di una ricetta. La definizione delle parti e dei relativi semilavorati ci consente di individuare il materiale effettivo che avremo

a disposizione per la costruzione del nostro menù.
I semilavorati possono iniziare ad essere declinati in prime ipotesi di ricetta, costruite con l'utilizzo della matrice creativa (Capitolo 1 - Pagina 57). Per garantire l'accettazione della proposta che stiamo elaborando occorre che essa sia familiare o che, laddove rappresenti una novità, venga introdotta nell'ambito di una strategia di esposizione progressiva. La ricetta viene elaborata attribuendo, sotto il profilo sensoriale, un ruolo funzionale a ciascun elemento e semilavorato che la va a comporre: forme che consentano riconoscibilità; colori vivi, consistenze diverse (soffici e croccanti), profumi definiti che possano emergere, compresenza di tutti i gusti fondamentali. I processi di cucina a carico dei semilavorati sono decisi ed operati con lo scopo di preservare il colore; di variare le consistenze; di estrarre gli aromi e di amplificare i gusti mantenendo, al contempo, più inalterate possibile le proprietà nutritive degli alimenti.

A partire dalle prime ipotesi di ricetta avanzate si innestano, nella costruzione del menù, due sistemi di pianificazione aggiuntivi: la ciclicità e l'esposizione progressiva. Le preparazioni vengono valutate sulla base dei possibili sottoprodotti generati e l'impiego di ciascuna parte dell'ingrediente viene valutata ponderalmente: è possibile valorizzare un ingrediente integralmente in un solo piatto (Ciclo Puro) o su più preparazioni previste per la stessa giornata (Ciclo Corto); ci sono dei sottoprodotti o delle parti dell'ingrediente che non sono stati impiegati e che possono essere il punto di partenza di una ricetta da proporre nei giorni successivi (Ciclo Lungo). Una volta ultimata la prima stesura del menù occorre valutare se esistono criticità: parti difficilmente utilizzabili come le fibre dei baccelli dei legumi freschi che possono essere convogliate in altri canali di valorizzazione (Ciclo a Cascata) o prodotti deperibili non impiegati integralmente, come il pane non consumato, che potranno essere impiegati – a seconda del quantitativo disponile – in preparazioni per le settimane successive (Ciclo Lungo).

Le proposte integralmente vegetariane, vegetali verdi o meno diffusi nel consumo locale, sapori quali l'acido o l'amaro potrebbero essere oggetto di rifiuto all'interno della proposta. Alcuni ingredienti input o alcune declinazioni gastronomiche devono pertanto essere trattate e inserite nel menù come parte di un'ampia e sistematica strategia di esposizione progressiva. Negli esempi che seguono di due menù settimanali il cavolfiore è proposto prima in forma di crema in accompagnamento alle tortillas con zucca arrosto – una preparazione che ammicca allo street food e al cibo premio per le occasioni speciali – e solo successivamente viene proposto integralmente, rendendone riconoscibili le forme, in accompagnamento però ad un'altra preparazione conosciuta e apprezzata, le polpette. Il cavolfiore viene in questo caso presentato nelle sue biodiversità: colori diversi, forme e frattali, consistenze che variano rendono più appetibile la proposta. La possibilità di consumare comunque solo la polpetta resta aperta e garantisce sicurezza e lo stimolo a valutare singolarmente le varietà proposte è un invito alla scoperta e all'avventura: forse il cavolfiore non ti piace ma se provi quello verde che si chiama romanesco magari scopri che è più interessante. Il camuffamento, l'introduzione progressiva di alcuni sapori, la composizione stratificata di elementi che permettano di conoscere e riconoscere nel tempo un certo ingrediente aiutano a dare ordine e sequenzialità alle proposte nel menù.

Quello sino ad ora presentato è un flusso di lavoro utile per la costruzione di un menù, indipendentemente dalla tipologia di modularità che caratterizza ciascuna realtà. Si inizia dagli ingredienti e con essi si pongono le basi di una dieta sostenibile e salutare. Si passa quindi alla definizione della ricetta con l'obiettivo di incontrare l'accettazione ed il gradimento. Le ricette vengono quindi articolate per prevenire e azzerare lo spreco e per sostenere il processo di educazione del gusto. Ogni fase, ovviamente, nei suoi obiettivi contiene e compenetra la fase successiva: l'intero processo di definizione del menù è volto a minimizzare lo spreco in un'ottica circolare: la selezione delle materie prime è operata sulla base del riconoscimento del Capitale (economico, ambientale,culturale, umano e relazionale) degli ingredienti ed il gradimento è l'unica garanzia per far sì che quanto viene servito sia effettivamente consumato. La composizione degli ingredienti rispetta le proporzioni di una dieta bilanciata ma i processi corretti sulla materia prima ne mantengono la qualità nutritiva e l'introduzione nella ricetta di semilavorati con il ruolo di insaporitori consente, ad esempio, di ridurre in maniera sensibile il sale aggiunto alle preparazioni. Non esistono quindi elementi scorporabili dall'intero sistema ed il menù, molto più della ricetta, è l'ambito di attuazione, verifica e correzione dell'intera strategia per il cambio di paradigma verso diete sane e sostenibili.

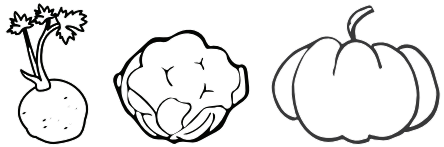
Di seguito vengono riportati due esempi – su base settimanale – di menù costruiti con questo approccio. Per chiarezza e facilità di lettura sono stati riportati solo i piatti principali (o piatti unici) così da rendere visibili ed intellegibili i legami di ciclicità all'interno del menù. Un menù rappresenta un punto di partenza per il periodo autunno inverno-mentre l'altro declina il periodo primavera-estate. Le materie prime input sono evidenziate in alto e sono volutamente generiche in modo da poter incontrare e adattarsi alle differenze territoriali; si è scelto di non introdurre proteine animali per meglio esemplificare le strategie di gestione delle criticità nell'introduzione di proteine vegetali per i consumatori più giovani.

Figura nella pagina seguente

FIGURA 21: MENU INVERNO

© Pollenzo Food Lab: Povigna, C.; Bigi, M.; Buracco, N. | University of Gastronomic Sciences of Pollenzo

INGREDIENTI PRINCIPALI:



ALTRI INPUT:

Pane, patate, fagioli, lenticchie, riso, orzo farina di mais

Menu inverno

Lun 6

Polpa di zucca a cubetti — CICLO CORTO

Tortillas con **ZUCCA** arrosto, crema di **CAVOLFIORE** e fagioli rossi

Crema densa di fusto del cavolfiore — CICLO CORTO

Mar 7

CICLO PURO — Bistecca, chips e canditi con la polpa

Cotoletta di **SEDANO RAPA** con passata di ceci

Fondo bruno ed emulsione con la buccia — CICLO PURO

Mer 8

Polpette ai **CAVOLFIORI COLORATI**

Fiori del cavolo sautée — CICLO LUNGO

Con patate, cereali e legumi

Gio 9

Brodo vegetale e fondo bruno con la buccia

Crumble con i semi — CICLO LUNGO

Vellutata di **ZUCCA** con cialde di riso e lenticchie

Crema densa con la polpa — CICLO LUNGO

Cialde di cereali e legumi

Ven 10

Pane invenduto, proveniente da una produzione locale — CICLO CASCATA

ZUPPA DI PANE

Con la polpa in esubero degli ortaggi utilizzati in settimana — CICLO LUNGO

FIGURA 22: MENU ESTIVO

© Pollenzo Food Lab: Povigna, C.; Bigi, M.; Buracco, N. | Università di Scienze Gastronomiche di Pollenzo

INGREDIENTI PRINCIPALI:



ALTRI INPUT:

Pane, patate, fagioli cannellini, lenticchie rosse, ceci, riso, farina di grano, lattuga

Menu estate

Lun 6

- Pomodori colorati tagliati a fette e marinati — CICLO CORTO
- Hamburger con cotoletta alla **BARBABIETOLA**, **POMODORO** a fette e crema di cannellini
- Burger di barbabietola con patate e pan grattato — CICLO CASCATA, CICLO CORTO

Mar 7

- Crema densa di polpa di peperoni e cipollotti arrosto — CICLO CORTO
- Insalata di farro con crema di **PEPERONI** e lenticchie rosse
- Crumble di lenticchie rosse — CICLO CORTO

Mer 8

- Colorato con polvere di buccia di barbabietola — CICLO LUNGO
- Piadina con hummus alla **BARBABIETOLA**, **CIPOLLOTTI** grigliati e lattuga
- Apici dei cipollotti alla griglia — CICLO LUNGO

Gio 9

- Soffritto con apici di cipollotto — CICLO LUNGO
- **POMODORI** ripieni al forno
- Ripieni di polpa di pomodoro fresca, riso e lenticchie — CICLO LUNGO, CICLO PURO

Ven 10

- Pane invenduto, proveniente da una produzione locale — CICLO CASCATA
- Insalata di **PANE** e **POMODORI COLORATI**
- Con la polpa in esubero degli ortaggi utilizzati in settimana — CICLO LUNGO
- Condita con acqua e semi di pomodoro


COMUNITÀ DI APPRENDIMENTO
AMBIENTE DI RISTORAZIONE
APPROCCIO PRATICO
RUOLO ATTIVO
SCELTE AUTODETERMINATE
EDUCAZIONE ALIMENTARE ATTIVA E PARTECIPATA
CUOCO COME EDUCATORE
APPRENDIMENTO ATTIVO
Il pasto scolastico come occasione per un'educazione alimentare attiva e partecipata e per la creazione di una comunità di apprendimento

Capitolo 3

Apprendimento attivo

Le mense e gli istituti scolastici, insieme ai soggetti che vi operano, possono svolgere un ruolo fondamentale nell'educazione alimentare, promuovendo pratiche alimentari future che siano più sane, diversificate e consapevoli. Questo implica una maggiore attenzione nella scelta e nel consumo del cibo quotidiano, con l'obiettivo di migliorare la salute pubblica e promuovere pratiche alimentari sostenibili.

Col terzo capitolo si conclude il percorso di questo manuale: quest'ultima sezione è dedicata all'alfabetizzazione alimentare e agli approcci educativi applicabili all'interno della scuola.
Nella prima parte teorica, dopo aver affrontato l'educazione da una prospettiva storica i paragrafi che seguono proveranno a dare risposta alle seguenti domande:

- Qual è il ruolo della scuola e dell'ambiente dell'apprendimento nell'educazione e promozione di diete più sane e sostenibili?

- Qual è il ruolo della cucina e dei cuochi?

- Quali approcci educativi possiamo applicare per affrontare queste sfide?

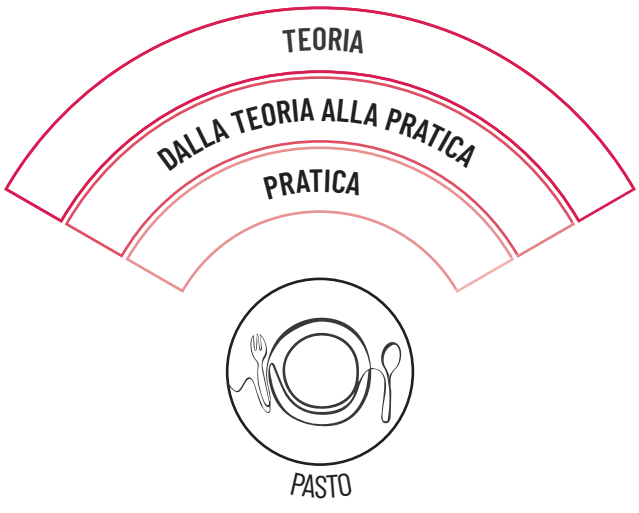
Nella successiva sezione, dalla teoria alla pratica ci si interrogherà su:

- Cosa si intende per ruolo attivo e scelte autodeterminate dello studente durante il pasto?

- Perché e in quale misura la trasformazione degli alimenti rappresenta una forma di esposizione positiva e di apprendimento?

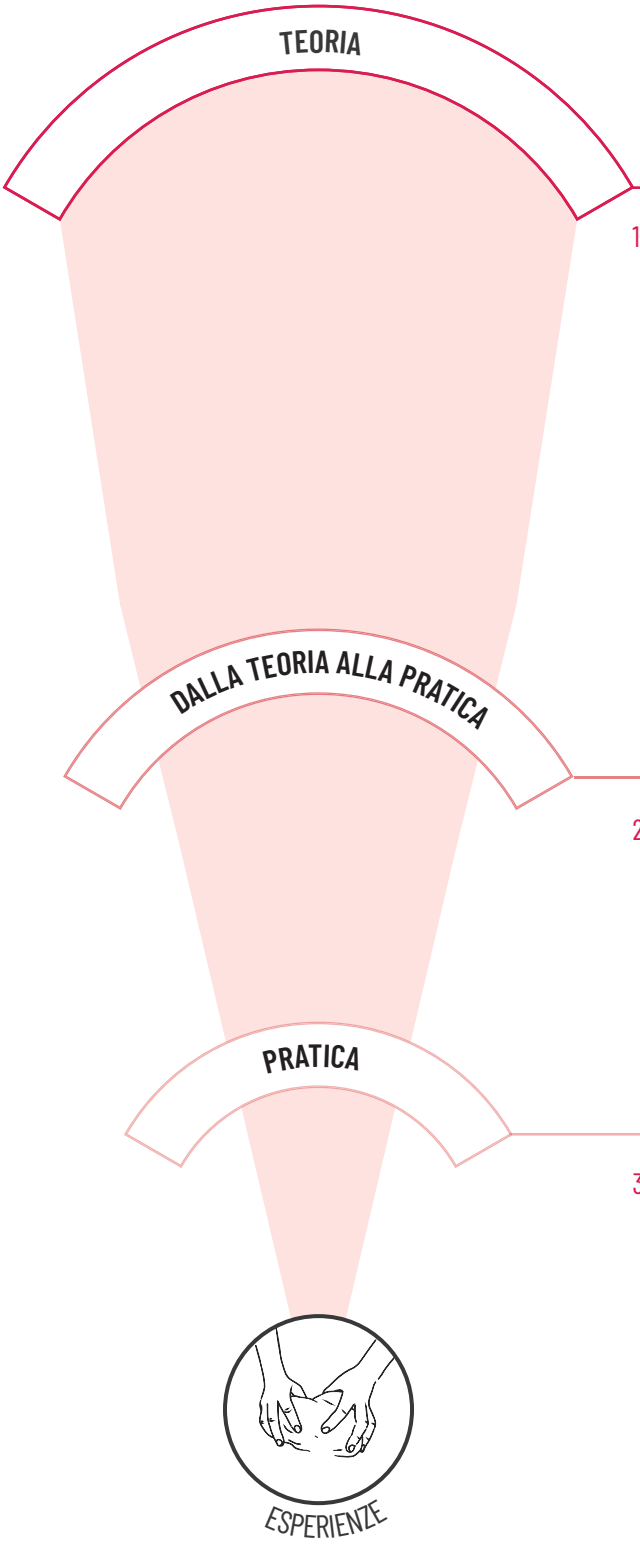
E per concludere, nella sezione pratica, discuteremo di:

- Come può l'ambiente influenzare positivamente il pasto scolastico?
Quali le possibili strategie e attività si possono implementare in classe e in mensa?



Il capitolo e il manuale si concludono con un'ultima sezione dedicata ai Canteen Days, ovvero occasioni di incontro e condivisione che vedono riunirsi tutti gli attori cui il presente manuale è indirizzato. Tali incontri rappresentano un momento di condivisione e scambio attorno alla mensa scolastica, in cui si svolge la sfida verso un pasto scolastico più sano e sostenibile.

Capitolo 3
Apprendimento attivo



INDICE DEI CONTENUTI

1 - L'ALFABETIZZAZIONE ALIMENTARE ATTRAVERSO L'ESPERIENZA
129 Coevoluzione ed educazione per un'alimentazione sostenibile
132 Breve storia dell'educazione alimentare e dei suoi metodi
134 Cultura del cibo e salvaguardia dell'ambiente: il ruolo delle comunità di apprendimento
135 Cucinare come azione formativa e co-evolutiva
138 Il cuoco educatore
140 Whole School Food Approach – un modello olistico incentrato sulla scuola per co-creare sistemi alimentari sostenibili per bambini e ragazzi

2 - APPRENDIMENTO ATTIVO ED ESPERIENZE DIRETTE
142 Come impariamo?
143 Educare le generazioni future
147 Il contesto dell'apprendimento
149 "Mettere le mani in pasta": il laboratorio di cucina a scuola
153 Le scelte autodeterminate e il ruolo attivo dei bambini

3 - IMPARARE OLTRE IL PIATTO. ESPERIENZE STIMOLANTI
156 Attività educative nella mensa scolastica
160 L'aula come laboratorio
162 Il Canteen Day

di Nadia Tecco e Franco Fassio

Coevoluzione ed educazione per un'alimentazione sostenibile

La necessità di recuperare la visione d'insieme



Crediti: Foto di Noah Buschers da Unsplash

LA SCUOLA RAPPRESENTA UNO DEI CONTESTI PRIVILEGIATI PER L'ACQUISIZIONE DEL LEGAME TRA ALIMENTAZIONE E SALUTE E DEL RECIPROCO VANTAGGIO O SVANTAGGIO CHE LI METTE IN RELAZIONE

La co-evoluzione, nell'ambito della biologia evolutiva viene definita, come quella relazione in cui, almeno due specie si influenzano reciprocamente nel loro processo evolutivo. Esempi classici sono le relazioni competitive tra specie quali quella predatore-preda e ospite-parassita ma, la co-evoluzione può tradursi altresì in adattamenti a reciproco vantaggio (win-win), basti pensare alla relazione di simbiosi mutualistica fra piante da fiore e impollinatori associati (api, uccelli, insetti).

Se proviamo a spostarci dalle relazioni fra specie all'interno di un ecosistema, ed estendiamo il concetto della co-evoluzione anche alle dinamiche fra sistemi socio-tecnici e naturali, come ad esempio quelli che caratterizzano le dinamiche del sistema alimentare (incluse quello che riguardano nello specifico la ristorazione scolastica), l'attuale esito della co-evoluzione non è certamente rassicurante; la competizione fra le parti va a discapito della salute dell'uomo e di quella del pianeta, tramutandosi in una situazione perdente su entrambe i fronti (lose-lose). Che la nostra economia sopravviva principalmente grazie ad una simbiosi parassitaria è evidente se osserviamo il fenomeno del land grabbing (https://landmatrix.org/) o del water grabbing (https://www.watergrabbing.com/). Il modello produci-consuma-dismetti (economia lineare) si è consolidato a discapito di alcune fasce della popolazione: guerra, fame, povertà, degrado ambientale e sociale, sono essenzialmente il risultato di relazioni competitive.

Appare quindi necessario recuperare la visione d'insieme delle parti, delle interconnessioni tra gli attori di un sistema e procedere nella direzione di ottenere quei cambiamenti che conferiscono un vantaggio mutualistico alle parti coinvolte (intendendo con esse le specie, di cui quella umana è una) verso un approccio

orientato alla One Health e quindi vincente sulle tre dimensioni di salute umana, animale e dell'ecosistema. La solidarietà, il dialogo, la cooperazione, la condivisione sono priorità se si vuole ridurre la disuguaglianza sociale mentre parallelamente bisogna lavorare per rigenerare il capitale naturale usurpato e ridurre l'asincronicità del modello economico lineare con i cicli naturali.

Ma torniamo alla domanda guida di questo manuale ovvero come sia possibile favorire questo tipo di cambiamento nel contesto di una mensa scolastica e tracciare una direzione convergente, in cui valori e intenti siano condivisi e coerenti tra loro.

Tra le possibili risposte, questo capitolo affronterà nello specifico il tema dell'educazione ad un'alimentazione sostenibile, volta a far comprendere la connessione tra le azioni a tavola e la salute dell'umanità e del pianeta. La scuola rappresenta uno dei contesti privilegiati per l'acquisizione del legame tra alimentazione e salute e del reciproco vantaggio o svantaggio che li mette in relazione. Il pasto, dalla sua preparazione al momento del consumo e post-consumo, può diventare uno strumento di apprendimento, particolarmente efficace per affrontare il tema della salute e del benessere, tanto del singolo individuo quanto dell'ambiente e degli altri esseri viventi. "Il cibo è componente integrante dell'ecologia dell'educazione" (Weaver-Hightover, 2011) e la scuola, più nello specifico la mensa, può essere il luogo dove creare le condizioni per imparare a nutrire una speranza concreta, la fiducia reciproca ed il rispetto verso tutte le forme di vita.

A questo proposito, diversi studi hanno dimostrato l'efficacia nel colmare il divario tra la consapevolezza della dieta e le scelte alimentari positive. Esperienze capaci di coniugare lo scambio fra pari e la partecipazione attiva degli studenti, quanto del personale della mensa (Osowski et al, 2013; Just et al, 2014), la co-creazione di contenuti educativi e di piatti, la realizzazione di esperienze pratiche per aumentare la familiarità con il cibo e le abilità culinarie (Ehrenberg, et al. 2019) ed in queste il coinvolgimento dell'apparato sensoriale nel suo complesso, sono tutte attività che accelerano l'apprendimento, il superamento di neofobie attraverso la condivisione di esperienze. Inoltre, è noto come un programma di alimentazione sostenibile all'interno dell'ambiente classe sia rafforzato dalle azioni che intraprese in altri contesti dell'ambiente scolastico (mensa, cucina, laboratori, visite didattiche, orti scolastici) e nel contesto familiare (Burke, 2002; Hayes-Conroy & Hayes-Conroy, 2013). Una riflessione che ci riporta all'importanza del Whole School Food Approach cioè della costruzione di esperienze da vivere, all'interno come al di fuori del contesto scolastico, in cui ritroviamo la coerenza ed il rafforzamento dei messaggi culturali.

Questi interventi richiedono tuttavia un maggior riconoscimento della valenza educativa della pausa pranzo a scuola (non sempre scontata) e del ruolo educativo di ciascun partecipante al pasto, nelle sue diverse funzioni (Benn and Carlsoon; 2014). Anche in questo caso, si tratta di un processo di co-evoluzione, in cui cuochi, insegnanti, personale di sala, genitori, tutti gli attori che compongono il "sistema scuola", acquisiscono informazioni, condividono prospettive, obiettivi, si pongono le giuste domande, si concedono dove necessario, la possibilità di cambiare.

BIBLIOGRAFIA

Benn, J., & Carlsson, M. (2014). Learning through school meals? *Appetite*, 78, 23–31. https://doi.org/10.1016/j.appet.2014.03.008

Burke, L. (2002). Healthy eating in the school environment–a holistic approach. *International Journal of Consumer Studies,* 26(2), 159-163. https://doi.org/10.1046/j.1470-6431.2002.00230.x

Ehrenberg, S., Leone, L. A., Sharpe, B., Reardon, K., & Anzman-Frasca, S. (2019). Using repeated exposure through hands-on cooking to increase children's preferences for fruits and vegetables. *Appetite*, 142, 104347. https://doi.org/10.1016/j.appet.2019.104347

Hayes-Conroy, J., & Hayes-Conroy, A. (2013). Veggies and visceralities: A political ecology of food and feeling. *Emotion, Space and Society,* 6, 81-90. https://doi.org/10.1016/j.emospa.2011.11.003

Just, D. R., Wansink, B., & Hanks, A. S. (2014). Chefs move to schools. A pilot examination of how chef-created dishes can increase school lunch participation and fruit and vegetable intake. *Appetite*, 83, 242–247. https://doi.org/10.1016/j.appet.2014.08.033

Persson Osowski, C., Göranzon, H., & Fjellström, C. (2013). Teachers' interaction with children in the school meal situation: the example of pedagogic meals in Sweden. *Journal of Nutrition Education and Behavior,* 45(5), 420–427. https://doi.org/10.1016/j.jneb.2013.02.008

Weaver-Hightower, M. B. (2011). Why Education Researchers Should Take School Food Seriously. *Educational Researcher*, 40(1), 15-21. https://doi.org/10.3102/0013189X10397043

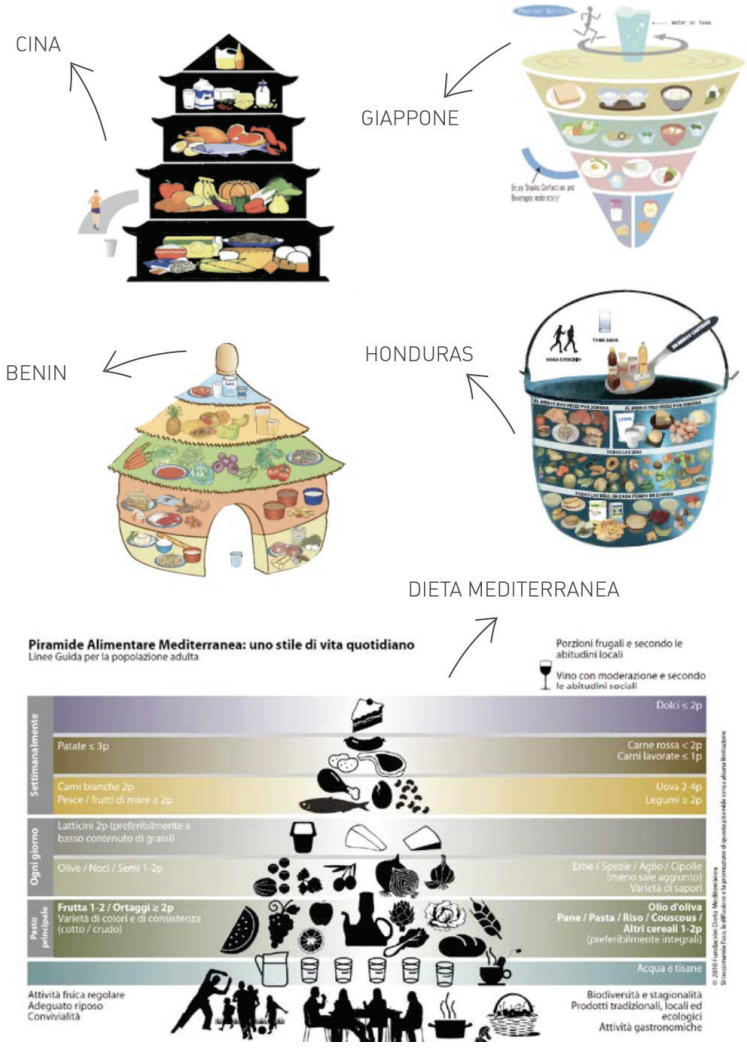
di Annalisa D'Onorio e Stefania Durante

Breve storia dell'educazione alimentare e dei suoi metodi

L'importanza di una coscienza gastronomica e alimentare

Fino alla fine degli anni Novanta i programmi di educazione alimentare erano incentrati sulla biologia e sulla nutrizione: le tabelle nutrizionali e l'indicazione dei nutrienti rappresentavano le uniche informazioni utili. Pochi i riferimenti ai micro-nutrienti, nessuno alla qualità del cibo in cui trovare quegli elementi. E nessuna attenzione si prestava ai meccanismi di interiorizzazione, ovvero all'effettiva ricaduta di quei principi sulle scelte alimentari quotidiane (Welch & Leahy, 2018; Welsh, 1994).

Il passaggio da quell'impostazione a quella attuale, caratterizzata da un modello di educazione alimentare diffuso, è evidenziato dall'evoluzione stessa della piramide alimentare (Davis et al., 2001).



Crediti: Immagine del Ministero della Salute, 2019

LA COSCIENZA GASTRONOMICA SI FONDA SULL'ESPERIENZA, LA VALORIZZAZIONE DELLA SENSORIALITÀ, LA CAPACITÀ DI RICONOSCERE IL PIACERE ORGANOLETTICO E DI SAPERLO CONDIVIDERE

Fino a qualche decennio fa, infatti, esisteva un unico modello di piramide, che indicava genericamente i cibi presenti in una dieta occidentale riordinati a

seconda del consumo che se ne doveva fare. Il nuovo approccio adottato nell'ambito dell'educazione alimentare parte dall'assunto che esistano diverse piramidi, ciascuna delle quali fa riferimento a una precisa cultura alimentare, e che tutte includano lo stile di vita, in particolare il movimento e la convivialità, quali ingredienti fondamentali di una dieta sana.

Il salto è quindi tra il modello nutrizionista basato "su ciò che si deve" o "non si deve mangiare" e un modello impostato sulla salute e il benessere psico-fisico, non solamente del singolo individuo, ma dell'umanità nel suo rapporto con l'ambiente e gli altri esseri viventi. In questo modo si vanno esplicitando le ricadute ambientali delle scelte alimentari. Da un lato è il concetto di One Health, con cui crescono le attuali generazioni: non possiamo aspirare al benessere se non contempliamo in esso anche la salute del pianeta. Dall'altro è l'idea di un approccio olistico/sistemico necessario a codificare la complessità del sistema cibo.

L'educazione alimentare è quindi diventata più complessa, meno dogmatica. Per essere efficace deve essere incentrata sull'esperienza, e sulla valorizzazione della sensorialità, come strumento da utilizzare consapevolmente per riconoscere il piacere organolettico (Gordon & Shepherd, 2013). Un'educazione orientata a promuovere relazioni sui territori per stimolare il confronto fra gli attori delle filiere in ottica co-evolutiva. Motivo per cui sono molti i progetti che ruotano intorno all'orto, alla cucina, alle emozioni, alla conoscenza di chi produce, di chi cucina e di chi trasforma il cibo (Barzanò, 2016)
Oggi la scommessa è quella di crescere una generazione consapevole delle proprie scelte alimentari e di garantirle la possibilità di cibarsi in modo buono, pulito, giusto (Petrini, 2005; Nistri 1998) e sano. Se i giovani scopriranno di non potere usare gli strumenti che gli abbiamo fornito perché richiedono un potere di acquisto che non hanno, l'intera impalcatura educativa crollerà sotto il peso dell'incoerenza.

BIBLIOGRAFIA

Barzanò, C. (2016). *Il gusto di mangiare insieme*. Slow Food Editore, Bra, Italy.

Davis, C. A., Britten, P., & Myers, E. F. (2001). Past, present, and future of the Food Guide Pyramid. *Journal of the American Dietetic Association,* 101(8), 881–885. https://doi.org/10.1016/S0002-8223(01)00217-6

Shepherd, G. M. (2013). *Neurogastronomy: How the Brain Creates Flavor and Why It Matters,* Columbia Univ Press, New York. https://doi.org/10.7312/columbia/9780231159111.001.0001

Nistri, R. (1998). *Dire fare gustare*. Slow Food Editore, Bra, Italy.

Petrini, C. (2005). *Pulito e Giusto: Principi di Nuova Gastronomia*. Einaudi, Turin, Italy.

Welch, R., & Leahy, D. (2018). Beyond the pyramid or plate: contemporary approaches to Food and Nutrition education. *ACHPER Active and Healthy Magazine,* 25(2/3), 22-31.

Welsh, S. (1994). Atwater to the present: evolution of nutrition education. *The Journal of Nutrition*, 124(9 Suppl), 1799S–1807S. https://doi.org/10.1093/jn/124.suppl_9.1799S

di Annalisa D'Onorio e Stefania Durante

Cultura del cibo e salvaguardia dell'ambiente: il ruolo delle comunità di apprendimento

Confronto, conoscenza e condivisione per una rinnovata sostenibilità alimentare

Viviamo in un mondo fatto di relazioni intangibili, di comunità virtuali e di bisogni indotti. In società multiculturali che inseguono modelli omologanti. L'educazione è il mezzo adeguato a costruire uno sguardo critico e costruttivo, per indurre i cittadini di ogni età, a fermarsi e riflettere per comprendere le logiche che muovono e caratterizzano questa realtà. Educare oggi, più che mai, significa costruire un futuro e affrontare con energie nuove, il presente. Se le istituzioni non bastano più a rispondere ai bisogni formativi, occorre che si attivino gli altri soggetti ovvero associazioni, cooperative, centri culturali e famiglie, proponendo percorsi educativi complementari, creando sinergie sul territorio. È importante ritrovare e alimentare il ruolo delle comunità, come garanti della trasmissione dei saperi legati alle culture materiali e sociali e come centri nevralgici per riattivare economie sane e virtuose. Tra queste, la cultura e le economie legate al cibo. Per impegnarsi nell'educazione agroalimentare in un contesto che propone un modello alimentare omologante è necessario coinvolgere come testimoni gli attori della filiera alimentare di un determinato prodotto, proponendo esperienze sensoriali e momenti di conoscenza diretta del "sistema cibo" coinvolto.

La promozione e lo scambio dei saperi, il confronto fra culture e la valorizzazione delle diversità, sono tutti elementi che possono contribuire allo sviluppo di una comunità di apprendimento che co-evolva congiuntamente. Sono attività educative pensate per essere piacevoli e stimolare comportamenti critici e consumi più sostenibili. Il cibo è lo strumento ideale per sperimentare e promuovere un'educazione articolata, complessa e creativa, che dia valore a principi come l'interdipendenza, l'equilibrio dell'uomo con la natura e il rispetto dei beni comuni.

EDUCARE OGGI, PIÙ CHE MAI, SIGNIFICA COSTRUIRE, COME COMUNITÀ, UN FUTURO E AFFRONTARE CON ENERGIE NUOVE, IL PRESENTE

Nell'ambito della ristorazione scolastica, per offrire una proposta ristorativa che sia buona, sana, apprezzata e condivisa occorre promuovere, creare e nutrire costantemente delle relazioni tra i vari stakeholders del servizio quali gli agricoltori, gli allevatori e i produttori con il mondo della scuola (alunni, insegnanti, famiglie) per mezzo dell'impegno continuo dei cuochi e dello staff di cucina. Questo implica creare momenti di confronto, conoscenza e condivisione internamente a chi gestisce servizio di ristorazione e contestualmente con gli utenti del servizio offerto. Si tratta di creare una, tante Comunità del Cibo, che rendano fattibile, replicabile e scalabile un modello alimentare sostenibile attraverso la ristorazione scolastica.



Crediti: Foto di Hannah Busing da Unsplash

di Gabriella Morini e Carol Povigna

Cucinare come azione formativa e co-evolutiva

Sapere, saper fare e saper essere in cucina



Crediti: Foto di Christian Bowen da Unsplash

Negli ultimi decenni abbiamo assistito ad un progressivo riconoscimento dell'importanza dell'educazione alimentare all'interno del sistema scolastico come parte di un più vasto orizzonte di educazione alla salute ed educazione ambientale. Alcune esperienze che consentono la familiarizzazione con produzioni e prodotti alimentari entrano oggi nelle classi e vengono integrate all'interno dei programmi didattici di diverse discipline: laboratori sensoriali, attività di coltivazione, percorsi dedicati alla nutrizione, raggiungono i più piccoli in modo più o meno articolato e strutturato. L'attività di cucina, intesa come trasformazione diretta dei prodotti in studio e finalizzata alla realizzazione di un oggetto altro (da consumare in loco o a casa), rimane tuttavia minoritaria nel panorama delle proposte di educazione alimentare che trovano spazio nella scuola. Se da un lato ciò si spiega con l'evidente complessità logistica e con le corrette istanze relative alla sicurezza (infortuni degli attori coinvolti e salubrità delle trasformazioni stesse) rimane da chiedersi se la difficoltà di superare queste criticità non abbia a che fare più con una mancata attribuzione di valore che con un'effettiva impossibilità di offrire agli studenti percorsi che includano la cucina nella loro educazione alimentare.

IL PROGRESSIVO ALLONTANAMENTO DALLA CUCINA HA PORTATO AD UN VUOTO EDUCATIVO

La domanda che emerge da questo quadro è dunque se l'azione di cucina abbia avuto ed abbia tuttora un ruolo nel percorso di formazione e crescita dell'individuo: l'osservazione o la pratica di cucina ci insegnano qualcosa? Impariamo – di noi e del contesto – attraverso la trasformazione degli alimenti?

Se nel passato un simile quesito risultava superfluo poiché la produzione degli alimenti era qualcosa di cui tutti facevano esperienza diretta, oggigiorno la risposta non è così scontata. In un passato non troppo remoto, il luogo dove il cibo veniva cucinato era il centro intorno a cui tutta la famiglia gravitava e a cui tutti, secondo le proprie possibilità, contribuivano: la gestione delle risorse (acqua o

fuoco), il reperimento degli ingredienti, la preparazione e la condivisione conviviale (estesa ed inclusiva) del pasto riguardavano infatti ogni membro della comunità. Questa rilevanza era determinata dalla necessità che rendeva ineluttabile un coinvolgimento diretto, ma vi si aggiungevano elementi sociali e relazionali di fondamentale importanza. Con il passare del tempo, pur esclusa dalla scuola, la cucina è continuata ad essere il luogo d'elezione dell'educazione impartita dalla famiglia ed era lo strumento attraverso cui veicolare insegnamenti relativi alla gestione e all'amministrazione della vita economica e sociale del nucleo di riferimento. Un sapere e saper fare, che faceva parte "di quell'insieme di conoscenze che riguardano l'economia della natura" (Hæckel, 1866) ovvero dell'ecologia: la scienza delle relazioni tra l'organismo e il mondo esterno circostante. In cucina ed attraverso essa si imparava a riconoscere il limite (della stagione, della ristrettezza) e a farne risorsa, si conoscevano e si accoglievano le necessità dei singoli e si imparava a condividere sulla base dei bisogni nutrizionali di ciascuno. L'origine degli ingredienti, la composizione delle pietanze, l'anatomia animale e la struttura vegetale, l'influenza dell'alimentazione sulla salute venivano assimilati direttamente o indirettamente attraverso l'esperienza di cucina mentre fiorivano la sperimentazione e la creatività, l'accettazione, la curiosità ed il senso di responsabilità individuale e collettiva.

Lontani da un astratto senso di nostalgia per il tempo perduto, occorre registrare che il progressivo allontanamento dalla cucina avvenuto in seguito alla convergenza di alcuni fattori (quali la concentrazione della popolazione negli ambienti urbani, l'aumento del tempo trascorso fuori casa, la diffusione di strumentazioni volte all'automazione dei processi di trasformazione domestica, la capillarità dell'offerta ed il basso costo di prodotti processati e conservati dell'industria alimentare, ecc.) ha portato ad un vuoto educativo che, di generazione in generazione, ha ripercussioni che pesano su scala planetaria. La famiglia, sempre con maggior frequenza, ha smesso di fornire indicazioni attraverso l'esempio diretto e la pratica quotidiana, mentre la scuola, ha riconosciuto solo in tempi recenti il carattere di urgenza del proprio ruolo in ambito di educazione alimentare. In poco più di mezzo secolo diverse generazioni di anziani, adulti, adolescenti, bambini hanno perso ogni familiarità con il cibo. Hanno perso l'abitudine di cucinare e le competenze pratiche ad essa connesse, hanno dimenticato i modelli di riferimento per riconoscere un pasto sano, equilibrato e sostenibile demandando all'industria il compito di guidare ed informare le proprie scelte. Questa inconsapevolezza è all'origine di quei consumi che pesano in termini di costi diretti ed indiretti sulla salute pubblica e sulla sostenibilità ambientale.

NEL CONTESTO DELLA CUCINA RITROVIAMO UN INSIEME DI SAPERI, LA POSSIBILITÀ DI FARE ESPERIENZA DIRETTA PER IMPARARE A GESTIRE I LIMITI DI UN PIANETA DAI CONFINI FINITI E FRAGILI

È dunque evidente la necessità di recuperare, in luoghi come le mense scolastiche, ma anche nelle cucine domestiche, il tempo necessario per conoscere e riconoscere cosa voglia dire cucinare. A tal proposito, proviamo ad analizzare quali conoscenze ritroviamo nell'azione di cucina operando una lettura su tre livelli. In primo luogo quando cuciniamo abbiamo la necessità di fare riferimento ad un insieme di saperi che afferiscono a discipline diverse: incontriamo e facciamo ricorso ad esempio alla botanica e alla zoologia, ci occorrono rudimenti di anatomia, facciamo operazioni matematiche, governiamo trasformazioni chimiche,

fisiche e microbiologiche. Riproponiamo gesti che sono stati definiti in secoli di storia e che hanno caratterizzato culture diverse, scambiamo queste conoscenze attraverso la lingua, sia essa orale o scritta e ci avviciniamo a tutte queste conoscenze non in forma astratta ma in modo attivo. Riscontriamo la valenza e l'importanza di questi saperi nella nostra vita e per questo li interiorizziamo. In secondo luogo la cucina è ambito del saper fare: saper tagliare, saper mescolare, saper cuocere e, in senso più esteso, saper conservare, saper fermentare, saper bilanciare i nutrienti anche grazie al gusto, saper usare correttamente le diverse tecnologie che la modernità ci ha messo a disposizione. Il fare, saper fare, saper far fare e far sapere, è l'incontro tra la teoria e la pratica, l'armonizzazione di pensiero ed azione. Testa e mano devono coesistere per progettare (una ricetta o un pasto), per relazionarsi agli altri (nel tempo e nello spazio), per gestire il limite (di risorse), per agire creativamente. Giungiamo così al terzo ed ultimo livello di lettura, quello meno letterale e più profondo: il cambiamento agito dal sapere sull'essere. In cucina si sperimenta la curiosità,si apprende come porsi le giuste domande, si impara a costruire relazioni e a pensare in termini di sistema. Nel contesto della cucina risiede la possibilità di fare esperienza diretta dell'ecosistema, di sperimentare la relazione, di comprendere limiti e possibilità del proprio essere in termini di protagonismo e responsabilità. Nel cucinare ci rendiamo consapevoli dell'esistenza di un'alterità (noi stessi nell'atto di mangiare in un prossimo futuro; le persone con cui condivideremo il pasto che stiamo preparando) e animiamo il nostro gesto di affettività, legame e fiducia. La cucina è dunque lo strumento attraverso cui ci prendiamo cura di noi stessi e del prossimo, quest'ultimo inteso come insieme complesso di variabili ed attori che popolano il pianeta.

La sfida che ci poniamo è dunque di rinnovare l'alleanza tra scuola e famiglia, ed in senso più ampio, tra umanità e pianeta, attraverso un'educazione alimentare che non rinunci o marginalizzi la cucina, ma che le restituisca centralità. La mensa scolastica può e deve essere il luogo ed il mezzo per restituire agli adulti del domani il patrimonio di saperi necessari per saper gestire le relazioni con gli ecosistemi, per evitare di compromettere le relazioni con il miglior fornitore di materia prima che il genere umano conosca, ovvero la Natura (Hawken et al., 1999).

BIBLIOGRAFIA

Hæckel E. (1866). *Generelle morphologie der organismen. Allgemeine grundzuge der organischen formen-wissenschaft, mechanisch begrundet durch die von Charles Darwin reformirte descendenztheorie,* G. Reimer, Berlin. https://doi.org/10.5962/bhl.title.3953

Hawken, P,. Lovins H., Lovins, A. (1999). *Natural Capitalism: Creating the Next Industrial Revolution.* Little, Brown & Company, New York.

di Matteo Bigi

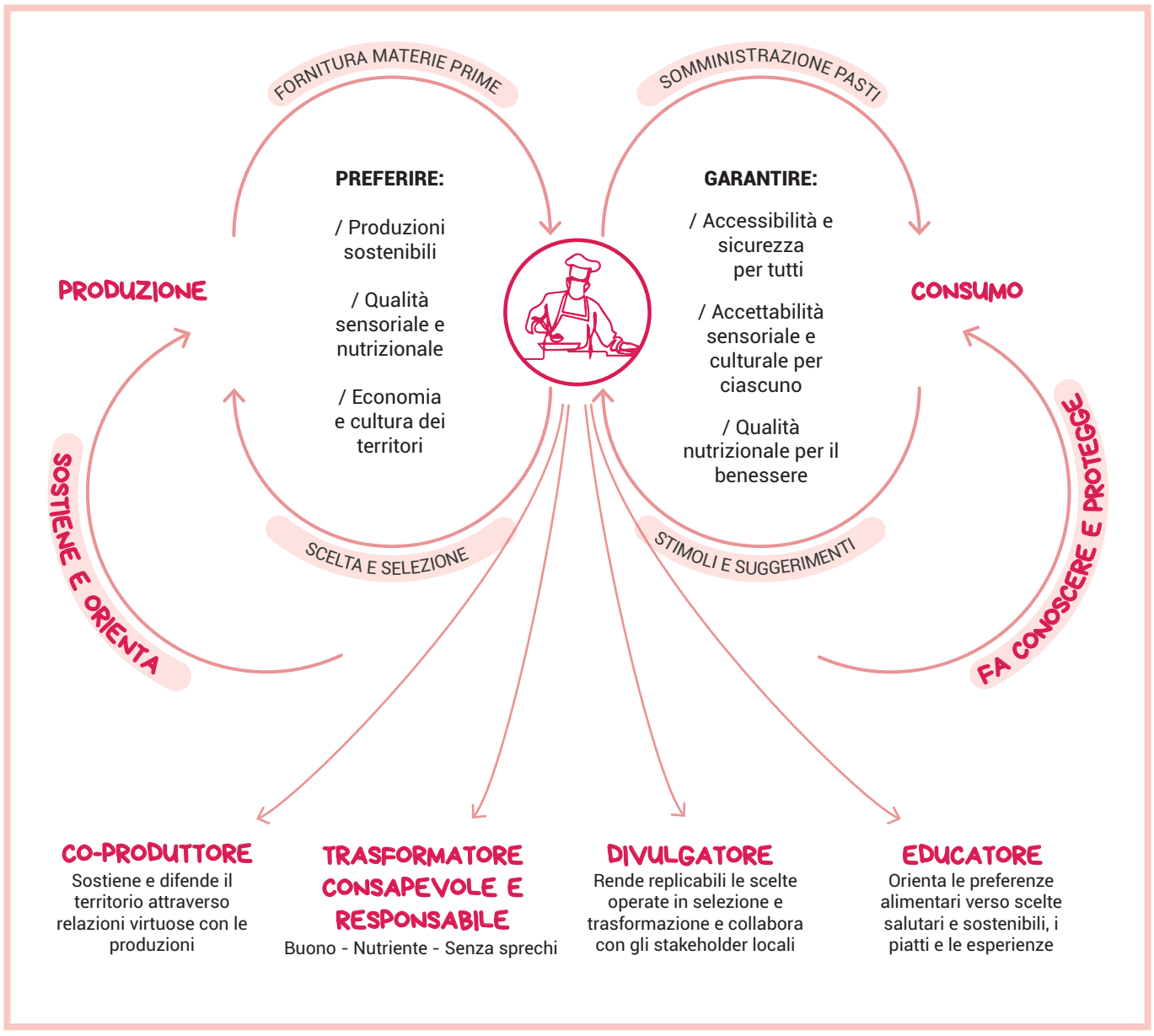
Il cuoco educatore

Il pranzo come modulo di apprendimento

La figura del cuoco oggi ha un potenziale funzionale e politico molto diverso e più ampio rispetto a come lo si ricorda sino a qualche decennio fa. Le cuoche ed i cuochi di oggi sono rivestiti di molteplici accezioni che sempre di più li connotano e li espongono all'attenzione pubblica. In origine erano cuochi, ora sono Chef e contemporaneamente agricoltori, attivisti, scrittori, attori, presentatori tv ed influencer, fuoriusciti dalle cucine e non più, così spesso, incastonati tra le nebbie di bollitori e brasiere. Proprio sfruttando l'opportunità di questa ridondanza di

FIGURA 23: IL RUOLO DEL CUOCO

© Pollenzo Food Lab: Povigna, C.; Bigi, M.; Buracco, N. | Università di Scienze Gastronomiche di Pollenzo



EDUCARE CUCINANDO SIGNIFICA TRASMETTERE VALORE ATTRAVERSO L'ATTO DELLA TRASFORMAZIONE GASTRONOMICA

rappresentatività nell'agenda mediatica, i cuochi hanno al giorno d'oggi, la possibilità (e la missione) di ricamarsi un ruolo come educatori nei confronti di coloro cui è destinato il risultato del loro lavoro.

Parallelamente, il discorso gastronomico, oltre che pretesto di intrattenimento mediatico, è diventato snodo cruciale di una riflessione politico-economico-culturale grazie o a causa degli evidenti problemi legati al cambiamento climatico, alle guerre e ai fenomeni migratori. In questo scenario drammatico, mentre cambia la figura del cuoco, cambia anche il modo di guardare al cibo, in particolar modo a quello distribuito nelle mense, in cui si riscontrano notevoli cambiamenti a livello normativo. I criteri entro i quali muoversi nella progettazione dei menù sono mutati negli ultimi anni e stanno virando verso un'alimentazione a forte caratterizzazione vegetale, mettendo il cuoco dinnanzi alla sfida più dura: servire pasti sani, nutrienti e sostenibili e che siano al contempo apprezzati da un pubblico poco "allenato" e piuttosto restio a rinunciare ad abitudini alimentari il più delle volte scorrette.
Si configura dunque l'esigenza di rafforzare le competenze di una figura, il cui ambito di azione è sì specifico, ma altrettanto trasversale: parliamo infatti di un cuoco che lavora nel settore della ristorazione collettiva e che si trova ad operare in un sistema fatto di bandi, procedure e numeri massivi, con budget spesso limitati e con un pubblico di riferimento molto delicato, i bambini appunto.

Il ruolo del cuoco assume quindi una connotazione cruciale. Educare cucinando significa trasmettere valore attraverso l'atto della trasformazione gastronomica. Tutto ciò può essere reso possibile dal rapporto di fiducia che auspicabilmente si instaura nella relazione tra chi cucina e chi mangia (si pensi al rapporto caregiver-bambino in ambiente domestico) e proprio il cuoco della mensa può contribuire ad educare a queste tematiche. In uno scenario in cui l'educazione alimentare all'interno di molte realtà scolastiche ancora oggi non sembra essere prioritaria, bensì opzionale e discrezionale, permettere che i cuochi salgano letteralmente in cattedra è un atto rivoluzionario, di incontro e di formazione tra due mondi spesso troppo lontani.

Il cuoco educatore è dunque una figura che condivide e diffonde il suo sapere e il perché delle sue scelte, all'interno della cornice del pasto in mensa, quale occasione per comprendere ed approfondire la relazione col cibo che le fasce più giovani stanno lentamente e, talvolta faticosamente, costruendo. Rappresenta il ponte di collegamento tra i mondi della produzione delle materie prime ed il consumo finale: cuochi e cuoche scelgono, selezionano, trasformano e servono il cibo con consapevolezza, assicurandone accettabilità, accessibilità e qualità nutrizionale. Oltre ad una grande responsabilità hanno la possibilità di sostenere e difendere le coltivazioni locali e quelle impegnate alla salvaguardia ambientale, ottimizzare i flussi di produzione, minimizzando scarti alimentari e sprechi energetici. E ancora, tramite il loro operato possono dare al pasto scolastico la veste di modulo educativo per la diffusione di diete sane e personalizzate sugli studenti e, conseguentemente, sensibilizzare e diffondere l'esempio virtuoso del loro lavoro alla comunità gravitante attorno all'ambiente scolastico. Conoscere il cibo di cui ci si nutre è indispensabile per poterlo apprezzare e per poterlo scegliere coscientemente. Conoscerne la provenienza, la storia, la strada che ha percorso, l'energia impiegata, le mani che lo hanno colto, trasformato e servito è necessario per coglierne la complessità e per poterlo rispettare ed apprezzare.

di Annelies Smets e Katharina Beelen

Whole School Food Approach – un modello olistico incentrato sulla scuola per co-creare sistemi alimentari sostenibili per bambini e ragazzi

Il cibo del futuro: sano e sostenibile per tutti

L'INTEGRAZIONE INTERDISCIPLINARE DELL'ALIMENTAZIONE NELLE SCUOLE PRIMARIE E SECONDARIE È ESSENZIALE SE VOGLIAMO CHE IL SISTEMA ALIMENTARE SCOLASTICO E, PER ESTENSIONE, IL SISTEMA ALIMENTARE NEL SUO COMPLESSO FACCIANO DAVVERO LA DIFFERENZA.

Il Whole School Food Approach (WSFA) è un quadro di riferimento che supporta tutti gli attori dell'ambiente scolastico nei loro sforzi per sviluppare e implementare una cultura alimentare (scolastica) sana e sostenibile, ovvero una cultura che riduca le disuguaglianze nell'alimentazione e nella salute degli studenti e che permetta loro di alimentarsi e nutrirsi consapevolmente.

Il WSFA si basa su evidenze scientifiche a sostegno di un approccio scolastico integrale, nonché su risultati basati su evidenze scientifiche derivanti dal modello ceco/slovacco del "Truly Healthy Schools", dal programma britannico "Food 4 Life" e dal programma belga "GoodFood@School". Il quadro del WSFA è anche collegato al programma dell'UNESCO Educazione allo sviluppo sostenibile. Il modello è stato sviluppato con partner di 12 Pæsi dell'UE.

Il quadro di riferimento del Whole School Food Approach è costituito da 4 pilastri interconnessi.

PILASTRO 1: POLITICA E LEADERSHIP

Questo pilastro si occupa di garantire la partecipazione di tutte le parti interessate. Inoltre, esamina il modo in cui una scuola si approccia a un'alimentazione sana e sostenibile nei suoi piani, politiche, attività, valori e insegnamenti.

PILASTRO 2: ALIMENTAZIONE E SOSTENIBILITÀ

Questo pilastro si concentra sulla creazione di spazi sicuri e adeguati nelle scuole, dove tutti i bambini, a prescindere dal loro background, possano gustare un pranzo sano in tutta tranquillità, offerto dalla scuola o portato da casa. Il cibo e le bevande offerti nelle scuole devono essere gustosi, sani, equilibrati e (ove possibile) basati su criteri sostenibili che mirano a un impatto ambientale e sociale positivo.

PILASTRO 3: EDUCAZIONE E APPRENDIMENTO

L'educazione al cibo e ai sistemi alimentari tocca tutte e tre le dimensioni dello sviluppo sostenibile: ambientale, sociale ed economica. Insegnando ai bambini e al personale scolastico non solo la teoria, ma anche come cucinare e coltivare, gli alunni acquisiscono le competenze e le conoscenze per fare scelte consapevoli che influiscono direttamente sulla loro salute e su quella del pianeta.

PILASTRO 4: COMUNITÀ E PARTENARIATO

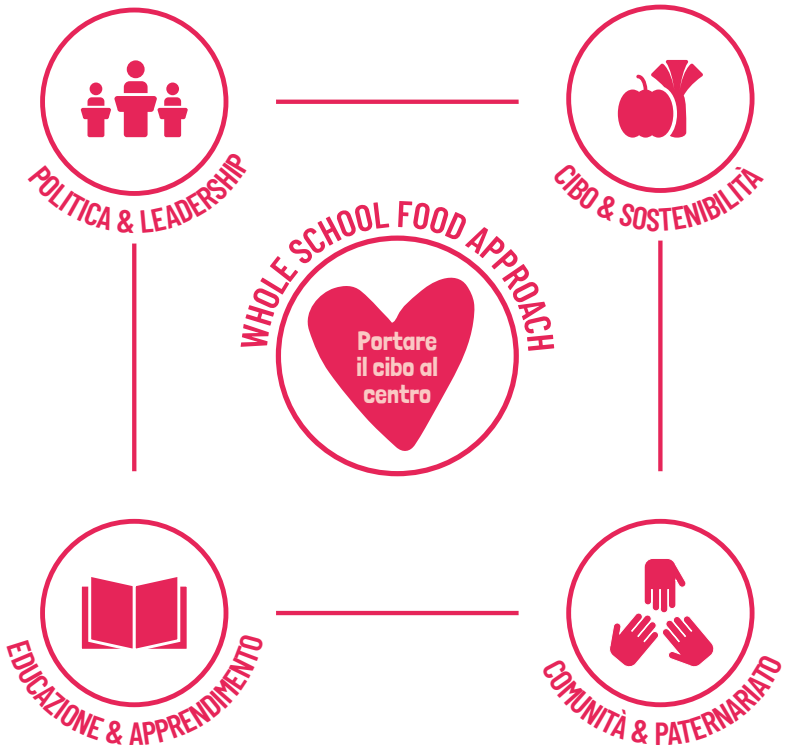
Questo pilastro si concentra sulla cooperazione con un'ampia gamma di attori dell'ambiente scolastico.

L'integrazione interdisciplinare dell'alimentazione nelle scuole primarie e secondarie è essenziale se vogliamo che il sistema alimentare scolastico e, per estensione, il sistema alimentare nel suo complesso facciano davvero la differenza.

I cuochi scolastici e i loro team svolgono un ruolo importante nel processo di attuazione del WSFA: non solo sono gli attori principali del secondo pilastro, ma possono anche costruire ponti con la comunità scolastica (quarto pilastro), ad esempio acquistando gli ingredienti localmente da agricoltori locali, dando un volto a questi agricoltori e assicurando che i bambini, e per estensione l'intera comunità scolastica, sappiano dove e come sono stati prodotti gli ingredienti dei pasti scolastici. In questo modo, i cuochi contribuiscono all'educazione e all'apprendimento degli studenti (pilastro 3) e possono anche dare un importante contributo alla visione di cui la scuola può farsi portatrice in materia di nutrizione e di supporto/contributo allo sviluppo di politiche in tal direzione (pilastro 1).

FIGURA 25: WHOLE SCHOOL FOOD APPROACH

© WP6 - Communication | SF4C Project



di Annalisa D'Onorio e Stefania Durante

Come impariamo?

Il ruolo dei sensi e del learning by doing



Crediti: Foto di Hannah Tasker da Unsplash

La sfera sensoriale dell'uomo contemporaneo si è notevolmente impoverita. Il tatto, il gusto, l'olfatto, la vista, l'udito – ovvero gli strumenti che possono consentirci una conoscenza più profonda, variegata e autentica del mondo che ci sta intorno - hanno subito una profonda regressione.

Le nuove generazioni rischiano di perdere, insieme ai legami con il territorio e al rapporto con le stagioni, il piacere stesso dell'atto alimentare. Per questo, le esperienze che mettono al centro l'allenamento dei sensi, lo studio del loro funzionamento e la consapevolezza del loro importante ruolo nelle scelte alimentari, dovrebbero rappresentare sempre più la base dei programmi di educazione alimentare. Non possiamo demandare a terzi e tanto meno ad intelligenze artificiali, la facoltà di scegliere come alimentarsi. Se così fosse, l'umanità sarebbe ridotta ad una omologata pedina nello scacchiere dell'economia, al soggetto la cui unica finalità è quella di mandare avanti i meccanismi che governano il consumismo. I sensi sono lo strumento che può risvegliare la curiosità, la leva più importante per costruire la propria indipendenza e consolidare il processo naturale di apprendimento.

Per questo diventa necessario adottare un approccio che superi la prospettiva nutrizionista, per guardare al cibo in maniera olistica: non solamente quindi come nutrimento ma anche come cultura, piacere, convivialità. In altre parole, come mediatore di valori e atteggiamenti, veicolo di relazioni, catalizzatore di emozioni. Adottare modalità educative attive e partecipate, che consentano il confronto e la circolarità dei saperi, che adottino il metodo del learning by doing, della conoscenza diretta del sistema alimentare, sono la strategia per risvegliare i sensi e il pensiero critico sul cibo.

I SENSI, SONO LO STRUMENTO CHE PUÒ RISVEGLIARE LA CURIOSITÀ, LA LEVA PIÙ IMPORTANTE PER COSTRUIRE LA PROPRIA INDIPENDENZA E CONSOLIDARE IL PROCESSO NATURALE DI APPRENDIMENTO

Nell'ambito della ristorazione scolastica, per esempio, preparare, cucinare e consegnare nelle scuole un buon cibo, non rappresenta da solo la certezza che il pasto venga apprezzato dai bambini. Occorre sensibilizzare il personale addetto alla somministrazione, gli insegnanti, i genitori e gli stessi bambini, sul valore del cibo, inteso come veicolo nutrizionale, culturale, ambientale, economico e sociale. Far conoscere i prodotti locali e le relative ricette del menù proposto anche ai genitori e insegnanti per preparare e stimolare i bambini al consumo dei piatti proposti. Organizzare laboratori di cucina e laboratori sensoriali rivolti ai bambini, agli insegnanti e ai genitori con il coinvolgimento dei produttori e agricoltori locali può essere la leva per attivare il processo naturale di apprendimento passando dai cinque sensi come principale filtro per acquisire informazioni ed elaborare i pensieri.

di Paola Migliorini

Educare le generazioni future

Metodologie didattiche e strategie educative



Crediti: Foto di Filip Urban da Unsplash

NELL'APPROCCIO ESPERIENZIALE E NELL'APPRENDIMENTO ORIENTATO ALL'AZIONE, NON C'È UN MITTENTE ATTIVO E UN RICEVENTE PASSIVO, MA UN PROCESSO RECIPROCO BASATO SU DOMANDA, CONDIVISIONE, RISPOSTA, ESPLORAZIONE E CREAZIONE, PER ENTRAMBI I SOGGETTI COINVOLTI, DI INPUT MIRATI AD ACCRESCERE LA CREATIVITÀ E LA CAPACITÀ DI RISPONDERE ALLE ESIGENZE DI CAMBIAMENTO

A causa dell'estrema complessità della situazione attuale e dell'imprevedibilità del futuro, la sostenibilità diventa un concetto sfaccettato con un obiettivo variabile. Ci sono prove evidenti che è necessaria una transizione relativamente radicale. Tuttavia, c'è ancora un ampio dibattito su quanto debbano essere radicali i cambiamenti, che vanno dall'ottimizzazione o revisione dei sistemi attuali ("fare le cose meglio") alla completa riprogettazione del sistema ("fare cose diverse e migliori"). La complessità dell'interazione tra questioni politiche, culturali, biologiche ed economiche nella gestione delle risorse naturali, ulteriormente complicata dalle diverse visioni del mondo degli attori coinvolti e dall'incertezza, rende la transizione verso una visione futura della sostenibilità una sfida enorme. È essenziale promuovere l'interazione tra interessi spesso in competizione al fine di soddisfare possibili obiettivi ed aspettative comuni. "Intraprendere il cammino della sostenibilità richiederà una profonda trasformazione del modo in cui pensiamo e agiamo" (Rieckmann, 2017). Ciò significa che abbiamo bisogno di nuove conoscenze, abilità, valori e atteggiamenti che possono essere definiti "competenze di sostenibilità" (Frisk & Larson, 2012). L'educazione, quindi, è fondamentale per il perseguimento della sostenibilità e "non è solo questione di saperne di più, ma anche di imparare e conoscere in modo diverso", poiché "l'analisi di sistemi naturali complessi, gestiti in modo mirato, è essenzialmente una skill collegata ai sistemi di apprendimento, riflessivi e critici, incorporati al loro interno" (Bawden, 2005).

APPRENDIMENTO ALL'AZIONE

Sebbene le teorie sull'apprendimento esperienziale si possano trovare già nell'antica filosofia greca e cinese, dagli anni '60 in avanti sono state generalmente intese come un approccio sistemico all'apprendimento: studenti che elaborano varie esperienze, all'interno e all'esterno della classe, e riflettono su queste. Secondo Dewey un compito importante per gli educatori è consentire agli

LA SFIDA È QUELLA DI PROGETTARE E ATTUARE UNA STRATEGIA DI APPRENDIMENTO EFFICACE CHE SUPERI LA DISPARITÀ TRA SAPERE E FARE

studenti di integrare le loro conoscenze precedenti con nuove competenze attraverso l'esperienza della riflessione (Dewey, 2005).
Con questo scopo, l'agricoltura sostenibile o meglio l'agroecologia ha un'ampia natura e comprende diversi principi (HLPE, 2019), tra cui l'approccio esperienziale e l'apprendimento orientato all'azione (Kolb, 2014). Dolci propone che l'esperienza riflessiva non sia un processo unidirezionale in cui c'è un mittente attivo e un ricevente passivo, ma un processo reciproco basato su domanda (la domanda generatrice), condivisione, risposta, esplorazione e creazione per entrambi, da lui chiamato "maieutica reciproca", rifacendosi al processo socratico (Dolci, 1988). Dunque l'educazione non è il semplice trasferimento di conoscenze ma il dialogo tra le parti per accrescere la creatività d'individui e gruppi. Essa si concentra sulla capacità delle persone di scoprire i propri interessi vitali e consente loro di esprimere liberamente le proprie riflessioni basate sulle proprie esperienze. Secondo Freire, nell'istruzione tradizionale gli studenti sono visti come un "secchio vuoto" che deve essere riempito dall'insegnante. Egli osserva che questa visione dell'istruzione "trasforma gli studenti in oggetti riceventi. Tenta di controllare il pensiero e l'azione, porta uomini e donne ad adattarsi al mondo e inibisce il loro potere creativo" (Freire, 1970). Invece, in un corso basato sull'apprendimento attivo, sia gli studenti sia gli insegnanti imparano gli uni dagli altri in un processo in cui lavorano insieme per migliorare le situazioni sul campo e, inoltre, riflettendo sulle proprie esperienze derivanti dall'essere coinvolti in tale attività (Revans, 2011; McGill & Beaty, 2001).

Nel contesto dei sistemi agricoli e alimentari, luoghi di sfide complesse, che comprendono dimensioni biofisiche, economiche e sociali che interagiscono (Francis et al., 2003; Francis et al., 2004), per imparare come affrontare questioni complesse e dinamiche, gli studenti devono essere coinvolti direttamente, perché un certo numero di proprietà non emergono fino a quando non si cerca di cambiare la situazione attuale. "Se vuoi capire veramente qualcosa, prova a cambiarla" (Lewin, 1948; Snyder, 2009). Quindi, la necessità di un approccio multi-prospettico (Rickerl & Francis, 2004) diventa immediatamente evidente quando un gruppo di studenti provenienti da pæsi e background educativi diversi cerca insieme di conoscere l'agricoltura, il cibo e la sostenibilità (Migliorini e Lieblein, 2016). L'apprendimento esperienziale è vitale per consentire agli studenti di acquisire le competenze necessarie per essere in grado di supportare in modo costruttivo uno sviluppo sostenibile dei sistemi agricoli e alimentari (Lieblein et al., 2004; Ostergaard et al., 2010). Un processo di apprendimento basato sulle esperienze consente agli studenti di osservare, agire e interagire. Inoltre, non impariamo da queste esperienze in quanto tali, ma riflettendo su di esse (Dewey, 1938).

RICERCHE INNOVATIVE PER PROMUOVERE L'APPRENDIMENTO ESPERIENZIALE

Pertanto, la sfida è quella di progettare e attuare una strategia di apprendimento efficace che superi la disparità tra sapere e fare, migliorando sia la comprensione di situazioni complesse da parte degli studenti sia le loro abilità e abilità individuali e collettive per intraprendere azioni informate e responsabili. Poiché le

competenze non possono essere insegnate, ma devono essere sviluppate dagli stessi studenti durante l'azione e la riflessione sulle esperienze, la comprensione e le competenze necessarie per affrontare le sfide della sostenibilità sono trasmesse al meglio quando l'apprendimento è azione, orientata in situazioni del mondo reale. L'educazione allo sviluppo sostenibile richiede quindi di mettere in pratica la fenomenologia e "un passaggio dall'insegnamento all'apprendimento" (Migliorini & Leiblein 2016). Finalità importanti dell'educazione alla sostenibilità includono quindi competenze di creatività e pensiero visionario, osservazione e riflessione, partecipazione, dialogo e capacità di pensiero sistemico.

Tale "action learning" è stato utilizzato con successo in numerosi progetti di ricerca portati avanti dall'Università degli Studi di Scienze Gastronomiche di Pollenzo, ed in particolare per la formazione in agroecologia. Tra questi possiamo citare il progetto H2020 NEXTFOOD (www.nextfood-project.eu), il Master in Agroecology and Food Sovereignty (https://www.unisg.it/corsi-iscrizioni/master-agroecology-food-sovereignty-private/), l'orto educativo (https://www.unisg.it/campus/orti-ecologici/). Questi progetti e più in generale l'approccio educativo esperienziale, ha lo scopo di creare un cambiamento dell'attuale sistema alimentare, a livello locale e globale, che possano essere affrontati e tradotti in azione. C'è un forte bisogno di modificare il nostro sistema agroalimentare e il punto di partenza è ripensare le relazioni tra produttori e consumatori, tra persone nel rapporto con il cibo. Pertanto dobbiamo contribuire a preparare i futuri cittadini, le future generazione, gli studenti alle sfide "fuori" dalle scuole attivando la loro creatività e supportandoli nello sviluppo delle competenze di base.

BIBLIOGRAFIA

Bawden, R. (2016). Transforming systems: The Hawkesbury initiatives in systemic development. *South African Review of Sociology,* 47(1), 99–116. https://doi.org/10.1080/21528586.2015.1131192

Dewey, J. (1938). *Experience and Education.* Macmillan Company, New York.

Diane, R., & Charles, F. (2004). Multidimensional thinking: a prerequisite to agroecology. *Agroecosystems analysis*, 43, 1-17. https://doi.org/10.2134/agronmonogr43.c1

Dolci, D. (1988). *Dal Trasmettere al Comunicare*; Sonda Edizioni, Casale Monferrato (Al), Italy.

Francis, C., Lieblein, G., Gliessman, S., Breland, T. A., Creamer, N., Harwood, R., … Poincelot, R. (2003). Agroecology: The Ecology of Food Systems. *Journal of Sustainable Agriculture*, 22(3), 99–118. https://doi.org/10.1300/J064v22n03_10

Francis, C., Salomonsson, L., Lieblein, G., Helenius, J. (2004). Serving multiple needs with rural landscapes and agricultural systems. *Agroecosystems Analysis*, 43, 147-165. https://doi.org/10.2134/agronmonogr43.c10

Freire, P. (1970). *Pedagogy of the Oppressed.* Continuum, New York.

Frisk, E., & Larson, K. L. (2011). Educating for Sustainability: Competencies & Practices for Transformative Action. *Journal of Sustainability Education,* 2(March). Retrieved from http://www.jsedimensions.org/wordpress/wp-content/uploads/2011/03/Frisk…

HLPE. (2019). *Agroecological and other innovative approaches for sustainable agriculture and food systems that enhance food security and nutrition.* A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security, Rome. https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/ff385e60-0693-40fe-9a6b-79bbef05202c/content

Kolb, D. A. (2014). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development.* New Jersey: FT Press, New Jersey.

Lewin, K. (1948). *Resolving Social Conflicts,* Selected Papers on Group Dynamics (1935-1946). Harper, New York.

Lieblein, G., Østergaard, E., & Francis, C. (2004). Becoming an Agroecologist through Action Education. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 2(3), 147–153. https://doi.org/10.1080/14735903.2004.9684574

McGill, I., & Beaty, L. (2001). *Action Learning: A Practitioner's Guide* (1st ed.). Routledge. https://doi.org/10.4324/9781315042480

Migliorini, P., & Lieblein, G. (2016). Facilitating transformation and competence development in sustainable agriculture university education: an experiential and action oriented approach. *Sustainability*, 8(12), 1243. https://doi.org/10.3390/su8121243

Østergaard, E., Lieblein, G., Breland, T. A., & Francis, C. (2010). Students Learning Agroecology: Phenomenon-Based Education for Responsible Action. *The Journal of Agricultural Education and Extension,* 16(1), 23–37. https://doi.org/10.1080/13892240903533053

Revans, R. (2011). *ABC of Action Learning* (1st ed.). Routledge. https://doi.org/10.4324/9781315263533

Rieckmann, M. (2017). *Education for sustainable development goals: Learning objectives.* UNESCO publishing.

Snyder, M. (2009). In the footsteps of Kurt Lewin: Practical theorizing, action research, and the psychology of social action. *Journal of Social Issues*, 65(1), 225–245. https://doi.org/10.1111/j.1540-4560.2008.01597.x

di Riccardo Migliavada

Il contesto dell'apprendimento

L'influenza delle variabili ambientali sull'esperienza alimentare



Crediti: Foto di Yan Krukau daPexels



Crediti: Foto di Ron Lach da Pexels



Credit: Foto di Amy Lane da Pexels

MANGIARE È UN ATTO COMPLESSO CHE VA AL DI LÀ DEI MECCANISMI FISIOLOGICI E CHE IN LARGA MISURA È INFLUENZATO DA FATTORI ESTERNI A NOI COME IL CONTESTO E LA SOCIALITÀ

Oltre ai meccanismi fisiologici che regolano l'appetito esistono innumerevoli altri fattori che influenzano l'assunzione di cibo e le nostre esperienze alimentari. Alcuni hanno a che fare con il nostro stato d'animo, con le nostre memorie e aspettative, mentre altri dipendono da variabili esterne come il contesto in cui ci troviamo o la compagnia. Mangiare a casa o al ristorante, da soli o in compagnia, sul divano guardando la televisione oppure seduti a tavola, sono tutte esperienze alimentari profondamente diverse che possono influenzare come e quanto mangiamo.

Mangiare guardando un film o mentre lavoriamo al computer, per esempio, può portarci a mangiare fino al doppio di quello che mangeremo se fossimo seduti a tavola con l'unica preoccupazione di consumare il nostro pasto (Robinson et al., 2013). Ciò accade perché i meccanismi fisiologici che regolano l'assunzione di cibo sono lenti e imprecisi quando si tratta di informare il nostro cervello che abbiamo assunto abbastanza calorie. Allo stesso tempo, la nostra attenzione è limitata e quando siamo impegnati in più compiti e fatichiamo a processare correttamente tutte le informazioni. Per questo motivo, anche quando mangiamo in compagnia prestiamo meno attenzione ai segnali provenienti dal nostro corpo e tendiamo a mangiare di più (Hetherington et a. 2006). Inoltre, è probabile che adegueremo i nostri comportamenti alimentari a quelli dei nostri commensali (Higgs, 2015).

Oltre ai commensali anche le caratteristiche del contesto, quale ad esempio la musica di sottofondo o l'impiattamento possono profondamente influenzare la nostra esperienza (Bilman et al., 2017). Forma, colore e peso di un piatto possono influire sulla quantità di cibo che assumeremo tanto quanto sulla percezione che

avremo di un alimento (Spence, 2015). Egualmente i suoni in cui siamo immersi possono influire tanto sull'esperienza complessiva quanto sulla percezione gustativa di uno specifico cibo (Spence, 2015).
Se la compagnia e il contesto sono piacevoli sarà più facile apprezzare ciò che si sta mangiando e sviluppare un ricordo positivo dell'esperienza. Viceversa, il miglior pasto consumato in cattiva compagnia e in un contesto sgradevole non sarà percepito allo stesso modo. Mangiare è un atto complesso che va al di là dei meccanismi fisiologici e che in larga misura è influenzato da fattori esterni a noi come il contesto e la socialità.

Il contesto fatto di suoni, luci, colori, odori, forme, pesi, insieme alla compagnia virtuale o reale che sia, in un ambiente come la mensa scolastica può giocare un ruolo determinante per l'assimilazione delle informazioni che completano l'atto del mangiare. L'apprendimento, che come abbiamo visto passa dai sensi e dall'imparare facendo, è condizionato positivamente o negativamente dal contesto in cui avviene. Emerge l'importanza dell'arredamento dei locali mensa, degli strumenti per la fruizione del cibo, dei giusti spazi e tempi per nutrire la mente oltre che il corpo.

BIBLIOGRAFIA

Bilman, E., van Kleef, E., & van Trijp, H. (2017). External cues challenging the internal appetite control system-Overview and practical implications. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 57(13), 2825–2834. https://doi.org/10.1080/10408398.2015.1073140

Hetherington, M. M., Anderson, A. S., Norton, G. N., & Newson, L. (2006). Situational effects on meal intake: A comparison of eating alone and eating with others. *Physiology & Behavior,* 88(4-5), 498–505. https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2006.04.025

Higgs, S. (2015). Social norms and their influence on eating behaviours. *Appetite*, 86, 38–44. https://doi.org/10.1016/j.appet.2014.10.021

Robinson, E., Aveyard, P., Daley, A., Jolly, K., Lewis, A., Lycett, D., & Higgs, S. (2013). Eating attentively: a systematic review and meta-analysis of the effect of food intake memory and awareness on eating. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 97(4), 728–742. https://doi.org/10.3945/ajcn.112.045245

Spence, C. (2015). Multisensory flavour perception. *Cell*, 161(1), 24–35. https://doi.org/10.1016/j.cell.2015.03.007

Intervista con Barny Haughton

"Mettere le mani in pasta": il laboratorio di cucina a scuola

Intervista a Barny Haughton chef della Square Food Foundation



Crediti: Foto della Square Food Foundation

Dobbiamo far sì che i bambini nelle scuole imparino a conoscere il cibo e, al tempo stesso, rendere i pasti scolastici sani, deliziosi e sostenibili. La domanda non dovrebbe più essere perché ma come possiamo farlo?

Se mi chiedeste di indicare la materia più importante che un bambino deve imparare a scuola, non sarebbe la lettura o la scrittura, la matematica o la storia, ma la storia del cibo. Attraverso la storia del cibo un bambino può imparare a conoscere il mondo intero. Questo apprendimento inizia con la semplice attività del cucinare: imparare a cucinare è l'inizio di un percorso di vita. Esattamente come andare in bicicletta.

Come quando impariamo ad andare in bicicletta, una volta che abbiamo capito il meccanismo non dovremmo più dimenticare come si fa, corretto?

LA RICETTA È UNA STORIA E IL CORSO DI CUCINA È IL MODO IN CUI LA STORIA VIENE RACCONTATA

Esatto. Quel preciso momento si realizza quando chi ci stava mantenendo in equilibrio tenendoci dal sellino della bici, crede in noi e ci lascia liberi. In un istante, senza nemmeno sapere bene cosa fosse, abbiamo vinto la gravità e abbiamo iniziato a pedalare. In quell'attimo, il nostro posto nel mondo è cambiato in modo sottile e inesorabile, e di fronte a noi, si palesa la strada della libertà e dell'indipendenza. A ben vedere, la psicologia insita nell'imparare a cucinare è la stessa cosa. L'aspetto cruciale è che non avremmo mai potuto imparare ad andare in bicicletta osservando qualcun altro o facendoci insegnare la teoria della gravità e dell'equilibrio. Insegnare a cucinare a un bambino implica il processo interattivo e fisico dell'insegnamento e dell'apprendimento attraverso la pratica.

Quindi una volta imparato come rimanere in equilibrio, per essere indipendenti e poter esplorare tutte le strade della gastronomia, bisogna pedalare, ognuno con il suo ritmo e con gli strumenti che la vita gli ha messo a disposizione?

Esploriamo tutto ciò che accade di norma in un corso di cucina: frullare, tritare,mescolare, il tintinnio di pentole e padelle, una tavolozza di colori, consistenze, odori e sapori che insieme a te prende parte alla scena. Emergono sicuramente abilità più prevedibili da apprendere - come affettare una cipolla molto sottile, sapere quando alzare o abbassare il fuoco e perché ma, al tempo stesso, affiorano abilità di apprendimento meno ovvie, come una maggiore capacità di concentrarsi o di fare una domanda; le dinamiche tra un bambino e l'altro e le differenze tra di loro; i momenti di trionfo e di delusione. Oltre a tutto questo ci sono le conversazioni, le chiacchiere e l'eccitazione costante dell'osservazione, che sono l'alchimia di una lezione di cucina tanto quanto il piatto che i bambini stanno preparando. Attraverso la pratica della cucina, impariamo il linguaggio del cibo, ovvero come pedalare con la bicicletta che ti è stata messa a disposizione, sulle strade che ti trovi a percorrere.

Nella sua esperienza di chef ma in particolar modo di insegnante, c'è un esempio pratico a cui fa spesso riferimento per insegnare ai bambini il valore del cibo?

Alla Square Food Foundation usiamo spesso delle ricette per illustrare tutto ciò che c'è da sapere su questo linguaggio. Una ricetta è una storia e un corso di cucina è il modo in cui la storia viene raccontata.
Ve ne illustro una che coinvolge molte abilità, è apprezzata per tanti motivi ed è adattabile a qualsiasi gruppo di età di bambini e a culture alimentari diverse. Le verdure che vi si inseriscono possono rispecchiare le stagioni: si pensi a fave, fagiolini, fagioli, porri, sedano, sedano rapa, pastinaca, patata dolce, rapa, lenticchie cotte o fagioli borlotti ed è anche un buon modo per utilizzare gli avanzi di verdure cotte e gli scarti di formaggio. Ma prima di mostrarvi la ricetta ancora qualche consiglio per gli insegnanti: preparate l'impasto e il ripieno il giorno prima e poi assemblate il tutto con i bambini. Con questa ricetta si ottengono 6 pasties. Potete raddoppiare o triplicare le quantità e poi congelare i pasties che non vengono cotti. Eventualmente, potete anche pensare di trasformare i pasties in empanadas o in samosa, con le spezie al posto del formaggio.

Pasties alle verdure e formaggio

IMPASTO:

400 grammi di farina tipo 2
200 grammi di burro freddo, tagliato a dadini di 1 centimetro
un pizzico di sale
80 grammi di acqua fredda

COME PREPARARE L'IMPASTO:

setacciare la farina e il sale in una terrina. Cubettare il burro e strofinarlo con la punta delle dita nella farina, fino a ottenere un composto simile al

pangrattato. Spargere l'acqua in modo uniforme sul composto e mescolare leggermente finché l'impasto non sarà formato (se l'impasto è troppo secco, aggiungere altra acqua). Quindi, formare un "cilindro", avvolgerlo nella pellicola trasparente e metterlo in frigorifero.

RIPIENO:

2 cipolle medie
2 spicchi d'aglio
2 carote
1 costa di sedano
150 grammi di biete
150 grammi di patate
100 grammi di lenticchie cotte o fagioli borlotti o piselli surgelati
50 grammi di formaggio di capra o ricotta
50 grammi di Cheddar o Emmental o Comte grattugiati
25 grammi di Parmigiano
erbe aromatiche: timo, basilico, erba cipollina, prezzemolo
sale e pepe

COME PREPARARE IL RIPIENO:

tagliare le cipolle, il sedano, la carota, la bieta e la patata a dadini di circa 1 cm. Tritare l'aglio fino a ridurlo in pasta. Tritare o grattugiare il formaggio. Mettere le cipolle, il sedano, la carota e l'aglio in padella con un po' di olio extravergine d'oliva e soffriggere (delicatamente) per circa 20 minuti. Aggiungete le patate e i piselli e una spruzzata d'acqua e continuate a cuocere (con un coperchio per mantenere l'umidità) finché le patate e i piselli non saranno morbidi, mescolando di tanto in tanto per evitare che le verdure si attacchino. Condire bene. Aggiungere le lenticchie o i fagioli e le erbe, mescolare molto bene fino a quando tutti gli ingredienti sono ben combinati. Trasferire in una ciotola e lasciare raffreddare.

FORMATURA:

tagliare la pasta sfoglia in 6 fette di uguali dimensioni e stenderle in dischi piatti di 15 cm di diametro. Mettere un po' di impasto al centro di ogni disco. Non riempiteli troppo, potete sempre usare il composto avanzato per una zuppa. Inumidire i bordi della pasta, ripiegare sul composto a formare un semicerchio e premere i bordi. Per ottenere la tradizionale crosta di pasta, arrotolate il bordo premuto verso il centro per formare una cresta.

COTTURA:

spennellare con un po' di latte e uovo sbattuto e infornare a 185°C per 35-40 minuti o fino a doratura.

Tornando all'ambito delle mense scolastiche, c'è ancora un suggerimento che ci vuole condividere per far sì che i bambini si sentano in grado di proseguire la strada da soli?

Se provate questa ricetta con i bambini, fate in modo che taglino le loro iniziali con la pasta avanzata e che le applichino sui loro pasticciotti. Un gesto semplice, che ha una duplice utilità: da un lato, è un'azione corretta da un punto di vista sanitario così ognuno mangia ciò che ha prodotto e toccato con le proprie mani, ma dall'altro, è anche un gesto di co-creazione e permette l'instaurarsi di un dialogo tra l'insegnante ed il bambino, quello che fuori dalla scuola chiameremmo una conversazione tra il produttore ed il consumatore.

di Matteo Bigi

Scelte autodeterminate e ruolo attivo del bambino

Personalizzazione del pasto e modalità di fruizione del servizio e degli spazi



Crediti: Foto di Andres Ayrton da Pexels

Cosa c'è di più controproducente della costrizione a mangiare un cibo, nell'intento di far sì che questo venga accettato? Seppur consci di star erogando una dieta sana, sostenibile e dunque necessaria, imporre tutto ciò può sortire l'effetto contrario a quello atteso. Ancor più, obbligare a qualcosa di sgradito può provocare traumi responsabili dell'avversione e totale assenza dell'alimento in questione nella futura dieta in età adulta. Ergo, offrire ma non imporre è una regola da tenere a mente, dettata dal fatto che il bambino sempre di più debba vivere l'esperienza del cibo come una scoperta in cui egli è il protagonista e non il ricevente passivo.

Si parla pertanto di scelte autodeterminate da parte del bambino per esprimere la possibilità che questi possa scegliere in prima persona cosa e quanto mangiare, vestendo i panni di un produttore-consumatore (prosumer) del proprio pasto (Toffler, 1980). Entro i dovuti limiti, infatti, è necessario creare le condizioni, a casa come in mensa, per cui il bambino sia libero di esplorare, toccare, annusare, assaggiare ed udire il proprio pasto e dunque scegliere di conseguenza, vivendo un'esperienza che lo coinvolga in un apprendimento diretto attivo.
Questa prospettiva può portare ad effetti positivi su ambo i lati: se infatti da una parte i bambini hanno discrezionalità nell'esprimere i propri gusti e personalità, dall'altra la scuola ha modo di conoscere meglio i propri studenti, così da poter, a sua volta, modulare i menù e la didattica in funzione di quanto espresso dai bambini tramite le loro scelte.

Un esempio pratico di quanto descritto è mutuato dai numerosi format ristorativi in cui il cliente ha possibilità di personalizzare il proprio pasto: dalle gelaterie che mettono a disposizione un'assortita gamma di toppings con cui arricchire in autonomia coni o coppette di gelato, fino ai ristoranti di pasta fresca che danno la possibilità di scegliere il tipo di farine, il formato di pasta, il condimento e persino le guarnish del proprio primo piatto, in un'ampia matrice di combinazioni.
Analogamente il bambino dovrebbe sempre più poter avere accesso a questo tipo di scelta, per sentirsi ascoltato, assistito e coinvolto da vicino nel processo di scoperta. Scegliere che cosa mangiare e nella quantità di cui si ha voglia, il

PERSONALIZZARE IL PASTO, IL LUOGO E IL SERVIZIO ALIMENTA IL COINVOLGIMENTO DEL BAMBINO, CHE NELLA DIMENSIONE LUDICA RITROVA LA CURIOSITÀ PER ESPLORARE IL CIBO DA DIVERSE PROSPETTIVE

numero di ingredienti selezionati, il pattern seguire nel comporre il proprio piatto e, ancora, le gerarchie di valore tra i vari ingredienti (mischiare gli ingredienti o tenerli accostati?) fino all'estetica utilizzata nel disporli: sono tutti aspetti afferenti ad una dinamica di autonomia a responsabilità crescente che porta all'espressione della propria identità. Questa formula rappresenta una possibilità per offrire sempre più discrezionalità e dunque ampliare le possibilità di avvicinarsi a qualcosa che risponda al proprio gusto e che permetta di esplorarne di nuovi.

Volgendo poi lo sguardo all'erogazione del pasto, anche in questo caso emergono interessanti possibilità di progettare un tipo servizio che promuova e stimoli il ruolo attivo degli studenti nel contesto del pranzo a scuola. Ripensando perciò la linea del servizio dei pasti a misura di bambino, si può dare agli alunni la possibilità di esporsi progressivamente a nuovi cibi: come semplicemente offrire un assaggio da parte dei cuochi (o degli insegnanti) di un cibo mai provato prima o di una preparazione difficile da accettare. Questo gesto, nel momento dell'attesa in fila sulla linea di distribuzione dei pasti, permette ai più temerari di avventurarsi nell'assaggio e, a chi non si sente pronto, di sapere che c'è la possibilità di cominciare un avvicinamento graduale a quel tipo di cibo. In questo contesto, le stesse forniture da cucina, quando sono progettate letteralmente a misura dei più piccoli, garantiscono accessibilità alla scelta del cibo proposto sulla linea di distribuzione, come l'esempio dei banchi sui quali viene esposta una vasta gamma di elementi con cui comporre la propria insalata. Questo caso offre al contempo riscontri altrettanto positivi sul versante della lotta agli sprechi alimentari in mensa.

Offrire altresì la possibilità di personalizzazione dello spazio della mensa è un'altra buona occasione per far sentire proprio ed accogliente il luogo circostante: rientra infatti nel panorama del coinvolgimento attivo del bambino la preparazione e la cura dell'ambiente deputato al pasto sociale. Alcune piccole azioni quotidiane come apparecchiare la tavola poi, implicano una presa di coscienza e di responsabilità da parte dei bambini incaricati del ruolo, in qualità di tramite tra la cucina della mensa, laddove presente all'interno della scuola, e il gruppo della classe. Informarsi dunque sulle pietanze che verranno servite da lì a poco all'ora del pranzo, riportarle a voce al gruppo classe ed innescare un ragionamento preparatorio e, ancora, allestire la tavola di conseguenza con la consona posateria e con gli accessori di utilizzo in comune, possono essere alcuni esempi di come coinvolgere i bambini nel processo. Allo stesso modo, addobbare la tavola e gli spazi con oggetti raccolti in giardino o nell'orto con rimandi semantici alla stagione in corso o direttamente alle pietanze tipiche del momento aiuta a coinvolgere il bambino e a mettere l'accento sul pranzo in mensa, non solo come momento abitudinario, bensì come occasione per stimolare il gioco, la scoperta e la consapevolezza di un mangiare sano. Questo tipo di routine può essere arricchita da collegamenti transdisciplinari con altre materie, da approfondire una volta tornati in classe.

Altri esempi infine, ci portano nello scenario odierno, in cui il cibo è talvolta sottovalutato e svuotato di significato, ed in cui non sembrano essere mai troppe le

occasioni per riportare l'attenzione su questo argomento. Lasciarsi contaminare dai racconti e dai perché nascosti dietro ad ogni singola consuetudine, costume ed ingrediente che varca la soglia della cucina di una mensa può aiutare a gettare le basi per una coscienza critica nei consumatori del domani. Introdurre tematiche quali il ritmo delle stagioni, i mestieri e le coltivazioni locali, le loro qualità e biodiversità, il perché dei benefici sull'uomo e sul pianeta. In pratica offrire insieme al pasto una narrazione del cibo che ci nutre ogni giorno, a partire dallo sforzo cognitivo dovuto all'interrogarsi e al dare specificazione a tanti assunti di base, spesso dati per scontati, è un'ulteriore buona strategia. Tuttavia, a ben vedere, il dare per scontato non è affatto il mestiere del bambino, il quale fa del "Perché?" la lente d'ingrandimento con cui ottenere spiegazione dell'inedita realtà circostante. Esattamente, è la curiosità dei bambini la leva che fa dell'incontro con nuovi cibi e sapori un'occasione preziosa per giocare all'esplorazione dell'ignoto. I giovani esploratori hanno l'opportunità di misurarsi con stimoli nuovi e difficili da introdurre (non senza sacrifici e talvolta nasi tappati) imparando al tempo stesso a muovere i primi passi autonomi all'interno dell'universo del cibo.

Funzione fondamentale viene qui ricoperta dalla dimensione ludica: il gioco, con la sua storia, i suoi travestimenti, le sue regole e le sue parti, atto ad investire il bambino del ruolo magico dello scopritore dei sapori. Nel fare ciò emerge, infine, la necessità di avere nel caregiver un complice alleato di gioco: attore partecipante alla sfida nel conoscere nuovi cibi salutari e non un agguerrito "guardiano del piatto pulito". L'appoggio della famiglia è dunque essenziale per la mimesis del bambino che ad essa si affida nel processo decisionale di cosa accettare, oltre ad offrire continuità e coerenza con quanto esperito nell'ambiente della mensa scolastica.

BIBLIOGRAFIA

Toffler, A. (1980). *The Third Wave: The Classic Study of Tomorrow.* Bantam, New York.

di Matteo Bigi

Attività educative nella mensa scolastica

Storie di cura e coinvolgimento attivo

L'istituzione scuola può giocare un ruolo di prim'ordine nel far conoscere ad apprezzare agli studenti e alle famiglie il valore di un mangiare sostenibile, sano e variato.
Il raggiungimento di tale risultato passa dalla progettazione organica di programmi volti ad educare in materia di cibo, fatti di azioni pratiche che coinvolgono direttamente gli studenti. Talvolta, apprendere la teoria legata ad una buona alimentazione non è condizione sufficiente perché questa si traduca effettivamente in un apprendimento di abitudini virtuose.

Non essendo assicurato un rapporto di consequenzialità tra le nozioni acquisite e le pratiche quotidiane, emerge dunque la consapevolezza che le scelte alimentari scorrette da parte dei giovani in età scolare siano difficili da scardinare e che sia necessario un intervento che parli un linguaggio differente dalla canonica lezione frontale. In questa cornice, un programma di educazione al gusto ed alfabetizzazione alimentare non deve prescindere dal luogo fisico che meglio si presta a darne dimostrazione: la mensa scolastica.
La mensa è infatti il luogo in cui si viene accolti dai profumi delle pietanze del giorno e in cui rimbomba il vociare delle classi di alunni: il gruppo dei pari. È il luogo in cui si svolge la liturgia del pasto sociale, con i suoi attori, regole e consuetudini e diventa luogo di socializzazione ed identificazione nelle dinamiche gruppali. In mensa si impara e si cresce.

A tale scopo, parliamo prima di tutto della necessità di creare un solido rapporto di fiducia tra chi mangia il cibo prodotto ogni giorno e chi lo cucina, distribuisce e serve. Bisogna infatti abbattere l'annoso ideale muro che separa la cucina dalla sala per far incontrare e dialogare le due parti. Creare un rapporto fiduciario è indispensabile per fornire agli alunni una dimensione di conforto e familiarità (questo assume ancora più valore ed impellenza all'interno di mense scolastiche che non dispongono di una cucina interna!). A sua volta, la fiducia dev'essere ricambiata con cura e ascolto da parte di cuochi ed operatori, cui ogni giorno è affidato il compito di servire cibo delizioso (e spesso con budget molto limitati). Nella particolare dinamica della mensa scolastica si rende necessario infatti un alto livello di empatia da parte del personale di cucina nei confronti dei propri "ospiti". Non stiamo parlando di ciò che accade in una qualunque altra situazione ristorativa, in cui i clienti dal gusto mediamente sviluppato ed allenato, deliberatamente scelgono di recarsi in un determinato locale per assaggiare le creazioni di un cuoco, bensì di una cornice in cui necessità e responsabilità sono completamente diverse: il discorso non si riduce al mero servire buon cibo esteticamente appetibile, bensì è prima ancora nutrire e dare cura. Dare nutrimento in occasione di quello che per tanti è il pasto principale della giornata e per alcuni l'unico.

UNA VOLTA PREPARATA UNA ZONA AD HOC CON ATTREZZATURE DI BASE, CON UN PO' DI CREATIVITÀ SARÀ FACILE TRASFORMARE LA MENSA IN UN LABORATORIO A MISURA DI BAMBINO

I bambini hanno bisogno di vedere coi loro occhi ed esplorare gli ambienti stessi della cucina e di quel frenetico "balletto" che ogni giorno ha luogo al suo interno. In mensa come a casa, nel rispetto delle norme di sicurezza, il bambino è bene che venga esposto a questo tipo di situazioni e coinvolto in alcune semplici operazioni quotidiane, afferenti al reperimento delle materie prime, alla loro trasformazione e al servizio. La mensa è il luogo in cui cura e fiducia si incontrano, luogo perfetto in cui ospitare attività ed esperimenti pratici che permettano ai bambini di conoscere meglio il cibo divertendosi.

Cavoli! Che colore

Questo esperimento ci mostra l'effetto del cambio del pH sulle antocianine, particolari sostanze coloranti della famiglia dei flavonoidi contenute nei vegetali di colore viola. Prese le foglie esterne del cavolo viola, messe in un bicchiere pieno d'acqua, quindi frullate con un mixer ad immersione, otterremo un'acqua dall'intensa colorazione viola scuro. Distribuito il liquido filtrato in tre bicchieri trasparenti, si può ora aggiungere al primo un goccio di aceto (o di succo di limone), ad un altro un pizzico di bicarbonato e lasciare il terzo bicchiere inalterato. L'aggiunta di questi elementi farà virare istantaneamente il colore del primo bicchiere verso un fucsia acceso ed il secondo verso un colore blu mare. Mettendo in ordine i tre bicchieri avremo ottenuto una scala cromatica dal fucsia, al blu mare, dando ai bambini un immediato effetto *WOW*. Ancora più divertente: aggiungendo il bicarbonato nel bicchiere in cui avevamo aggiunto l'aceto e viceversa, sarà poi possibile ritornare alle tonalità originali, sfruttando la reversibilità del pH. Questo esperimento, dall'indubbio effetto visivo, aiuta ad introdurre i bambini all'importanza dei colori, come si comportano in cucina, ma soprattutto le relative proprietà benefiche che apportano alla nostra dieta.

La stessa attività può essere poi replicata utilizzando ora la curcuma in polvere: disciolta in acqua produrrà un liquido arancione, il quale, come prima, modificherà il suo colore a seconda dell'acidità o alcalinità dell'acqua. In questo caso il pH agisce sulla curcumina e non più sulle antocianine. Infine: *"Ma che cos'è la curcumina e a cosa ci serve nella nostra dieta?"* sembra essere la domanda da porsi ora, per poter garantire all'attività una continuità didattica e un collegamento con altre materie.



Credit: Photo di Jingxi Lau da Unsplash

Beviamoci un un caffè di pomodoro

Questo esperimento aiuta i bambini ad espandere la propria immaginazione esponendoli al tempo stesso al panorama di possibilità di rifunzionalizzazione degli scarti alimentari, vediamo come.

Sappiamo che il caffè è roba da grandi, ma se preparato con gli ingredienti giusti anche i più piccoli possono apprezzarlo! Con gli scarti della produzione della passata di pomodoro fatta in casa, quindi semi, bucce e filamenti, una volta seccati in forno è possibile ottenere una polvere di colore rosso intenso e dal sapore di pomodoro fresco. Oltre a spargerla sui piatti o a mischiarla nell'impasto della focaccia, la possiamo usare per preparare un bel caffè. Per la dimostrazione basterà prendere una moka, riempire d'acqua il serbatoio ed il filtro con la nostra polvere di pomodoro e un pizzico di sale, se si vuole. Quindi, accendere il fuoco e aspettare che il caffè di pomodoro venga su. Scopriamo così un curioso uso alternativo della moka! Sarà quindi divertente servire questo brodo molto saporito, ben caldo, nelle consuete tazzine da caffè.

Il licopene presente nelle bucce e nei semi essiccati del pomodoro è il protagonista responsabile del sapore umami del "caffè" che abbiamo appena prodotto. Una volta assaggiato, è possibile ripetere l'esperimento con altre polveri fatte in mensa, dagli scarti delle ricette di ogni giorno.



Crediti: Foto di Brenda Godinez da Unsplash

Dimmi cosa ci metti e ti dirò chi sei!

Più che un vero e proprio esperimento, diamo ora voce alla creatività dei bambini di fronte ad una piccola missione: creare il proprio hamburger personalizzato. Sarà infatti il momento di lavarsi bene le mani e mettersi in gioco! Composti dei gruppi, ognuno di questi dovrà creare la propria ricetta potendo scegliere il tipo di panino (dalle forme e farine più diverse), il burger (mixando a piacere ceci, lenticchie, fagioli, patate, carote, broccoli, spinaci e - perché no – un po' di spezie), il condimento o contorno (salse ed altre verdure colorate di stagione). Una volta preparati gli hamburger con l'aiuto dei cuochi della mensa, ogni gruppo dovrà presentare alla classe la propria creazione. In questa attività i bambini, chiamati ad un lavoro di squadra, hanno modo di esplorare e rafforzare il rapporto con il cibo, vedendo realizzare un prodotto dall'inizio alla fine ed essendo qui chiamati a decidere essi stessi ogni singola variabile della ricetta.

La più acclamata sarà inserita in menù!



Crediti: Foto di Pavel Danilyuk da Unsplash

di Nahuel Buracco

L'aula come laboratorio

Modalità per espandere i confini dell'aula e creare un'esperienza educativa e pratico-dimostrativa

IN AULA SI PUÒ COSTRUIRE UN COLLEGAMENTO DIRETTO CON CIÒ CHE ACCADE IN MENSA

Nel corso di questo capitolo abbiamo visto come sia possibile varcare la soglia della mensa trasformando il momento del pranzo in un'occasione educativa attraverso esperimenti ed esperienze che possano stimolare la creatività, la curiosità e l'autoconsapevolezza.
Per quanto riguarda l'aula invece? Per definizione l'aula è un luogo sicuro dedicato all'apprendimento, fatto di banchi e sedie, lavagne e cattedre, cartelloni e mobili pieni di libri. La classe, intesa come posto fisico, assume forme e caratteri diversi a seconda delle varie necessità. Essa volendo, può creare un collegamento diretto con ciò che accade nella mensa e nelle tavole di casa creando, ad esempio, dei moduli di apprendimento congiunti tra il momento del pranzo, vere e proprie lezioni ed esperienze pratiche. Talvolta l'aula potrebbe assumere la forma di un laboratorio di cucina, di orticultura, di fermentazione e molto altro ancora. A questo proposito, un approccio multidisciplinare e interdisciplinare al cibo concede la possibilità di creare un sistema inclusivo delle scienze e di usare il cibo come un escamotage che gradualmente fa luce sul ruolo centrale che esso ricopre nella nostra vita quotidiana. Le scienze applicate alle trasformazioni alimentari guidano alla scoperta della complessità del sistema alimentare e del ruolo centrale dei trasformatori e dei consumatori, svelando la complicità della loro relazione. Il mondo si salva un passo alla volta e l'aula didattica è un ottimo campo di battaglia dal quale cominciare.

Gli insegnanti, i cuochi delle mense, tecnici di laboratorio (ove sono presenti) e gli operatori scolastici, cooperando tra loro, possono vestire il camice da scienziato, la tuta da ortolano o la casacca da cuoco per progettare e portare nelle classi moduli educativi che uniscono la teoria alla pratica. L'approccio hands-on, come metodo per la strutturazione di attività didattiche pratiche esperienziali, ha la capacità di creare dinamiche di apprendimento cooperativo tra pari, l'apprendimento mediato da oggetti e l'apprendimento attraverso l' esperienza diretta. Quindi lavori di gruppo, progettualità da monitorare nel tempo per analizzare gli sviluppi ed attività pratiche consentono di creare un forte senso comune, attivo e complice. Un metodo univoco per approcciare in maniera olistica le diverse tematiche possibili necessita infatti, di essere semplice ed effettivo, quesiti puntuali e apparentemente semplici permettono di stimolare l'interesse degli studenti e di costruire un rapporto di fiducia e intesa. Il punto di partenza, come ogni ricercatore scientifico ed esploratore sa, sono le domande e non le risposte. Proviamo a vederne qualcuna insieme qui di seguito, con l'obiettivo di progettare attività che trasformino l'aula in laboratori esperienziali:

PERCHÉ?

Tutti i processi di apprendimento iniziano con una buona motivazione, è fondamentale la comprensione e la creazione di un perché comune analizzando le criticità e le potenzialità. Prendiamo come esempio il concetto della sostenibilità, termine ormai usato impropriamente, il quale molto spesso a primo impatto può sembrare un concetto lontano ed intraducibile. Una mera lista di parametri, statistiche e numeri non fa altro che rendere ancora più estraneo l'argomento quando invece dovrebbe nascere da una visione condivisa. Una strategia per superare

questo scoglio può essere quella di partire da un foglio bianco e costruire comunitariamente una definizione di sostenibilità, provando però a tradurlo in azioni e concetti pratici e comprensibili. Una definizione tradotta su realtà familiari e che suggerisca strumenti per comprendere il proprio ruolo attivo concorre a creare un senso di responsabilità condivisa.

COSA?

Quando il gioco si fa duro le "scienze dure" entrano in campo. Attività pratiche in classe, in mensa, in orto o visite in aziende agricole volte alla scoperta del significato di biodiversità, di stagionalità, delle tradizioni locali, dello spreco alimentare, delle scienze in cucina e del funzionamento del sistema agro-ecologico arricchiscono la conoscenza degli studenti, sensibilizzano la loro visione della realtà e stimolano la loro creatività e curiosità.

COME?

Le modalità cambiano da luogo in luogo e da stagione in stagione. Alcune attività cardine potrebbero ad esempio, vertere sull'importanza del ruolo dei semi per la salvaguardia della biodiversità, sulla sperimentazione di diverse tecniche per estrarre e conservare i semi di ortaggi e frutti, sulla germinazione dei semi e sulla crescita della pianta. Oppure parlando di tradizioni locali e delle scienze applicate alla cucina, coinvolgendo cuochi professionisti se possibile, si potrebbe sperimentare la fermentazione attraverso la scoperta dei microrganismi producendo, come dei veri e propri scienziati e cuochi, test sperimentali su fermentati lattici partendo da frutta e verdura di stagione o ancora da latticini per ottenere yogurt, ayran, labneh, sour milk, sour cream, viili, ymer, yakult e molti altri ancora, in base al luogo nel mondo in cui ci si trova.

E SE...?

Una volta che i davanzali si saranno riempiti di vasi e germogli di pomodoro, aglio, cipolla, zucca e fagioli e che gli armadi saranno diventati delle camere di fermentazione, quello che rimane da fare è scombinare le carte in tavola. Lasciamo spazio agli studenti e rendiamoli divulgatori di ciò che hanno imparato. Perché non farli diventare insegnanti per un giorno? Potrebbero andare a raccontare alle altre classi, agli amici, alla famiglia o addirittura agli estranei, durante Open Day o eventi mondani, cosa hanno scoperto. Lasciamo per loro un canale di discussione aperto con i cuochi delle mense e con gli insegnanti perché possano, oltre che comprendere le criticità, proporre delle soluzioni. Insomma, lasciamoci sorprendere.

di Annalisa D'Onorio e Stefania Durante

Il Canteen Day

Un momento di scambio di conoscenze



Crediti: Foto di Max Fisher da Pexels

Il pasto in mensa può costituire una svolta in termini di nutrizione, benessere e sostenibilità; i numeri della ristorazione scolastica incidono sulle economie e sulle politiche locali e hanno la potenzialità di ottenere grandi risultati dal punto di vista dei conti pubblici, economici, sanitari e ambientali. Se guardiamo però la situazione dal punto di vista dei benefici sul singolo, il presupposto fondamentale è il coinvolgimento della famiglia in questo cambiamento. Gli input educativi ricevuti a scuola devono essere rafforzati dalle scelte famigliari. L'ambizione è quella di fare crescere futuri genitori consapevoli, la sfida è quella di farlo grazie alla partecipazione attiva di quelli attuali. La leva del coinvolgimento poggia sulla motivazione e l'interesse, ecco perché è necessario prevedere accanto agli interventi in mensa e in aula per gli studenti, anche eventi accattivanti e coinvolgenti di disseminazione, informazione, sensibilizzazione per la comunità. Uno di questi momenti, all'interno del progetto SchoolFood4Change, è il Canteen Day (giornata della mensa), ossia un'occasione dedicata interamente allo svolgimento di attività intorno al pasto scolastico attraverso il coinvolgimento di diversi target (alunni, famiglie, genitori, insegnanti) in contesti diversi (la scuola, il mercato rionale, la sala comunale) e nelle giornate più funzionali alle scuole e alle città (per esempio giornata nazionale della refezione scolastica, giornata delle mense aperte, giornata dell'alimentazione, festa patronale).

L'AMBIZIONE È QUELLA DI FARE CRESCERE FUTURI GENITORI CONSAPEVOLI, LA SFIDA È QUELLA DI FARLO GRAZIE ALLA PARTECIPAZIONE ATTIVA DI QUELLI ATTUALI

Coinvolgere i bambini nelle attività è semplice, soprattutto nella misura in cui i Canteen Days sono l'occasione per mostrare alla famiglia o ai gruppi di pari ciò che è stato fatto nell'ambito delle azioni del Whole School Food Approach. Se si prevedono attività di peer education è però fondamentale che gli alunni siano preparati per tempo, in modo da vivere l'evento in modo autonomo, consapevole e divertente. Il Canteen day valorizza dunque la leva del piacere come strumento per le azioni di educazione alimentare, per coinvolgere attivamente le famiglie. Piacere di assaggiare, piacere di conoscere ricette nuove, piacere di condividere le proprie esperienze e tradizioni in ambito gastronomico. Il cibo ci unisce!

In conclusione, perché l'evento sia coinvolgente sarà necessario puntare alle emozioni che la condivisione del cibo suscita, per ricordare alcuni elementi alla base dei pasti sereni e salutari: il tempo, l'attenzione alle persone e agli ingredienti. Ai più giovani spetterà invece il compito di stimolare le riflessioni su ambiente e nutrizione.

Breve biografia degli autori

(in ordine alfabetico)



Katharina Beelen | Coordinatrice del programma presso Rikolto Belgio, responsabile dell'approccio sistemico al cibo sano, sostenibile e accessibile in tutte le scuole fiamminghe. Facilitatore multi-stakeholder nell'ambito del programma GoodFood@School, che riunisce tutti gli attori interessati a un approccio integrato all'alimentazione in un contesto educativo e in un partenariato sostenibile. Supervisore di ristoratori istituzionali belgi che vogliono applicare principi sani e sostenibili nelle loro operazioni quotidiane, integrati nella visione e nei valori della loro azienda o organizzazione. Madrelingua olandese e parlante inglese, francese e spagnolo. Laureato con una licenza (l'equivalente di un master) in storia antica. Forti competenze nella gestione del marketing, negli appalti pubblici sostenibili, nella facilitazione della PSM e nell'M&E.



Matteo Bigi | Cuoco, ricercatore e membro del Pollenzo Food Lab dell'Università di Scienze Gastronomiche. Mentre studiava una laurea in sociologia e un master in pubblicità, editoria e creatività d'impresa, ha mosso i primi passi nelle cucine professionali e ha presto sviluppato un interesse per la ricerca gastronomica. Ha frequentato il Master of Applied Gastronomy in Culinary Arts presso l'UNISG, dove è poi tornato per continuare la sua attuale ricerca sull'educazione al gusto e l'alfabetizzazione alimentare.



Nahuel Buracco | Tecnico del Pollenzo Food Lab (PFL). Dopo la partecipazione al Master dell'Arte Lenta della Cucina Italiana presso l'Università degli Studi di Scienze Gastronomiche nel 2016, ha maturato esperienze in ristoranti come chef poissonier, chef de cuisine e panettiere, acquisendo un'esperienza approfondita, supportata anche da ulteriori studi in queste materie. Nel 2018 inizia a lavorare presso UNISG, inizialmente sul progetto Tavole Accademiche e dal 2019 nel Food Lab di Pollenzo, dove contribuisce allo sviluppo e all'implementazione di approcci didattici alle arti culinarie e partecipa ad attività di ricerca su progetti europei e di consulenza con aziende del settore alimentare.



Chiara Chirilli | dottoranda iscritta al programma di Ecogastronomia, Scienze e Culture dell'Alimentazione presso l'UNISG. Per il suo dottorato sta conducendo una ricerca sulla percezione sensoriale degli alimenti e sulle preferenze dei consumatori. Dall'ottobre 2022 è borsista del progetto FEAST (Food systems that support transitions towards healthy and sustainable diets), che ha l'obiettivo di sostenere la transizione dell'UE verso diete sane prodotte da sistemi alimentari sostenibili.



Carol Coricelli è ricercatrice in neuroscienze presso la Western University in Canada e docente a contratto presso l'UNISG, dove tiene corsi sulle neuroscienze alimentari. La sua ricerca si concentra sul modo in cui il cervello categorizza diversi tipi di cibo, principalmente presentati visivamente, su quali fattori guidano le preferenze e le scelte alimentari e se esiste una firma neurale di tali differenze nel cervello.



Andrea Devecchi| Dopo la laurea in medicina e chirurgia, si è specializzato in scienze dell'alimentazione presso l'Università di Torino. Attualmente sta svolgendo un dottorato interuniversitario tra l'Università di Scienze Gastronomiche e l'Università di Torino su temi legati all'alimentazione e alla nutrizione umana.



Annalisa D'Onorio | Laureata in politica e diplomazia internazionale all'Università di Torino, con una tesi sulla legislazione alimentare europea, ha poi conseguito un Master in Scienze Gastronomiche e Produzione di Qualità presso l'Università di Scienze Gastronomiche. Collabora con Slow Food dal 2006 ed è appassionata di orti scolastici.



Stefania Durante | Coordinatrice dell'educazione di Slow Food Italia. Laureata in sociologia con una tesi sul cibo glocale. Dal 2002 si occupa di formazione nel campo delle politiche attive del lavoro e dal 2008 di Slow Food, dove coordina le iniziative educative di Slow Food Italia dal 2023.



Franco Fassio è professore associato di disegno industriale all'UNISG. È designer sistemico, delegato alle politiche di sostenibilità universitaria (RUS e AsviS) e ai rapporti con le imprese (Rete UNISG) e la Regione Piemonte, co-direttore del Master Specialistico in Design for Food (UNISG/Politecnico di Milano), direttore esecutivo del Laboratorio Sostenibilità ed Economia Circolare dell'UNISG, membro effettivo dell'Osservatorio permanente Design ADI (Food Design) e direttore scientifico del progetto Systemic Event Design di Slow Food.



Barny Haughton | Genitore, chef, insegnante e attivista per l'educazione alimentare. Barny ha gestito tre ristoranti premiati a Bristol e, nel 2011, ha fondato la Square Food Foundation. Con sede a Bristol, nel Regno Unito, Square Food Foundation insegna a persone di ogni provenienza, età e abilità a cucinare bene e a comprendere il ruolo del cibo in ogni aspetto della vita. Barny è considerato un pioniere dell'educazione alimentare nelle scuole e da oltre 25 anni insegna a cucinare ad adulti e bambini. Nel 2021 è stato insignito di un MBE (onorificenza nazionale britannica) per i servizi resi alla comunità per la risposta di emergenza della Square Food Foundation durante la pandemia COVID-19 e come riconoscimento per i 30 anni di lavoro nell'educazione alimentare. Barny insegna educazione alimentare all'Università di Scienze Gastronomiche e alla Scuola di Cucina Tasca Lanza in Sicilia. Fa anche parte del team di Tir Glas.



Riccardo Migliavada è assegnista di ricerca presso l'Università di Scienze Gastronomiche di Pollenzo con un progetto dal titolo "Analisi dei processi decisionali relativi alle scelte alimentari e promozione di diete sostenibili". Dopo la laurea in Scienze cognitive e processi decisionali presso l'Università degli Studi di Milano, ha conseguito il dottorato di ricerca presso l'Università di Scienze Gastronomiche, occupandosi dello studio dei processi decisionali nelle scelte alimentari.



Paola Migliorini | Professore associato di agronomia e produzione vegetale all'UNISG. Le sue attività di ricerca si concentrano principalmente sui modelli agricoli, sull'analisi dell'agricoltura e degli agroecosistemi, sulla transizione verso un approccio agroecologico, sull'agricoltura ecologica, sostenibile e biologica, sulla valutazione della sostenibilità con indicatori agroecologici, sulla ricerca in azienda e partecipativa nelle pratiche biologiche, sul miglioramento della fertilità del suolo e della biodiversità, sull'educazione all'agroecologia e sui metodi pedagogici, sull'innovazione nell'insegnamento, sull'approccio sistemico e sulle questioni di genere e sull'agricoltura urbana.



Gabriella Morini | Assistente alla cattedra di Scienze del gusto e dell'alimentazione. Lavora presso l'Università di Scienze Gastronomiche fin dalla sua fondazione e ha partecipato alla progettazione del primo corso di laurea in Scienze Gastronomiche. Il suo principale campo di ricerca è il gusto e lo studio dei meccanismi di chemorecezione, in particolare la genetica del gusto, i recettori extra-orali del gusto e la loro influenza sullo stato di salute e sulla formazione del microbiota e l'identificazione di composti attivi sul gusto negli alimenti tradizionali e la loro bioattività. All'UNISG insegna scienze molecolari e del gusto nel programma di Scienze e Culture Gastronomiche e aspetti molecolari del gusto in diversi programmi di master. È direttrice del Master internazionale in Gastronomia applicata: Arti culinarie. È coordinatrice scientifica del Food Lab di Pollenzo. Presso l'Università di Copenaghen, in Danimarca, insegna moduli su componenti bioattivi e salute e su gusto e salute nei programmi di master in Innovazione alimentare e salute, Biologia e biotecnologia e Nutrizione umana.



Maria Giovanna Onorati è professore associato di sociologia dei processi culturali e comunicativi presso l'UNISG. Le sue attività di ricerca si concentrano principalmente sull'analisi del cibo come fattore di identificazione culturale e differenziazione sociale e come possibile motore di integrazione culturale e inclusione sociale. Particolare attenzione è rivolta al rapporto tra media

partecipativi, reti sociali e modelli di cambiamento del gusto e delle pratiche legate al cibo, con riferimento al mangiare fuori casa e alle recensioni dei ristoranti.



Andrea Pezzana | Medico chirurgo, specialista in scienze dell'alimentazione e dottore in psicologia clinica e di comunità. Direttore della Struttura Complessa di Nutrizione Clinica dell'ASL Città di Torino. Coordinatore della Rete Regionale Piemontese di Nutrizione Clinica. Docente a contratto presso l'Università di Torino (Facoltà di Medicina e Chirurgia, Facoltà di Agraria e Medicina Veterinaria, Cattedra UNESCO) e l'Università di Scienze Gastronomiche. Membro di gruppi tecnici e comitati scientifici su sicurezza alimentare, ristorazione e nutrizione permanente presso la FAO, il CFS, la Commissione Europea e il Ministero della Salute italiano.



Carol Povigna | Coordinatrice del Pollenzo Food Lab (PFL). Laureata in Scienze Gastronomiche presso l'Università degli Studi di Scienze Gastronomiche, ha un'esperienza decennale nella pratica e nell'organizzazione della cucina nei ristoranti, con responsabilità gestionali. Dal 2013 lavora presso l'UNISG dove si occupa di ricerca e didattica nel PFL. Le sue precedenti esperienze professionali l'hanno portata a sviluppare un solido approccio metodologico, in grado di armonizzare l'orientamento con i risultati tipici della cucina, aggiungendo valore al processo, allo scambio e al dialogo. Ha una vasta esperienza nel campo dell'educazione, compresa l'educazione alimentare, la formazione professionale e amatoriale e l'insegnamento accademico.



Annelies Smets | Attualmente lavora come coordinatrice/project lead di uno dei pacchetti di lavoro del progetto SchoolFood4Change (SF4C) finanziato dall'UE nell'ambito del programma Horizon 2020. Nei lavori precedenti ha acquisito esperienza come consulente stampa e ha lavorato in organizzazioni no-profit e amministrazioni locali. Madrelingua olandese e parlante inglese, francese e tedesco. Professionista dei media e della comunicazione, ha conseguito un master in relazioni internazionali presso l'Università di Ghent, Belgio, e un master in antropologia sociale dello sviluppo presso la School of Oriental and African Studies di Londra, Regno Unito.



Nadia Tecco | Economista ambientale con un dottorato di ricerca in analisi e governance dello sviluppo sostenibile. Si è occupata di governance dei sistemi di gestione delle risorse naturali e della valutazione della loro sostenibilità attraverso l'integrazione di variabili ambientali e sociali (indicatori, life cycle assessment, analisi multicriteriale), con particolare attenzione ai sistemi di produzione alimentare e alla valorizzazione dei rifiuti/sottoprodotti. È project manager del Green Office dell'Università di Torino, UniToGO, e dal 2020 fa parte dello staff dell'Area Sostenibilità. È stata docente a contratto del corso di Systemic Design for Circular Economy for Food presso l'Università di Scienze Gastronomiche di Pollenzo. È responsabile UNISG del progetto SchoolFood4Change (SF4C).



Luisa Torri | Professore ordinario di Scienze e tecnologie alimentari presso l'UNISG. Le sue principali aree di ricerca riguardano l'atteggiamento dei consumatori nei confronti di alimenti innovativi e sostenibili, le differenze individuali nella percezione sensoriale, l'impatto delle proprietà sensoriali degli alimenti sulle risposte affettive dei consumatori e la valutazione della shelf-life degli alimenti mediante tecniche strumentali (naso elettronico e analisi delle immagini).



Dauro Mattia Zocchi | Gastronomo esperto nello studio delle dinamiche alla base del riconoscimento, della salvaguardia e della promozione del patrimonio alimentare. I suoi principali interessi di ricerca sono la geografia alimentare, il food scouting e la promozione del patrimonio alimentare nei Pæsi emergenti. Ha realizzato diversi progetti di ricerca in Africa (Kenya e Tanzania) e in America Latina (Perù) con l'obiettivo di mappare e documentare il patrimonio alimentare locale nell'ambito del progetto Ark of Taste.

SCHOOLFOOD 4CHANGE

Questo progetto è stato finanziato dal programma di ricerca e innovazione Horizon 2020 dell'Unione Europea con l'accordo di sovvenzione n. 101036763.

La responsabilità dei contenuti è esclusivamente dei partner del progetto SchoolFood4Change. Il contenuto non riflette necessariamente l'opinione della Commissione europea. La Commissione europea non è inoltre responsabile dell'uso che può essere fatto delle informazioni contenute.