la giornata della nutrizione

Nutrinformarsi

L'Educazione Alimentare nelle scuole come strumento di promozione di corretti stili di vita

7ª edizione - 2024

crea
Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria

CREA - Centro di ricerca Alimenti e Nutrizione Via Ardeatina, 546 Roma

Documento realizzato dal Comitato Scientifico della Giornata della Nutrizione:

Irene Baiamonte, Sibilla Berni Canani, Laura Gennaro, Federica Intorre, Silvia Lisciani, Fabrizia Maccati, Maria Mattera, Sahara Melloni, Valentina Narducci, Andrés Peñalosa, Mena Ritota, Maria Luisa Scalvedi, Umberto Scognamiglio, Valeria Turfani.

A cura di:

Valeria Turfani e Sahara Melloni

Progetto grafico e impaginazione:

Sahara Melloni

Roma, Febbraio 2025

ISBN 9788833854236

Pubblicato Marzo 2025

Prefazione

A cura di Emanuele Marconi, Direttore del Centro CREA Alimenti e Nutrizione

Negli ultimi anni, la consapevolezza dell'importanza di un'alimentazione sana e sostenibile si è affermata come una priorità nelle politiche educative della Scuola. La necessità di contrastare la diffusione di stili di vita e alimentari non corretti, in particolare tra i più giovani, impone un impegno sempre maggiore per promuovere scelte alimentari consapevoli, equilibrate e rispettose della salute e dell'ambiente. In questo scenario, l'educazione alimentare nelle scuole rappresenta uno strumento essenziale per sensibilizzare studenti, docenti e famiglie, contribuendo a creare una cultura del cibo che sappia coniugare salute, sostenibilità e valorizzazione delle tradizioni agroalimentari italiane.

L'esperienza maturata nel tempo dal CREA – Alimenti e Nutrizione, con il suo lungo percorso di ricerca e divulgazione scientifica, ha permesso di sviluppare programmi educativi fondati su solide basi scientifiche e metodologiche. A partire dalla prima Conferenza Nazionale per l'Educazione Alimentare del 1975, il CREA ha costruito un approccio che integra le raccomandazioni nutrizionali con l'analisi dei consumi alimentari della popolazione, delineando percorsi formativi che rispondano sia alle esigenze di salute pubblica sia alla necessità di preservare il nostro patrimonio alimentare.

L'educazione alimentare, per essere realmente efficace, deve adattarsi alle diverse fasce d'età e ai contesti in cui viene proposta. Per i più piccoli, l'approccio ludico-didattico rappresenta la chiave per avvicinarli in modo naturale e positivo ai principi di una corretta alimentazione, attraverso laboratori sensoriali, orti scolastici e attività che coinvolgano il gioco e la sperimentazione diretta. Con l'aumentare dell'età, l'educazione alimentare deve evolversi in un percorso più strutturato, che stimoli una riflessione critica e fornisca strumenti concreti per orientarsi nel complesso panorama della nutrizione e della sostenibilità. In questo processo, il ruolo degli insegnanti è cruciale: la loro formazione e il loro coinvolgimento permettono di moltiplicare l'efficacia delle iniziative, trasformando la scuola in un ambiente in cui le corrette abitudini alimentari possano essere apprese e consolidate nel tempo.

La settima edizione della Giornata della Nutrizione ha rappresentato un'importante occasione di confronto e approfondimento su questi temi, evidenziando come l'educazione alimentare non sia solo una questione di sana alimentazione, ma anche uno strumento per promuovere il sistema agroalimentare italiano e rafforzare il legame con il territorio e le tradizioni locali.

Nella giornata si è posta particolare attenzione al concetto di trasversalità dell'educazione alimentare che non deve essere un intervento isolato, ma parte di un percorso educativo, che coinvolge diverse discipline e si inserisce in una più ampia visione di benessere e sostenibilità.

Gli atti raccolti in questa pubblicazione offrono un'importante testimonianza delle riflessioni emerse durante la "Giornata" e del lavoro svolto da esperti e ricercatori per sviluppare approcci innovativi all'educazione alimentare. L'auspicio è che questo volume possa rappresentare non solo un punto di arrivo, ma soprattutto uno stimolo per proseguire il dialogo e la collaborazione tra istituzioni, scuole e comunità, affinché il percorso intrapreso possa tradursi in azioni concrete e durature nel tempo.

INDICE

IL CONTESTO

Stimolare il cambiamento delle abitudini alimentari: azioni individuali e interventi pubblici **6**
Valeria Musso, Caterina Rettore, Camilla Sgroi, Matteo Vittuari

OKkio alla SALUTE dei bambini e delle bambine **19**
Paola Nardone e Silvia Ciardullo

L'educazione alimentare e l'esperienza di "Frutta, Verdura e Latte nelle scuole" **25**
Laura Gennaro

LE DIVERSE ESPERIENZE: PALLA AL "CENTRO"

Studio SBAM: la raccolta delle informazioni per la calibrazione degli interventi **34**
Laura Censi

CREAzione Scuola per l'educazione alimentare: l'esperienza dei PCTO **41**
Maria Mattera

Studio ALIMA-ALImentazione Multiculturale negli Adolescenti: l'educazione alimentare In una società multietnica **51**
Federica Intorre, Maria Stella Foddai, Eugenia Venneria

La formazione docenti come strumento di moltiplicazione delle conoscenze **57**
Sibilla Berni Canani

Laboratori ludico didattici per il *public engagement* **60**
Andrés Peñalosa

IL CONTESTO

Stimolare il cambiamento delle abitudini alimentari: azioni individuali e interventi pubblici

Valeria Musso, Caterina Rettore, Camilla Sgroi, Matteo Vittuari

Alma Mater Studiorum – Università di Bologna, Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agro-Alimentari

Introduzione

Il sistema alimentare: che cos'è, perché conta

Negli ultimi anni, come testimoniano anche i vertici organizzati dalle Nazioni Unite a partire dal 2021, governi e organizzazioni internazionali hanno fatto proprio il concetto di *food system*. Tuttavia, il termine sistema alimentare, trova le sue origini a cavallo tra anni Sessanta e anni Settanta con Louis Malassis, che lo definiva come quell'insieme di attività che, all'interno di una data realtà socio-territoriale ed in un determinato momento storico, concorrono al soddisfacimento della funzione alimentare di una popolazione (1). Parallelamente, Marcel Mazoyer (2) ha approfondito l'evoluzione storica dei sistemi agricoli, evidenziando come le modalità di produzione alimentare si siano intrecciate con i contesti socio-economici, contribuendo a plasmare l'attuale concetto di sistema alimentare.

Ampliando la definizione di Malassis il concetto di "sistema alimentare" si riferisce a tutte le pratiche, le istituzioni, le risorse, gli attori e le attività legate al modo in cui le società organizzano e gestiscono l'approvvigionamento e il consumo di cibo. Al centro del concetto di sistema alimentare si trova quello della catena di approvvigionamento alimentare, che si concentra sulle operazioni dirette e concrete e sui flussi di beni e servizi che vanno dalla produzione al consumo. Più specificamente, la catena di approvvigionamento alimentare è composta dalla produzione agricola, dalla trasformazione, dal trasporto, dalla distribuzione e dalla vendita al dettaglio di diversi prodotti alimentari. Il concetto di catena di approvvigionamento alimentare si basa sulla comprensione del cibo come una merce che attraversa varie fasi a monte e a valle prima di raggiungere i consumatori. In termini più ampi, adottando la definizione sviluppata dalla FAO (Organizzazione per l'Alimentazione e l'Agricoltura), i sistemi alimentari: "comprendono l'intera gamma di attori e delle loro attività interconnesse e a valore aggiunto coinvolte nella produzione, aggregazione, trasformazione, distribuzione, consumo e smaltimento di prodotti alimentari che provengono dall'agricoltura, dalla silvicoltura o dalla pesca, e parti dei più ampi contesti economici, sociali e naturali in cui sono integrati" (3). Questa definizione aggiunge elementi essenziali al concetto più ristretto di catene di approvvigionamento alimentare, collegandole al contesto economico, ambientale e sociale più ampio in cui operano. Il termine "sistema" stesso implica l'esistenza di interconnessioni tra diversi elementi, che in questo caso includono le catene di approvvigionamento alimentare e tutte le dimensioni, i fattori e i risultati che esercitano un'influenza o che sono influenzati dalle catene di approvvigionamento.

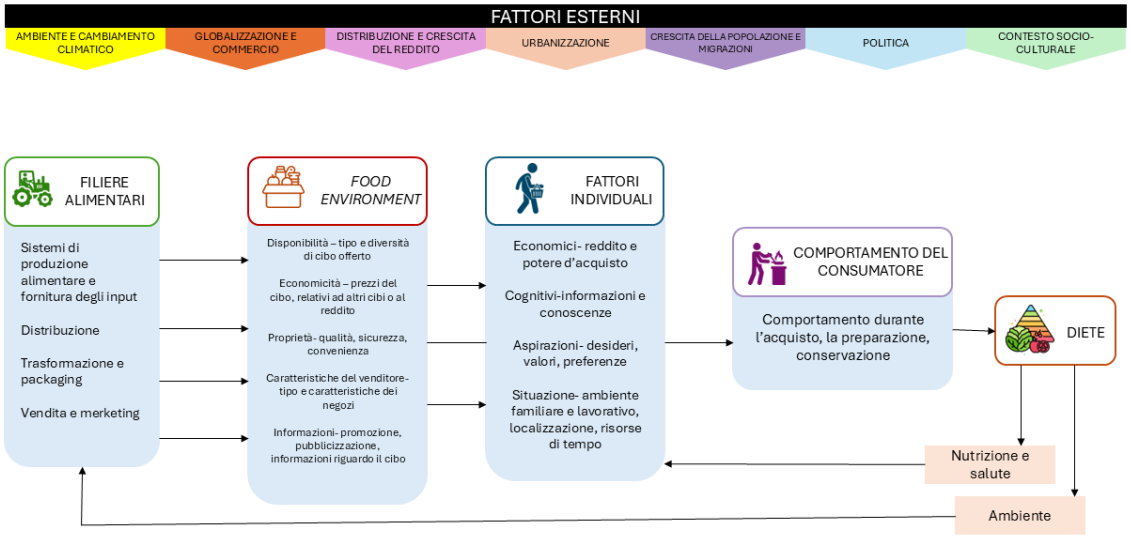


Figura 1: Sistema alimentare e gli elementi che lo costituiscono. Adattato da Food System Dashboard (www.foodsystemsdashboard.org/about-food-system)

La *Figura 1* mostra una rappresentazione completa del quadro dei sistemi alimentari, come proposto dal Food System Dashboard, sviluppato dalla *Global Alliance for Improved Nutrition* (GAIN) e dalla *Johns Hopkins University* (www.foodsystemsdashboard.org).

In questa rappresentazione, la catena di approvvigionamento alimentare è solo una delle componenti del sistema alimentare, accanto agli ambienti alimentari, ai fattori individuali e ai comportamenti dei consumatori. Queste componenti contribuiscono a modellare il modo in cui il cibo viene fornito, scelto, acquistato, preparato, consumato e scartato.

Questi elementi sono influenzati da quelli che qui vengono chiamati "fattori esterni", ossia i contesti economici, ambientali, sociali, culturali e politici in cui il sistema alimentare opera. D'altra parte, queste diverse dimensioni sono anche risultati del sistema alimentare. Queste dimensioni non possono essere descritte al di fuori del sistema alimentare, poiché escluderle dal quadro indebolirebbe la capacità di comprendere come funziona il sistema, le ragioni di determinati risultati e impatti, e di conseguenza come affrontarne i problemi. Una corretta definizione del sistema alimentare e l'identificazione di tutte le dimensioni rilevanti sono quindi fondamentali per adottare il giusto approccio per affrontarne la sua complessità.

La sostenibilità: da ambizione a urgenza

Un sistema alimentare sostenibile "garantisce la sicurezza alimentare e la nutrizione per tutti, in modo tale da non compromettere le basi economiche, sociali e ambientali necessarie per assicurare la sicurezza alimentare e la nutrizione alle generazioni future. Un sistema alimentare sostenibile, quindi, dovrebbe garantire e contribuire a tutti gli aspetti della sostenibilità ambientale, sociale ed economica" (4). Questo non è solo un obiettivo ambizioso, ma un'urgenza, data la crescente pressione sulle risorse naturali, il cambiamento climatico e le disuguaglianze sociali ed economiche. La sostenibilità alimentare implica la riduzione dell'impatto ambientale lungo tutta la filiera, dalla produzione al consumo (5). Ciò richiede l'adozione di pratiche agricole che riducano le emissioni di gas serra, ottimizzino l'utilizzo delle risorse naturali e tutelino la biodiversità (5). Allo stesso tempo,

è fondamentale promuovere comportamenti di consumo alimentare che siano sani e responsabili, come la riduzione degli sprechi, per migliorare l'efficienza del sistema alimentare e ridurre il suo impatto ecologico (5, 6). Un sistema alimentare sostenibile deve garantire anche l'equità sociale, tramite un trattamento giusto per i lavoratori e le lavoratrici e tutelando le comunità vulnerabili, creando opportunità economiche nelle zone rurali e promuovendo pratiche commerciali che rispettino i diritti umani (7). Inoltre, deve assicurare che tutti abbiano accesso a cibo sano e nutriente, in modo da prevenire malattie legate a una dieta squilibrata. Questi sforzi sono in linea con l'Obiettivo di Sviluppo Sostenibile 12 delle Nazioni Unite, che mira a garantire modelli di consumo e produzione sostenibili (5).

La trasformazione richiede l'impegno di tutti gli attori del sistema alimentare, dai produttori ai consumatori, con politiche pubbliche mirate. Queste politiche devono essere basate su dati concreti e favorire soluzioni sostenibili per il settore agroalimentare. Solo attraverso un dialogo continuo, mirato a tener conto delle necessità di tutti gli attori della *food supply chain*, e politiche inclusive sarà possibile creare un ambiente che faciliti scelte alimentari responsabili e sostenibili (8).

Per realizzare questo cambiamento, le politiche dovrebbero non solo incoraggiare scelte alimentari più sane, ma rendere queste scelte facilmente accessibili e convenienti, coinvolgendo attivamente governi, imprese, produttori e cittadini nella creazione di un sistema alimentare più sostenibile (8). In questo contesto, il ruolo del consumatore è di cruciale importanza per la trasformazione dei sistemi alimentari in ottica più sostenibile, e per la diffusione di stili alimentari più sani.

Le scelte alimentari individuali tra salute e sostenibilità

Consumatore o cittadino-consumatore?

Nel sistema agroalimentare, gli individui sono spesso descritti esclusivamente come consumatori, ossia persone che acquistano o consumano prodotti alimentari (9). Tuttavia, è essenziale ampliare questa visione per considerare anche la loro capacità di agire come cittadini.

Gli individui ricoprono infatti un ruolo duale, da consumatori, in cui ricercano il benessere personale, e da cittadini, nei quali agiscono come agenti politici, impegnandosi per il bene comune e per la sostenibilità. Questa combinazione tra esigenze individuali e valori collettivi consente loro di essere anche agenti di cambiamento. Da un lato, come consumatori, le scelte sono determinate da fattori come prezzo, qualità, gusto, convenienza e disponibilità (10, 11); dall'altro, come cittadini, l'azione si basa sulla consapevolezza delle implicazioni sociali ed ecologiche delle proprie scelte, con l'impegno a supportare politiche che promuovano la sostenibilità (12, 13).

La sintesi di queste due dimensioni dà vita al cittadino-consumatore, che integra i propri bisogni con principi etici, influenzando il mercato con scelte di acquisto e consumo orientate alla responsabilità sociale e ambientale. In questo modo, il cittadino-consumatore esercita una forma di agenzia politica attraverso il mercato (14, 15). Tuttavia, la letteratura segnala anche una potenziale tensione tra queste due sfere: i comportamenti di acquisto non sempre riflettono i principi etici dichiarati, a causa di vincoli economici, mancanza di informazioni chiare, abitudini consolidate o percezione limitata dell'impatto delle proprie scelte (16, 17).

Da un lato, la dimensione civica può supportare politiche che promuovono la sostenibilità; dall'altro, il ruolo del consumatore influenza direttamente il mercato attraverso le proprie scelte d'acquisto. Questa figura ibrida, che unisce le sfere civica ed economica, utilizza il consumo come strumento di cambiamento sociale e politico. Per questo motivo, la transizione verso un sistema alimentare sostenibile richiede un approccio integrato che riconosca il cittadino-consumatore e le sue abitudini alimentari come figura chiave nel processo di cambiamento.

Le ragioni che guidano le scelte alimentari

Come emerso dai paragrafi precedenti, i comportamenti e le scelte degli individui sono influenzati da una molteplicità di fattori. Allo stesso modo, le scelte alimentari rappresentano un fenomeno complesso, influenzato da una rete di fattori che coinvolgono dimensioni individuali, sociali e ambientali. Comprendere perché le persone scelgono determinati alimenti e come gestiscono il cibo è fondamentale non solo per promuovere abitudini alimentari più sane e sostenibili, ma anche per ridurre fenomeni come lo spreco alimentare. Le decisioni alimentari non sono semplicemente il risultato di gusti personali o necessità biologiche, ma riflettono un insieme articolato di motivazioni personali, competenze pratiche e opportunità esterne. Per analizzare questa complessità, il *MOA framework* (*Motivation, Opportunity, Ability*) fornisce una chiave di lettura utile per comprendere i fattori che determinano le scelte alimentari (18).

Secondo il *MOA framework*, i comportamenti alimentari, inclusi quelli legati allo spreco di cibo, sono influenzati da tre elementi principali: motivazione, abilità e opportunità. La motivazione rappresenta le intenzioni e gli atteggiamenti individuali verso un obiettivo, come mangiare in modo sano o evitare sprechi. Questi atteggiamenti sono influenzati dalla consapevolezza del problema (ad esempio, l'impatto ambientale del cibo sprecato) e da fattori emotivi e sociali, come le norme sociali. Le norme sociali possono essere descrittive (ciò che fanno gli altri) o prescrittive (ciò che gli altri si aspettano da noi), e giocano un ruolo chiave nel guidare le scelte alimentari.

Le abilità, invece, si riferiscono alle conoscenze e alle competenze pratiche che un individuo possiede per gestire il cibo. Ad esempio, saper pianificare i pasti, acquistare in modo consapevole, cucinare e conservare correttamente gli alimenti sono abilità che influenzano non solo cosa si mangia, ma anche come viene evitato lo spreco. Infine, le opportunità si riferiscono alle risorse esterne disponibili, come il tempo, le infrastrutture, la tecnologia e le condizioni socio-economiche. L'accesso ai negozi, la disponibilità di strumenti per cucinare e conservare gli alimenti, e persino il contesto normativo, come le politiche di etichettatura e tassazione, possono facilitare o limitare determinate scelte alimentari.

Questi tre elementi – motivazione, abilità e opportunità – interagiscono tra loro e sono fortemente influenzati dal contesto culturale e sociale in cui vive l'individuo. Adottare approcci teorici come il *MOA framework* permette di analizzare in modo sistematico i driver delle scelte alimentari, offrendo strumenti per progettare interventi mirati a promuovere comportamenti più sostenibili e consapevoli.

Intervenire per cambiare i comportamenti alimentari

Nel contesto della transizione verso sistemi alimentari più sostenibili, è fondamentale agire sui comportamenti dei cittadini-consumatori, che rivestono un ruolo determinante nelle dinamiche di consumo e produzione. Il comportamento individuale può essere influenzato in modo positivo per promuovere scelte alimentari più sane, responsabili e sostenibili, migliorando la salute pubblica e riducendo l'impatto ambientale.

Una delle modalità più efficaci per orientare questi comportamenti è l'utilizzo del *nudging*, o "spinta gentile", una teoria della scienza comportamentale che mira a influenzare le scelte delle persone in modo indiretto e positivo, senza limitare la loro libertà di scelta (19). Il *nudging* agisce sui *bias* cognitivi, ovvero le inclinazioni sistematiche che influenzano il nostro modo di pensare e prendere decisioni, spesso in modo irrazionale (19).

Per esempio, uno dei *bias* cognitivi più comuni è il *bias* sociale. Le persone sono influenzate dalle norme sociali, ovvero dalle aspettative di comportamento che emergono all'interno di una comunità o un gruppo di persone. Se in un contesto sociale le scelte alimentari sostenibili sono percepite come comportamenti desiderabili e apprezzati, il *nudging* può favorire questo comportamento attraverso il rafforzamento di tali norme, come ad esempio usando etichette o segnali che comunichino l'impegno verso la sostenibilità o la salute (20, 21).

Per ridurre gli sprechi alimentari, il *nudging* può essere utilizzato per intervenire nella gestione delle porzioni, sfruttando il *bias* del *default*, secondo il quale le persone tendono a mantenere le opzioni predefinite. Ad esempio, in un servizio di ristorazione collettiva, se la dimensione delle porzioni viene impostata come più piccola di *default*, gli individui tendono a consumarla senza chiedere porzioni più grandi, riducendo così il rischio di sprechi alimentari (22). Questo piccolo cambiamento nelle porzioni predefinite può influenzare il comportamento dei consumatori, senza limitarne la libertà di scelta, poiché sono comunque liberi di chiedere una porzione maggiore se lo desiderano.

L'architettura delle scelte è un concetto chiave della teoria del *nudging*. Essa si riferisce alla strutturazione delle opzioni disponibili in un determinato contesto, al fine di influenzare le decisioni senza limitare la libertà di scelta (19). In un ambiente come una mensa scolastica o universitaria, ad esempio, l'architettura delle scelte può essere implementata attraverso strategie come l'inclusione di menu che evidenziano le opzioni salutari o quelle con un minore impatto ambientale, etichettandole come "scelte consigliate" o "opzioni del giorno" (22). Questi piccoli cambiamenti nel modo in cui vengono presentate le informazioni possono avere un impatto significativo sulle scelte dei consumatori, favorendo una dieta sana e sostenibile.

In sintesi, nel contesto alimentare, il *nudging* rappresenta una strategia potente per orientare i cittadini-consumatori verso comportamenti più responsabili, utilizzando le inclinazioni naturali del nostro processo decisionale per promuovere scelte più sostenibili e salutari (19, 23). Questi interventi discreti rispettano la libertà di scelta degli individui portando, dove possibile, un cambiamento positivo nelle loro abitudini alimentari. Inoltre, l'applicazione del *nudging* va oltre le scelte individuali, estendendosi alle politiche pubbliche. Le politiche che incorporano tecniche di *nudging* possono incentivare comportamenti alimentari più sani e sostenibili a livello collettivo, creando un ambiente favorevole alla promozione di un sistema alimentare più equo e responsabile (22).

Attraverso misure concrete e una continua interazione tra le politiche, i consumatori e il settore privato, il *nudging* può quindi rappresentare un potente strumento per facilitare il cambiamento verso un sistema alimentare più sostenibile (22).

Collaborare per trovare soluzioni: l'approccio partecipativo

La *citizen science*—intesa come la partecipazione attiva del pubblico a progetti di ricerca scientifica—costituisce uno strumento fondamentale per il raggiungimento degli obiettivi delineati nei paragrafi precedenti, ed è un ambito in rapida espansione nell'attuale panorama di scienza aperta e innovazione aperta. Rappresenta un modello integrato di produzione di conoscenza pubblica e di coinvolgimento con la scienza e consente quindi ai cittadini di svolgere un ruolo più attivo nello sviluppo sostenibile (24). Per definire il livello di partecipazione pubblica, è inoltre stato definito una classificazione a livello internazionale dello spettro della partecipazione pubblica (25) per definire e sviluppare il processo partecipativo secondo cinque principi: **(1) informazione**, **(2) consultazione**, **(3) inclusione**, **(4) collaborazione**, (**5) potenziamento**.

Considerando le sfide da affrontare nel nostro sistema alimentare, la partecipazione di tutti gli *stakeholder* è essenziale per implementare iniziative alimentari sostenibili e salutari necessarie per ottenerne la trasformazione, senza lasciare indietro i gruppi più vulnerabili (26). Per questo, gli approcci partecipativi comprendono una vasta gamma di strumenti accomunati dall'obiettivo di creare un processo di co-costruzione tra tutti gli *stakeholder* interessati e quindi tra ricercatori, operatori dello sviluppo, rappresentanti governativi e popolazioni locali (27).

Il ruolo della partecipazione è quindi fondamentale: consente alla comunità destinataria del cambiamento di percepire i problemi che sottendono alla necessità di tale trasformazione, promuovendo potenziamento reale ed equità tra tutte le persone coinvolte (28). Inoltre, poiché le persone possono influenzare la trasformazione dei sistemi alimentari sia come consumatori che come cittadini, aumentare la consapevolezza su ciò che si consuma e sulle conseguenze dei nostri comportamenti di consumo può avere un impatto significativo sul cambiamento (29).

Nel settore alimentare, i processi partecipativi sono stati un approccio interessante ed efficace per molte aree di studio relative alla sostenibilità: prima di tutto diete e comportamenti alimentari e stili di vita (30, 31, 32), ma anche identificazioni di barriere e leve per la trasformazione del sistema, sviluppo rurale e del paesaggio (33), processi di governance (34), progetti comunitari. In genere negli studi dove vengono applicati i processi partecipativi, si organizzano delle interviste o questionari, ma soprattutto *focus group* che coinvolgono *stakeholders* coinvolti in quel sistema, *workshops*, *photovoice*, indagini, creazione di laboratori, che sono proprio gli strumenti utilizzati per facilitare la collaborazione e il lavoro di co-creazione e co-design tra tutte le parti interessate.

La ristorazione collettiva come leva per prevenire lo spreco e promuovere diete sane

La ristorazione collettiva gioca un ruolo fondamentale nella promozione di diete sane e nella prevenzione dello spreco alimentare. Questi spazi non solo hanno il potenziale per garantire pasti equilibrati e nutrienti, ma rappresentano anche un'opportunità per educare i cittadini-consumatori riguardo all'importanza di scelte alimentari consapevoli. Adottando un approccio partecipato, che consideri le priorità e i contesti specifici, e ragionando sui fattori che influenzano i comportamenti

individuali, è possibile implementare interventi che mirano a promuovere diete più sane e sostenibili in gruppi della popolazione specifici.

Il progetto LaRiSo per le mense scolastiche

Il Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agroalimentari dell'Università di Bologna coordina progetti per una ristorazione collettiva più sostenibile, sana e accessibile nelle mense scolastiche della Regione Emilia-Romagna. Questi progetti adottano un approccio multidisciplinare e partecipativo, coinvolgendo studenti, esperti del settore e *stakeholders* pubblici e privati per migliorare l'offerta alimentare e ridurre lo spreco.

Tra i progetti principali, "LARISO - Laboratorio di Ristorazione Sostenibile", nato nel 2021. Si tratta di un tavolo di lavoro partecipato, coordinato dal Settore Prevenzione Collettiva e Sanità Pubblica della Direzione Generale Cura della Persona, Salute e *Welfare* della Regione Emilia-Romagna e dal Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agroalimentari dell'Università di Bologna e con il coinvolgimento specifico dei Servizi Igiene Alimenti e Nutrizione (SIAN) delle Aziende USL. LaRiSo, inserito nel più ampio progetto *OnFoods - Research and Innovation on Sustainable Food and Nutrition*, si concentra sulle mense scolastiche delle scuole primarie, con l'obiettivo di ridurre lo spreco alimentare e migliorare il profilo nutrizionale dei pasti. LARISO ha lavorato su alcune attività, tra cui due di estrema rilevanza: il primo intervento di *nudging* ha previsto l'inversione delle portate per testare l'impatto della modalità di erogazione sullo spreco della verdura; inoltre, il Laboratorio ha portato alla creazione di uno strumento di misurazione della sostenibilità del servizio di ristorazione, il *Toolkit* di valutazione della sostenibilità integrata.

L'intervento testato in LARISO ha sperimentato la somministrazione anticipata delle verdure come prima portata del pasto, monitorando il livello di spreco prima e dopo l'intervento. Per attuarlo, sono stati coinvolti circa 800 alunni di 40 classi terze delle 26 scuole primarie selezionate attraverso un campionamento casuale stratificato di 8 AUSL della Regione Emilia-Romagna (Piacenza, Parma, Reggio Emilia, Modena, Bologna, Imola, Ferrara e Romagna – Ravenna, Rimini, Forlì – Cesena).

La struttura dell'intervento è stata co-progettata rilevando i bisogni specifici del contesto attraverso un processo partecipativo svoltosi in numerosi incontri, di cui 3 dedicati al *design* dell'intervento, che hanno visto collaborare una vasta gamma di *stakeholder*, più di 25 attori tra esperti di nutrizione, sanità pubblica e personale scolastico, con l'obiettivo di fornire raccomandazioni politiche a livello regionale basate su prove scientifiche.

Altri 3 incontri dedicati hanno permesso di riflettere sulla creazione del "*Toolkit* di valutazione di sostenibilità integrata", uno strumento per misurare le *performance* del servizio di ristorazione attraverso 75 indicatori divisi tra ambientali (40), sociali (12) e nutrizionali (23). Il *toolkit* mira a valutare la qualità ambientale e nutrizionale dei pasti per promuovere diete e abitudini alimentari sostenibili e nutrizionalmente adeguate, ma considera anche pratiche operative virtuose promosse all'interno delle scuole per costruire un ambiente piacevole e fruibile per il consumo dei pasti. Il *toolkit* considera i diversi momenti del consumo dei pasti da parte degli alunni nelle scuole e si articola in due moduli. Il primo modulo prevede la valutazione del menù da parte dei nutrizionisti del servizio igiene e nutrizione (SIAN) della regione ER, mentre il secondo richiede un sopralluogo in presenza nei refettori per verificare le pratiche relative alla preparazione e al consumo dei pasti.

Nel contesto delle mense scolastiche, il progetto LARISO ha prodotto risultati grazie al forte sforzo collaborativo da parte di tutti gli attori coinvolti. Sono state condotte un totale di 5800 misurazioni dello spreco alimentare attraverso una pesatura diretta su cibo preparato, avanzato nei piatti, e preparato e non servito portando alla raccolta di dati dettagliati riguardo gli alimenti maggiormente sprecati.

L'intervento ha avuto un effetto eterogeneo nelle 8 AUSL considerate, sia per lo spreco del contorno, che per lo spreco del primo e del secondo piatto (35). In 5 AUSL, l'intervento ha portato ad un aumento significativo dello spreco del contorno (da un minimo di 10 a un massimo di 32 punti percentuale - pp). In 2 AUSL lo spreco del contorno è diminuito di 13 e 26pp in seguito all'intervento. In una AUSL, invece, non si sono misurati effetti statisticamente significativi. Per quanto riguarda la prima portata, si può constatare che in tre AUSL lo spreco è aumentato fino a 13 pp; mentre nelle rimanenti tre non si è assistito a una modifica statisticamente significativa. Infine, per la seconda portata si è misurato un incremento statisticamente significativo in due AUSL (39pp e 9pp), una riduzione in due AUSL (16pp e 18pp), mentre in quattro AUSL, lo spreco della seconda portata non ha misurato variazioni significative.

Rilevante anche l'inclusione del "*Toolkit* di valutazione di sostenibilità integrata" nelle "Linee Guida Regionali per l'offerta di alimenti e bevande salutari e sostenibili nelle scuole e strumenti per la sua valutazione e controllo". Nell'anno scolastico 2023-2024, sono stati compilati 191 *toolkit* relativi ai pasti principali, 174 per le merende e 37 per le verifiche in loco. Dall'analisi dei risultati dei *toolkit* compilati sarà possibile identificare e promuovere le principali buone pratiche nelle mense scolastiche per aumentarne la sostenibilità. Inoltre, la valutazione annuale permetterà di garantire un monitoraggio a livello regionale della sostenibilità della ristorazione scolastica e supporterà la definizione degli obiettivi di miglioramento annuali per le scuole e le ditte di ristorazione.

Infine, il lavoro svolto su LARISO, ha permesso di produrre "La Carta del Laboratorio di Ristorazione Sostenibile" (1), il "Protocollo di ricerca per l'implementazione di uno studio controllato randomizzato nelle scuole primarie dell'Emilia-Romagna" (1), "*Toolkit* e Manuale di valutazione sostenibilità integrata" (1), Studio controllato randomizzato nelle scuole primarie dell'Emilia-Romagna - Report risultati (1), e (8) schede di sintesi, una relativa a ciascuna AUSL coinvolta.

Il progetto non solo promuove il cambiamento alimentare a livello individuale, ma stimola anche il coinvolgimento attivo di tutti i portatori di interesse, contribuendo allo sviluppo di soluzioni pratiche per una ristorazione collettiva più sostenibile, efficiente e inclusiva riuscendo nel suo desiderato impatto educativo e di cambiamento culturale.

Il progetto PARCA per le mense universitarie

Oltre alle mense scolastiche, anche le mense universitarie rappresentano un'opportunità di particolare interesse per i progetti di sostenibilità nei sistemi alimentari. In questo contesto, sono stati condotti diversi studi per valutare le pratiche di sostenibilità nelle mense universitarie in Italia, tra i quali alcuni studi che hanno affrontato le tematiche legate alla sostenibilità della ristorazione collettiva universitaria, analizzandone gli impatti ambientali ed economici dei menu (36). Tuttavia, sarebbe interessante esplorare anche i fattori che guidano gli studenti universitari verso abitudini alimentari nelle mense, suggerendo la necessità di esplorare questi aspetti per lo sviluppo futuro.

E’ evidente l'importanza della sostenibilità nelle mense universitarie e i benefici potenziali delle pratiche sostenibili tra gli studenti universitari, i quali attraversano un periodo di vita particolare e cruciale per la crescita e per la determinazione del loro benessere alimentare e psicologico. Le mense universitarie, dunque, possono avere un ruolo cruciale nel promuovere la sostenibilità e allo stesso tempo contribuire a un futuro alimentare più ecologico (37). Le "Linee guida per la sostenibilità dei sistemi alimentari delle Università" (38) formulate dal Comune di Milano nel contesto della *Food Policy* menzionano la ristorazione collettiva come elemento chiave per garantire un pasto equilibrato, in particolare per le fasce più fragili. È essenziale quindi provare a studiare e comprendere la percezione degli studenti riguardo la sostenibilità e la salubrità dei pasti delle mense universitarie, al fine di promuovere pasti che rispondano ai loro bisogni e prevengano scelte non salutari e insostenibili.

Partendo da queste necessità, il progetto PARCA, acronimo per “*Participatory design of solutions towards sustainable and healthy university canteens*”, è un progetto interdisciplinare che coinvolge tre gruppi di ricerca: Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agroalimentari dell’Università di Bologna, Dipartimento di Psicologia dell’Università di Bologna e Dipartimento di Scienze degli Alimenti e del Farmaco (Università di Parma) ed è in collaborazione con ERGO (Agenzia Regionale per i Diritti agli Studi Superiori della Regione Emilia Romagna) e si sviluppa all’interno della progettualità *OnFoods - Research and Innovation on Sustainable Food and Nutrition.*

L’obiettivo principale del progetto è innovare le mense universitarie soprattutto in termini di sostenibilità, legata in primo luogo alla riduzione degli sprechi alimentari nella ristorazione universitaria e ad un minor impatto, coniugando questi aspetti con una maggiore salubrità ed accessibilità dei pasti forniti. PARCA, in particolare, ha l’obiettivo di avere un impatto sui capitolati che regolano gli appalti pubblici per la gestione delle mense dei campus dell’Università di Bologna e Parma per quanto riguarda alcuni criteri relativi al tema della sostenibilità, salubrità e accessibilità.

Il progetto mira a condurre un'analisi dei bisogni e delle percezioni degli studenti delle università di Parma e Bologna riguardo il servizio mensa e le loro abitudini alimentari, per poi attivare un processo di co-design partecipativo per l’identificazione di soluzioni innovative verso mense universitarie sane, sostenibili e accessibili. Questo progetto rappresenta un esempio interessante dell’approccio comportamentale per lo studio delle abitudini alimentari degli studenti universitari e per la coprogettazione di interventi nel contesto della ristorazione collettiva universitaria.

Il primo passo del progetto consiste nell'analisi dei dati generali forniti dall’Agenzia Regionale per il Diritto agli Studi Superiori dell'Emilia-Romagna (ER.GO) e dal servizio di ristorazione universitaria. La raccolta dati riguarda, per esempio, il numero di mense e locali convenzionati, menù con pesi, numero di pasti serviti, dati di vendita, distribuzione degli spazi, modalità di somministrazione dei pasti e aspetti sensoriali-acustici. I dati vengono raccolti sia tramite documentazione fornita da ER.GO sia attraverso visite sul campo e interviste con responsabili di servizi di ristorazione. Questa attività ha permesso di definire la domanda di ricerca per il questionario rivolto agli studenti. Il progetto adotta un approccio interdisciplinare che comprende aspetti nutrizionali, psicologici e socio-economici nell'analisi delle abitudini alimentari degli studenti universitari.

Il secondo passo ha visto coinvolti gli studenti e le studentesse in un’indagine che aveva l’obiettivo di comprendere le abitudini alimentari dello studente universitario, individuando i fattori che

determinano le scelte dello studente o della studentessa verso la frequenza della mensa per il loro pasto. L'obiettivo è inoltre comprendere qual è la percezione e l'attuazione dello studente o studentessa di diete sane e sostenibili, per valutare se i temi della sostenibilità giocano un ruolo nelle loro scelte. Questo è stato possibile svolgendo un questionario basato su elementi del quadro concettuale MOA, presentato in precedenza, per comprendere i fattori individuali e ambientali che influenzano i comportamenti alimentari. Oltre a questi, sono stati analizzati i fattori e approcci psicologici (come il *mindful eating*, livelli di stress e benessere, preoccupazioni sul cambiamento climatico) e socio-demografici (età, genere, fascia di reddito, provenienza) che possono influenzare i comportamenti. Il campione dello studio comprende un totale di 610 studenti per entrambe le università, selezionati tramite campionamento di convenienza e tramite un codice QR diffuso sui social e con poster.

Tra i vari risultati preliminari, i dati confermano che il prezzo e la qualità sono per gli studenti gli elementi trainanti per la scelta di consumo del loro pasto rispetto ad altre soluzioni. Anche la salubrità del pasto e la comodità rispetto al luogo di studio sono tra i fattori prioritari. Inoltre, la sostenibilità ambientale riscuote interesse tra gli studenti e le studentesse, che risultano però non percepire nell'offerta della mensa universitaria, a causa di una possibile mancata o non efficiente comunicazione di queste tematiche da parte della gestione della mensa.

Le implicazioni dello studio riguardano il fatto che la mensa universitaria può avere un ruolo di sensibilizzazione verso le tematiche della sostenibilità, attraverso una duplice modalità: attraverso un suo ruolo nella comunicazione ed educazione rispetto a queste tematiche, influenzando un cambiamento nei comportamenti delle studentesse e degli studenti verso diete sane e sostenibili, e in secondo luogo, attraverso un'offerta che rispetti criteri sempre più vicini agli standard di sostenibilità, qualità e accessibilità.

Infine, l'ultimo step del progetto prevede lo sviluppo di un processo partecipativo che ha coinvolto gli studenti e le studentesse nella progettazione di mense universitarie sane, sostenibili e accessibili. Il processo ha incluso l'organizzazione di *workshop* e *webinar* per formarli sulla tematica della sostenibilità alimentare nelle mense universitarie. I e le partecipanti sono invitati a proporre idee innovative per migliorare i servizi di ristorazione universitaria in termini di accessibilità economica, ridotto impatto ambientale, qualità alimentare e inclusione sociale. Le proposte sono valutate in base all'innovatività, fattibilità ed efficacia. Queste soluzioni verranno raccolte attraverso la partecipazione ad una challenge dal nome "MUSA (Mense Universitarie Sane, Sostenibili e Accessibili)". Le idee e le soluzioni trovate dagli studenti e dalle studentesse saranno spunti concreti per i nuovi bandi di gara indetti per i capitolati d'appalto.

Conclusioni: azioni individuali e interventi pubblici

In conclusione, come discusso in precedenza, passare a modelli di consumo alimentare sostenibili è fondamentale per raggiungere sistemi agricoli e alimentari sostenibili, nonché gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile elaborati nell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite. Includere gli *stakeholders* nell'atto di co-creare interventi comportamentali o soluzioni innovative rappresenta un modo efficace per incoraggiare scelte alimentari sostenibili, a maggior ragione se supportati dalla ricerca e

dalla scienza. In questo contesto, le politiche pubbliche fungono da spina dorsale, amplificando gli effetti di questi interventi comportamentali e garantendone l'impatto a lungo termine sui sistemi alimentari. Questo comporta che includere approcci partecipativi di successo in diversi ambienti (a partire dai sistemi scolastici), comunità e regioni può aumentarne la portata e l'impatto. Tutto questo può essere utile anche per rafforzare il sostegno alle politiche attuando azioni che si allineino con le conoscenze tratte dagli interventi comportamentali per favorire la transizione a modelli di consumo diversi. Come è emerso dal lavoro sul campo nel Laboratorio di Ristorazione Sostenibile e nel progetto PARCA, è fondamentale ricordare che una soluzione non è valida per tutti i contesti; creare laboratori di co-creazione di soluzioni innovative che funzionino nel contesto di lavoro è cruciale proprio per mantenere un approccio funzionale per il territorio e per gli obiettivi e le sfide che si vogliono affrontare e risolvere.

Bibliografia:

1. Malassis L, Ghersi G. (1995). Introduzione all'economia agroalimentare, Il Mulino
2. Mazoyer M & Roudart L. (2006). A history of world agriculture: from the neolithic age to the current crisis. New York: Monthly Review Press
3. Nguyen H. (2018). 'Sustainable food systems: Concept and framework'. Available at: https://www.fao.org/3/ca2079en/CA2079EN.pdf (Accessed: 5 November 2021)
4. European Commission, Directorate-General for Research and Innovation, Group of Chief Scientific Advisors, (2020). Towards a sustainable food system: moving from food as a commodity to food as more of a common good: independent expert report, Publications Office. https://data.europa.eu/doi/10.2777/282386
5. United Nations (2015). Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development. United Nations. https://sdgs.un.org/2030agenda
6. FAO (2019). Lo stato dell'alimentazione e dell'agricoltura 2019: Migliorare l'efficienza dei sistemi alimentari [Rapporto]. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). https://doi.org/10.4060/ca6030it
7. FAO, IFAD, UNICEF, WFP & WHO (2024). The State of Food Security and Nutrition in the World 2024: Financing to end hunger, food insecurity and malnutrition in all its forms. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). https://doi.org/10.4060/cc1011en
8. United Nations (2021). UN Food Systems Summit 2021: Pathways to food systems transformation. United Nations. https://www.un.org/en/food-systems-summit
9. Lockie S. (2002). 'The Invisible Mouth': Mobilizing 'the Consumer' in Food Production–Consumption Networks. Sociologia Ruralis 42 (4): 278–294. https://doi.org/10.1111/1467-9523.00217
10. Johnston J. (2008). The Citizen-Consumer Hybrid: Ideological Tensions and the Case of Whole Foods Market. Theory and Society 37 (3): 229–270. https://doi.org/10.1007/s11186-007-9058-5
11. Frank P. (2018). Me, My Family or the Public Good? Do Inter-Role Conflicts of Consumer–Citizens Reduce Their Ethical Consumption Behaviour? International Journal of Consumer Studies 42 (3): 306–315. https://doi.org/10.1111/ijcs.12417
12. Lockie S. (2009). Responsibility and Agency within Alternative Food Networks: Assembling the 'Citizen Consumer.' Agriculture and Human Values 26 (3): 193–201. https://doi.org/10.1007/s10460-008-9155-8

13. Gumbert T. (2019). Anti-Democratic Tenets? Behavioural-Economic Imaginaries of a Future Food System. Politics and Governance 7 (4): 94–104. https://doi.org/10.17645/pag.v7i4.2216
14. Schröder, M. J. A., & McEachern, M. G. (2004). Consumer value conflicts surrounding ethical food purchase decisions: a focus on animal welfare. In International Journal of Consumer Studies (Vol. 28, Issue 2, pp. 168–177). Wiley. https://doi.org/10.1111/j.1470-6431.2003.00357
15. Kriflik, L. (2006). Consumer citizenship: Acting to minimise environmental health risks related to the food system. In Appetite 46 (3): 270–279. Elsevier BV. https://doi.org/10.1016/j.appet.2006.01.011
16. Tavernier J. (2012). Food Citizenship: Is There a Duty for Responsible Consumption? Journal of Agricultural and Environmental Ethics 25 (6): 895–907. https://doi.org/10.1007/s10806-011-9366-7
17. Uliano A, Stanco M, Lerro M, Marotta G, Nazzaro C. (2022). Evaluating Citizen-Consumers' Attitude toward High Social Content Products: The Case of Social Farming. British Food Journal 124 (11): 4038–4053. https://doi.org/10.1108/BFJ-07-2021-0775
18. Vittuari M, Garcia Herrero L, Masotti M, Iori E, Caldeira C, Qian Z, Bruns H et al. (2023). How to Reduce Consumer Food Waste at Household Level: A Literature Review on Drivers and Levers for Behavioural Change. Sustainable Production and Consumption 38 (June): 104–114. https://doi.org/10.1016/J.SPC.2023.03.023
19. Thaler RH & Sunstein CR. (2008). Nudge: Improving decisions about health, wealth, and happiness. Yale University Press
20. Thorndike AN, Riis J, Sonnenberg LM & Levy DE. (2014). Traffic-light labels and choice architecture: Promoting healthy food choices. American Journal of Preventive Medicine, 46(2), 143-149. https://doi.org/10.1016/j.amepre.2013.10.013
21. Fernandes AC, Oliveira RC, Proença RPC, Curioni CC, Rodrigues VM, Fiates GMR, Cunha DT. (2016). Influence of menu labeling on food choices in real-life settings: A systematic review. Nutrition Reviews, 74(8), 534-548. https://doi.org/10.1093/nutrit/nuw026
22. World Health Organization. (2022). Nudges to promote healthy eating in schools: Policy brief. WHO
23. Kallbekken S, Sælen H. (2013). 'Nudging' hotel guests to reduce food waste as a win–win environmental measure. Economics Letters, 119 (3), 325-327. https://doi.org/10.1016/j.econlet.2013.01.027
24. Robinson, Lucy & Cawthray, Jade & West, Sarah & Bonn, Aletta & Ansine, Janice. (2018). Ten principles of citizen science: Innovation in Open Science, Society and Policy. 10.2307/j.ctv550cf2.9.
25. IAP2 International. (2018). IAP2 Public Participation Spectrum. International Association for Public Participation, 1. https://cdn.ymaws.com/www.iap2.org/resource/resmgr/foundations course/IAP2_P2_Spectrum_FINAL.pdf
26. Brons A, van der Gaast K, Awuh H, Jansma J. E, Segreto C, & Wertheim-Heck S. (2022). A tale of two labs: Rethinking urban living labs for advancing citizen engagement in food system transformations. Cities, 123. https://doi.org/10.1016/j.cities.2021.103552
27. Konnaris Y. (2012). Participatory Development in Cyprus: A training Manual from the United Nations Development Programme. https://www.researchgate.net/publication/334598255
28. French S, Swain J. (2004). Researching together: a participatory approach. Butterworth-Heinemann
29. Westhoek, Henk & Lesschen, Jan Peter & Rood, Geertruida & Wagner, Susanne & Murphy-Bokern, Donal & Leip, Adrian & Grinsven, Hans & Sutton, Mark & Oenema, Oene. (2014). Food choices, health and environment: Effects of cutting Europe's meat and dairy intake. Global Environmental Change. 26. 10.1016/j.gloenvcha.2014.02.004
30. Banytė J, Šalčiuvienė L, Dovalienė A, Piligrimienė Ž, & Sroka W. (2020). Sustainable consumption behavior at home and in the workplace: Avenues for innovative solutions. Sustainability 12(16), 6564

31. Browne S, Barron C, Staines A, Sweeney MR. (2020). Participatory Approaches to Understand Dietary Behaviours of Adolescents in the Secondary School Setting. Nutrients, 12(12), 3761. https://doi.org/10.3390/nu12123761
32. Gravina L, Jauregi A, Fernández-Aedo I, Díez J, Gittelsohn J, Colón-Ramos U & Franco M. (2021). Residents' Insights on Their Local Food Environment and Dietary Behaviors: A Cross-City Comparison Using Photovoice in SpainInternational Journal of Environmental Research and Public Health, 18(19), 10134. https://doi.org/10.3390/ijerph181910134
33. Gullino P, Devecchi M, and Larcher F. (2018). How can different stakeholders contribute to rural landscape planning policy? The case study of Pralormo municipality (Italy). Journal of Rural Studies, 57, pp.99-109
34. Halbe J & Pahl-Wostl C. (2019). A Methodological Framework to Initiate and Design Transition Governance Processes. Sustainability, 11(3), 844. https://doi.org/10.3390/su11030844
35. Petruzzelli M, Iori E, Ihle R & Vittuari M. (2025). Can changing the meal sequence in school canteens reduce vegetable food waste? A cluster randomized control trial. Food Policy, 130, 102784. https://doi.org/10.1016/J.FOODPOL.2024.102784
36. Campobasso V, Gallucci T, Crovella T, Vignali G, Paiano A, Lagioia G, Ingrao C. (2024). Life cycle assessment of food catering menus in a university canteen located in Southern Italy, Science of The Total Environment (957). https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2024.177482
37. Franchini C, Biasini B, Rosi A, and Scazzina F. (2023). "Best Practices for Making the University Campus a Supportive Environment for Healthy and Sustainable Diets." Current Opinion in Environmental Science and Health 32: 100436. https://doi.org/10.1016/j.coesh.2022.100436
38. Comune di Milano (2022). Linee guida per la sostenibilità dei sistemi alimentari delle Università. https://a0e0d4.emailsp.com/assets/2/Linee%20guida%20def%202022.pdf

Le abitudini alimentari di bambine, bambini e adolescenti: i dati di OKkio alla SALUTE 2023 e HBSC Italia 2022

Paola Nardone e Silvia Ciardullo

Centro Nazionale per la Prevenzione delle Malattie e la Promozione della Salute - CNaPPs, Istituto Superiore di Sanità, Roma

La sorveglianza nazionale OKkio alla SALUTE

Una recente analisi globale ha evidenziato che il numero totale di bambine/i, adolescenti e adulti in tutto il mondo con obesità ha superato il miliardo (1). Queste tendenze, insieme alla diminuzione della prevalenza di persone sottopeso a partire dal 1990, rendono l'obesità la forma più comune di malnutrizione nella maggior parte dei Paesi.

Al fine di comprendere la dimensione di questo fenomeno in Italia, dal 2007 il nostro Paese dispone del Sistema di sorveglianza nazionale "OKkio alla SALUTE".

OKkio alla SALUTE descrive la variabilità geografica e l'evoluzione nel tempo dello stato ponderale, delle abitudini alimentari, dei livelli di attività fisica e di sedentarietà nei bambini e nelle bambine di 8-9 anni (III classe della scuola primaria). Oggetto di studio sono anche le attività scolastiche che possono favorire la sana nutrizione e l'esercizio fisico e il contesto di vita familiare dei bambini e delle bambine.

La sorveglianza, nata nell'ambito del progetto "*Sistema di indagini sui rischi comportamentali in età 6-17 anni"* promosso e finanziato dal Ministero della Salute/CCM, è coordinata dal Centro Nazionale per la Prevenzione delle malattie e la Promozione della Salute (CNaPPS) dell'Istituto Superiore di Sanità (ISS) in collaborazione con le Regioni, il Ministero della Salute e il Ministero dell'Istruzione e del Merito.

Il DPCM *"Identificazione dei sistemi di sorveglianza e dei registri di mortalità, di tumori e di altre patologie, in attuazione del Decreto legge n. 179 del 2012"*, pubblicato in Gazzetta Ufficiale il 12 maggio 2017 (2), ha inserito OKkio alla SALUTE tra i Sistemi di sorveglianza di rilevanza nazionale e regionale, individuando nell'ISS l'ente di livello nazionale presso il quale è istituito.

Dall'anno della sua nascita, OKkio alla SALUTE ha realizzato sette raccolte dati (2008/9, 2010, 2012, 2014, 2016, 2019 e l'ultima nel 2023) che sono parte integrante dell'iniziativa della Regione Europea dell'OMS – *Childhood Obesity Surveillance Initiative* (COSI) alla quale aderiscono più di 40 Paesi (3).

La metodologia standardizzata a livello nazionale e internazionale garantisce la riproducibilità, la confrontabilità dei dati raccolti, la costruzione di trend temporali, nonché la produzione di indicatori utili per il Piano Nazionale della Prevenzione e le sue declinazioni a livello regionale.

OKkio alla SALUTE: i risultati 2023

La sorveglianza nel 2023 ha coinvolto, come negli anni precedenti, tutte le Regioni e Province Autonome (PA) arruolando oltre 50mila bambine/i e altrettante famiglie con campioni rappresentativi (1).

I principali risultati evidenziano che i bambini e le bambine in sovrappeso sono il 19,0% e con obesità il 9,8%, inclusi coloro che presentano obesità grave (2,6%) (4). Dalla prima raccolta dati, avvenuta nel 2008/9, il sovrappeso mostra un andamento significativo in diminuzione mentre l'obesità, dopo una prima fase di iniziale decremento, è risultata tendenzialmente stabile per qualche anno, con un leggero aumento non significativo nel 2023 (*Figura 1*). Si mantiene stabile un gradiente geografico Nord-Sud con prevalenze di eccesso ponderale più elevate nelle bambine e nei bambini residenti nell'Italia meridionale.

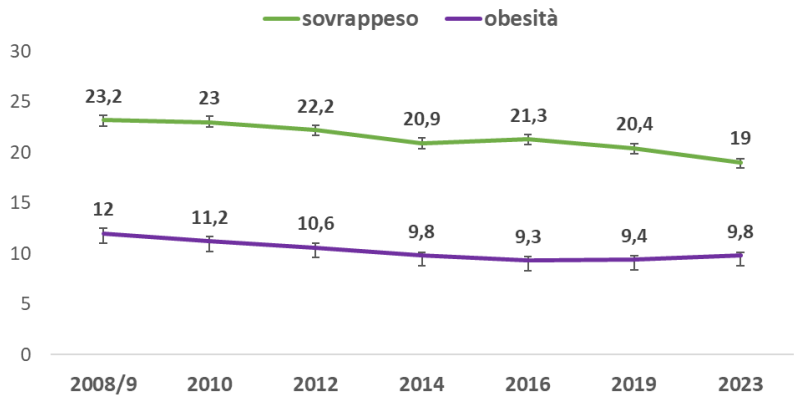


Figura 1: Trend sovrappeso e obesità nelle bambine e nei bambini di 8-9 anni (Cut-off IOTF), OKkio alla SALUTE

Per quanto riguarda le abitudini alimentari, i genitori hanno riportato che quasi 2 bambine e bambini su 5 non fanno una colazione adeguata al mattino, più della metà consuma una merenda abbondante a metà mattina, 1 su 4 beve quotidianamente bevande zuccherate/gassate e consuma frutta e verdura meno di una volta al giorno. Il 37% dei bambini e delle bambine consuma i legumi "meno di una volta a settimana" e più della metà di loro mangia snack dolci "più di 3 giorni a settimana". Rispetto alla prima raccolta dati, è in aumento la percentuale di bambine e bambini che non consumano una colazione adeguata, mentre si riscontrano miglioramenti per quanto riguarda il consumo di merenda abbondante e l'assunzione quotidiana di bibite zuccherate/gassate (*Figura 2)*.

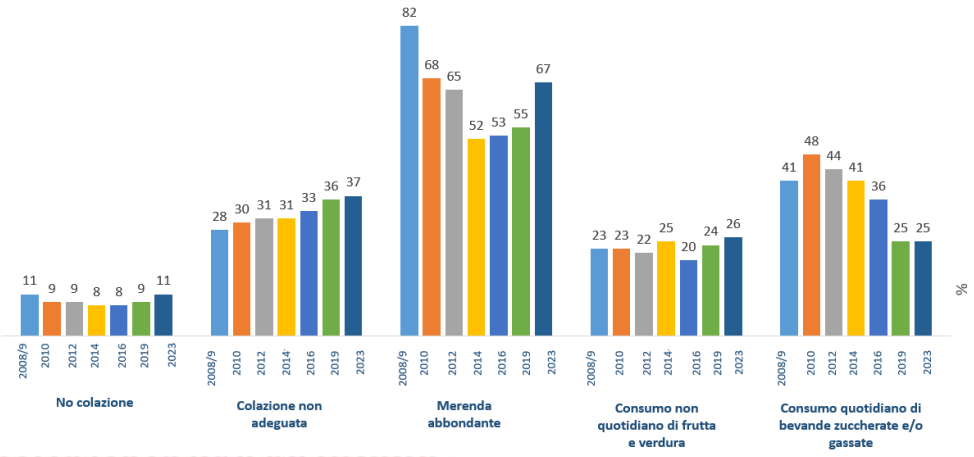


Figura 2: Abitudini alimentari di bambini/e: variazioni nel tempo 2008/9-2023, OKkio alla SALUTE

I dati sull'attività fisica mostrano che un/una bambino/a su 5 non ha fatto attività fisica il giorno precedente l'intervista, più del 70% non si reca a scuola a piedi o in bicicletta e quasi la metà trascorre più di 2 ore al giorno davanti alla TV, al tablet o al cellulare. Gli indicatori sulle abitudini alimentari, così come quelli sull'attività fisica sono tendenzialmente stabili rispetto alla raccolta precedente (2019). Rispetto al 2008/9, sebbene si sia registrato un iniziale miglioramento della prevalenza di bambine e bambini che hanno svolto attività fisica il giorno prima della rilevazione e di coloro che trascorrono più di 2 ore al giorno con dispositivi elettronici, nelle ultime raccolte si assiste ad una fase di stabilità (*Figura 3*).

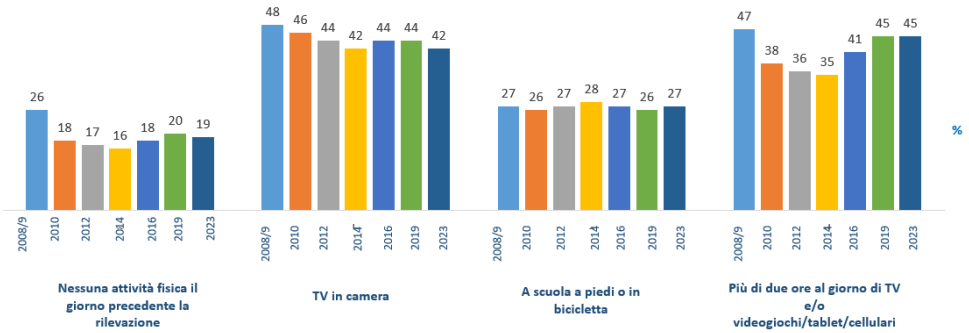


Figura 3: Livello di attività fisica e sedentarietà in bambini/e: variazioni nel tempo 2008/9-2023, OKkio alla SALUTE

La sorveglianza nazionale HBSC - *Health Behaviour in School Aged Children*

L'adolescenza rappresenta un periodo complesso della vita durante il quale avvengono numerosi cambiamenti psicologici e fisici che, attraverso l'interazione con il contesto sociale in cui i ragazzi e le ragazze vivono, delineano alcune delle caratteristiche individuali che persisteranno negli adulti futuri.

Al fine di attuare interventi adeguati, è necessario disporre di informazioni il più complete possibili sulle diverse dimensioni dell'ambiente di vita dei ragazzi e delle ragazze, rilevate attraverso strumenti specificamente predisposti e a tale scopo è stato progettato lo studio HBSC (*Health Behaviour in School Aged Children* - Comportamenti collegati alla salute in ragazzi di età scolare).

HBSC nasce come studio multicentrico internazionale promosso nel 1982 da un gruppo di ricercatori inglesi, finlandesi e norvegesi; dal 1983 è svolto in collaborazione con l'Ufficio Regionale dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) (5). Nel corso degli anni HBSC ha coinvolto un numero sempre più elevato di Paesi e, ad oggi, è presente in 50 Stati tra Europa e Nord America.

Lo scopo è rilevare, monitorare e comprendere i comportamenti correlati alla salute nella popolazione pre-adolescente e adolescente attraverso un disegno di studio trasversale con indagini campionarie.

L'Italia partecipa all'HBSC dal 2002 e ad oggi ha svolto, con cadenza quadriennale, sei raccolte dati che dal 2010 hanno coinvolto tutte le Regioni italiane e le PA. A seguito del DPCM del maggio 2017 (2), che ha riconosciuto la rilevanza nazionale e regionale della sorveglianza sugli adolescenti attribuendone il coordinamento all'ISS, lo studio HBSC è stato adottato quale strumento unico nazionale per monitorare la salute dei ragazzi e delle ragazze. Le indagini 2010, 2018 e 2022 sono

state coordinate dall'ISS, dalle Università di Torino, Siena e Padova con il supporto del Ministero della Salute e del Ministero dell'Istruzione e del Merito. Per la prima volta nel 2022, a seguito del mandato DPCM l'indagine è stata anche estesa a ragazze e ragazzi di 17 anni.
L'utilizzo di un protocollo internazionale, adottato anche a livello nazionale, da una parte assicura la confrontabilità dei dati raccolti nazionali e regionali, dall'altra rende possibile il confronto tra i Paesi che aderiscono allo studio. La ciclicità delle indagini è, inoltre, un mezzo efficace per studiare i fenomeni nel tempo e valutare eventuali cambiamenti derivanti da politiche di intervento.

HBSC: i risultati 2022

La raccolta HBSC del 2022 ha coinvolto 89.000 ragazze e ragazzi di 11, 13, 15 e 17 anni, con campioni rappresentativi di tutte le Regioni e PA italiane (6).
L'eccesso ponderale (somma di sovrappeso e obesità) mostra un gradiente decrescente da 11 a 17 anni (11 anni: 24,3%; 13 anni: 22,6%; 15 anni: 20,9% e 17 anni: 19,3%), è più marcato nei maschi e nelle Regioni del Sud (7) (*Figure 4a, 4b*).

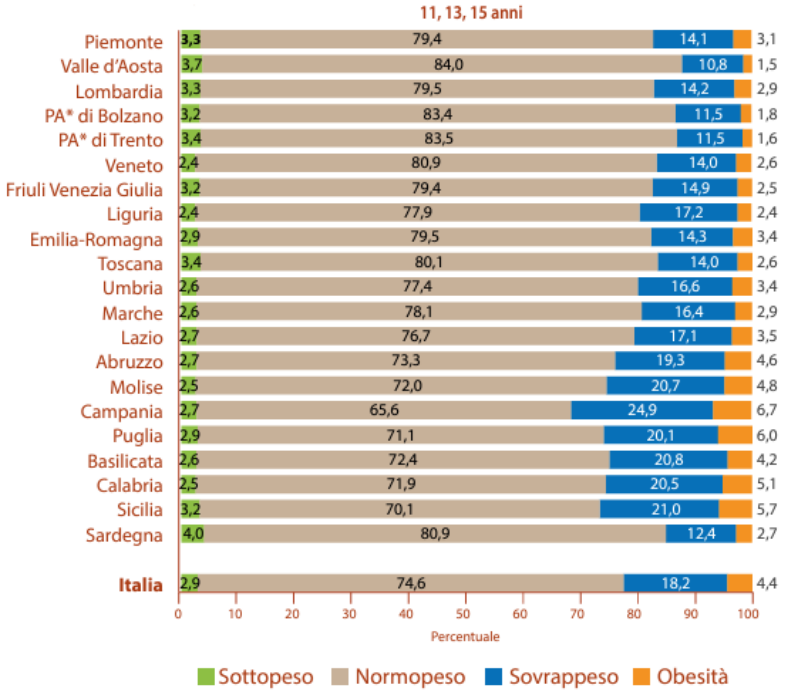
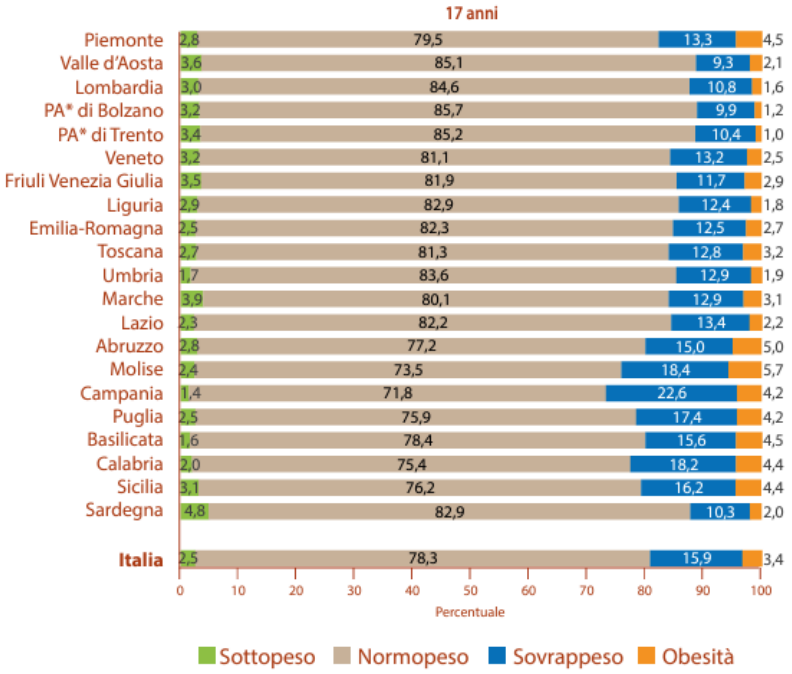


Figura 4a: Percentuale di adolescenti di 11, 13, 15 anni in sottopeso, normopeso, sovrappeso e obesi (Cut- off IOTF), per Regione, HBSC 2022

Per quanto riguarda le abitudini alimentari, ben 1 adolescente su 4 non consuma quotidianamente la colazione nei giorni di scuola; il consumo "tutti i giorni della settimana o più" di frutta è pari al 32,7%, mentre di verdura è del 27,8%. Più della metà di ragazze e ragazzi dichiara di mangiare i legumi "2 volte a settimana o più". Il consumo di bibite gassate/zuccherate e di *snack* salati "2 volte a settimana o più" coinvolge rispettivamente il 39,3% e il 63,4% dei ragazzi e delle ragazze (*Figure 5 e 6*) (*7*).



(*) PA: Provincia Autonoma

Figura 4b: Percentuale di adolescenti di 17 anni in sottopeso, normopeso, sovrappeso e obesi (Cut- off IOTF), per Regione, HBSC 2022

Consumo di bibite zuccherate/gassate	11 anni (%)	13 anni (%)	15 anni (%)	17 anni (%)	Totale (%)
Mai	16,1	13,7	17,6	18,8	16,5
Meno di una volta a settimana	21,1	20,1	20,9	23,0	21,2
Una volta a settimana	24,8	23,4	21,9	22,0	23,0
Tra 2 e 4 giorni a settimana	18,1	22,2	20,9	20,5	20,5
Tra 5 e 6 giorni a settimana	6,6	7,3	7,0	6,4	6,8
Una volta al giorno tutti i giorni	5,6	5,9	5,1	3,6	5,1
Più di una volta al giorno	7,7	7,4	6,6	5,7	6,9

Figura 5: Percentuale di consumo settimanale di bibite zuccherate/gassate, per età, HBSC 2022

Consumo di snack salati	11 anni (%)	13 anni (%)	15 anni (%)	17 anni (%)	Totale (%)
Mai	6,6	5,4	6,9	6,7	6,4
Meno di una volta a settimana	13,3	12,4	12,9	13,8	13,1
Una volta a settimana	18,8	16,4	16,3	17,0	17,1
Tra 2 e 4 giorni a settimana	27,6	30,8	30,9	32,6	30,5
Tra 5 e 6 giorni a settimana	15,1	16,4	15,7	15,1	15,6
Una volta al giorno tutti i giorni	9,7	10,6	9,6	9,0	9,7
Più di una volta al giorno	8,9	8,0	7,7	5,8	7,6

Figura 6: Percentuale di consumo settimanale di snack salati, per età, HBSC 2022

Bibliografia

1. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC)(2024). Worldwide trends in underweight and obesity from 1990 to 2022: a pooled analysis of 3663 population-representative studies with 222 million children, adolescents, and adults. Lancet. 16;403(10431):1027-1050
2. Dpcm del 3 marzo 2017 "Identificazione dei sistemi di sorveglianza e dei registri di mortalità, di tumori e di altre patologie, in attuazione del Decreto legge n. 179 del 2012" (GU Serie Generale n.109 del 12-5-2017)
3. WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI). https://www.who.int/europe/initiatives/who-european-childhood-obesity-surveillance-initiative-(cosi)
4. Cole TJ, Lobstein T. (2012). Extended international (IOTF) body mass index cut-offs for thinness, overweight and obesity. Pediatr Obes;7(4):284-94
5. https://hbsc.org/
6. La Sorveglianza HBSC-Italia 2022 - Health Behaviour in School-aged Children: la descrizione del campione e del contesto familiare dei ragazzi e delle ragazze di 11, 13, 15 e 17 anni A cura di D. Pierannunzio, S. Ciardullo, P. Berchialla, A. Borraccino, P. Dalmasso, S. Donati, T. Galeotti, G. Lazzeri, R. Simi, A. Vieno, D. Galeone, A. Vienna, P. Nardone. Supplemento 1, al n. 12 vol. 36 (2023) del Notiziario dell'Istituto Superiore di Sanità ISSN 0394-9303 (cartaceo) - ISSN 1827-6296 (online)
7. La Sorveglianza HBSC-Italia 2022 - Health Behaviour in School-aged Children: le abitudini alimentari, lo stato ponderale e l'attività fisica degli adolescenti. A cura di G. Lazzeri, R. Simi, S. Ciardullo, D. Pierannunzio, I. Bacigalupo, S. Andreozzi, A. Vieno, P. Dalmasso, P. Nardone. Supplemento 1, al n. 5 vol. 37 (2024) del Notiziario dell'Istituto Superiore di Sanità ISSN 0394-9303 (cartaceo) - ISSN 1827-6296 (online)

L'educazione alimentare e l'esperienza di Frutta, Verdura e Latte nelle scuole

Laura Gennaro

Centro di Ricerca CREA Alimenti e Nutrizione, Roma

L'educazione alimentare

Il Centro di ricerca CREA-Alimenti e Nutrizione ha nei suoi incarichi istituzionali l'educazione alimentare, e ne possiede le capacità e le competenze, oltre alla vocazione specifica, da quando era Istituto Nazionale della Nutrizione. L'educazione alimentare, infatti, va a completare idealmente i compiti istituzionali del Centro: l'elaborazione delle Tabelle di Composizione degli Alimenti (1), il periodico SCAI (lo Studio di Consumi Alimentari in Italia) (2), e le Linee Guida per una sana alimentazione, ovvero il documento di consenso che raccoglie le raccomandazioni per la popolazione italiana sana (3). L'educazione alimentare si colloca a metà tra le raccomandazioni e le indagini sui consumi della popolazione, e ha l'obiettivo di rendere consapevoli cittadini grandi e piccoli delle loro scelte a tavola, accorciando la distanza tra quello che dovremmo mangiare e quello che effettivamente consumiamo.

Definita come "Qualsiasi combinazione di strategie educative (attività informative e attività pratiche) volte a facilitare l'adozione volontaria di scelte alimentari e altri comportamenti legati al cibo e alla nutrizione che conducano a salute e benessere", l'educazione alimentare viene effettuata in diversi ambiti e implica iniziative sia a livello di individuo e di comunità, che politiche (4). È quindi un qualcosa che promuove, che spinge a comportamenti corretti, e trova la sua collocazione ideale nella scuola, ambiente educativo per eccellenza, che permette di raggiungere non solo gli alunni e le alunne ma anche docenti, famiglie e personale scolastico (5). Per questo è stata inserita nel curriculum dell'educazione civica (6), ed è il MIUR a fornirci le Linee Guida per l'Educazione alimentare (7), le indicazioni per mettere in pratica interventi efficaci.

Le Linee guida raccomandano di tenere conto del contesto, prima di programmare un intervento educativo in alimentazione. L'analisi del contesto è fondamentale, perché i comportamenti, le scelte, i consumi dei destinatari dell'intervento possono essere molto diversi, non solo in senso geografico (tra nord e sud, tra centro città e periferia, ecc…), o sanitario (come delineato nella sorveglianza periodica OKkio alla salute, 8), ma anche per le produzioni agroalimentari e gastronomiche locali, per le abitudini e le tradizioni alimentari: l'analisi di contesto, in pratica, può guidarci nella strutturazione dell'intervento stesso. Se ad esempio prendiamo in considerazione i dati di prevalenza di eccesso di peso di alunni e alunne in Italia, e i loro consumi, come chiaramente mostrato da OKkio alla Salute (8), si evidenzia la necessità di intervenire sugli stili di vita promuovendo principalmente frutta, verdura e legumi.

Scegliere produzioni vegetali come obiettivo di un intervento educativo permette, inoltre, di soddisfare i requisiti di una alimentazione sana e sostenibile, che, secondo la FAO (9), deve, tra l'altro: assicurare un apporto equilibrato di nutrienti; avere un basso impatto ambientale; rispettare

le tradizioni e i sapori, essere culturalmente accettabile (anche perché altrimenti non verrà seguita), ed essere accessibile a tutte e tutti, anche economicamente.

Ostacoli e strategie di intervento

La maggior parte degli interventi di educazione alimentare di cui si parla nella letteratura scientifica sono rivolti proprio alla promozione di frutta, verdura, legumi, nell'ambito più ampio della alimentazione sana, nonostante tutte le difficoltà che la spinta al consumo di questi alimenti possa comportare: gli ostacoli principali che è possibile incontrare lavorando con i/le più giovani sono dovuti alla neofobia e alla selettività, che sono atteggiamenti di rifiuto del cibo assolutamente naturali. Insorgono, in genere, al momento dell'ingresso di bambini e bambine in comunità (già in età da nido, verso i 2 anni), e comportano il rifiuto di alimenti mangiati fino ad allora, o nuovi o "particolari", ma soprattutto verdi, e soprattutto vegetali. Sono comportamenti che di solito scompaiono naturalmente, con l'esposizione ai vegetali stessi e l'esempio di adulti e pari (10, 11). Ci possono ovviamente essere altri grandi ostacoli da tenere in conto, a partire dall'ambiente obesogenico e/o la complessità dei contesti e delle motivazioni delle scelte, che a volte impediscono una alimentazione sana ed equilibrata e uno stile di vita attivo.
Nell'ambito della comunicazione volta a migliorare le abitudini alimentari vanno quindi riconosciute tutte le valenze fisiologiche, psicologiche, sociali e culturali, come sottolineato nelle Linee Guida del MIUR, che consigliano anche di distinguere tra *momento informativo* e *momento educativo*. Lo suggeriva anche la *American Dietetic Association* nel 1996 (12), quando invitava a non limitarsi, in un intervento di educazione alimentare, alla trasmissione di concetti su nutrienti e calorie. E lo si ribadisce ancora nel 2024, quando Zeldam e Mobley scrivono in un editoriale che ancora troppi interventi si basano sulla trasmissione cattedratica di concetti nutrizionali (13). E infatti in letteratura (14, 17) viene promossa la *food literacy*, ovvero l'alfabetizzazione in campo alimentare, piuttosto che la *nutrition knowledge*, ovvero l'insieme delle conoscenze nutrizionali (cosa fa il cibo alla nostra salute, in bene o in male). Una review di Verdonschot et al., del 2022 (14), dimostra che le proprietà sensoriali degli alimenti prevalgono sulle conoscenze nutrizionali nell'indirizzare le scelte, ovvero anche sapendo cosa bisognerebbe mangiare, lo si rifiuta, preferendo ciò che piace. Dai dati della *review*, chi mostrava un intenso rifiuto del cibo "sano" era però caratterizzato da una scarsa conoscenza del mondo degli alimenti. Più i bambini sono informati sul cibo, più saranno disposti ad ampliare la loro dieta e a considerare alternative più sane.
L'obiettivo deve quindi essere quello di "far gradire" le scelte salutari e riuscire a far sì che diventino un'abitudine; per questo obiettivo sono preziose le esperienze sensoriali, con i programmi di educazione al gusto e non solo, con tutti e cinque i sensi coinvolti. Come ci ricordano le Linee Guida MIUR (7), va "promossa la trasversalità dell'educazione alimentare negli aspetti scientifici, storici, geografici, culturali, antropologici, ecologici, sociali e psicologici legati al rapporto, personale e collettivo, col cibo", partendo dalla ricerca e lo studio della storia dell'alimento, la sua provenienza geografica, il legame con il territorio, lo studio delle caratteristiche fisiche, la forma, il volume, e includendo ove possibile abilità pratiche, come la preparazione, la scelta, l'acquisto del cibo. E se la preparazione di pietanze varie con grandi e piccoli porta ad un aumento del consumo di quelle

pietanze (18), è bene raccomandare che questa condivisione in cucina sia basata sulla preparazione di pietanze vegetali (macedonie, insalate, minestroni, ecc…) e non (o almeno non solo) di biscotti e dolci, come spesso avviene.

La familiarità con i prodotti vegetali è un veicolo di preferenze, quindi facilita l'attitudine all'assaggio, ma la disponibilità di ortaggi e frutta, averli a portata di mano, è un prerequisito (17, 19). In questo senso hanno particolare valore tutti i programmi e i progetti che fanno entrare questi vegetali nelle scuole e ne permettono la dimestichezza. Le scelte, però, non dipendono solo dalla conoscenza dei prodotti: sono dettate dall'interazione di preferenze, appetito (è utile per questo servire frutta e verdura prima degli altri cibi) e influenze esterne (15), che comprendono l'esempio dei pari (a tutte le età) e degli adulti di riferimento (almeno fino all'adolescenza).

Due review specifiche hanno verificato l'importanza dell'esempio in famiglia: Pearson e collaboratori, nel 2009 (20), hanno dimostrato una correlazione diretta tra il consumo di frutta e ortaggi dei genitori e quello dei figli; Pervin et al, nel 2023, sono andati oltre, dimostrando che, tra tutti i gruppi alimentari, frutta e verdura è quello dove più si nota l'influenza dei genitori sul comportamento alimentare dei figli, e in particolare è potente l'esempio delle madri (21).

Figura 1: Il decalogo CREA per un'educazione alimentare costruttiva ed efficace nel contesto scolastico

Per concludere l'esame della letteratura, è utile sottolineare che tra i 6 e gli 11 anni hanno effetto non solo l'esempio degli adulti, ma anche i rinforzi positivi (piccoli premi non alimentari) e l'incoraggiamento ad assaggiare; è questa la fascia di età più ricettiva agli interventi educativi, mentre la pressione parentale può generare sentimenti negativi (16, 22). Man mano che si cresce, dai 12 ai 18 anni, contano sempre meno gli adulti e sempre più i pari, ma si instaura anche la crescente consapevolezza dell'impatto ambientale degli alimenti, e la curiosità sulle origini degli alimenti stessi (16). Le attività ludiche, ossia associare il cibo ad un sentimento di gioia sono, comunque, sempre efficaci così come la promozione di un concetto di socialità complessiva del cibo (16, 17, 22), che non può essere terreno di scontro; ognuno ha diritto ad avere i suoi gusti, che vanno rispettati, ma la promozione dell'assaggio passa anche con l'invito ad argomentare eventuali rifiuti, nella consapevolezza che i gusti cambiano, con il tempo, con le differenti preparazioni, con i diversi contesti. L'offerta ripetuta di un certo alimento contribuisce ad aumentarne l'accettazione, e l'offerta ripetuta di una *varietà* di alimenti aumenta l'accettazione di un alimento nuovo, sconosciuto (23).
Uno dei contesti in cui è più facile proporre l'assaggio è quello della mensa, dove l'offerta si ripete ciclicamente, c'è quindi la possibilità di acquisire familiarità con il prodotto, vederlo più volte, cucinato in modi diversi, e con l'esempio di pari e Docenti. La mensa scolastica ha un ruolo educativo importantissimo, e può aiutare a superare neofobia e selettività, se viene considerata come un'opportunità: se l'intervento del Docente si limita a dire che si deve assaggiare, può essere percepito come oppressivo; piccole attività sensoriali, invece, durante o prima del pasto, possono aiutare a dare importanza ai piatti: l'attenzione alle sensazioni percepite (con tutti e cinque i sensi), l'invito a commentare come critici gastronomici -facendo capire che l'alimento può piacere o non piacere ma per poterlo commentare va assaggiato-, l'esempio/guida dei pari che gradiscono o del/della Docente che assaggia e commenta, sono piccoli esempi delle attività che nell'ambiente mensa possono tornare utili. In un mondo ideale, il tutto continua a casa, con l'esempio dei familiari, anch'essi importantissimi per garantire la disponibilità di prodotti vegetali e l'abitudine al consumo con l'esempio.
La ricapitolazione delle modalità ottimali per programmare interventi di educazione alimentare efficaci è riportata in *Figura 1*.

I progetti Nazionali di Educazione alimentare

A fronte di una moltitudine di progetti di educazione alimentare per le scuole locali o al massimo regionali, sia pubblici sia privati, più o meno validi, esistono tre grandi Progetti a livello nazionale, che fanno capo a tre Ministeri: Ministero dell'Istruzione e del Merito, Ministero della Salute e Ministero della Agricoltura, della Sovranità Alimentare e delle Foreste.

Scuola e Cibo (24), del Ministero dell'Istruzione, è un Programma Educativo con proposte per insegnanti, alunni e famiglie, per "educare alla consapevolezza dei valori di un'educazione sana e sostenibile". Contiene moduli didattici per insegnanti e famiglie, per la scuola dell'infanzia e la scuola primaria. Le proposte di base del programma rappresentano opportunità educative che hanno le

finalità delle tematiche dell'educazione civica e fanno capo a tre grossi temi: Benessere alimentare, Convivialità e Sostenibilità alimentare.

Maestra Natura (25*)*, che fa capo all'Istituto Superiore di Sanità (braccio operativo del Ministero della Salute) è definito come "un programma di educazione alimentare in cui il cibo è proposto come strumento per stimolare il pensiero scientifico e la consapevolezza di quanto sia importante un'alimentazione sana". Contiene un percorso completo di biologia, chimica e fisica, ancorato al cibo in tutte le sue molteplici prospettive, e si aggancia ai programmi di scienze e tecnologia per la scuola Primaria e per la Secondaria di Primo Grado. Ha l'obiettivo di offrire uno strumento operativo agli insegnanti, e per questo è costruito in modo da non trasmettere cattedraticamente conoscenze, ma supportare e facilitare l'apprendimento, con attività laboratoriali.

Frutta, verdura e latte nelle scuole è un Programma Europeo di iniziative che mirano allo sviluppo di abitudini alimentari corrette tra gli alunni delle scuole primarie, promuovendo l'assaggio e la conoscenza dei prodotti vegetali freschi (e dei prodotti lattiero caseari), anche rispetto ai luoghi di origine e alla stagionalità, proprio nella fascia di età in cui i bambini iniziano a definire le proprie scelte e abitudini alimentari (26). In Italia è gestito dal Ministero dell'Agricoltura (27, 28). I fondi europei consentono di far arrivare alle scuole che aderiscono all'iniziativa frutta, ortaggi (e latte e derivati) pronti per un consumo che non deve sovrapporsi al momento della mensa: in genere, i prodotti sono intesi per un consumo a merenda. Non si tratta però solo di consegna di prodotti; la distribuzione di frutta, verdura e latte nelle scuole va, infatti, affiancata, su indicazione precisa dell'UE, da Misure educative di accompagnamento: si tratta di attività mirate a supportare insegnanti e famiglie per facilitare l'avvicinamento dei bambini al mondo dei vegetali e dei prodotti lattiero caseari, anche con campagne informative e di sensibilizzazione sulle tematiche del Programma.

Queste Misure dal 2014 al 2020 sono state affidate al CREA, con modalità differenti di anno in anno:

- Con "Il CREA nelle scuole" sono state/i formate dietiste/i ANDID, poi dislocate/i nelle diverse sedi CREA partecipanti; insieme a ricercatori e ricercatrici del CREA Alimenti e Nutrizione sono andate/i nel maggior numero possibile di scuole di ogni Regione, spiegando a Docenti e famiglie gli obiettivi del Programma e interagendo direttamente con le classi con mini-lezioni e giochi, unendo il più possibile anche attività di movimento. Durante gli incontri con gli adulti è stata spiegata l'importanza della frutta e della verdura nell'alimentazione quotidiana, con qualche suggerimento per fare apprezzare di più ai bambini i prodotti vegetali.
- Per "Le scuole al CREA", con grande entusiasmo e spirito di collaborazione colleghe e colleghi da numerose sedi CREA hanno ospitato classi nei loro campi sperimentali -trasformati in parte in orti didattici- e organizzato giornate dedicate alle famiglie e alle scuole del territorio. A questo si univa non una merenda, ma un vero e proprio laboratorio sensoriale in ogni giornata di visita delle scuole presso il Centro.

- Con le “Olimpiadi della frutta”, svolte completamente per via telematica, l’obiettivo era raggiungere anche le scuole troppo lontane dalle sedi CREA per poter usufruire delle altre misure. Alle classi iscritte sono state periodicamente inviate schede contenenti una spiegazione scientifica e poi una piccola attività da svolgere in classe e di cui mandare testimonianza; è stato così possibile entrare in contatto con moltissime classi italiane, che hanno aderito entusiasticamente. Ogni anno, le classi più coinvolte, e con gli elaborati migliori, hanno vinto oggetti per la didattica, coppe e medaglie. Il successo dell’iniziativa è stato tale da suscitare l’interesse di Bruxelles, dove la Direzione Generale Agricoltura, a capo del Programma Europeo, ha organizzato nel 2017 uno specifico *workshop* dimostrativo per le altre Nazioni.
- La formazione docenti, frontale, in ogni regione e ogni anno di attività, ha permesso di incontrare negli anni circa 2700 Docenti, che hanno ricevuto conoscenze e strumenti per lavorare con le loro classi, fungendo da moltiplicatori delle conoscenze.

Il coinvolgimento del CREA ha segnato, nel 2014, un momento importante: la conferma dal Ministero dell’Agricoltura del riconoscimento del suo Ente di ricerca come deputato all’educazione alimentare, ma anche l’occasione di entrare nelle scuole primarie italiane con un istituzionale “Progetto destinato alle scuole”, mirato a promuovere la corretta alimentazione, valorizzando le tradizioni e le tipicità del patrimonio gastronomico e culturale italiano.

Gli strumenti del CREA Alimenti e Nutrizione

Negli anni di realizzazione delle misure educative del Programma Frutta e Verdura nelle scuole sono stati ideati e realizzati numerosi manuali per Docenti della scuola primaria, come il volume che raccoglie tutte le attività delle Olimpiadi della Frutta, “Facciamo fruttare le Olimpiadi” (29), tradotto anche in 5 lingue comunitarie (30). Tutti i manuali, raccolti nella “Collana Quaderni CREA”, sono composti da schede-attività da realizzare in classe, con una contestualizzazione per il/la docente e poi con le istruzioni per realizzare quanto descritto. La particolarità di questi materiali è nella loro indicizzazione in funzione delle materie scolastiche - nell’ambito delle quali svolgere le attività -, degli obiettivi didattici o degli argomenti da trattare e anche della possibile realizzazione come gruppo classe, da soli o a casa. Non materie “nuove”, per trattare in classe l’educazione alimentare, ma spunti e richiami alla cultura alimentare italiana, inseriti nelle materie curriculari. Non solo: in “Scopri le Meraviglie di Frutta e Verdura” (31) un’attenzione in più è stata rivolta a chi ha problemi di dislessia, infatti, il font selezionato per la redazione del Manuale (*Easyreading*®) è esplicitamente creato per facilitare la lettura.

Tutti i manuali sono scaricabili gratuitamente dal sito del CREA Alimenti e Nutrizione (32).

Bibliografia

1. CREA Tabelle di composizione degli alimenti https://www.alimentinutrizione.it/sezioni/tabelle-nutrizionali (ultima consultazione 10/12/2024)

2. CREA IV SCAI. Studio sui consumi alimentari in Italia https://www.crea.gov.it/web/alimenti-e-nutrizione/-/iv-scai-studio-sui-consumi-alimentari-in-italia (ultima consultazione 10/12/2024)
3. CREA (2018). Linee guida per una sana alimentazione https://www.crea.gov.it/web/alimenti-e-nutrizione/-/linee-guida-per-una-sana-alimentazione-2018 (ultima consultazione 10/12/2024)
4. Contento I. (2008). Nutrition education: linking research, theory, and practice Isobel R Contento. Asia Pac J Clin Nutr;17(1):176-179 https://apjcn.nhri.org.tw/server/APJCN/17%20Suppl%201//176.pdf (ultima consultazione 10/12/2024)
5. FAO (2020). Schools based Food and Nutrition Education https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/be2fc797-d10d-44fc-9e62-618190756f26/content (ultima consultazione il 10/12/2024)
6. Ministero dell'Istruzione e del Merito. Linee guida per l'insegnamento dell'educazione civica (2024). https://www.istruzione.it/educazione_civica/ (ultima consultazione il 10/12/2024)
7. Miur (2015). Linee guida per l'educazione alimentare. https://www.istruzione.it/allegati/2015/MIUR_Linee_Guida_per_l'Educazione_Alimentare_2015.pdf (ultima consultazione il 10/12/2024)
8. Istituto superiore di Sanità, sorveglianza periodica OKKIO alla salute, (2023). https://www.epicentro.iss.it/okkioallasalute/ (ultima consultazione il 10/12/2024)
9. FAO (2019). Sustainable healthy diets guiding principles. https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/03bf9cde-6189-4d84-8371-eb939311283f/content (ultima consultazione il 10/12/2024)
10. Torres T., de O. Gomes DR & Mattos MP. (2021). FACTORS ASSOCIATED WITH FOOD NEOPHOBIA IN CHILDREN: SYSTEMATIC REVIEW. Revista Paulista De Pediatria, 39, e2020089. https://doi.org/10.1590/1984-0462/2021/39/2020089
11. Krupa-Kotara K, Nowak B, Markowski J, Rozmiarek M, Grajek M. (2024). Food Neophobia in Children Aged 1–6 Years—Between Disorder and Autonomy: Assessment of Food Preferences and Eating Patterns. *Nutrients*, *16*, 3015. https://doi.org/10.3390/nu16173015
12. Position of the American Dietetic Association: nutrition education for the public, (1996). J Am Diet Assoc. Nov;96(11):1183-7. doi: 10.1016/s0002-8223(96)00305-7
13. Zeldam J and Mobley AR. (2024). Revisiting the Use of Storytelling as a Tool for Nutrition Educators. Journal of Nutrition Education and Behavior , Volume 56, Number 8. DOI: 10.1016/j.jneb.2024.06.007
14. Verdonschot A, Follong BM, Collins CE, de Vet E, Haveman-Nies A, Bucher T. (2023). Effectiveness of school-based nutrition intervention components on fruit and vegetable intake and nutrition knowledge in children aged 4-12 years old: an umbrella review. Nutr Rev. Feb 10;81(3):304-321. doi: 10.1093/nutrit/nuac057. PMID: 35947869; PMCID: PMC9912007
15. Hasan F, Nguyen AV, Reynolds AR, You W, Zoellner J, Nguyen AJ, Swift D, Kranz S. (2023). Preschool- and childcare center-based interventions to increase fruit and vegetable intake in preschool children in the United States: a systematic review of effectiveness and behavior change techniques. Int J Behav Nutr Phys Act. Jun 3;20(1):66. doi: 10.1186/s12966-023-01472-8
16. Ares G, De Rosso S, Mueller C, Philippe K, Pickard A, Nicklaus S, van Kleef E, Varela P. (2023). Development of food literacy in children and adolescents: implications for the design of strategies to promote healthier and more sustainable diets. Nutr Rev. Mar 11;82(4):536-552. doi: 10.1093/nutrit/nuad072
17. Varela P, De Rosso S, Ferreira Moura A, Galler M, Philippe K, Pickard A, Rageliene T, Sick J, van Nee R, Almli VL, Ares G, Grønhøj A, Spinelli S, van Kleef E. (2024). Bringing down barriers to children's healthy

eating: a critical review of opportunities, within a complex food system. Nutr Res Rev. Dec;37(2):331-351. doi: 10.1017/S0954422423000203
18. DeJesus JM, Gelman SA, Herold I, Lumeng JC. (2019). Children eat more food when they prepare it themselves. Appetite. 2019 Feb 1;133:305-312. doi: 10.1016/j.appet.2018.11.006
19. Battjes-Fries MC, Haveman-Nies A, Renes RJ, Meester HJ, van 't Veer P. (2015). Effect of the Dutch school-based education programme 'Taste Lessons' on behavioural determinants of taste acceptance and healthy eating: a quasi-experimental study. Public Health Nutr. 2015 Aug;18(12):2231-41. doi: 10.1017/S1368980014003012
20. Pearson N, Biddle SJ, Gorely T. (2009). Family correlates of fruit and vegetable consumption in children and adolescents: a systematic review. Public Health Nutr. Feb;12(2):267-83. doi: 10.1017/S1368980008002589
21. Pervin S, Emmet P, Townsend N, Biswas T, Mamun Huda M, Northstone K, Fatima Y, McIntire HD, Al Mamun A. (2023). The myth and reality of familial resemblance in dietary intake: a systematic review and meta-analysis on the resemblance of dietary intake among parent and offspring. eClinicalMedicine, Volume 60, 102024
22. Matwiejczyk L, Mehta K, Scott J, Tonkin E, and Coveney J, (2018). "Characteristics of Effective Interventions Promoting Healthy Eating for Pre-Schoolers in Childcare Settings: An Umbrella Review" Nutrients 10, no. 3: 293. https://doi.org/10.3390/nu10030293
23. Nicklaus S. (2016). The role of food experiences during early childhood in food pleasure learning. Appetite. Sep 1;104:3-9. doi: 10.1016/j.appet.2015.08.022
24. Scuola e Cibo https://scuolaecibo.it/ (ultima consultazione 10/12/2024)
25. Maestra natura https://maestranatura.iss.it/#/app (ultima consultazione 10/12/2024)
26. School Fruit, Vegetables and Milk scheme https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/market-measures/school-fruit-vegetables-and-milk-scheme_en (ultima consultazione 10/12/2024)
27. Frutta e verdura nelle scuole https://www.fruttanellescuole.gov.it/home (ultima consultazione 10/12/2024)
28. Latte nelle scuole https://www.lattenellescuole.it/ (ultima consultazione 10/12/2024)
29. Maccati F, Gennaro L, con D'Egidio V e Guidi F. (2019). Facciamo FRUTTAre le Olimpiadi. L'educazione alimentare in un percorso interdisciplinare per la Scuola Primaria. Collana quaderni CREA. ISBN 9788833850313
30. Maccati F, Gennaro L, con D'Egidio V e Guidi F. (2019). Volume "Facciamo fruttare le olimpiadi tradotto in 5 lingue comunitarie per i partner del programma europeo.: Let's get the Olympics to bear fruit. Food Education in an interdisciplinary path for Primary Schools (inglese); Lasst uns fruchten die Olympiade. Ernährungserziehung in einem interdisziplinären Pfad für die Grundschule (Tedesco); ¡A disfrutar de las Olimpiadas!. La educación alimentaria en un recorrido interdisciplinario para la Escuela Primaria. (spagnolo); Faisons fructifier les Jeux Olympiques. L'Éducation alimentaire en un parcours interdisciplinaire pour l'École Primaire (francese); Olimpijske igre, ki obrodijo sadove. Interdisciplinaren pristop k izobraževanju o prehrani v osnovnih šolah (sloveno). ISBN 9788833850757
31. Autori vari CREA (2020). Scopri le meraviglie di Frutta e Verdura. CREA, gioca e impara. Editors: Laura Gennaro L, Berni Canani S, Maccati F, Peñalosa Barbero A. ISBN 978883385072
32. CREA, Manuali di educazione alimentare per le scuole. https://www.crea.gov.it/web/alimenti-e-nutrizione/-/formazione-insegnanti-programma-comunitario-school-fruit-and-vegetable-scheme-e-school-milk-scheme (ultima consultazione 10/12/2024)

LE DIVERSE ESPERIENZE: PALLA AL “CENTRO”

Studio SBAM: la raccolta delle informazioni per la calibrazione degli interventi

Laura Censi

CREA centro di ricerca Alimenti e Nutrizione

Introduzione

L'aumento globale della prevalenza di sovrappeso e obesità riflette una tendenza verso diete inadeguate e bassi livelli di attività fisica tra le diverse fasce di popolazione. Questo fenomeno potrebbe portare, in futuro, a un incremento delle malattie croniche, con conseguenze negative sulla qualità e sull'aspettativa di vita. Considerando la tendenza globale ad abbandonare le diete tradizionali in favore di stili alimentari caratterizzati da un basso consumo di alimenti di origine vegetale e da un eccesso di cibi ricchi di grassi saturi, zuccheri e sale, associati a un maggior rischio di malattie (1, 2, 3), è essenziale implementare strategie mirate per migliorare lo stato nutrizionale, la qualità della dieta e lo stile di vita nelle fasi critiche del corso della vita (4).

Il sovrappeso e l'obesità infantile costituiscono una sfida significativa per la salute pubblica in Europa, probabilmente aggravata dalla pandemia di COVID-19 a causa dei *lockdown* e della chiusura delle scuole (5, 6). I benefici per la salute derivanti dal consumo di frutta e verdura sono ben noti e l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) raccomanda di consumarne almeno cinque porzioni al giorno per prevenire le malattie non trasmissibili e garantire un adeguato apporto di fibre (7). La promozione del consumo di frutta e verdura è stata anche evidenziata come una strategia importante per la prevenzione dell'obesità (8). Inoltre, una dieta ricca di alimenti vegetali è sostenibile e ha un impatto positivo sull'ambiente (9). Tuttavia, si osserva un consumo insufficiente di frutta e verdura, specialmente tra i bambini (5).

Alla luce di queste considerazioni, è fondamentale approfondire le conoscenze sulle abitudini alimentari, lo stile di vita e i relativi determinanti modificabili dei bambini della scuola primaria, specialmente in aree italiane poco studiate. Lo scopo è raccogliere informazioni utili per definire strategie di intervento mirate e adattate alla cultura locale, al fine di migliorare lo stato ponderale, la qualità della dieta e lo stile di vita dei bambini che vivono in queste aree.

Questo studio, avviato nell'ambito del Progetto START UP MET BIO, finanziato dalla Regione Lazio, nel Biodistretto "Maremma Etrusca e Monti della Tolfa (MET), è ora parte del progetto ONFOODS "*Research and innovation network on food and nutrition Sustainability, Safety and Security*" – Working ON FOODS (finanziato nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza- PNRR), con il titolo: "*Ponderal status, food habits and lifestyle in school children in rural areas*: *the* SBAM-ONFOODS *cohort study*. In particolare, questo studio, attualmente in corso nel corrente anno scolastico 2024-2025, è portato avanti nell'ambito dello *Spoke* 5 dedicato alla "*Lifelong Nutrition*", che ha tra i suoi obiettivi la mappatura dello stato di nutrizione delle varie fasce di popolazione, delle diverse aree geografiche italiane, comprese quelle urbane e rurali, economicamente avvantaggiate e periferiche.

L'area studiata nello studio SBAM è la Maremma laziale, nel Lazio settentrionale, tra le province di Roma e Viterbo. Questa area si estende lungo la costa dell'Alto Lazio e nell'immediato entroterra della Tuscia. È in corso di valutazione l'estensione dello studio anche alla Maremma Toscana.

Obiettivo

L'obiettivo dello studio SBAM è valutare lo stato ponderale, le abitudini alimentari e lo stile di vita dei bambini della scuola primaria (6-10 anni) in aree rurali poco studiate, al fine di identificare le necessità e acquisire le conoscenze necessarie per sviluppare azioni efficaci volte a migliorare la qualità della dieta in tali aree.

Metodi

Per garantire la riproducibilità e la confrontabilità dei dati raccolti, si è utilizzata una metodologia validata e standardizzata. Per ogni bambino, a scuola, sono misurati peso e statura secondo le tecniche descritte da Lohman et al. (10), dai quali viene calcolato l'Indice di Massa Corporea (IMC). Lo stato ponderale è determinato utilizzando le definizioni internazionali per l'età pediatrica dell'International *Obesity Task Force* (11) e dell'OMS (12), basate sui valori soglia dell'IMC specifici per sesso e età. Le informazioni riguardanti le abitudini alimentari, la qualità della dieta e lo stile di vita dei bambini, insieme alle caratteristiche socioeconomiche della famiglia e all'ambiente di vita, vengono raccolte attraverso il "questionario SBAM" compilato dai genitori. In particolare, per consentire il confronto dei risultati con i dati nazionali, il questionario include le domande del "questionario dei genitori OKkio alla SALUTE 2023", il cui utilizzo è stato autorizzato per questo progetto. Il "questionario SBAM" comprende anche domande sul numero di porzioni giornaliere di frutta e verdura consumate dai bambini. Inoltre, per valutare l'aderenza dei bambini alla Dieta Mediterranea (DM), il questionario contiene anche il test KidMed (13). Questo test è composto da 16 domande basate sui principi della Dieta Mediterranea e consente di determinare un punteggio assegnando un valore di -1 alle risposte con una connotazione negativa rispetto alla DM e un valore di +1 a quelle con una connotazione positiva. Il punteggio può essere compreso tra -4 e +12: un punteggio uguale o inferiore a 3 riflette una dieta povera per quanto riguarda i principi della DM (bassa aderenza), valori che vanno da 4 a 7 e da 8 a 12 rispettivamente, descrivono un'aderenza media e alta (ottimale). Tale metodo è stato validato per la fascia di età 2-24 anni (13). L'indice KidMed, essendo il sistema di punteggio più utilizzato in età pediatrica (14), consente il confronto dei risultati di questo studio con quelli di altri studi nazionali e internazionali.

Risultati preliminari

Finora sono stati studiati 180 bambini (78 femmine) delle scuole primarie dei comuni di Monte Romano e di Tolfa, con un'età media di 8,5±1,5 anni (*Tabella 1*). I dati iniziali indicano che, secondo la definizione IOTF (11), il 57,8% dei bambini aveva un peso normale, il 24,4% era in sovrappeso, l'8,9% era obeso e l'8,9% era sottopeso (Figura 1). La prevalenza di bambini con eccesso di peso è risultata quindi pari al 33,3%, con valori leggermente più alti nei maschi rispetto alle femmine (38,3% vs 26,9%). Questo valore di prevalenza è superiore sia alla media nazionale (28,8%) sia alla media

rilevata nella regione Lazio (28,9%) dalla sorveglianza OKkio alla Salute nel 2023 (15). Secondo la classificazione OMS, le percentuali erano rispettivamente: 58,3% per il normopeso, 23,9% per il sovrappeso, 15,6% per l'obesità e 2,2% per il sottopeso.

Tabella 1. Caratteristiche del campione studiato finora (media ± deviazione standard).

	femmine n=78	maschi n=102	totale n=180
	media ± ds	media ± ds	media±ds
età (anni)	8,4 ± 1,4	8,6 ± 1,6	8,5 ± 1,5
peso (kg)	29,9 ± 8,0	32,7 ± 9,8	31,5 ± 9,2
statura (cm)	130,8 ± 9,6	132,7 ± 10,5	131,9 ± 10,1
IMC (kg/m²)	17,2 ± 2,8	18,3 ± 3,5	17,8 ± 3,3

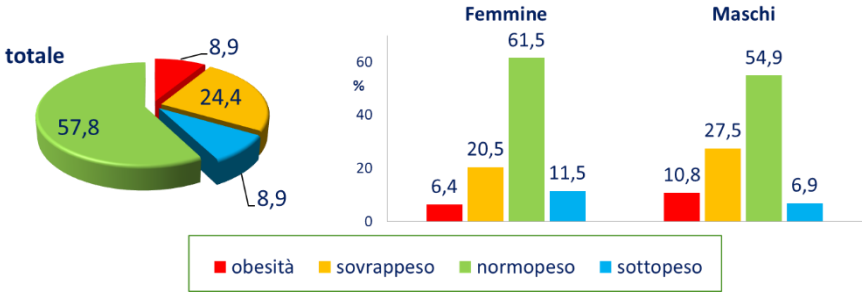


Figura 1. Stato ponderale (%) dei bambini secondo la definizione IOTF (Cole e Lobstein, 2012).

I risultati preliminari mostrano anche una scarsa aderenza alla DM nei bambini (*Figura 2*). Infatti, solo il 19,9% dei bambini mostrava un'elevata aderenza alla DM, mentre il 67,3% aveva un'aderenza media e il 12,9% bassa. Si è rilevata una migliore aderenza alla MD nei maschi (p=0,01 – test del chi quadrato).

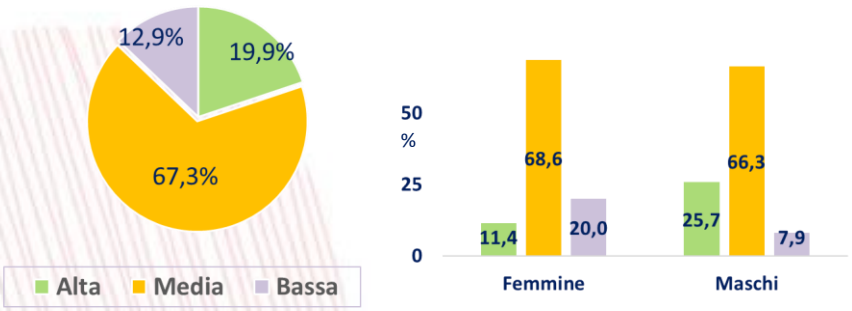


Figura 2. Aderenza (%) alla Dieta Mediterranea nei bambini in base al KidMed test (Serra-Majem et al., 2004).

La scarsa aderenza alla DM è dovuta soprattutto a un basso consumo di frutta e verdura (*Figura 3*): il 72,8% dei bambini consumava almeno un frutto ogni giorno, ma soltanto il 26% consumava un secondo frutto; per la verdura meno della metà dei bambini (48,5%) mangiava verdure una volta al giorno e solo due su dieci ne mangiavano più di una volta al giorno (20,7%).

Figura 3. Componenti (%) del KidMed test (Serra-Majem et al., 2004).

La colazione è spesso descritta come il pasto più importante della giornata e il consumo regolare di un'adeguata prima colazione è associato a una migliore qualità della dieta, dello stato di nutrizione e della prestazione cognitiva (16). Tuttavia, i risultati hanno mostrato che il 24,3% del campione non faceva colazione quotidianamente e il 5,2% non la faceva mai (*Figura 4*). Anche per quanto riguarda l'abitudine alla colazione il risultato è peggiore rispetto al dato medio nazionale di OKkio alla SALUTE del 2023, che ha evidenziato che il 10,9% dei bambini non faceva colazione ogni giorno.

Figura 4. Frequenza dell'abitudine a fare colazione dei bambini (%).

I dati mostrano anche una scarsa attività fisica rispetto alle raccomandazioni dell'OMS (17) per questa fascia di età: almeno 60 minuti al giorno di attività fisica di intensità moderata-vigorosa ed esercizi di rafforzamento muscolo-scheletrico almeno 3 volte a settimana. Ad esempio, solo il 25,4% dei bambini svolgeva giochi di movimento per almeno 60 minuti al giorno, mentre il 13,9% non ne svolgeva affatto e il 15,4% non praticava mai attività sportiva per almeno un'ora al giorno (*Figura 5*).

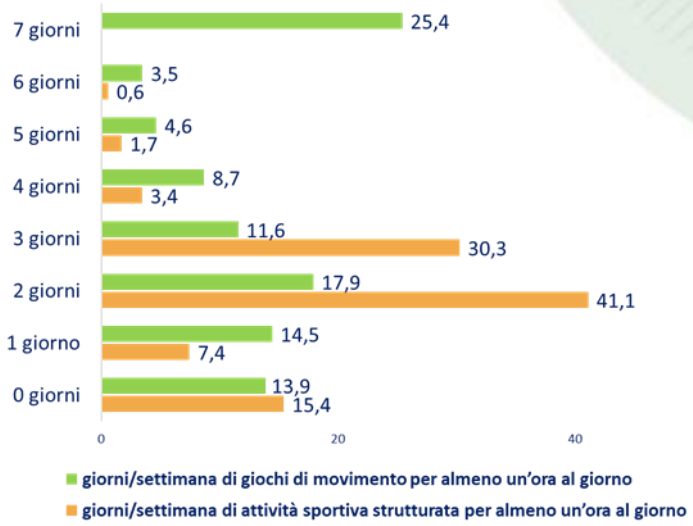


Figura 5. Frequenza sull'abitudine ai giochi di movimento e all'attività sportiva strutturata per almeno un'ora al giorno (%).

Inoltre, circa quattro bambini su dieci trascorrevano più di 2 ore al giorno davanti a uno schermo durante il fine settimana e più della metà (59,3%) aveva una TV in camera da letto (*Figura 6*). L'OMS raccomanda di limitare il tempo trascorso in sedentarietà, in particolare il tempo passato davanti a uno schermo a scopo ricreativo (17).

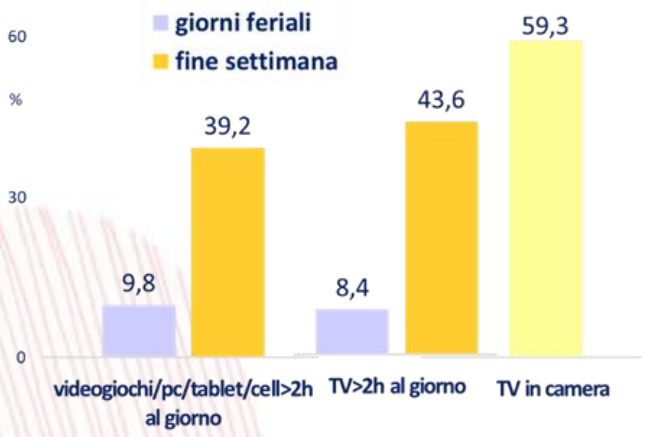


Figura 6. Frequenza dell'abitudine a trascorrere più di ore al giorno in attività ricreative davanti a uno schermo nei giorni feriali e nel fine settimana e percentuale di bambini con un apparecchio TV in camera da letto (%).

Materiali predisposti nello Studio SBAM

Per ciascuna famiglia che ha aderito allo studio, su richiesta, è stata predisposta e consegnata in busta chiusa una scheda riassuntiva dei risultati relativi alle misurazioni eseguite sul proprio figlio o figlia. Inoltre, sulla base delle informazioni raccolte tramite il questionario, nella scheda sono stati riportati anche alcuni consigli personalizzati per migliorare l'alimentazione e lo stile di vita (attività fisica e sedentarietà) del figlio o figlia.
Il CREA Alimenti e Nutrizione, insieme all'Ufficio Grafico del CREA Politiche e Bioeconomia, ha realizzato il Poster della «Giraffa» da esporre nelle aule e negli spazi comuni delle scuole.
Il Poster, che è scaricabile dal sito del CREA:
(https://www.crea.gov.it/documents/59764/0/POSTER+attivita%CC%80+bambini+DEFpdf.pdf/4cbfae86-4ef1-39dc-87aa-eef0065eb63b?t=1700142104030), potrà contribuire a promuovere uno stile di vita e abitudini alimentari ottimali nelle scuole primarie, attraverso alcuni consigli pratici. Sul poster è anche disegnato un metro, così i bambini, misurandosi, potranno seguire la propria crescita.

Conclusioni

In conclusione, i dati preliminari evidenziano alte percentuali di bambine e bambini con eccesso di peso, scarsa qualità della dieta e uno stile di vita non ottimale. Il proseguimento dello studio e l'estensione del campionamento agli altri comuni rurali nell'area di studio consentiranno di confermare e ampliare risultati, approfondire le conoscenze sui bisogni del territorio e acquisire informazioni sui determinanti dei comportamenti osservati, fondamentali per progettare strategie mirate per migliorare l'alimentazione e lo stile di vita, tenendo conto del contesto socioculturale del territorio.

Bibliografia

1. Christ A, Lauterbach M, Latz E. (2019). Western Diet and the Immune System: An Inflammatory Connection. Immunity. 2019;51(5):794-811
2. Galli A, Iha K, Halle M, El Bilali H, Grunewald N, Eaton D, Capone R, Debs P, Bottalico F. (2017). Mediterranean countries' food consumption and sourcing patterns: An Ecological Footprint viewpoint. Sci. Total Environ. 2017, 578, 383–391
3. Hemler EC, Hu FB. (2019). Plant-Based Diets for Personal, Population, and Planetary Health. Adv Nutr. 2019; 10(Suppl 4): S275-S283
4. WHO European Regional Obesity Report (2022). Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2022
5. WHO-COSI. Report on the fifth round of data collection, 2018–2020: WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI). Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2022
6. Ciardullo S, Nardone P, Spinelli A, Giustini M, Andreozzi S, Cattaneo C, Giusti A. (2023). Effetti della pandemia da COVID-19 su salute e stile di vita di bambini, bambine e loro famiglie in Italia: risultati del progetto EPaS-ISS. Roma: Istituto Superiore di Sanità (Rapporti ISTISAN 23/30)
7. WHO. Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases: Report of Joint WHO/FAO Expert Consultation; World Health Organization: Geneva, Switzerland, 2003
8. WHO Report of the commission on ending childhood obesity. Geneva: World Health Organization; 2016. https://apps.who.int/iris/handle/10665/204176

9. FAO and WHO. Sustainable Healthy Diets—Guiding Principles; Food and Agriculture Organization of the United Nations, World Health Organization: Rome, Italy, 2019. https://www.fao.org/3/ca6640en/CA6640EN.pdf
10. Lohman TG, Roche AF, Martorell R. (1988). Anthropometric standardization reference manual. USA Human Kinetics Books
11. Cole TJ, Lobstein T. (2012). Extended international (IOTF) body mass index cut-offs for thinness, overweight and obesity. Pediatr Obes, 7(4):284-94
12. De Onis M, Onyango AW, Borghi E et al. (2007). Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. Bull World Health Organ. 85(9):660-7
13. Serra-Majem L, Ribas L, Ngo J et al. (2004). Food, youth and the Mediterranean diet in Spain. Development of KidMed, Mediterranean Diet Quality Index in children and adolescents. Public Health Nutr. 7(7):931-5
14. Iaccarino Idelson P, Scalfi L, Valerio G. (2017). Adherence to the Mediterranean Diet in children and adolescents: A systematic review. Nutr Metab Cardiovasc Dis. 27(4):283-299
15. Nardone P, Spinelli A. (2020). Centro Nazionale per la Prevenzione delle malattie e la Promozione della Salute, CNAPPS – ISS https://www.epicentro.iss.it/okkioallasalute/indagine-2019-dati
16. Lundqvist M, Vogel NE, Levin LÅ. (2019). Effects of eating breakfast on children and adolescents: A systematic review of potentially relevant outcomes in economic evaluations. Food Nutr Res. 12;63
17. WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Geneva: World Health Organization; 2020

CREAzione Scuola per l'educazione alimentare: l'esperienza dei PCTO

Maria Mattera

CREA-Alimenti e Nutrizione

L'Educazione Alimentare comprende l'insieme delle strategie educative che possono facilitare l'adozione volontaria di scelte alimentari che conducono a salute e benessere lungo tutto il corso della vita. In linea con i diversi Obiettivi di Sviluppo Sostenibile dell'Agenda 2030 dell'ONU, oggi si aggiunge una maggiore attenzione per le scelte sostenibili, a tutela anche del Pianeta.

L'adolescenza, definita dall'OMS come un'età compresa tra 10 e 19 anni, differenziata in primaria (10-14 anni) e tardiva (15-19 anni), è una fase unica e particolarmente critica dello sviluppo umano e proprio per questo motivo, può offrire una "finestra temporale di intervento" fondamentale, in cui è possibile gettare le basi per una buona o cattiva salute nel breve termine, ma e soprattutto, nel medio e lungo termine (1).

In questo periodo della vita, si determinano importanti cambiamenti e transizioni di natura fisica, emotiva e sociale, tra cui il distacco dalla famiglia, la ricerca di un ruolo identitario, la crescente rilevanza dei coetanei, il bisogno di approvazione e di appartenenza a gruppi di pari, ma può segnare anche l'inizio di comportamenti a rischio, soprattutto nell'ambito della salute (2, 1, 3, 4, 5) aggravati più di recente, da contesti sociali e ambientali nuovi e impegnativi (emergenze sanitarie, guerre, cambiamenti climatici) che non sono stati vissuti nella stessa misura dalle generazioni precedenti.

Una recente analisi (4) delle tendenze sanitarie e comportamentali che dal 2010 ad oggi hanno influenzato nel mondo la vita e il benessere degli adolescenti, evidenza, limitatamente all'ambito nutrizionale, la persistenza di denutrizione invariata rispetto al 2010 (soprattutto anemia da carenza di ferro), ipernutrizione (sovrappeso/obesità), in tendenza in leggero miglioramento rispetto agli anni precedenti e di uno stile di vita sedentario e/o ridotta attività fisica. Il quadro che emerge a livello mondiale resta quindi, preoccupante, anche se le criticità sono diverse a seconda del Paese.

L'attuale prevalenza dell'obesità, maggiore tra i bambini e gli adolescenti, riportata nel *World Obesity Atlas* (2023) (6), porta ad ipotizzare, che in assenza di azioni specifiche, aumenterà ancora, passando dal 2020 al 2035 nei ragazzi dal 10% al 20% (da 103 a 208 milioni di adolescenti) e nelle ragazze dall'8% al 18% (da 72 a 175 milioni). In Italia, dal Rapporto SDGs dell'ISTAT (2024) (7) emerge, nell'intera popolazione di bambini e adolescenti (3-17 anni), una prevalenza dell'eccesso di peso (sovrappeso e/o obesità) del 27,2% (in aumento +1,7 dal 2017) con valori significativamente più elevati tra i maschi (29,5% vs 24,8% delle femmine) e tra i residenti nel Mezzogiorno (33,9%, con un massimo del 37,3% in Campania): l'incremento, che varia a seconda della fascia d'età considerata, è maggiore tra i 6 e i 10 anni (34,2%) e, sebbene tenda a ridursi con l'età, persiste tra gli adolescenti (17,1%).

Per ottenere un cambiamento duraturo nel tempo, la promozione di un'alimentazione corretta va impostata a partire dalla Scuola, coinvolgendo i docenti, le classi e le famiglie, progettando interventi

finalizzati su specifici target di popolazione che tengano conto del contesto territoriale, socioeconomico e culturale.
Gli interventi multicomponenti, che promuovono un'alimentazione sana e sostenibile a Scuola, hanno mostrato infatti, risultati promettenti nel migliorare la conoscenza e il comportamento in materia tra gli adolescenti di età compresa tra 10 e 19 anni, in particolare quando si combinano approcci individuali e sistemici (interventi multi-strategia) che comportano, modifiche nell'ambiente alimentare scolastico (maggiore disponibilità di cibi sani, prezzi accessibili, ecc.), il coinvolgimento del personale scolastico e delle famiglie (8, 9, 10, 5).
Il presente articolo riporta l'esperienza realizzata presso il Centro di ricerca Alimenti e Nutrizione dal 2019 al 2024, per promuovere l'educazione alimentare nelle Scuole secondarie di II grado, tra gli studenti adolescenti (15-18/19 anni) con Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (PCTO) ad essa dedicati.

Definizione di un PCTO

L'Alternanza Scuola Lavoro (ASL) stabilita dal D.L. n.77 del 15 aprile 2005 prevedeva la possibilità di realizzare corsi, che consentissero ai giovani che avevano compiuto 15 anni di svolgere la formazione nell'ultimo triennio e fino ai 18 anni «alternando periodi di studio e di lavoro» sotto la responsabilità dell'Istituzione Scolastica, sulla base di convenzioni stipulate con imprese, associazioni di rappresentanza, camere di commercio, industrie, enti pubblici e privati, inclusi quelli del terzo settore. Dall'anno scolastico 2019, questi percorsi ASL sono stati ridenominati Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (PCTO) (Legge n.145 del 30/12//2018 - Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2019 e bilancio pluriennale per il triennio 2019-2021).
Inseriti nel Piano Triennale dell'Offerta Formativa (PTOF) dell'istituzione scolastica, i PCTO sono percorsi di tirocinio basati su un innovativo format didattico «esperienziale» da realizzarsi nel triennio finale di studi, per un numero di ore complessive e variabile a seconda dell'Istituto di Istruzione coinvolto: Istituti professionali (210 ore), Istituti tecnici (150 ore) e Licei (90 ore). Destinati a tutti coloro che vivono nel mondo della Scuola o che interagiscono e/o collaborano con esso a diversi livelli, sono regolamentati con specifiche LINEE GUIDA del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, oggi di competenza del Ministero dell'Istruzione e del Merito (MIM), che ne hanno stabilito il quadro normativo di riferimento (art.1, comma 785, legge 30/12/ 2018, n. 145).
I PCTO (*Figura 1*) puntano ad erogare formazione di qualità con attività teorico-pratiche (stage presso aziende, laboratori, partecipazione a progetti di ricerca, eventi culturali e formativi) necessarie non solo a promuovere l'orientamento formativo di uno studente in itinere, ma anche a sviluppare delle competenze trasversali o personali, comunemente indicate come *soft skill* (abilità morbida) che ne arricchiranno il patrimonio culturale, aggiungendo conoscenze, abilità ed atteggiamenti (*problem solving*, lavoro di squadra, comunicazione efficace) che gli consentiranno di assumere, in contesti formali e non formali, comportamenti adeguati (agire e reagire) nelle diverse situazioni, fornendo maggiori elementi per un più corretto orientamento professionale. Un PCTO è oggi considerato uno strumento educativo da valorizzare per diffondere la cultura dello sviluppo sostenibile indispensabile per una piena realizzazione dell'Agenda 2030 (Protocollo d'intesa MIM e ASviS, 2023) (11).

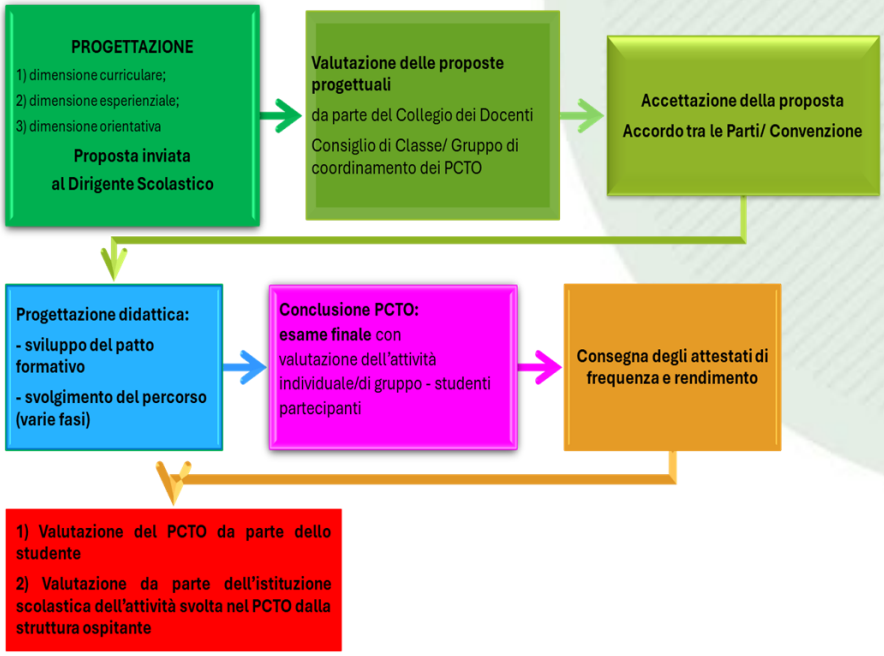


Figura 1.: L'Iter di un Percorso per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento

La popolazione target: un'analisi del contesto

E 'noto che la qualità della dieta è influenzata da pratiche come la colazione (12), i pasti in famiglia (13) e un basso consumo di *takeaway* e *fast food* (14, 15). Studi della letteratura confermano al riguardo che gli adolescenti e i bambini che partecipano ad un numero minore di pasti in famiglia, tendono a consumare più alimenti malsani, esistendo una relazione positiva tra un aumento della frequenza dei pasti in famiglia e, un maggiore consumo di cibi salutari (frutta, verdura e alimenti ricchi di calcio) (12), un aumento dell'autostima e del successo scolastico (16). Al contrario esiste tra gli adolescenti una relazione inversa tra la frequenza dei pasti in famiglia e un'alimentazione disordinata, l'uso di alcol e sostanze, comportamenti violenti e tendenza alla depressione/suicidi (16).

La maggior parte degli adolescenti pur riconoscendo l'importanza dell'adozione di una dieta sana e di uno stile di vita attivo, spesso non si impegna a adottarli, e va quindi, istruita e sensibilizzata verso questi temi (17, 5). Per preservare la salute e il benessere delle generazioni future bisogna sviluppare interventi finalizzati proprio in questa fascia d'età.

Un'alimentazione, adeguata alle necessità proprie del sesso e dell'età, è essenziale per uno sviluppo ottimale, sia fisico che mentale, di un adolescente, in quanto deve fornire le calorie e i nutrienti necessari a sostenerne la crescita e uno stile di vita fisicamente attivo. Al contrario un'alimentazione malsana (in eccesso o in difetto), inadeguata rispetto ai fabbisogni, contribuisce al sovrappeso/obesità e al sottopeso/denutrizione, portando a vari problemi, spesso riscontrati tra gli adolescenti (ritardo della crescita, sviluppo alterato degli organi, carenze di micronutrienti, soprattutto di ferro tra le adolescenti) che li predispongono a sviluppare da adulti malattie non trasmissibili (NCD): cardiovascolari, diabete mellito, ipertensione e alcune forme di cancro (1, 5).

La maggior parte degli adolescenti mangia troppo o non mangia affatto perché non ha alcuna idea al riguardo (cosa e quanto). In particolare, adolescenti maschi (59-66 kg) o femmine (54-56 kg) di età

compresa tra 15 e 18 anni con un livello di attività fisica moderato (circa 1,6 volte il valore del metabolismo basale) necessitano di un apporto medio giornaliero compreso in teoria tra 2740 e 2950 calorie se maschi e 2280 e 2340 calorie se femmine (LARN V Revisione, 2024) (18) con una distribuzione equilibrata dei principali macronutrienti, quali carboidrati (45-60% dell'apporto energetico totale), proteine, di origine animale e vegetale, (12-20%) e grassi (20-35%). In aggiunta la loro dieta giornaliera dovrebbe prevedere pasti regolari e condivisi, ed includere il consumo di almeno cinque porzioni di frutta e verdura, fonti naturali di fibra alimentare, vitamine e minerali (soprattutto calcio e ferro) limitando il consumo di alimenti trasformati e cibi ricchi di grassi (in particolare di tipo saturo e acidi grassi trans), zuccheri aggiunti e sale.

La Scuola, oggi sempre più impegnata in prima linea ad assicurare a tutti un ambiente educativo stimolante, partecipativo ed inclusivo con l'erogazione di un'educazione di qualità a tutti i livelli, favorisce l'accesso ed opportunità di apprendimento permanenti o temporanee non solo nelle specifiche aree tematiche dell'ambito formativo scelto dai suoi studenti, ma anche in tematiche trasversali, necessarie per partecipare più pienamente alla vita sociale, economica e ambientale del Paese. In questo contesto l'ambiente scolastico è stato considerato un importante facilitatore per sviluppare interventi di educazione alimentare. A scuola, infatti, si trascorre una parte significativa della giornata e si è visto che le modifiche delle informazioni dietetiche fornite attraverso e nell'ambiente scolastico possono promuovere una maggiore aderenza a una dieta sana, migliorando il comportamento alimentare degli adolescenti soprattutto quando vivono in aree con uno status socioeconomico basso (9, 5, 19).

Una revisione sistematica della letteratura sui programmi di educazione alimentare nelle Scuole secondarie indica che gli adolescenti con maggiori conoscenze nutrizionali e competenze alimentari hanno un comportamento alimentare più sano, almeno nel breve termine (20).

La disinformazione alimentare e nutrizionale è un'altra grande sfida dell'era digitale, dove informazioni false o fuorvianti su alimenti e nutrizione possono diffondersi rapidamente e ampiamente attraverso i social media e altri canali online e possono portare le persone, soprattutto adolescenti, a fare scelte alimentari malsane, minando gli sforzi volti a promuovere un'alimentazione sana (21).

Per affrontare questi problemi, i governi dovrebbero investire più risorse, in quanto c'è un crescente bisogno di percorsi di alfabetizzazione alimentare e nutrizionale, di interventi e programmi di istruzione e formazione che forniscono alle persone le conoscenze scientifiche, le competenze e le risorse di cui hanno bisogno per essere istruite a fare scelte alimentari informate e per gestire meglio i loro consumi abituali (22).

Il CREA in questi ultimi anni ha voluto ampliare le opportunità di apprendimento per gli adolescenti, interagendo con le Scuole del territorio, con cui ha elaborato a seconda delle esigenze e nell'ambito delle iniziative e delle attività svolte nella propria "*mission*" istituzionale, **specifici percorsi (PCTO)** finalizzati a rendere gli adolescenti più consapevoli delle scelte alimentari, dell'adeguatezza dei consumi e degli stili di vita adottati, per agevolarne e migliorarne l'azione futura indirizzandoli verso comportamenti più sani e rispettosi di loro stessi e del Pianeta.

I PCTO del Centro di ricerca Alimenti e Nutrizione

In questo contesto sono stati proposti e realizzati (2019 – 2024) in convenzione con diversi Istituti di istruzione secondaria di secondo grado di Roma e della provincia di Latina, **3 diverse tipologie di PCTO formulati "*ad hoc*"** finalizzati, con un diverso grado di approfondimento, all'educazione alimentare, rivolti a studenti adolescenti (dalla III alla V classe):

- **Decennale della Dieta Mediterranea in UNESCO: un percorso formativo e di conoscenza (2019-2020);**
- **Manuale "di istruzioni" per costruire nell'adolescenza un modello alimentare salutare e sostenibile (2019 - 2024);**
- **#CREAzione scuola verso il 2050: consigli green per produzioni e consumi più sostenibili (2023 - 2024),**

a cui hanno aderito 857 studenti. Tra questi 679 hanno ottenuto un attestato di rendimento (quattro griglie di giudizio), con certificazione delle ore di frequenza (variabili da 30 a 50).

In tutti i percorsi, poiché gli adolescenti hanno molto da dire sul perché mangiano ciò che mangiano (3) ogni studente è diventato *partner attivo e creativo* realizzando non solo risultati nell'ambito dei percorsi a cui ha aderito, ma anche partecipando ad iniziative ed eventi di sensibilizzazione svolti in collaborazione con il CREA.

Decennale della Dieta Mediterranea in UNESCO: un percorso formativo e di conoscenza: è un percorso educativo-formativo di **30 ore** suddiviso in **3 FASI** (*Figura 2*) orientato alla: **1)** diffusione di saperi, di sensibilità e abilità volte a formare competenze specifiche nel settore agroalimentare mediante la valorizzazione qualitativa, nutrizionale e culturale di alcuni prodotti alimentari di eccellenza; **2)** promozione della Dieta Mediterranea quale stile di vita sano e sostenibile; **3)** lettura critica delle notizie legate alla qualità e sicurezza degli alimenti.

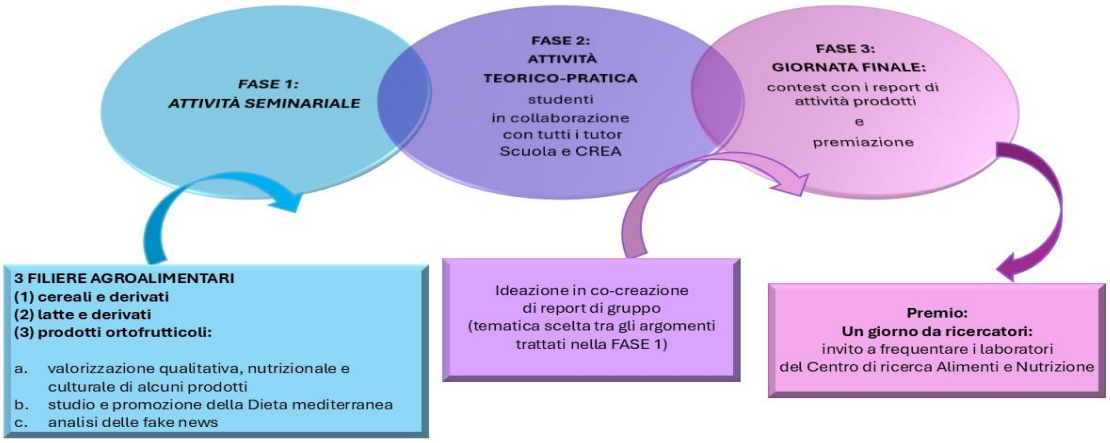


Figura 2. Schema: "Decennale della Dieta Mediterranea in UNESCO: un percorso formativo e di conoscenza"

Manuale "di istruzioni" per costruire nell'adolescenza un modello alimentare salutare e sostenibile: è un percorso educativo-formativo (scienza dell'alimentazione) di **50 ore** suddiviso in **7 FASI** (*Figura 3*) orientato all'educazione alimentare e a corretti stili di vita che include approfondimenti inerenti alle 3 dimensioni della sostenibilità e di educazione civica.
In particolare, il percorso è finalizzato a sensibilizzare gruppi di studenti, in una fascia di età particolarmente critica e bisognosa di interventi educativi, alla conoscenza dei principi fondamentali che sono alla base di una corretta alimentazione, insegnando loro i fondamenti per poter gestire e costruire in modo pratico e autonomo un modello alimentare sano e sostenibile (qualità e quantità per una dieta sana e sostenibile) e per mobilitarli quali agenti promotori di comportamenti alimentari sani e sostenibili anche nell'ambiente extrascolastico (imparare ad imparare, comunicazione efficace tra pari).

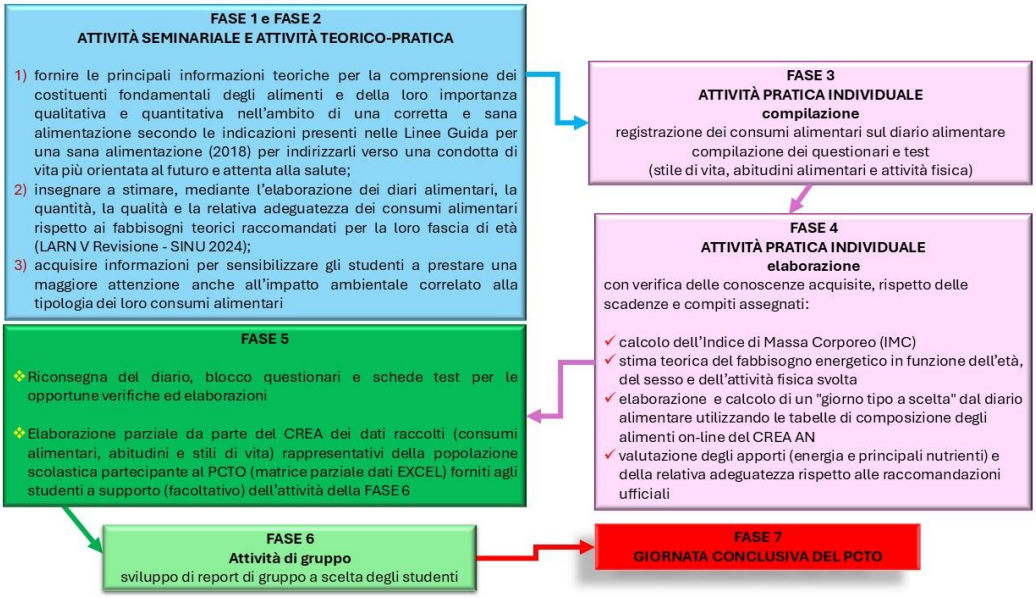


Figura 3. Schema Manuale "di istruzioni" per costruire nell'adolescenza un modello alimentare salutare e sostenibile

Il percorso si basa sulla metodologia "*learning doing*" consistente nel fornire ai partecipanti aderenti (dopo sottoscrizione del "consenso informato" da parte dei genitori) nella **FASE 1** del PCTO un supporto teorico realizzato con **un'attività seminariale** (3 giornate consecutive/12 seminari) e **nella FASE 2** con **un'attività teorico-pratica** (1 giornata) in cui lo studente è informato e formato in ambito alimentare e nutrizionale. In particolare la didattica differenzia tra **1) ALIMENTAZIONE**, studio delle caratteristiche degli alimenti quale fonte di nutrienti ed energia (composizione chimico nutrizionale, qualità, funzionalità, territorialità e sostenibilità, igiene e sicurezza alimentare) e conoscenza degli strumenti (siti e banche dati ufficiali) disponibili prodotti dal Centro e/o presenti in rete (da poter utilizzare nel percorso e la **2) NUTRIZIONE**, dove lo studente impara a stimare, in modo teorico e in autonomia, i propri consumi alimentari (elaborazione di un giorno alimentare a scelta) sulla base delle raccomandazioni (18, 23, 24).
In questo modo uno studente acquisisce le informazioni, la modalità e gli strumenti per poter valutare in autonomia nelle fasi successive del percorso (**FASE 3-4**) la quantità, la qualità e la relativa

adeguatezza (energia e nutrienti principali) della propria dieta rispetto ai fabbisogni raccomandati per la specifica fascia d'età e per l'attività fisica svolta. Dall'analisi del loro insieme (**FASE 6)** potrà infine stimare e descrivere il **modello alimentare** risultante, sia a livello individuale che di gruppo di popolazione (**FASE 7**), per promuoverlo se equilibrato o correggerlo se inadeguato.
Per le finalità del PCTO ogni studente utilizza specifici materiali didattici formulati per questo percorso: **diario alimentare** (3gg: 2 feriali e 1 festivo), **blocco questionari** per la raccolta di dati: **a)** antropometrici, composizione famiglia, dieta, **b)** stile di vita (uso del tempo) e abitudini alimentari (di tipo generico e validati) **c)** indice di aderenza alla Dieta mediterranea (KidMed test , 0-24 anni); **d)** frequenze di consumo dei principali alimenti suddivisi per gruppi alimentari (FFQ – questionario qualitativo/base annuale) **e)** FFQ HABITS (mese precedente); **f**) attività fisica (IPAQ - breve) a cui si aggiungono "**schede modello"** per le esercitazioni individuali (elaborazione di un giorno alimentare, calcolo dell'Indice di Massa Corporeo, stima indiretta e teorica del fabbisogno energetico giornaliero) e alcuni **test on-line** e **cartacei** per descrivere la percezione individuale del rapporto con il cibo e della dieta abituale, utilizzati come spunti di riflessione e discussione.

#CREAzione scuola verso il 2050: consigli green per produzioni e consumi più sostenibili è un percorso educativo-formativo di **30/40 ore** suddiviso in **4 FASI** (*Figura 4*), che è stato incluso per gli anni scolastici 2023/24 e 2024/25 tra le proposte progettuali formulate dal centro di ricerca Alimenti e Nutrizione nel Catalogo "ROMA SCUOLA APERTA - Mappa della città educante II e III edizione.
Il percorso formativo/esperienziale, che affianca ad una progettazione **didattica seminariale** (**FASE 1**) anche una specifica **attività laboratoriale** (**FASE II**) suddivisa in due attività (**1 e 2**) svolte in parallelo per gruppi di studenti, promuove l'alfabetizzazione alimentare e nutrizionale nelle Scuole e informa e forma su tematiche emergenti in ambito ambientale (Agenda 2030, sostenibilità dei Sistemi Alimentari, innovazione e competitività della moderna industria alimentare). Poiché è stato dimostrato, che l'analfabetismo alimentare rappresenta un fattore importante che contribuisce allo spreco alimentare (22), questo percorso sviluppa in ambito scolastico conoscenze di educazione alimentare ed insegna in modo pratico a riconoscere il "cibo di valore", a donare "valore al cibo" e ai "suoi scarti" trasformandoli in "risorse" (concetti di bioeconomia circolare e sostenibilità ambientale).
Oggi si parla di "alfabetizzazione alimentare e nutrizionale" ossia di un insieme di conoscenze interconnesse, abilità e comportamenti necessari a pianificare, gestire, selezionare, preparare e consumare gli alimenti in modo da soddisfare al meglio i bisogni individuali, che nell'insieme compongono l'impalcatura che consente agli individui, alle famiglie, alle comunità o alle nazioni di strutturare e proteggere un modello alimentare di qualità, come il modello alimentare tipico della Dieta mediterranea, considerato sano e sostenibile, rafforzandone la resilienza nel tempo (20). L'alfabetizzazione alimentare è un aspetto importante dell'alfabetizzazione sanitaria perché aiuta gli individui a prendere decisioni informate su ciò che mangiano e su come ciò possa influire sulla loro salute presente e futura (21).

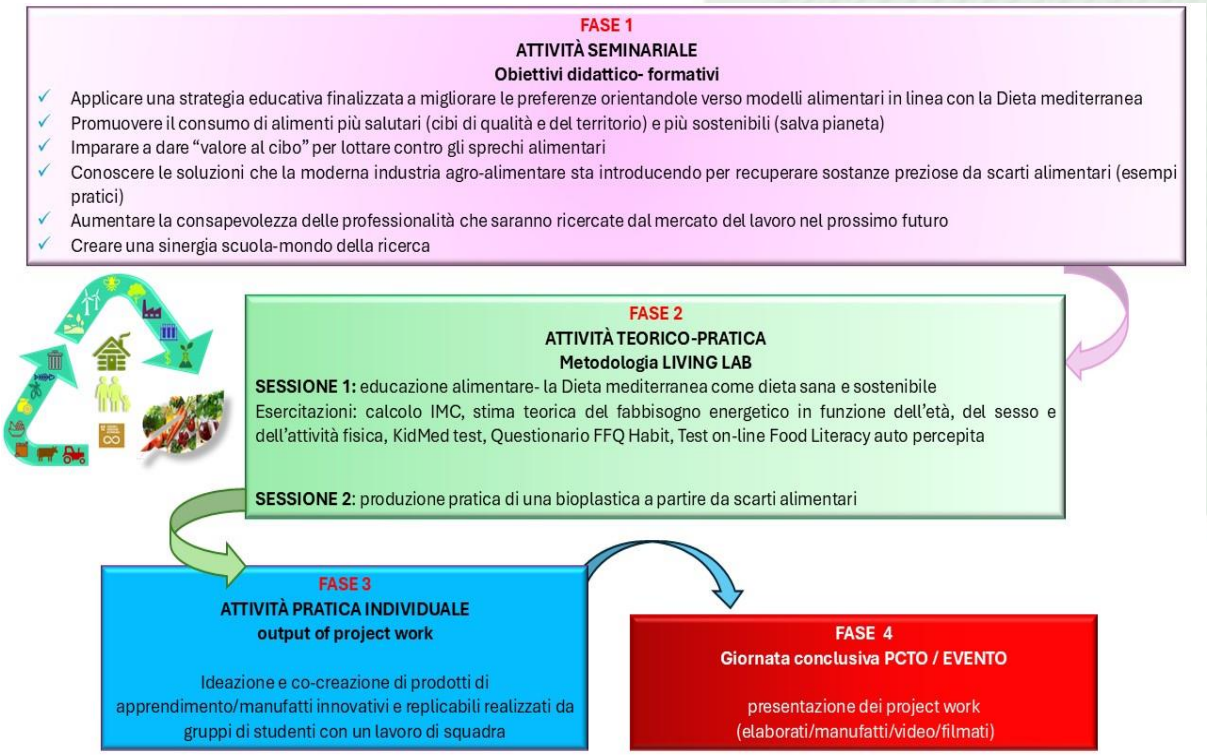


Figura 4. Schema #CREAzione scuola verso il 2050: consigli green per produzioni e consumi più sostenibili

Pertanto, l'ambito formativo di questo percorso è duplice: 1) alfabetizzazione alimentare e nutrizionale e 2) sostenibilità, riduzione dello spreco alimentare, utilizzo degli scarti quali risorse (principi di economia circolare). In particolare, sono affrontati i seguenti argomenti:

- alimenti/qualità/territorio,
- scelta e consumo di alimenti nella dieta quotidiana
- competenze pratiche per la gestione quotidiana dell'alimentazione
- conoscenza dei fabbisogni e strutturazione di una dieta sana e sostenibile
- riduzione dello spreco alimentare (anche metabolico)
- principi di economia circolare
- sistemi alimentari sostenibili: nuove tecnologie e soluzioni innovative della moderna industria agro-alimentare
- scarti alimentari "nuove risorse": esempi pratici di economia circolare

La produzione, la gestione e il consumo dei prodotti alimentari sono temi centrali quando si parla di sviluppo sostenibile e tra le principali sfide future, molte sono proprio legate alla sostenibilità della filiera agroalimentare e alla necessità di modificare gli attuali comportamenti di consumo. La conoscenza delle nuove soluzioni che la ricerca sta introducendo per ridurre lo spreco alimentare, stimolerà la curiosità e i comportamenti virtuosi tra i giovani, indirizzandoli ad intraprendere studi curricolari nell'ambito della ricerca e dell'innovazione tecnologica, evidenziando opportunità e possibili carriere future.

Conclusioni

I fattori ambientali possono influenzare fortemente i comportamenti alimentari e alcuni progetti, come i percorsi PCTO sviluppati dal CREA, che mirano a migliorare gli ambienti alimentari, svolti in questi anni in collaborazione con le Scuole superiori possono essere un promettente strumento educativo per l'educazione alimentare degli adolescenti.
La conoscenza delle linee guida e dei documenti scientifici elaborati dagli Enti istituzionali preposti, finalizzati alla corretta e sana alimentazione, alla diffusione dell'educazione civica e alla sostenibilità, insieme ad una conoscenza più approfondita del "cibo di valore" (qualità) e del "valore del cibo" (contro lo spreco alimentare) possono fornire un valido contributo per contrastare la persistenza nella popolazione giovanile di errate abitudini alimentari. Gli adolescenti che possiedono sufficienti conoscenze e abilità *(skill*) nutrizionali hanno infatti, maggiori probabilità di adottare e sostenere comportamenti alimentari sani non solo durante il periodo scolastico ma in tutto il corso della loro vita futura.

Bibliografia

1. Patton GC, Sawyer SM, Santelli JS, Ross DA, Afifi R, Allen NB, Viner RM. (2016). Our future: a Lancet commission on adolescent health and wellbeing. *The Lancet*, *387* (10036), 2423-2478
2. Stok FM, de Vet E, de Wit JB, Luszczynska A, Safron M, de Ridder DT. (2015). The proof is in the eating: subjective peer norms are associated with adolescents' eating behaviour. Public Health Nutrition;18 (6): 1044-1051
3. Neufeld LM, Andrade EB, Suleiman AB, Barker M, Beal T, Blum LS, Zou Z. (2022). Food choice in transition: adolescent autonomy, agency, and the food environment. The Lancet,399 (10320), 185-197
4. Beckwith S, Chandra-Mouli V & Blum RW. (2024). Trends in adolescent health: Successes and challenges from 2010 to the present. Journal of Adolescent Health; 75(4): S9-S19
5. Samad N, Bearne L, Noor F M, Akter F & Parmar D. (2024). School-based healthy eating interventions for adolescents aged 10–19 years: an umbrella review. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 21(1), 117
6. World Obesity Federation, World Obesity Atlas (2023). https://data.worldobesity.org/publications/?cat=19.https://www.worldobesity.org/resources/resource-library/world-obesity-atlas-2023
7. Rapporto SDGs (2024). Informazioni statiche per l'Agenda 2030 in Italia ISTAT
8. Bailey CJ, Drummond MJ, Ward PR. (2019). Food literacy programmes in secondary schools: a systematic literature review and narrative synthesis of quantitative and qualitative evidence. Public Health Nutrition. 22(15):2891-2913
9. Meiklejohn S, Ryan L, Palermo C. (2016). A systematic review of the impact of multi-strategy nutrition education programs on health and nutrition of adolescents. Journal of nutrition education and behavior, 48(9), 631-646
10. Jacob CM, Hardy-Johnson P L, Inskip H M, Morris T, Parsons C M, Barrett M, Baird J. (2021). A systematic review and meta-analysis of school-based interventions with health education to reduce body mass index in adolescents aged 10 to 19 years. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, *18*, 1-22

11. Protocollo d'intesa del 23/07/2023 Ministero dell'Istruzione e del Merito (MIM) e l'Alleanza Italiana per lo Sviluppo Sostenibile (ASviS) https://www.mim.gov.it/documents/20182/7674391/m_pi.AOOGABMI.ATTI+del+Ministro%28R%29.0000018.26-07-2023.pdf/143ba5e4-0dcb-9c87-54be-c9188943541c?version=1.0&t=1690388906750
12. Fink SK, Racine EF, Mueffelmann RE, Petocz P. (2014). Family meals and diet quality among children and adolescents in North Carolina. J. Nutr. Educ. Behav.*46*, 418–422
13. Jaworowska A, Blackham T, Davies IG, Stevenson L. (2013). Nutritional challenges and health implications of takeaway and fast food. Nutr. Rev. 71, 310–318
14. Gopinath B, Floo VM, Burlutsky G, Louie JC, Baur LA, Mitchell P. (2016). Frequency of takeaway food consumption and its association with major food group consumption, anthropometric measures and blood pressure during adolescence. British Journal of Nutrition,115(11), 2025-2030
15. Janssen HG, Davies IG, Richardson LD & Stevenson L. (2018). Determinants of takeaway and fast-food consumption: a narrative review. Nutrition research reviews, *31*(1), 16-34
16. Harrison ME, Norris ML, Obeid N, Fu M, Weinstange H, Sampson M. (2015). Systematic review of the effects of family meal frequency on psychosocial outcomes in youth. Canadian family physician, *61*(2), e96-e106
17. Rama E, Abdija X & Rushiti A. (2021). The impact of nutrition on student performance and health: why the Mediterranean diet? International Journal of Biomedicine & Life Sciences *(IJBLS)*,*6*(1), 1-9
18. SINU (2024). Livelli di Assunzione di Riferimento di Nutrienti ed energia per la popolazione italiana LARN V Revisione
19. Wargers A, Elphick CM, Mölenberg FJM et al. (2024). Stakeholder perspectives on the barriers and facilitators of engagement in healthy lifestyle behaviours in underrepresented adolescents: a focus group study from the European SEEDS project. BMC Public Health 24, 1988
20. Thomas H, Perry EA, Slack J, Samra HR, Manowiec E, Petermann L, Kirkpatrick SI. (2019). Complexities in conceptualizing and measuring food literacy. Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics. Vol. 119, No. 4, 563-573
21. Silva P. (2023). Food and Nutrition Literacy: Exploring the Divide between Research and Practice Foods. 12(14):2751
22. Silva P, Araújo R Lopes F, Ray S. (2023). Nutrition and Food Literacy: Framing the Challenges to Health Communication. Nutrients.*15*, 4708
23. SINU (2014). Livelli di Assunzione di Riferimento di Nutrienti ed energia per la popolazione italiana LARN IV Revisione
24. CREA (2018). Linee guida per una sana alimentazione https://www.crea.gov.it/web/alimenti-e-nutrizione/-/linee-guida-per-una-sana-alimentazione-2018

Studio ALIMA - ALImentazione Multiculturale negli Adolescenti: l'educazione alimentare in una società multietnica

Federica Intorre, Maria Stella Foddai, Eugenia Venneria

CREA - Centro di ricerca Alimenti e Nutrizione

Introduzione

Da qualche tempo l'Italia, tradizionale paese di emigrazione, si va caratterizzando per una presenza straniera sempre più stabile e consolidata nonché per essere diventata una nazione multietnica e multiculturale: secondo l'ISTAT al 1° gennaio 2024 gli stranieri residenti in Italia sono 5.307.598, con un aumento di 166 mila unità rispetto al 2023, e rappresentano circa il 9% della popolazione (1). Di conseguenza è in aumento anche il numero degli studenti e delle studentesse stranieri/e che frequentano le nostre scuole; secondo il Ministero dell'Istruzione e del Merito (MIM), nell'anno scolastico 2022/2023 si è registrato un incremento del numero totale di alunni e alunne con cittadinanza non italiana presenti nelle scuole nazionali in linea con quelli registrati nel primo decennio degli anni duemila. Complessivamente, il numero ammonta a 914.860 con un incremento di ben 42.500 unità (+4,9%) rispetto all'anno precedente. In termini percentuali, gli alunni e le alunne con cittadinanza non italiana salgono all'11,2% e il 65,4% di essi è rappresentato dalle seconde generazioni, ovvero da chi è nato in Italia da genitori stranieri (2).

Secondo l'ISTAT al 1° gennaio 2024, nella città di Roma risiedono 352.433 stranieri (1). Da un punto di vista geografico, l'incidenza degli stranieri appare molto variabile sul territorio romano, senza fratture tra centro e periferia; non emerge una particolare concentrazione in quadranti specifici della città, né in zone caratterizzate da acuto disagio socioeconomico, ma le differenze sono basate più su provenienza e occupazione (3). Comunque, in termini relativi, rispetto cioè alla popolazione totale di ogni municipio, l'incidenza maggiore della componente straniera si rileva nel municipio Roma I Centro (21,2% della popolazione totale) (4).

L'esistenza di una comunità multiculturale comporta la convivenza di tradizioni e abitudini alimentari diverse. Infatti, parallelamente all'incremento della popolazione straniera, si riscontra l'aumento dell'offerta di cibi etnici, da un punto di vista sia di consumo che di vendita, quindi ristorazione ma anche vendita al dettaglio in piccoli negozi, minimarket e reparti dedicati all'interno della grande distribuzione organizzata. Ciò è dettato dal fatto che chi è in un nuovo paese necessariamente convive fra il desiderio e la necessità di integrarsi, ma anche di rimanere radicato e ancorato alle proprie tradizioni, anche per quanto riguarda l'alimentazione.

Elementi ancora più sensibili di questo processo sono gli adolescenti che, rispetto ai loro coetanei autoctoni, seguono un percorso di crescita sicuramente più arduo, perché devono affrontare contemporaneamente tanto il passaggio verso l'età adulta quanto quello verso la società d'accoglienza. L'adolescenza è quel periodo dell'età evolutiva nel secondo decennio della vita caratterizzato dalla transizione dallo stato infantile a quello adulto, in cui intervengono numerosi cambiamenti a livello fisico, sociale, cognitivo e psicologico che concorrono a porre le basi per creare l'identità di adulto. Secondo la *Lancet Commission on Adolescent Health and Wellbeing*, si possono

distinguere preadolescenza (10-14 anni) e adolescenza (15-19 anni) da una fase in cui si è giovani adulti (20-24 anni) (5, 6).
Le abitudini alimentari si sviluppano generalmente nella prima infanzia, ma si rafforzano nell'adolescenza, perché si inizia ad avere una autonomia decisionale e comportamentale nei confronti del cibo. Gli stili di vita che si adottano in questo periodo sono in grado di proiettare i loro effetti a distanza, influenzandone lo stato di salute nel prosieguo dell'esistenza (7). Quindi, l'acquisizione in giovane età di corrette abitudini alimentari e adeguati livelli di attività fisica è il principale fattore per promuovere e mantenere, durante tutto l'arco della vita, un buono stato di salute. Determinare se e in che misura l'incontro tra diverse culture possa influenzare abitudini alimentari e stile di vita nell'adolescenza, vuol dire approfondire un tema sia di interesse scientifico che di importanza sociale.
È stato quindi realizzato uno studio pilota atto a valutare abitudini alimentari e stile di vita di adolescenti di diverse culture e provenienze geografiche, residenti nella città di Roma. Tale studio ha coinvolto 103 volontari (di cui il 72% stranieri, più o meno rappresentativi di tutte le popolazioni che vivono nel nostro paese) reclutati in tre centri aggregativi giovanili, di cui uno anche scuola di italiano per stranieri, situati in zone diverse all'interno del Municipio Roma 1 Centro, che abbiamo visto essere quello con l'incidenza maggiore della componente straniera.

Studio pilota – descrizione, metodologia e risultati

Lo studio, di natura osservazionale, è stato condotto attraverso somministrazione di questionari con modalità assistita "*face to face*", che ha permesso di raccogliere e successivamente elaborare in forma totalmente anonima informazioni riguardanti stile di vita; abitudini alimentari, consumi alimentari e aderenza alla Dieta Mediterranea; eventuale adozione di comportamenti a rischio, quali abitudine al fumo e consumo di alcol; attività fisica e sedentarietà. È stato inoltre somministrato un questionario ad esclusiva compilazione da parte dei ragazzi e delle ragazze stranieri/e, in cui indicare la conoscenza sia pregressa che attuale della lingua italiana, le abitudini alimentari acquisite in Italia e il consumo di alimenti o piatti tipici del proprio paese di origine. La somministrazione dei questionari ai volontari con evidenti difficoltà linguistiche è avvenuta mediante la traduzione in altre lingue e/o mediante l'utilizzo di supporti visivi e/o tecnologici. La descrizione dettagliata dei questionari e di alcuni dei risultati ottenuti è riportata altrove (8, 9, 10, 11).
I principali risultati (*Figura 1*) mostrano che, sebbene la maggior parte degli adolescenti stranieri (72,9%) dichiari di gradire la cucina italiana, il 47,3% consuma in egual misura piatti italiani o del proprio paese e il 17,6% consuma in modo prevalente piatti del proprio paese di origine, indice del radicamento alle le proprie tradizioni (*Figura 2*).

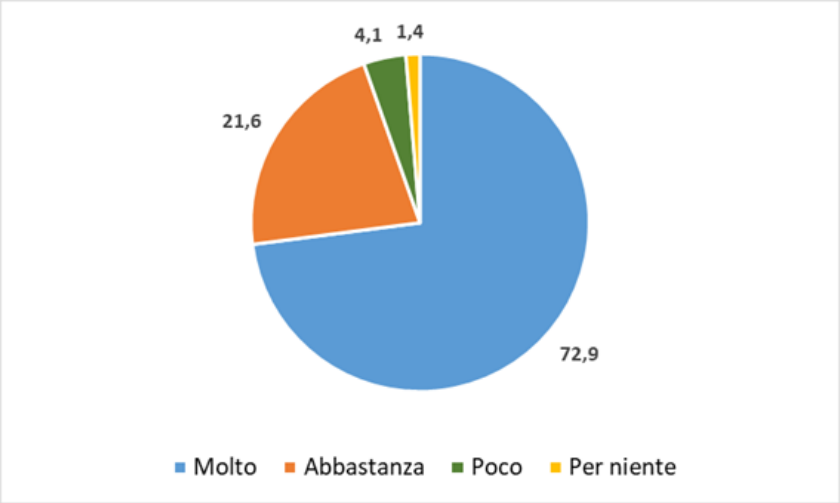


Figura 1. Gradimento della cucina italiana da parte degli adolescenti stranieri – studio pilota

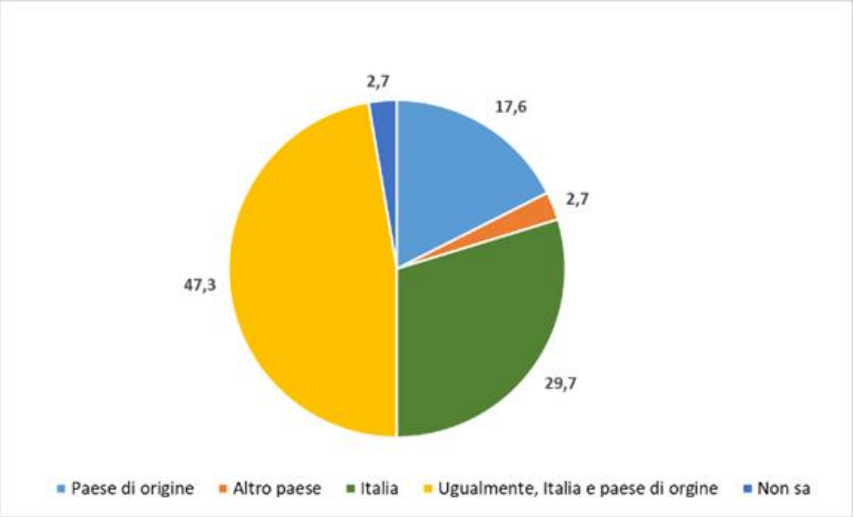


Figura 2. Preferenze di consumo da parte degli adolescenti stranieri – studio pilota

Per quanto riguarda il campione totale dello studio pilota (*Figura 3*), i dati hanno mostrato una situazione critica che riguarda le percentuali degli adolescenti che non seguono le raccomandazioni per quanto riguarda il consumo di acqua (45,6%), non mangiano quotidianamente frutta o verdura (rispettivamente 28,2% e 33,0%), non consumano la prima colazione tutti i giorni (38,8%), sono fisicamente inattivi (8,7%), trascorrono più di 3 ore al giorno davanti ad uno schermo per motivi ricreativi (87,4%), bevono frequentemente (giornalmente o settimanalmente) *soft drinks* (40,8%), *energy drinks* (13,6%) e alcolici (45,6%).

Il dato che riguarda il consumo di bevande alcoliche è ancora più allarmante se si considera che una parte del campione è rappresentato da ragazzi e ragazze che non bevono alcolici per motivi religiosi.

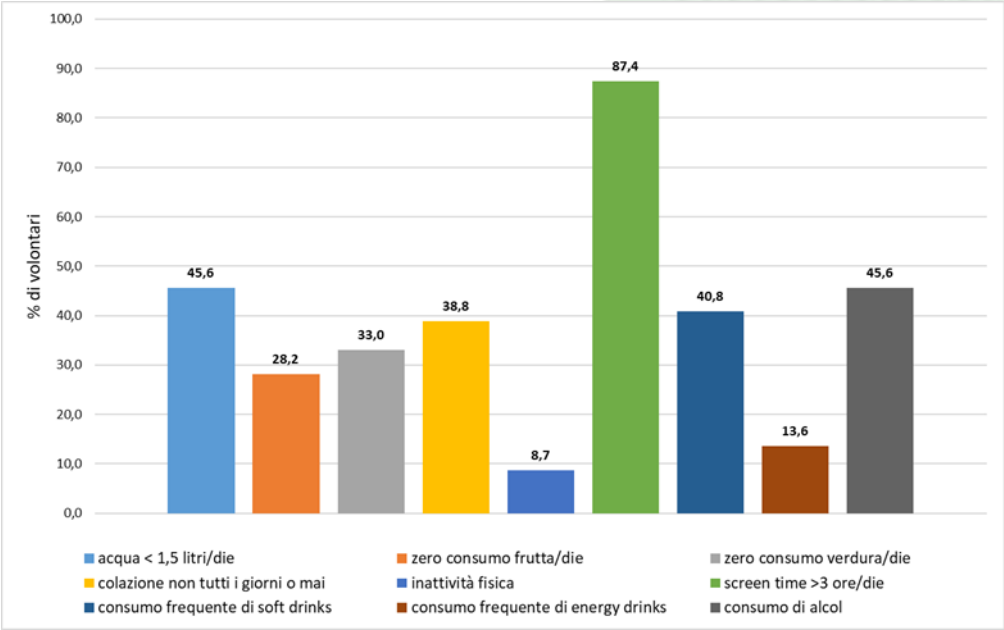


Figura 3. Principali risultati – studio pilota

Studio ALIMA – descrizione e risultati

Le criticità evidenziate dall'elaborazione dei dati ottenuti nello studio pilota hanno sottolineato la necessità di ampliare la ricerca, aggiungendo alla raccolta dati anche una parte di educazione alimentare. Attualmente il campione è di 682 volontari, di cui 40% stranieri, reclutati in scuole secondarie di primo e secondo grado, corsi di formazione professionale, centri aggregativi giovanili, scuole di italiano per stranieri e comunità di pronta accoglienza, distribuiti in sette municipi della città di Roma (*Figura 4).*

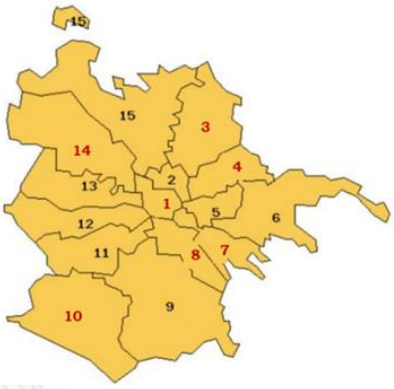


Figura 4. Municipi coinvolti nello studio ALIMA (evidenziati in rosso)

I risultati ottenuti sul campione totale (*Figura 5*) evidenziano l'incremento della percentuale di volontari con abitudini alimentari e stili di vita scorretti, confermando ulteriormente la necessità di interventi di educazione alimentare destinati a questa fascia di età.

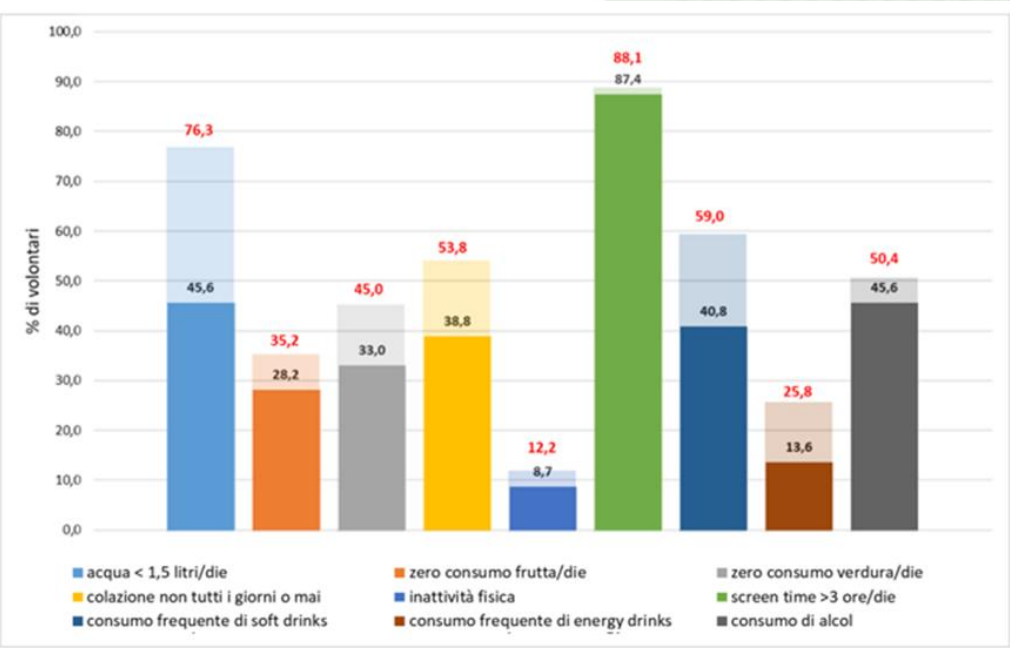


Figura 5. Principali risultati – studio ALIMA

Intervento di educazione alimentare

L'intervento di educazione alimentare è strutturato in tre moduli: il primo basato sui principi di una sana alimentazione, il secondo sull'aspetto multiculturale declinato in una dieta sana e l'ultimo modulo su un gioco didattico di gruppo.

Per i più giovani, secondo quanto delineato nella letteratura scientifica e nelle Linee Guida per l'Educazione Alimentare edite dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR) nel 2015, bisogna distinguere il momento informativo (nutrienti, calorie, fabbisogni) dal momento educativo vero e proprio, che permette di orientare le scelte e i comportamenti alimentari (12). L'intervento sui principi di una sana alimentazione ha la forma di lezione partecipata ed è basato sulle Linee Guida per una sana alimentazione (13), che rappresentano un documento di consenso del mondo della scienza che opera nel campo degli alimenti e della nutrizione. La lezione si focalizza su tematiche particolarmente rilevanti per l'adolescenza, quali l'importanza di consumare giornalmente la prima colazione, di raggiungere le raccomandazioni per acqua, frutta e verdura, di diminuire il consumo di alimenti ricchi in zucchero, grassi e sale, di *soft drinks* ed *energy drinks*, di evitare il consumo di alcolici, di incrementare l'attività fisica e ridurre la sedentarietà.

La seconda parte è dedicata all'aspetto multiculturale, attraverso la realizzazione di una lezione partecipata, modulabile a seconda della provenienza geografica dei ragazzi e delle ragazze presenti, che ha come obiettivo quello di mostrare come sia possibile integrare le diverse tradizioni alimentari in una dieta sana.

L'ultima parte dell'attività di educazione alimentare è rappresentata dal gioco didattico di gruppo; sono stati sviluppati diversi giochi, da utilizzare in base alla dotazione informatica della struttura in cui si svolge l'attività. Attraverso questa modalità, viene maggiormente stimolata la discussione sui vari argomenti precedentemente trattati.

Conclusioni

L'educazione alimentare è di sicuro fondamentale per i più piccoli, ma è altrettanto importante per gli adolescenti che si trovano in una età in cui potrebbero proseguire o insorgere comportamenti alimentari errati. In questo contesto è essenziale considerare gli adolescenti stranieri come parte integrante della nostra società e, dal momento che le abitudini alimentari sono proprie di ogni parte del mondo e connesse alle tradizioni e agli stili di vita di ciascun popolo, è importante suggerire dei principi di una sana alimentazione attuabili in ogni cultura.

Bibliografia

1. ISTAT (2024). http://dati.istat.it
2. MIM (2024). Ministero dell'Istruzione e del Merito. Direzione Generale per l'innovazione digitale, la semplificazione e la statistica. Ufficio di statistica. Gli alunni con cittadinanza non italiana a.s. 2022/2023
3. Lelo K, Monni S, Tomassi F. (2019). Le mappe della disuguaglianza. Una geografia sociale metropolitana. Donzelli Ed. pp. XVIII-206. ISBN: 9788868439880
4. Roma Capitale (2023). Bollettino statistico. Gennaio – giugno
5. Patton GC, Sawyer SM, Santelli JS, et al. (2016). Our future: a Lancet commission on adolescent health and wellbeing. Lancet 387: 2423–2478
6. Sawyer SM, Afifi RA, Bearinger LH, Blakemore SJ, Dick B, Ezeh AC, Patton GC. (2012). Adolescence: a foundation for future health. The Lancet 379: 1630-1640
7. Sawyer SM, Azzopardi PS, Wickremarathne D, Patton GC. (2018). The age of adolescence. Lancet Child Adolesc Health. 2 (3) 223–8
8. Intorre F, Foddai MS, Venneria E. (2021). ALIMA. ALImentazione Multiculturale negli Adolescenti. ISBN: 9788833851525
9. Intorre F, Foddai MS, Venneria E. (2022). Mediterranean Diet adherence in adolescents of different cultures and geographical proveniences: a pilot study. Adolescents 2(2): 336-349
10. Intorre F, Foddai MS, Venneria E. (2023). Migration as Cultural Phenomenon in a Globalized World: A Pilot Study on Lifestyle and Eating Behaviours of Adolescents Living in Rome. Adolescents 3(1), 92-109
11. Intorre F, Foddai MS, Venneria E. (2024). Comparison of two indexes of adherence to Mediterranean diet in adolescents: A cross-sectional pilot study. Biomed J Sci & Tech Res 56 (3). BJSTR. MS.ID.008842
12. MIUR (2015). Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca. Linee guida per l'educazione alimentare
13. CREA (2018). Linee guida per una sana alimentazione https://www.crea.gov.it/web/alimenti-e-nutrizione/-/linee-guida-per-una-sana-alimentazione-2018

La formazione dei docenti come strumento di moltiplicazione delle conoscenze

Sibilla Berni Canani

CREA Centro di ricerca Alimenti e Nutrizione

La scuola è il luogo di elezione per fare Educazione Alimentare (1). È stata, infatti, inserita negli obiettivi di apprendimento delle Linee Guida per l'insegnamento dell'educazione civica nelle scuole (2).

Perché una formazione per i docenti?

La situazione dei docenti, nell'ecosistema scolastico, è complessa. Nella pratica quotidiana, gli insegnanti incontrano una serie di sfide tra cui gestire le relazioni con gli studenti e i genitori facendo fronte al carico di lavoro delle diverse materie scolastiche al quale si aggiungono di anno in anno nuove tematiche da affrontare come il bullismo, la cura per l'ambiente, l'inclusione e l'educazione alimentare. L'orario scolastico, però, è sempre lo stesso e, inoltre, i docenti, spesso, non hanno una formazione specifica sulle nuove tematiche inserite. Di conseguenza, attingono al loro bagaglio fatto di esperienza, conoscenze e informazioni ricevute e provenienti da fonti che possono non essere scientificamente valide.

Parallelamente, diversi studi (3, 4) concludono che, perché l'educazione alimentare a scuola abbia un impatto significativo (ad esempio un maggior consumo di frutta e verdura da parte degli alunni) deve essere fatta da insegnanti che hanno seguito un corso di formazione sull'argomento.

Si rende quindi necessaria una formazione in grado di fornire informazioni scientificamente valide, che sia compatibile con il tempo a disposizione dei docenti, interessante e interattiva e che possa offrire strumenti facilmente utilizzabili in classe così da aiutare i docenti stessi a mettere in pratica quanto appreso.

Il Centro CREA Alimenti e Nutrizione offre alle scuole un servizio di formazione, totalmente gratuito, in cui vengono veicolate alle/ai docenti informazioni basate su documenti scientifici come le Linee Guida per una sana alimentazione (5), che loro stessi potranno adattare al loro contesto locale.

Esperienza del Centro Alimenti e Nutrizione del CREA

Il Centro Alimenti e Nutrizione del CREA ha iniziato a organizzare corsi di formazione per docenti nell'a.s. 2014-2015 nell'ambito di un progetto nazionale dell'allora Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali in affiancamento al Programma Europeo "Frutta e Verdura nelle Scuole". Questo prevedeva incontri di formazione in presenza sul territorio nazionale per i docenti delle scuole aderenti al Programma; nel solo anno scolastico 2014-2015 sono stati effettuati 24 incontri, con una attenzione particolare alle regioni dove la necessità era ed è maggiore, ossia le regioni del Sud Italia che dai dati della sorveglianza dell'Istituto Superiore della Sanità, OKkio alla Salute (6), mostrano livelli di sovrappeso e obesità infantile allarmanti. In quell'anno, hanno partecipato alla formazione 792 docenti. Immaginando che ogni docente abbia una classe con una media di 20

alunni, si può presupporre che, solo in quell'anno scolastico, le informazioni fornite ai docenti siano state poi trasmesse a circa 15 mila alunne e alunni della scuola primaria, senza contare l'effetto che ci potrebbe essere stato negli anni successivi. La formazione dei docenti è diventata, successivamente, una delle attività previste dalle Misure educative di accompagnamento alla distribuzione dei prodotti del Programma europeo Frutta e verdura nelle scuole.
L'importanza della frutta e della verdura nella dieta, cosa si intende e come fare educazione alimentare, tematiche come la sostenibilità, la stagionalità e lo spreco alimentare sono gli argomenti trattati durante gli incontri di formazione, al termine dei quali viene consegnato materiale didattico appositamente creato alle/ai docenti.
Nel 2015 è stato infatti ideato, come corollario della formazione, un pacchetto didattico composto da dieci schede di attività da fare in classe, con altrettanti spunti di "compiti per casa" da continuare dopo la scuola per coinvolgere le famiglie.
Nel tempo, gli eventi formativi si sono adattati alle necessità dei docenti fruitori e si sono arricchiti di nuovi moduli pratici, con l'obiettivo di strutturare un percorso di educazione alimentare trasversale alle materie scolastiche (come da indicazioni delle Linee guida MIUR (1) da inserire nel curriculum della scuola primaria (Progetto CREA-FAN-ECO/ONFOODS) (7).

Un percorso efficace?

Per valutare l'efficacia dell'approccio formativo è stato condotto uno studio al quale hanno preso parte 13 scuole partecipanti al Programma europeo Frutta e verdura nelle scuole, e che, quindi, ricevevano la frutta o la verdura come merenda di metà mattina. Sono state arruolate 25 classi di 4° elementare di scuole di tre aree geografiche diverse, caratterizzate da bassa (Nord, Padova), media (Centro, Roma) e alta (Sud, Napoli) prevalenza di sovrappeso e obesità infantile, suddivise in un gruppo di controllo e in un gruppo intervento. Sono state effettuate le misure antropometriche di tutti gli alunni, previo consenso delle famiglie, ed è stato fatto compilare a bambine e bambini il KidMed test, di valutazione dell'aderenza alla dieta mediterranea al Tempo 0, prima di qualsiasi attività, dopo 6 mesi (8) e dopo 1 anno (9). Le docenti del gruppo intervento hanno poi seguito il corso di formazione e hanno effettuato per conto loro, in classe, 4 schede del pacchetto didattico nei primi 6 mesi e le altre 6 schede nei 6 mesi successivi. Al termine dei primi sei mesi, è stato osservato un aumento del 12% di bambine e bambini che consumavano un frutto e anche un secondo frutto al giorno e un aumento del 10% di coloro che mangiavano regolarmente una porzione di verdura tutti i giorni e del 5% di chi mangiava verdura più di una volta al giorno. L'incremento non si è arrestato e le percentuali, a distanza di un anno, sono arrivate rispettivamente al 94% (+13% rispetto al T0) e al 53% (+19% rispetto al T0) di chi consuma un frutto e più di un frutto al giorno, e all'82% (+20% rispetto al T0) e al 36% (+11% rispetto al T0) di chi consuma verdura una volta e più di una volta al giorno, come illustrato in *Figura 1*.
Complessivamente, l'aderenza alla dieta mediterranea è migliorata in tutte le classi e in particolar modo nelle scuole di Napoli e tra gli alunni con sovrappeso più o meno severo. I risultati dello studio hanno confermato quanto riportato da Panunzio et al. (3) sull'efficacia di un percorso di educazione alimentare effettuato da docenti precedentemente formati; da allora, le formazioni di educazione

alimentare erogate dal Centro di ricerca Alimenti e Nutrizione del CREA vengono inserite sulla piattaforma SOFIA e consentono di fornire crediti formativi ai docenti.

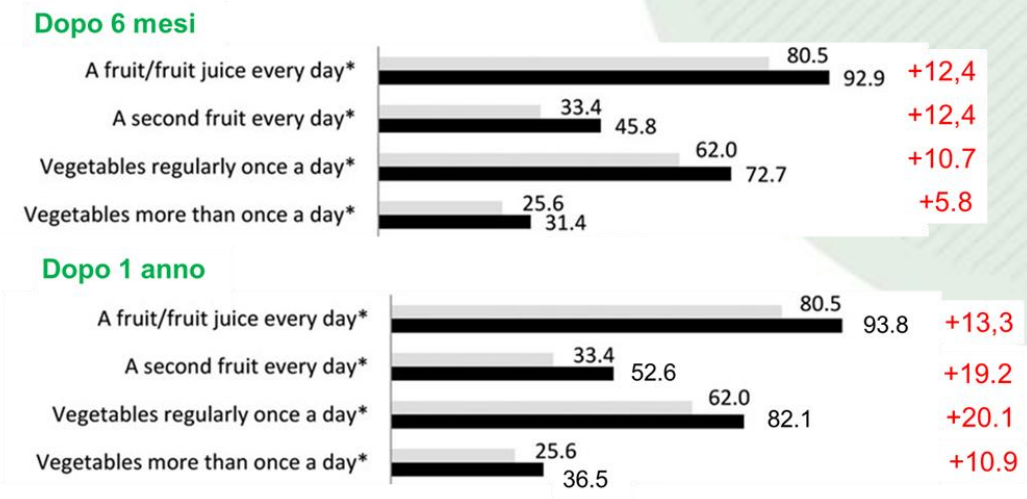


Figura 1: Consumo di frutta e verdura, prime domande del KidMed test, al tempo 0 e dopo 6 mesi o 1 anno di attività nel gruppo di intervento (%).

Bibliografia

1. MIUR (2015). Linee Guida per l'Educazione Alimentare
2. MIM (2024). Linee Guida per l'insegnamento dell'Educazione Civica
3. Panunzio MF, Caporizzi R, Antoniciello A, Cela EP, D'Ambrosio P, Ferguson LR, Ruggeri S, Ugolini G, Carella F, Lagravinese D. (2011). Training the teachers for improving primary schoolchildren's fruit and vegetables intake: a randomized controlled trial. Ann Ig.;23(3):249-60. PMID: 22013704
4. Drouka A, Brikou D, Causeret C, Al Ali Al Malla N, Sibalo S, Ávila C, Alcat G, Kapetanakou AE, Gurviez P, Fellah-Dehiri N et al. (2023). Effectiveness of School-Based Interventions in Europe for Promoting Healthy Lifestyle Behaviors in Children. Children 10, 1676. https://doi.org/10.3390/children10101676
5. https://www.crea.gov.it/web/alimenti-e-nutrizione/-/linee-guida-per-una-sana-alimentazione-2018
6. https://www.epicentro.iss.it/okkioallasalute/indagine-2023-dati
7. https://onfoods.it/research-projects/sustainable-participatory-co-creation-tailored-food-and-nutrition-education
8. Roccaldo R, Censi L, D'Addezio L, Berni Canani S, Gennaro L. (2017). A teachers' training program accompanying the "School Fruit Scheme" fruit distribution improves children's adherence to the Mediterranean diet: an Italian trial. International Journal of Food Sciences and Nutrition, 68(7), 887–900. https://doi.org/10.1080/09637486.2017.1303826
9. Roccaldo R, Censi L, D'Addezio L, Berni Canani S, Gennaro L. (2024). Improvement of Adherence to the Mediterranean Diet through a Nutrition Education Teaching Pack for Teachers within the "School Fruit Scheme" Program: An Italian Long-Term Trial in School Children. Nutrients 16, 2057. https://doi.org/10.3390/nu16132057

LABORATORI LUDICO-DIDATTICI PER IL PUBLIC ENGAGEMENT

Andrés Peñalosa Barbero
CREA - Centro di Ricerca Alimenti e Nutrizione

INTRODUZIONE

Il CREA Alimenti e Nutrizione, in continuità con le proprie funzioni di trasferimento della conoscenza e comunicazione al consumatore, ha sviluppato nel corso degli anni una serie di progettualità mirate all'educazione alimentare. Tali iniziative, nate sin dall'istituzione dell'Ente e condotte anche attraverso le sue precedenti configurazioni (INRAN, INN), integrano l'attività di ricerca con interventi volti alla sensibilizzazione e alla promozione di stili di vita sani.
In particolare, il gruppo di ricerca in Educazione alimentare e Comunicazione in nutrizione ha declinato le raccomandazioni contenute nelle Linee Guida MIUR per l'Educazione Alimentare (2015) (1) attraverso l'ideazione, organizzazione e implementazione di laboratori ludico-didattici. Questi ultimi rappresentano non solo strumenti educativi, ma anche un efficace mezzo di *public engagement*, capace di coinvolgere scuole, docenti, famiglie e l'intera comunità educante.
La presente relazione ha l'obiettivo di illustrare alcune modalità attraverso cui il CREA Alimenti e Nutrizione, spesso in collaborazione con altri centri del CREA, inserisce l'educazione alimentare nei percorsi scolastici. Le attività descritte, realizzate nell'ambito di progetti specifici o come interventi puntuali, perseguono due principali finalità:

- proporre modelli didattici pratici e applicabili nei contesti educativi, dimostrando ai docenti e alle famiglie le potenzialità di tali strumenti.
- stimolare l'interesse dei destinatari per un coinvolgimento successivo in progetti strutturati, che consentano la raccolta di dati utili per la valutazione dell'efficacia degli interventi sul medio e lungo termine.

IL VALORE EDUCATIVO DEI LABORATORI LUDICO-DIDATTICI

La scelta di ricorrere ai laboratori ludico-didattici come strumento educativo per promuovere l'educazione alimentare si fonda sulle indicazioni contenute nelle Linee Guida MIUR (ora MIM). Tra gli obiettivi principali evidenziati, emerge la necessità di promuovere un concetto di socialità complessiva del cibo, inteso come elemento aggregante e portatore di valori condivisi.
Le Linee Guida individuano inoltre la necessità di incentivare la consapevolezza dell'importanza del rapporto tra cibo e salute, evidenziando l'urgenza di adottare metodologie didattiche innovative e adeguate a favorire l'apprendimento. Altro obiettivo rilevante è la promozione della conoscenza del sistema agroalimentare, che viene inserita in un percorso educativo capace di esplorare le numerose dimensioni legate all'alimentazione. In questo contesto, l'educazione alimentare assume una trasversalità che si estende ad ambiti scientifici, storici, geografici, culturali, antropologici, ecologici, sociali e psicologici, riflettendo il rapporto, personale e collettivo, che ciascun individuo instaura con il cibo.
Allo stesso modo, si pone l'accento sulla necessità di integrare all'interno del concetto di socialità complessiva del cibo aspetti valoriali fondamentali, quali sostenibilità, etica, legalità, intercultura e

territorialità. Questi valori arricchiscono la portata educativa dell'educazione alimentare, collegando le scelte individuali a una prospettiva globale e responsabile.
Le *Linee Guida MIUR* sintetizzano questa visione affermando che:
"Il cibo è e deve essere gioia, soprattutto per i più giovani. Il cibo deve unire e non dividere. La Scuola, anche grazie alla passione dei docenti e all'entusiasmo degli studenti e delle loro famiglie, su questi temi deve e può fare molto".
In questo quadro, l'apprendimento basato sul gioco (*game-based learning*) rappresenta una strategia privilegiata, poiché consente di trasmettere conoscenze in modo dinamico e stimolante. Attraverso questa metodologia, il cibo e l'alimentazione vengono associati a momenti di condivisione e piacere, rafforzando il legame tra apprendimento e socialità.

IL GIOCO COME STRUMENTO EDUCATIVO. BENEFICI DELL'APPROCCIO LUDICO

Numerose evidenze dimostrano l'efficacia del gioco come strumento educativo, in quanto favorisce il coinvolgimento dei destinatari e stimola la motivazione (2) tra gli studenti. Tali benefici si traducono in un'acquisizione più profonda non solo delle conoscenze specifiche (in questo caso sui temi dell'educazione alimentare), ma anche nello sviluppo di competenze trasversali (*soft skills*) (3), tra cui l'autonomia, l'autostima, la gestione dell'impulsività e dello stress; la flessibilità /adattabilità, la memoria, l'ingegno, l'astuzia, la capacità di organizzazione, l'attenzione ai dettagli, la capacità comunicativa, la gestione del lavoro di squadra o la capacità di guida.

Criticità delle proposte esistenti

Nonostante il loro potenziale educativo, le proposte ludiche attualmente disponibili per le scuole italiane presentano alcune limitazioni (4):

1. **Giochi digitali**: pur offrendo numerose possibilità, frequentemente presentano svantaggi quali la riduzione dell'interazione tra docenti e studenti, un maggior rischio di sedentarietà e l'aumento del tempo trascorso davanti agli schermi. Conviene ricordare a questo punto i dati emersi dalla sorveglianza *OKkio alla Salute (5)*, che sull'ultimo report di 2023 indicano che più di un 40% dei bambini e bambine del campione superano le due ore di schermo al giorno. Inoltre, la consuetudine dei ragazzi e ragazze di oggi con il digitale riduce "l'effetto novità" di tali strumenti.
2. **Contenuti**: molte proposte si focalizzano quasi esclusivamente sull'aspetto nutrizionale (ad esempio, calorie e principi nutritivi), risultando poco adatte al *target* della scuola primaria e non sempre allineate agli obiettivi più ampi dell'educazione alimentare.

Proposte operative: giochi e attività ludico-didattiche

Per superare tali criticità, il CREA (tramite il gruppo di ricerca in Educazione Alimentare per le scuole e le sue collaborazioni), ha sviluppato e adottato una serie di strumenti che privilegiano la partecipazione attiva e l'esperienza condivisa:

1. **Giochi di movimento**, come:

- *Attorcigliamenti fruttuosi*: ispirato al noto gioco Twister, declinato con un focus sui gruppi alimentari di frutta e verdura e i cinque colori del benessere;
- *Indovina ma corri*: una sfida a squadre che combina percorsi a ostacoli e domande sugli alimenti.

2. **Adattamenti di giochi tradizionali**, proposti in pubblicazioni come *Scopri le Meraviglie di Frutta e Verdura* (6), realizzate nell'ambito del Programma europeo *Frutta e Verdura nelle Scuole*.
3. **Giochi di società originali**, ideati in collaborazione con altri centri CREA come misure educative di accompagnamento per Progetti di Ricerca, alcuni dei quali vengono approfonditi nella sezione successiva.

I GIOCHI DI SOCIETÀ IDEATI DAL CREA ALIMENTI E NUTRIZIONE COME STRUMENTI PER L'EDUCAZIONE ALIMENTARE

A. COLTIVA5: APPUNTAMENTO AL CAMPO. IN DIFESA DI FRUTTA E VERDURA (7)

Il progetto COLTIVA5 è stato sviluppato dal CREA Alimenti e Nutrizione come iniziativa di supporto all'Anno Internazionale (8) della Frutta e della Verdura 2021, promosso dalla FAO, ma anche con un collegamento al precedente Anno Internazionale (9) della Salute delle Piante 2020.
Realizzato grazie alla collaborazione con altri due centri CREA (il CREA Orticultura e Florovivaismo di Pontecagnano e il CREA Olivicoltura, Frutticoltura e Agrumicoltura di Forlì), il gioco è stato considerato un prodotto della ricerca e formalmente depositato alla SIAE (Società Italiana degli Autori ed Editori) (10).
Le tematiche del gioco abbracciano due principali ambiti di apprendimento:

1. Educazione alimentare, con particolare riferimento a:
   - frutta e verdura;
   - stagionalità dei prodotti;
   - i "5 colori del benessere";
   - le cinque porzioni giornaliere raccomandate di frutta e verdura.
2. Scienze agronomiche e ambientali, trattando argomenti quali:
   - la strategia "*Farm to Fork*";
   - fattori biotici e abiotici che determinano le coltivazioni;
   - lotta biologica;
   - ricerca agronomica applicata.

Modalità e obiettivi del gioco

Il gioco (*Figura 1*) si basa su una simulazione di attività agricola, nella quale le squadre partecipanti, partendo da campi o orti assegnati, devono coltivare i semi ricevuti, raccogliere i prodotti e gestire le risorse ottenute. La vittoria si raggiunge completando cinquine di prodotti di tipologie e colori diversi, attraverso scambi con gli altri "contadini".

Il gioco include carte “imprevisto”, che simulano situazioni come fattori climatici o attacchi di patogeni, introducendo sfide e opportunità per i partecipanti.
La strategia di gioco si basa su un equilibrio tra fortuna e cooperazione: a vincere non è soltanto chi raccoglie il maggior numero di colture, ma chi dimostra di saper collaborare con gli altri per proteggere il campo comune.

Figura 1. Copertina del volume Coltiva5: Gioco da Tavolo per l’Educazione Alimentare e la Sostenibilità. Deposito alla SIAE, (ai sensi dell'art 67 lett b del regolamento della SIAE), contrassegnato dal n. 2021/02465 di repertorio.

B. ALLA RICERCA DI BIO: PROMOZIONE DELLE PRODUZIONI BIOLOGICHE ATTRAVERSO IL GIOCO

Nell’ambito del progetto PERILBIO (11) (Promozione E Rafforzamento dei dispositivi di Lungo periodo in agricoltura BIOlogica), finanziato dal Ministero dell'Agricoltura, della Sovranità alimentare e delle Foreste (MASAF), il CREA Alimenti e Nutrizione ha collaborato con il CREA Zootecnia e Acquacoltura alla creazione del gioco educativo “Alla Ricerca di Bio”.
Questo strumento didattico affronta tematiche legate a tutti i gruppi alimentari, seguendo le raccomandazioni delle *Linee Guida per una Sana Alimentazione*. In particolare, il gioco pone l’accento sulle produzioni biologiche in ambito zootecnico, con un focus specifico sulla maricoltura e l’avicoltura.
L’obiettivo principale è sensibilizzare i partecipanti sulle potenzialità delle produzioni biologiche, evidenziandone i benefici in termini di rispetto del benessere animale e di riduzione dell’impronta ambientale (intesa come impatto ecologico). Non a caso, il gioco è stato presentato con grande

successo durante l'edizione del Festival della Scienza di Genova del 2023, il cui tema centrale era proprio "Impronte".

Struttura e modalità del gioco

Ispirandosi al modello del celebre *Trivial Pursuit*, il gioco trasforma i partecipanti in pedine su un grande tabellone. Attraverso il lancio di un dado, giocatori e giocatrici avanzano rispondendo correttamente a domande su argomenti quali:

- Le caratteristiche nutrizionali dei diversi alimenti;
- Le frequenze di consumo raccomandate;
- I principi guida dei metodi di coltivazione e allevamento biologici.

Le caselle del tabellone offrono l'opportunità di ottenere prodotti alimentari da inserire nella propria "borsa della spesa". L'obiettivo finale è completare il gioco con un prodotto rappresentativo di ogni gruppo alimentare, costruendo così una dieta mediterranea sana e sostenibile.

C. A RITMO DI LEGUMI: UN GIOCO EDUCATIVO PER PROMUOVERE LA PRODUZIONE SOSTENIBILE E LA SALUTE DEL SUOLO

Nel 2024, su richiesta del CREA Orticoltura e Florovivaismo, è stata avviata una nuova collaborazione nell'ambito del progetto Plantia (12), finanziato da Ager. Questa sinergia ha portato alla creazione del gioco educativo "A Ritmo di Legumi", che prosegue l'impegno intrapreso con *Coltiva5* per sensibilizzare il pubblico sui temi dell'agricoltura sostenibile e della sana alimentazione.

Tematiche affrontate

Il gioco si concentra su diverse aree tematiche di rilievo:

- Frutta, verdura e legumi;
- Porzioni alimentari raccomandate;
- Dieta sana e sostenibile;
- Lotta biologica;
- Salute del suolo;
- Rotazioni colturali;
- Microbiota del suolo.

Struttura e obiettivi del gioco

A Ritmo di Legumi (*Figura 2*) è un gioco di squadra incentrato sulla produzione sostenibile e sull'importanza della rotazione colturale, con un'attenzione particolare alla salute del suolo. Ogni squadra, partendo da un terreno assegnato, deve pianificare strategicamente le coltivazioni di frutta, ortaggi e legumi nel corso di diversi turni o "stagioni".
Le scelte effettuate influenzano non solo la resa finale, ma anche l'impatto sul suolo, offrendo ai partecipanti l'opportunità di comprendere in modo pratico e coinvolgente i principi della sostenibilità agricola.

Il gioco introduce inoltre momenti di eventi favorevoli o sfavorevoli, rappresentati da fattori biotici e abiotici, che contribuiscono a rendere l'esperienza dinamica e istruttiva. Attraverso un perfetto equilibrio tra competizione e collaborazione, i giocatori apprendono concetti chiave legati all'agro-produzione sostenibile e ai principi di una dieta bilanciata.

Figura 2. Copertina del Gioco "A Ritmo di Legumi", elaborato dai Centri CREA Alimenti e Nutrizione e/ CREA Orticoltura e Florovivaismo, nell'ambito del progetto PLANTìA (Fondazione AGER).

EVENTI DI RILIEVO NELL'AMBITO DELLA DIVULGAZIONE SCIENTIFICA

Le attività ludico-didattiche vengono realizzate nell'ambito di numerosi eventi locali e nazionali. Da anni, il gruppo di Ricerca in Educazione del CREA Alimenti e Nutrizione è stato presente rispondendo alle richieste fatte da eventi come il Mondadori *Junior Festival*, il Festival della Salute, o Bergamo Scienza.

Più di recente, ci sono stati collaborazioni con la Città dei Bambini e dei Ragazzi di Genova, ed è stata portata una rappresentazione al Festival delle Scienze di Roma o al Villaggio per la Terra *dell'Earth Day,* con eventi puntuali per il public engagement del CREA.

Tra i numerosi eventi a cui partecipiamo, ve ne sono tre che rappresentano appuntamenti ormai consolidati e imprescindibili per il nostro gruppo di ricerca.

1. FESTIVAL DELLA SCIENZA DI GENOVA

Il Festival della Scienza di Genova si distingue per la sua vasta offerta didattica e per il format eccezionale, che prevede il coinvolgimento di animatori formati e preparati per gestire i laboratori tematici. L'organizzazione garantisce un'alta qualità dell'esperienza educativa, offrendo agli

animatori una formazione specifica, curata direttamente dall'Ente proponente, prima dell'inizio dell'evento.
Grazie a questa struttura, i laboratori vengono proposti con professionalità e coinvolgono efficacemente le classi partecipanti. Il CREA (allora INRAN) ha iniziato a partecipare al Festival nel 2006. Riportiamo di seguito i numeri relativi alle ultime tre edizioni:

- 2022: Con il laboratorio *Coltiva5*, attivo per 7 giorni, abbiamo raggiunto 766 bambini e bambine.
- 2023: Con *Alla Ricerca di Bio*, in 11 giornate abbiamo coinvolto quasi 1500 studenti.
- 2024: Con *A Ritmo di Legumi* più di 1200 ragazzi e ragazzi hanno partecipato al laboratorio negli 11 giorni di Festival.

2. MAPPA DELLA CITTÀ EDUCANTE DI ROMA CAPITALE

La Mappa della Città Educante è un'iniziativa di Roma Capitale, giunta al terzo anno, che offre un catalogo di attività didattiche gratuite per le scuole, curate da istituzioni, enti pubblici di ricerca e università.
Quest'anno il catalogo comprende oltre 250 attività, e il nostro contributo riguarda proposte legate all'Educazione Alimentare. Il nostro gruppo di ricerca presenta in particolare tre iniziative sotto il titolo *Prendiamoci Gusto*, articolate in:

- Formazione per i docenti;
- Incontri divulgativi con le famiglie degli alunni;
- Laboratori ludico-didattici svolti direttamente con le classi.

Nel corso dell'anno scolastico precedente, questa attività è stata la più richiesta tra quelle proposte, raggiungendo 650 bambini e bambine, per un totale di 31 classi appartenenti a 8 plessi scolastici di 5 Municipi di Roma.

3. FRASCATI SCIENZA: LA NOTTE (SETTIMANA) DEI RICERCATORI E DELLE RICERCATRICI

L'ultimo appuntamento da sottolineare è Frascati Scienza, evento collegato alla Settimana Europea dei Ricercatori e delle Ricercatrici e supportato dal progetto europeo Horizon, di cui il CREA è partner. Quest'anno hanno partecipato 9 centri CREA, presentando 22 attività in diverse sedi del festival. Tra queste, 12 sono state organizzate o co-organizzate dai nostri gruppi di ricerca. In particolare, 10 dei laboratori proposti erano ludico-didattici e trattavano tematiche legate all'Educazione Alimentare, coinvolgendo attivamente un ampio numero di partecipanti.
Questi tre appuntamenti rappresentano occasioni fondamentali per la diffusione delle conoscenze scientifiche e per il dialogo con scuole, famiglie e comunità, promuovendo al contempo l'educazione alimentare e la sostenibilità.

CONCLUSIONI

L'adozione di laboratori ludico-didattici rappresenta una strategia efficace per promuovere l'educazione alimentare e sensibilizzare le nuove generazioni su temi di salute e sostenibilità. Il gioco

si conferma un potente strumento pedagogico, in grado di stimolare l'apprendimento e la partecipazione attiva dei diversi attori della comunità educante.
Le iniziative descritte nel documento evidenziano il ruolo centrale dei laboratori ludico-didattici nel promuovere l'educazione alimentare come strumento di public engagement. Grazie a un approccio dinamico e partecipativo, il CREA Alimenti e Nutrizione ha saputo coniugare l'attività di ricerca con la divulgazione scientifica, coinvolgendo attivamente studenti, docenti, famiglie e l'intera comunità educante. I progetti illustrati dimostrano l'efficacia di metodologie innovative, come il *game-based* learning, nel favorire l'apprendimento e lo sviluppo di competenze trasversali, incentivando al contempo una maggiore consapevolezza sul legame tra alimentazione, salute e sostenibilità.
Le soluzioni operative adottate dal CREA sottolineano l'importanza di attività che integrano aspetti valoriali come l'etica, la sostenibilità e la territorialità. Inoltre, la partecipazione a eventi nazionali e internazionali ha rafforzato l'impatto delle iniziative, ampliando il dialogo tra scienza e società e stimolando l'interesse per modelli educativi replicabili.
In sintesi, i laboratori ludico-didattici non solo rappresentano un valido strumento per la diffusione delle conoscenze alimentari, ma costituiscono un'opportunità unica per sensibilizzare le nuove generazioni verso scelte alimentari più consapevoli e responsabili, contribuendo così a un cambiamento culturale orientato al benessere individuale e collettivo.

Bibliografia

1. MIUR (2015). *Linee Guida per l'Educazione Alimentare nella Scuola Italiana*. Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca. Disponibile online: https://www.miur.gov.it
2. Kirriemuir J & McFarlane A. (2004). *Literature Review in Games and Learning*. Futurelab.
3. Gordon M. (2009). *Games for Educators: Developing Skills Through Play*. *Journal of Education and Learning*, 56(3), pp. 120–134
4. Suleiman-Martos N, García-Lara RA, Martos-Cabrera MB, Albendín-García L, Romero-Béjar JL, Cañadas-De la Fuent GA & Gómez-Urquiza JL. (2021). *Gamification for the Improvement of Diet, Nutritional Habits, and Body Composition in Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis*. *Nutrients*, 13(7), 2478. https://doi.org/10.3390/nu13072478
5. *OKkio alla Salute* (2023). *Sistema di Sorveglianza Nazionale sul Sovrappeso e Obesità nei Bambini della Scuola Primaria in Italia*. Istituto Superiore di Sanità. Disponibile online: https://www.epicentro.iss.it/okkioallasalute/indagine-2023
6. CREA (2020). *Scopri le Meraviglie di Frutta e Verdura*. Prodotto nell'ambito del Programma *Frutta e Verdura nelle Scuole*. Disponibile online: link
7. CREA (2021). *Coltiva5: Gioco da Tavolo per l'Educazione Alimentare e la Sostenibilità*. Deposito alla SIAE, (ai sensi dell'art 67 lett b del regolamento della SIAE), contrassegnato dal n. 2021/02465 di repertorio. Decorre dal 19/10/2021, con scadenza 19/10/2026)
8. FAO (2021). *International Year of Fruits and Vegetables*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. https://www.fao.org/fruits-vegetables-2021/en/
9. FAO (2020). *International Year of Plant Health*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. https://www.fao.org/plant-health-2020/home/en/
10. SIAE :Società Italiana degli Autori ed Editori
11. Progetto PERILBIO (Promozione E Rafforzamento deI dispositivi di Lungo periodo in agricoltura BIOlogica).
12. Progetto Plantìa. Fondazione AGER