



UNIVERSITÀ DI PARMA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE DEGLI ALIMENTI E DEL FARMACO

Tesi di Laurea Magistrale in
Scienze della Nutrizione Umana

**IMPLEMENTAZIONE DEL SERVIZIO OFFERTO DALL'APP
“NUTRIZIONE BIMBI PARMA” (NUBI PARMA) CON CONTENUTI
EDUCATIVI SULLA SOSTENIBILITÀ E SULLA SICUREZZA
ALIMENTARE RIVOLTI AI GENITORI CON FIGLI IN ETÀ SCOLARE**

**IMPLEMENTATION OF THE SERVICE OFFERED BY THE “NUTRIZIONE
BIMBI PARMA” (NUBI PARMA) APP WITH EDUCATIONAL CONTENTS
ON FOOD SUSTAINABILITY AND FOOD SAFETY FOR PARENTS OF
SCHOOL-AGE CHILDREN**

Relatore:

Prof.ssa Rosi Alice

Laureando

Rizzon Ludovica

Correlatori:

Dott.ssa Bertolotti Elena

Anno Accademico 2021-2022

INDICE

1. INTRODUZIONE.....	1
1.1 Alimentazione sostenibile: la Dieta Mediterranea.....	1
1.2 Sicurezza alimentare (<i>Food safety</i>)	4
1.3 Panoramica e funzionamento dell'applicazione NUBI - Parma.....	8
1.4 Educare il consumatore verso un'alimentazione più sana, sicura e sostenibile.....	9
2. SCOPO.....	12
3. MATERIALI E METODI.....	13
3.1 Screening dei contenuti educativi esistenti nell'applicazione: <i>tips</i>.....	13
3.2 Screening delle ricette e degli ingredienti presenti nell'applicazione.....	16
3.3 Creazione di nuovi suggerimenti e consigli (<i>tips</i>) per l'applicazione.....	18
3.4 Stesura delle schede educative per l'applicazione.....	19
3.5 Approfondimento sul linguaggio comunicativo.....	20
4. RISULTATI E DISCUSSIONE.....	22
4.1 <i>Tips</i>.....	22
4.2. Schede educative.....	25
5. CONCLUSIONI.....	47
6. BIBLIOGRAFIA.....	49

1. INTRODUZIONE

1.1 Alimentazione sostenibile: la Dieta Mediterranea

Se fino a qualche decennio fa il concetto di alimentazione era solitamente associato all'idea di diete e conteggi di calorie, oggi l'accostamento dell'aggettivo sostenibile, che assume una connotazione fortemente positiva e impattante, ci porta in una direzione alquanto diversa poiché il cibo non riguarda più solo la nutrizione e la salute, ma anche il modo in cui gli esseri umani vivono, convivono e interagiscono con l'ambiente, la natura e la società. Secondo la definizione della FAO (*Food and Agriculture Organization of the United Nations*) “le diete sostenibili hanno un basso impatto ambientale, contribuiscono alla sicurezza alimentare e nutrizionale e a una vita sana per le generazioni presenti e future; sono rispettose della biodiversità e degli ecosistemi, culturalmente accettabili, accessibili, economicamente eque e convenienti, nutrizionalmente adeguate, sicure e salutari e favoriscono allo stesso modo l'ottimizzazione delle risorse naturali e umane” (FAO, 2010). Su queste tematiche è incentrata l'attuale Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile, un programma d'azione per le persone, il Pianeta e la prosperità, sottoscritto nel settembre 2015 dai governi dei 193 Paesi membri dell'ONU (*Organization of the United Nations*) (ONU, 2015). Essa ingloba 17 Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile (SDGs) tra loro interconnessi, siglati dalle Nazioni Unite, in cui l'alimentazione e l'agricoltura assumono una posizione centrale (Figura 1). Dell'Agenda 2030 hanno un ruolo rilevante l'Obiettivo 2 (Porre fine alla fame, raggiungere la sicurezza alimentare, migliorare la nutrizione e promuovere un'agricoltura sostenibile), l'Obiettivo 3 (Assicurare la salute e il benessere per tutti e per tutte l'età) e l'Obiettivo 12 (Garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo) (ONU, 2015).



Figura 1: Agenda 2030-Sustainable Development Goals (FAO, 2015) - <https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sdgs/en/>

Nutrirsi in modo sano, bilanciato e rispettoso nei confronti dell'ambiente diventa uno stile di vita essenziale per tutelare il benessere dell'organismo e per salvaguardare la Terra. “Il piatto della salute planetaria è costituito per metà da frutta e verdura, l'altra metà, in termini di apporto calorico, presenta principalmente cereali integrali, proteine di origine vegetale, acidi grassi insaturi e modeste quantità di proteine di origine animale” (EAT-Lancet Commission, 2019). Non è solo questione di cosa si mangia ma anche di quanto e con quale periodicità, tutti gli alimenti possono essere consumati, l'importante è farlo con la giusta frequenza di consumo e proporzioni (BCFN, 2021). In quest'ottica la Dieta Mediterranea (DM) rappresenta un vero e proprio modello di dieta sana e sostenibile, in grado di anteporsi come fattore determinante di prevenzione, contrastando il rischio di insorgenza di importanti patologie croniche come diabete, ipertensione arteriosa e obesità (Ministero della Salute, 2022). Contestualmente la DM si presenta anche come modello di dieta sostenibile con i suoi effetti positivi in ambito ambientale ed economico: le produzioni agricole e agro-alimentari insieme alla tradizione culinaria da un lato assicurano la qualità dal punto di vista organolettico e, dall'altro, garantiscono il rispetto di criteri etici e ambientali (Ministero della Salute, 2022). La DM, favorendo un elevato consumo di cereali integrali, frutta, verdura e legumi, richiede un impiego di risorse naturali, suolo e acqua, ed emissioni di gas serra meno intensive rispetto ad una dieta basata per lo più sul consumo di carni e grassi animali; si stima in media che per ottenere 100 calorie questo modello determini un impatto ambientale di circa il 60 % inferiore rispetto ad un'alimentazione di tipo nordeuropeo o nordamericano, basata in misura maggiore su prodotti processati a base di carne e grassi animali, piuttosto che su vegetali e cereali (Fondazione Dieta Mediterranea, 2021). Quando si parla di sostenibilità della dieta si deve fare riferimento ad ogni singolo alimento e valutare il suo impatto sull'ambiente in termini di emissioni di gas serra (*Carbon footprint*: kg CO₂ eq.), di ettari di terreno utilizzati (*Ecological footprint*: m² o global hectare) e di consumo idrico (*water footprint*: L o m³) (BCFN, 2020). Per fare questo si tiene in considerazione l'intero ciclo di vita del prodotto (Life Cycle Assessment - LCA), valutando gli effetti sull'ambiente a partire dall'azienda agricola coltivatrice o allevatrice fino a giungere alla tavola del consumatore (BCFN, 2020). La Fondazione Barilla, insieme all'Università Federico II di Napoli, ha aggiornato il modello della Doppia Piramide, che comunica in modo semplice e diretto le caratteristiche di una dieta equilibrata, sana e sostenibile, affiancando la Piramide della Salute a quella Ambientale (Figura 2).

perdite e agli sprechi alimentari (BCFN, 2020). I sistemi alimentari utilizzano il 70% di acqua dolce per l'irrigazione e quasi il 40% della superficie terrestre è oggetto di attività legate all'agricoltura e all'allevamento, mentre la quantità di suolo idoneo alla coltivazione è pari a 4,4 miliardi di ettari (BCFN, 2020). Inoltre, causano a livello globale tra il 21% e il 37% dei gas ad effetto serra (IPCC, 2019). Ad aggravare la situazione si aggiunge anche lo spreco lungo la filiera agro-alimentare di cibo che produce 3,3 miliardi di tonnellate di CO₂ eq., contribuendo negativamente al cambiamento climatico (BCFN, 2020). La quantità di cibo commestibile sprecato ogni anno lungo la catena alimentare (1,3 miliardi di tonnellate) sarebbe in grado di sfamare milioni di persone denutrite attualmente nel mondo (BCFN, 2020). Se da una parte le società più ricche non hanno mai avuto tanto cibo a disposizione come oggi e si contraddistinguono per uno spaventoso aumento della malnutrizione per eccesso (BCFN, 2020), dall'altra il numero di individui che nel mondo soffrono la fame è nuovamente cresciuto (FAO et al., 2022). In Italia fa riflettere la significativa indagine del Centro di Ricerca Alimenti e Nutrizione, che ha coinvolto 1.142 famiglie, permettendo di considerare il nostro Stato in termini di spreco alimentare domestico (Osservatorio sulle eccedenze, recuperi e sprechi alimentari - CREA, 2018). Sommando tutte le categorie alimentari, gli italiani risultano aver sprecato in media 370 grammi alla settimana per famiglia, specialmente prodotti deperibili come verdura, frutta e pane freschi (Osservatorio sulle eccedenze, recuperi e sprechi alimentari - CREA, 2018). Assumono particolare rilievo gli ultimi numeri sullo spreco di cibo domestico dell'Osservatorio *Waste Watcher*, rilevati a Gennaio 2022 su un campione di 1200 casi rappresentativo della popolazione italiana; lo spreco medio individuale è arrivato a circa 595 grammi alla settimana e i prodotti alimentari coinvolti sono sempre gli stessi, proprio quelli alla base della DM (*Last Minute Market-Waste Watcher International Observatory on food and sustainability, 2022*).

1.2 Sicurezza alimentare (*Food safety*)

Come prerequisito di qualità è fondamentale garantire che il cibo delle nostre tavole sia sicuro sotto il profilo igienico-sanitario (*food safety*) con un approccio *from farm to fork*. Quotidianamente la filiera agro-alimentare può essere protagonista di pericolosi fenomeni di contaminazione e proprio per questo gli agricoltori, gli addetti alla trasformazione e i rivenditori adottano, secondo la normativa europea, numerose procedure assicurando la salubrità e l'innocuità degli alimenti (Reg. CE n. 178, 2002). La contaminazione alimentare può essere di tre tipi: fisica (presenza di corpi estranei quali capelli, schegge, pezzi di plastica o metallo etc.),

chimica (residui di fitofarmaci, detergenti, antibiotici etc.) e microbiologica (batteri e loro tossine, virus, muffe, funghi etc.) (CREA,2018). La maggior parte delle “malattie trasmesse con gli alimenti” (MTA) sono dovute ad una contaminazione batterica (EFSA, 2021). Tutti gli alimenti possono essere potenzialmente veicolo di patogeni dannosi, sebbene alcuni siano più frequentemente contaminati da agenti specifici (Tabella 1). In particolare, i microrganismi del genere *Salmonella*, *Campylobacter* ed *Escherichia coli* entero-emorragico sono tra i più comuni agenti patogeni di origine alimentare che colpiscono milioni di persone ogni anno, a volte con esiti gravi e fatali (WHO, 2022).

Tabella 1: I diversi alimenti e le principali contaminazioni microbiologiche. EFSA (2021). *Story map on foodborne outbreaks* - <https://multimedia.efsa.europa.eu/fbo-storymaps/index.html#>

ALIMENTO	PRINCIPALI MICRORGANISMI PATOGENI
UOVA E PRODOTTI A BASE DI UOVA (crudi o poco cotti)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Salmonella</i> • <i>Staphylococcus aureus</i>
CARNE E PRODOTTI A BASE DI CARNE (crudi o poco cotti)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Campylobacter</i> (carne di pollo) • <i>Salmonella</i> (carne di pollo e maiale) • <i>Staphylococcus aureus</i> (carne di maiale e pollame) • <i>Listeria monocytogenes</i> (salsicce, wurstel) • <i>Yersinia</i> (prodotti carnei a base di maiale) • <i>Escherichia coli</i>-STEC (hamburger o polpette di carne macinata) • <i>Clostridium botulinum</i> (conserve di carne) • <i>Clostridium perfringens</i> (carne di manzo e pollo) • <i>Bacillus cereus</i> • Virus Epatite E (carne di maiale o cinghiale) • <i>Toxoplasma</i> (prodotti a base di carne cruda o affumicata e salumi)
LATTE E PRODOTTI LATTIERO-CASEARI (crudi o non pastorizzati)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Campylobacter</i> • <i>Listeria monocytogenes</i> • <i>Staphylococcus aureus</i> • <i>Salmonella</i> • <i>Escherichia coli</i>-STEC • <i>Bacillus cereus</i> • <i>Brucella</i> (latte di capra e pecora) • <i>Yersinia</i> • <i>Toxoplasma</i>
PESCE E PRODOTTI DELLA PESCA, CROSTACEI E MOLLUSCHI (crudi o poco cotti)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Listeria monocytogenes</i> • <i>Clostridium botulinum</i> (conserve di pesce) • Biotossine marine (pesce e molluschi bivalvi) • <i>Norovirus</i> (molluschi bivalvi) • Virus Epatite A (crostacei) • <i>Toxoplasma</i>

VERDURE E FRUTTA (fresche e crude)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Salmonella</i> • <i>Clostridium botulinum</i> (conservas di verdura) • <i>Escherichia Coli-STECS</i> • <i>Staphylococcus aureus</i> • <i>Bacillus cereus</i> • Virus Epatite A
CEREALI E DERIVATI (riso, pasta)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Bacillus cereus</i>
CIBI MISTI CON PIÙ INGREDIENTI (prodotti da forno e dolci)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Salmonella</i> • <i>Bacillus cereus</i> • <i>Staphylococcus aureus</i> • <i>Norovirus</i> • Virus Epatite A

I sintomi delle MTA comprendono diarrea, crampi addominali, nausea e vomito, febbre e possono variare a seconda del tipo di patogeno. Chiunque può ammalarsi, ma le persone sane di solito sviluppano una forma lieve della patologia, mentre le persone vulnerabili (bambini piccoli, anziani, donne in gravidanza e individui immunocompromessi) hanno maggiori probabilità di manifestare sintomi gravi o arrivare addirittura alla morte (EFSA, 2021). Grazie all'attuale legislazione vengono immessi sul mercato esclusivamente prodotti di cui gli addetti ai lavori abbiano dimostrato l'effettiva conformità e rintracciabilità, tuttavia, la sicurezza alimentare deve essere una responsabilità condivisa e anche i consumatori hanno un ruolo attivo nel mantenimento della salubrità del cibo (CREA, 2018). Alimenti più sicuri significano una salute migliore (FAO, 2022).

1. 2.1 Malattie trasmissibili attraverso gli alimenti: l'impatto in numeri

I prodotti alimentari non sicuri dal punto di vista igienico-sanitario creano un circolo vizioso di patologie e malnutrizione, andando ad ostacolare lo sviluppo socioeconomico e mettendo a dura prova i sistemi sanitari e le economie nazionali (WHO, 2022). Le MTA rappresentano, infatti, un serio problema di sanità pubblica (ISS, 2022) e possono manifestarsi sia in forma di infezione da alimenti contaminati da batteri, sia di intossicazione con alimenti contaminati da tossine rilasciate da germi patogeni (CREA, 2018). Nel mondo quasi 600 milioni di persone si ammalano dopo aver mangiato del cibo contaminato e 420.000 individui muoiono ogni anno (WHO, 2022). Purtroppo, sono proprio i bambini di età inferiore ai 5 anni a rappresentare il 40% dei casi di MTA con 125.000 decessi all'anno (WHO, 2022). Molti microrganismi responsabili di MTA sono di origine zoonotica, cioè vengono trasmessi dagli animali all'uomo attraverso il consumo di cibo contaminato da batteri patogeni, virus e parassiti (ISS, 2022). Al

riguardo l'European Union One Health 2020 Zoonoses Report UE, pubblicato a dicembre 2021 dall'Autorità europea per la sicurezza alimentare (EFSA) e dal Centro europeo per la prevenzione e il controllo delle malattie (ECDC), riporta il numero dei casi di zoonosi veicolate dagli alimenti (EFSA e ECDC, 2021). Dai dati epidemiologici emerge che nel 2020 l'agente batterico responsabile di oltre il 60% delle segnalazioni totali è il *Campylobacter* con 120.946 casi nell'Unione europea (EFSA e ECDC, 2021). Le carni crude, specialmente quella di pollame, e il latte non pastorizzato rappresentano i principali serbatoi delle diverse specie di *Campylobacter* (EFSA e ECDC, 2021). In Italia, nel 2020 i focolai epidemici di malattie a trasmissione alimentare sono stati 70 e hanno coinvolto 550 casi, causando 101 ricoveri ospedalieri e 7 decessi (EFSA e ECDC, 2021). L'agente causale più frequentemente riscontrato è stato il microrganismo *Salmonella* in uova e carne di maiale; infatti, la Salmonellosi si è confermata nel territorio italiano la malattia zoonotica con più notifiche (2626 casi) (EFSA e ECDC, 2021) (Figura 3).

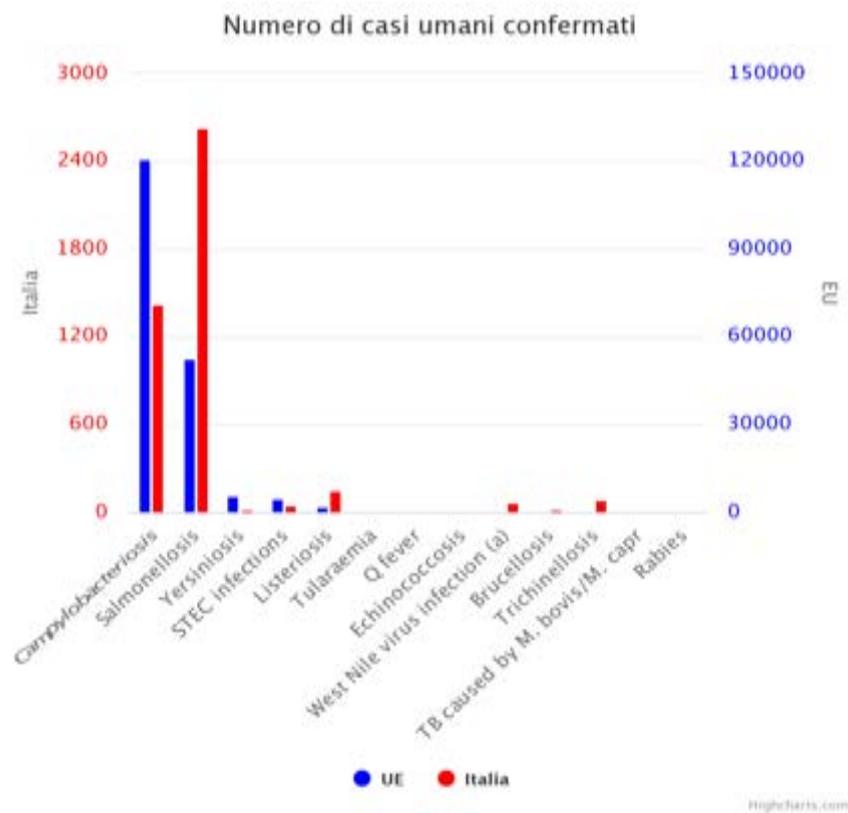


Figura 3: Rapporto annuale *One Health* sulle zoonosi nel 2020 in UE e in Italia: numero confermati di casi nell'uomo (EFSA e ECDC, 2021) - <https://www.efsa.europa.eu/it/publications>

1.3 Applicazione NUTrizione BImbi (NUBI) Parma

“Spetta a tutti noi avere a cuore la sicurezza degli alimenti ora e in futuro se vogliamo limitare l’impatto dei cambiamenti climatici e dare vita a sistemi alimentari mondiali sostenibili a beneficio dei consumatori, dei produttori e della natura” (EFSA, 2020). Per la sostenibilità e la sicurezza alimentare le istituzioni internazionali stanno spingendo molto sulla sensibilizzazione e il coinvolgimento attivo dei cittadini. Riveste una particolare importanza l’educazione che siamo tenuti ad impartire alle nuove generazioni che saranno le artefici del cambiamento. A tal proposito si stanno muovendo le istituzioni scolastiche fin dalla scuola primaria che redigono programmi e percorsi trasversali in relazione ad una sana, sicura e sostenibile alimentazione. Se per gli adolescenti è forse più facile approcciarsi ad uno stile corretto di vita in modo autonomo e critico, la stessa cosa non si può dire per i più piccoli, a cui non bastano solo i suggerimenti didattici della scuola, ma hanno bisogno anche di aiuti da parte degli adulti per costruirsi come persone portatrici di valori umani, sociali, etici nel rispetto della salute e dell’ambiente. I genitori solitamente non sono degli specialisti nell’ambito dell’alimentazione e per diventare validi educatori necessitano di un supporto e, proprio con questa finalità, è nato a Parma il progetto NUBI - NUTrizione BImbi. L’applicazione NUBI-Parma vede la collaborazione tra l’Unità di Nutrizione Umana e il Laboratorio di Intelligenza Artificiale dell’Università degli studi di Parma con il Settore Servizi Educativi del Comune di Parma, per aiutare i genitori a gestire adeguatamente, durante l’arco della settimana, l’alimentazione domestica dei bambini che frequentano nidi, scuole dell’infanzia e scuole primarie nel Comune di Parma (Figura 4). L’applicazione non intende sostituirsi ai piani alimentari elaborati da dietologi e nutrizionisti ma va a completare il servizio offerto dalla ristorazione scolastica, suggerendo menù nutrizionalmente equilibrati per la colazione e la cena dei più piccoli, ma anche per l’intera famiglia. Il progetto NUBI si fonda su documenti redatti dalle più importanti istituzioni italiane che si occupano di nutrizione: Linee guida per una sana alimentazione (CREA, 2018), LARN (SINU, 2014), Linee di indirizzo nazionale per la ristorazione scolastica, Linee strategiche per la ristorazione scolastica in Emilia-Romagna e Linee guida per l’offerta di alimenti e bevande salutari e strumenti per la sua valutazione e controllo (Applicazione NUBI Parma, 2022). Le ricette proposte da NUBI sono varie e bilanciate a seconda del pranzo consumato dai bambini a scuola e, in più, tengono conto della tradizione gastronomica locale, della stagionalità e della salvaguardia dell’ambiente. I piatti sono appositamente semplici e intuitivi da preparare, anche dai bambini stessi, grazie alle preziose indicazioni che guidano la famiglia passo dopo passo nello svolgimento delle ricette.



Figura 4: Applicazione NUBI-Parma (2022)

1.4 Educare il consumatore verso un'alimentazione più sana, sicura e sostenibile

Sensibilizzare le famiglie a nutrirsi in modo sano, sicuro e nel rispetto dell'ambiente, riducendo gli sprechi, risulta ad oggi un obiettivo primario (Ministero della Salute, 2019). La vera chiave per proteggere la salute dell'uomo e al contempo preservare quella del nostro pianeta è la scelta di un'alimentazione principalmente basata su alimenti di origine vegetale, tradizionali, locali e stagionali, senza però rinunciare a quella piccola quantità di cibi del mondo animale necessari a scongiurare specifiche carenze nutrizionali (CREA, 2018). Sia i grandi che i piccoli consumatori non devono eliminare alcun alimento dalla propria dieta ma sarebbe sufficiente che imparassero a variare e a moderare i propri consumi a tavola per salvaguardare sé stessi e l'ambiente, seguendo il virtuoso modello della DM (BCFN, 2021). Sul piano strettamente legato alla sicurezza igienico-alimentare, l'educazione da impartire all'adulto, così come al bambino, è di assoluta necessità per garantire una vita in salute e per ridurre le preoccupazioni dei genitori spesso inesperti nella cura dell'alimentazione dei loro figli. Gli interventi di sicurezza vengono svolti da tutti gli attori coinvolti nella filiera agro-alimentare, i quali si prefiggono di proteggere il cibo da svariati contaminanti che possono presentarsi nel corso della produzione e della commercializzazione di ogni alimento. Purtroppo, è però sul piano domestico che vengono spesso compromesse tutte le precauzioni prese a monte e può essere proprio il consumatore finale il responsabile del passaggio di sostanze e organismi nocivi (CREA, 2018). A tal proposito, la campagna *#EUChooseSafeFood*, promossa dall'EFSA in accordo con il Ministero della Salute della Repubblica italiana, racconta l'attività della scienza alla base della sicurezza alimentare nella UE per aiutare i cittadini a prendere decisioni consapevoli in campo alimentare (EFSA et al., 2021). "Ci sono molte cose che possiamo fare a

casa quando si tratta di conservare e preparare gli alimenti. Assicurandoci di conoscere e utilizzare alcune regole di base in cucina, possiamo evitare di ammalarci e tenere al sicuro i nostri cari dalle malattie di origine alimentare” (EFSA et al., 2021). Affinché tutti nel mondo abbiano la possibilità di avere una vita sicura, sana e dignitosa diventa sempre più attuale l’approccio “*One health*”, in cui salute umana, animale e ambientale sono una sfida unica da affrontare in maniera sinergica tra responsabili politici, professionisti, investitori e imprenditori, aziende agro-alimentari, scuole e singoli cittadini con una prospettiva di benessere a 360°C (ISS, 2022). In merito, il direttore esecutivo Bernhard Url dell’EFSA ha recentemente dichiarato durante la Conferenza *One Health, Environment, Society*, tenutasi quest’anno a Bruxelles, che l’approccio *One Health* può proprio fungere da "trampolino di lancio" tra la sicurezza alimentare e il raggiungimento della sostenibilità alimentare (EFSA et al., 2022). Non si tratta solo di un impegno teorico ma sul campo esistono già alcune importanti realtà che favoriscono l’alfabetizzazione alimentare a più livelli e settori. Ne è un esempio l’applicazione NUBI di Parma che si accosta, nella regione Emilia-Romagna, a quella NUBI-Reggio Emilia (Applicazione NUBI Reggio Emilia, 2022). La città di Parma è inoltre legata ad altri progetti che si inseriscono in un programma di sostenibilità alimentare e di promozione della salute. Va certamente messo in risalto il contributo dell’Università degli Studi di Parma nella realizzazione di iniziative quali Giocampus, rivolta ai bambini frequentanti le scuole primarie di Parma, con la finalità di migliorare il benessere delle generazioni future attraverso l’educazione alimentare e un’adeguata attività fisica (Rosi A. et al., 2016). L’Università degli Studi di Parma ha poi collaborato insieme all’Area Biotecnologie di Eurecat (Spagna) e all’Università di Coimbra (Portogallo) ad un importante studio d’intervento per affrontare l’obesità negli adolescenti attraverso il modello della DM, anche attraverso l’uso di un’applicazione web educativa *MED4Youth*, per incoraggiare i giovani verso comportamenti alimentari sani e sostenibili con un approccio di “apprendimento attraverso il gioco” (Rosi A. et al., 2021). Sempre l’Università di Parma è stata partner nell’ambito del recente progetto europeo *Su-eatable life*, che ha previsto una serie di attività presso mense universitarie e aziendali ubicate in Italia e nel Regno Unito, utilizzando una piattaforma digitale dedicata per coinvolgere attivamente i cittadini europei ad adottare una dieta sana, sicura e sostenibile (BFCN, 2022). A quest’ultimo progetto ha partecipato anche la Fondazione Barilla, che è stata una dei primi colossi industriali a diventare punto di riferimento per la transizione verso sistemi alimentari più sani e sostenibili a livello globale (BCFN,2022). Tale realtà imprenditoriale di Parma ha sostenuto altri importanti progetti europei come *Skilled 4 Food*, che intende formare docenti per insegnare la sostenibilità

attraverso le scelte alimentari quotidiane, e *Climate Smart Chefs*, che si propone in modo originale di coinvolgere questa categoria di operatori nella preparazione di piatti gustosi ma al contempo sani, sicuri e rispettosi dell'ambiente (BCFN,2022). Anche grandi catene di supermercati, come Esselunga, Coop e Conad nei loro siti web presentano una sezione apposita di consigli per mangiare correttamente, salvaguardando la salute dei clienti e del territorio. Nello specifico, focalizzandoci sugli interventi educativi rivolti alla fascia della popolazione pediatrica, spicca il progetto *Super foodies-Impariamo a mangiare bene* (MADEGUS et al., 2022). Quest'ultimo vede coinvolti la grande distribuzione Esselunga, l'IRCCS-Istituto Nazionale dei Tumori di Milano e MADEGUS-Maestri del Gusto, nella creazione di una collana di cinque volumi volta a promuovere sane abitudini alimentari nei piccoli in forma di gioco (MADEGUS et al., 2022). Esiste, inoltre, un forte impegno anche da parte di piccole realtà commerciali, come panifici, pasticcerie e ristoranti, che ispirandosi al principio promosso ad esempio dall'applicazione *Too Good To Go*, inventata nel 2015 in Danimarca e poi diffusasi in altri paesi, tra cui l'Italia, evitano di sprecare le eccedenze alimentari invendute offrendole al consumatore a minor prezzo (*Too Good To Go* Applicazione, 2022).

2. SCOPO

Lo scopo del lavoro di tirocinio è stato quello di implementare e completare l'offerta del servizio dell'applicazione NUBI-Parma, mediante la formulazione di contenuti educativi sulla sicurezza e la sostenibilità alimentare veicolati attraverso schede informative e suggerimenti pratici e immediati (*tips*), per la corretta gestione dell'alimentazione nell'intera famiglia. È infatti importante non solo educare ad una alimentazione sana ed equilibrata da un punto di vista delle frequenze di consumo dei vari gruppi alimentari e dell'introito calorico e dei nutrienti, ma è obiettivo altrettanto imprescindibile esortare i genitori a garantire cibi sicuri a tavola, in quanto i prodotti alimentari, se non vengono preparati, cucinati e conservati in casa adeguatamente, possono costituire un rischio per la salute dei consumatori, soprattutto nelle fasce più deboli come quella dei bambini. Inoltre, la sensibilizzazione alla sostenibilità alimentare diventa punto cardine nell'educazione dei più giovani che abiteranno il mondo di domani e tale educazione e comportamento sostenibile deve partire *in primis* dall'ambiente domestico.

3. MATERIALI E METODI

3.1 Screening del materiale educativo esistente nell'applicazione: *tips*

L'applicazione NUBI è volta a fare crescere nei genitori la consapevolezza che un'alimentazione equilibrata non si costruisce su un unico pasto o su un singolo giorno ma su una continuità settimanale, in cui le scelte domestiche alimentari e culinarie giocano un ruolo essenziale nella salute dell'intera famiglia. All'interno dell'applicazione vengono proposte ogni giorno per colazione e cena numerose ricette con l'obiettivo di indirizzare i genitori e i figli verso adeguate abitudini alimentari, che facciano fede al virtuoso modello della DM e che tengano conto delle porzioni e delle frequenze di consumo raccomandate in base all'età d'interesse. Tutti i menù sono contraddistinti dall'eterogeneità dei prodotti alimentari, così da promuovere la varietà nella dieta di tutta la famiglia. I genitori possono poi accedere alle specifiche quantità, espresse in grammi, di ciascun ingrediente associato alle ricette, in modo da garantire un'assunzione bilanciata dei vari nutrienti sia per i figli che per loro stessi. Inoltre gli utenti dell'applicazione vengono aiutati attivamente nel momento della preparazione e della cottura delle pietanze per la cena, attraverso un elenco fornito di procedimenti e accorgimenti, utili a realizzare in maniera corretta e veloce le ricette a livello casalingo. In special modo sono importanti i consigli pratici (*tips*) presenti nell'applicazione che accompagnano quotidianamente le ricette suggerite, ponendo in risalto diversi punti legati alla gestione dei pasti domestici. Nello specifico sono stati valutati i *tips* già esistenti per l'applicazione NUBI-Parma, elaborati nel 2017, che riguardano molteplici aspetti educativi legati al mondo dell'alimentazione (Tabelle 2-3):

- Comportamento alimentare corretto a tavola;
- DM e gli alimenti alla base di uno stile di vita sano;
- Varietà degli alimenti e impatto ambientale;
- Rispetto della stagionalità;
- Lettura delle etichette nutrizionali ed elenco degli ingredienti sui prodotti alimentari;
- Porzioni e frequenze di consumo in una dieta equilibrata;
- Metodi di cottura adeguati e strategie per preservare le proprietà nutritive degli alimenti;
- Importanza della colazione per avere l'energia necessaria ad affrontare la giornata e per il controllo del peso e del diabete;
- Cereali (integrali) nel mantenimento della salute dell'uomo;
- Frutta e verdura e salute dell'organismo;

- Calcio e vitamina D per la crescita e il benessere delle ossa;
- Utilizzo di spezie ed erbe aromatiche, invece del sale, per rendere gustose le pietanze senza danneggiare la salute cardiovascolare.

Tabella 2: Esempi di *tips* (consigli) presenti nell'app NUBI-Parma

COMPORAMENTO ALIMENTARE	DIETA MEDITERRANEA	VARIETÀ DEGLI ALIMENTI, IMPATTO AMBIENTALE	STAGIONALITÀ	ETICHETTATURA DEGLI ALIMENTI	PORZIONI STANDARD E FREQUENZE DI CONSUMO
Non consentite ai bambini di alzarsi da tavola quando vogliono: il pasto è un momento da condividere con la famiglia.	Consumate almeno una volta al giorno alimenti ricchi di amido come pasta, riso o pane, preferendo quelli integrali.	Varia tutti i giorni le tue scelte a tavola e combina opportunamente i diversi alimenti,	La primavera ci regala tanti diversi frutti con cui fare spuntini sani, gustosi e nutrienti!	Scegli alimenti a ridotto contenuto di grassi saturi, sale e zuccheri aggiunti. L'etichetta ti aiuterà nelle tue scelte.	Il 50% dei tuoi pasti dovrebbe essere composto da frutta e/o verdura.
Coinvolgere i bambini nella preparazione dei pasti li invoglierà a gustarli maggiormente.	Aumentate il consumo di frutta, verdura e legumi.	Frutta, verdura, cereali e latticini sono gli alimenti che hanno il minor impatto ambientale sul nostro Pianeta.	Le albicocche sono sinonimo di estate! Sono ricchissime di vitamina A, potassio, vitamina C e beta-carotene.	Anche i prodotti dolci contengono sale, controlla sull'etichetta e fai scelte più consapevoli!	La porzione adeguata di carne o pesce per tuo figlio corrisponde alla dimensione del palmo della sua mano.
Mangiare davanti alla TV accesa inibisce il controllo della quantità di cibo che mangiamo.	Limitate il consumo di carni grasse e insaccati, eliminando il grasso.	Dolci, carne (sia bianca che rossa), pesce e formaggi stagionati sono gli alimenti a maggior impatto ambientale.	È autunno: arrivano le castagne! Esse sono ricche di fibra che aiuta a mantenere pulito il nostro intestino.	Scegli prodotti derivati dal latte con un ridotto contenuto di grassi (come il latte parzialmente scremato o lo yogurt magro).	La porzione adeguata di formaggio duro per tuo figlio corrisponde alle dimensioni delle sue dita medio e indice.
Introducete tutte le verdure, una per una, fin dalla più tenera età.	Limitare il consumo di burro a favore dell'olio extravergine di oliva.	Incoraggia le persone che ti sono accanto a mangiare in maniera più sana.	Scegli sempre frutta e verdura di stagione, per mantenere il loro sapore autentico e contribuire alla salvaguardia dell'ambiente.	Salumi, formaggi stagionati, snacks confezionati e prodotti da forno sono gli alimenti più ricchi di sale.	La porzione adeguata di pane per tuo figlio corrisponde alla grandezza del suo pugno (se è un panino) o della sua mano (se è una fetta).

Tabella 3: Esempi di *tips* (consigli) presenti nell'app NUBI-Parma

METODI E STRATEGIE DI COTTURA	COLAZIONE	SALUTE E CEREALI (INTEGRALI)	SALUTE E FRUTTA VERDURA	BENESSERE DELLE OSSA, VITAMINA D E CALCIO	SALE, SPEZIE ED ERBE AROMATICHE
Quando friggi, immergi completamente gli alimenti nell'olio (meglio se di arachidi o EVO.) bollente.	Il digiuno notturno impoverisce il corpo di energia, nutrienti e acqua. Fate rifornimento, fate colazione!	Non c'è dubbio: la ricerca dice che i prodotti integrali aiutano a prevenire malattie cronico-degenerative,	Frutta e verdura sono un'ottima fonte di fibra, importante alleata nel mantenimento della salute dell'intestino.	Accumulare una buona quantità di Calcio durante l'infanzia e l'adolescenza è la chiave per mantenere in salute le ossa per tutta la vita.	Un largo consumo di sale è associato a un'alta pressione sanguigna e a un alto rischio di infarto e ictus.
Le sostanze che si formano durante il barbecue dannose per il nostro corpo. Ok qualche volta in estate, ma senza esagerare!	Consigli per una colazione sana? Scegli i cereali integrali o prodotti che li contengono, latte o latticini e frutta.	Mangiare prodotti integrali è solo una questione di abitudine: dopo poco tempo scoprirai che hanno più gusto!	Consuma cinque porzioni di frutta e verdura al giorno: ti aiuteranno a fare scorta di fibra, vitamine e minerali.	La vitamina D è fondamentale per depositare il Calcio introdotto con gli alimenti.	Riduci progressivamente il sale in modo da abituare il tuo palato e quello della tua famiglia a sapori più delicati.
Quando cuoci a vapore aggiungi delle spezie per esaltare il sapore dei cibi.	La colazione è un ottimo momento di socializzazione. Condividi questo momento con la tua famiglia, la partenza con il sorriso è assicurata!	Basterebbe sostituire il pane bianco con quello integrale per essere più sani.	Frutta e verdura sono ricche di acqua e apportano poche calorie: per questo sono alleate nel mantenimento del peso ideale.	Le fonti primarie di Calcio sono il latte, i latticini e i formaggi stagionati.	Oltre ad arricchire i piatti di sapore, le spezie contengono numerosi elementi con proprietà benefiche sul nostro corpo.
Usa modalità di cottura semplici e rapide: pressione, al vapore, lessatura, cottura al forno.	La colazione aiuta nel controllo del peso prevenendo così obesità e diabete.	Abituare i figli a mangiare prodotti integrali fin da piccoli li aiuta ad essere più sani anche da grandi.	Ricorda: bere un succo di frutta (specialmente se contiene zuccheri aggiunti) non ha lo stesso valore nutrizionale di bere una spremuta fresca!	La vitamina D si trova in pochi alimenti: olio di pesce, uova e fegato.	Prediligi condimenti a base di olio extravergine di oliva, succo di limone, spezie ed erbe aromatiche.

3.2 Screening delle ricette e degli ingredienti presenti nell'applicazione

Sono stati passati in rassegna gli ingredienti sia delle ricette presenti nei menù scolastici per l'anno scolastico 2021-2022 di nidi, scuola dell'infanzia e scuola primaria del Comune di Parma, sia delle ricette suggerite dall'applicazione NUBI per la gestione dei pasti domestici. Sono state esaminate in totale 394 ricette autunnali, invernali, primaverili ed estive, inserite nella banca dati NUBI, andando ad includere nell'analisi primi piatti, secondi piatti, piatti unici e dolci, attraverso l'utilizzo del programma di calcolo Microsoft Excel (Figura 5).

ID	RICETTE	INGREDIENTI
421	STRACCETTI DI TACCHINO AGLI AROMI	Petto di tacchino
421	STRACCETTI DI TACCHINO AGLI AROMI	Farina 00
421	STRACCETTI DI TACCHINO AGLI AROMI	Olio extravergine di oliva
421	STRACCETTI DI TACCHINO AGLI AROMI	Salvia
421	STRACCETTI DI TACCHINO AGLI AROMI	Rosmarino
421	STRACCETTI DI TACCHINO AGLI AROMI	Succo di limone
422	STRACCHINO	Stracchino
199	TACCHINO ARROSTITO SERVITO IN PIADINA O PANE ARABO FARCITO CON SALSA ALLO YOGURT	Piadina o pane arabo
199	TACCHINO ARROSTITO SERVITO IN PIADINA O PANE ARABO FARCITO CON SALSA ALLO YOGURT	Petto di tacchino
199	TACCHINO ARROSTITO SERVITO IN PIADINA O PANE ARABO FARCITO CON SALSA ALLO YOGURT	Yogurt greco
199	TACCHINO ARROSTITO SERVITO IN PIADINA O PANE ARABO FARCITO CON SALSA ALLO YOGURT	Olio extravergine di oliva
199	TACCHINO ARROSTITO SERVITO IN PIADINA O PANE ARABO FARCITO CON SALSA ALLO YOGURT	Succo di limone
199	TACCHINO ARROSTITO SERVITO IN PIADINA O PANE ARABO FARCITO CON SALSA ALLO YOGURT	Erba cipollina
424	TORTA DI PORRI	Patate
424	TORTA DI PORRI	Stracchino o asiago
424	TORTA DI PORRI	Parmigiano Reggiano
424	TORTA DI PORRI	Porri
424	TORTA DI PORRI	Uova
424	TORTA DI PORRI	Pangrattato
424	TORTA DI PORRI	Olio extravergine di oliva
322	TORTELLI DI MARMELLATA (DOLCE DI CARNEVALE)	Farina 00
322	TORTELLI DI MARMELLATA (DOLCE DI CARNEVALE)	Burro
322	TORTELLI DI MARMELLATA (DOLCE DI CARNEVALE)	Uova
322	TORTELLI DI MARMELLATA (DOLCE DI CARNEVALE)	Zucchero
322	TORTELLI DI MARMELLATA (DOLCE DI CARNEVALE)	Lievito
322	TORTELLI DI MARMELLATA (DOLCE DI CARNEVALE)	Marmellata

Figura 5: Esempi di ricette presenti nel database NUBI-Foglio di calcolo Excel

La valutazione delle ricette e degli ingredienti è stata inizialmente eseguita aggregando gli alimenti in cinque gruppi alimentari: 1) Cereali (e derivati) e tuberi, 2) Frutta e verdura, 3) Carne, pesce, uova e legumi, 4) Latte e derivati, 5) Grassi da condimenti. I prodotti alimentari all'interno di uno stesso gruppo sono stati ritenuti sommariamente omogenei sulla base dei nutrienti di cui risultano essere fonte. Anche l'acqua, prevista in alcune ricette, specialmente per la preparazione di brodi e zuppe, è stata considerata un ingrediente, pur non rientrando in nessun gruppo alimentare. Data la presenza in alcune ricette di noci e di pinoli è stato aggiunto l'insieme della frutta secca che, a differenza della frutta fresca, si contraddistingue per un alto apporto calorico e lipidico. È stato toccato poi il gruppo degli alimenti voluttuari, tra i quali rientrano i dessert proposti a pranzo nelle mense di nidi, scuole dell'infanzia e scuole primarie del Comune di Parma in occasione delle festività di Natale, Pasqua, Carnevale, inizio e fine

anno scolastico (Carta dei Servizi di Parma, 2020). Si è dunque andati a suddividere i gruppi di alimenti nei corrispettivi sottogruppi (Tabella 4), rifacendosi a quanto riportato nell'ultima revisione del 2018 delle Linee Guida per una Sana Alimentazione- CREA.

Tabella 4: Divisione degli alimenti presenti nel database delle ricette NUBI in gruppi alimentari e sottogruppi

GRUPPI ALIMENTARI	SOTTOGRUPPI
CEREALI (E DERIVATI) E TUBERI	<ul style="list-style-type: none"> • Cereali e derivati • Tuberi
FRUTTA E VERDURA	<ul style="list-style-type: none"> • Verdure fresche (comprese quelle surgelate al naturale e quelle pronte al consumo al naturale) • Insalate a foglia (comprese quelle pronte al consumo)
CARNE, PESCE, UOVA E LEGUMI	<ul style="list-style-type: none"> • Carne rossa (bovina suina, ovina, equina, selvaggina) • Carne bianca (pollo, tacchino, coniglio) • Pesce e prodotti della pesca freschi o surgelati (compresi i molluschi) • Uova • Legumi (freschi, surgelati, ammollati o in scatola, secchi)
LATTE E DERIVATI	<ul style="list-style-type: none"> • Latte, yogurt e altri tipi di latte fermentati • Formaggi con contenuto di grassi inferiore al 25% di grassi (es. stracchino) • Formaggi con contenuto di grassi superiore al 25% di grassi (es. Parmigiano Reggiano)
GRASSI DA CONDIMENTO	<ul style="list-style-type: none"> • Olio di oliva • Grassi di origine animale, burro
FRUTTA SECCA	<ul style="list-style-type: none"> • Frutta fresca a guscio • Semi oleosi

Ponendo particolare attenzione alla tipologia di ingredienti utilizzati, si è proceduto quindi a studiare ogni ricetta, allo scopo di conoscere le fasi necessarie alla preparazione dei piatti indicati nell'applicazione (Figura 6).

RICETTE	PREPARAZIONE
399 POLPETTE DI LENTICCHIE	Cuocere i legumi in pentola a pressione o in acqua leggermente salata. Mettere in un frullatore la cipolla, il rosmarino, i legumi, il formaggio e l'uovo e ridurre tutto in crema, aggiungendo il pangrattato poco alla volta. Stendere il composto formando le polpette prima di infornare. Cuocere per circa 20 minuti a 190 °C.
176 POLPETTE DI PESCE	Sbucciare, lavare, cuocere le patate e schiacciarle. Lessare il pesce in poca acqua bollente con le erbe aromatiche, precedentemente lavate, per 20 minuti, poi scolare il pesce ed eliminare gli odori. Spezzettare il pesce, preparare l'impasto con il pesce, i tuorli, il prezzemolo, del pane grattugiato e le patate; formare poi delle palline e passarle nel pane grattugiato avanzato. Infornare le polpette e cuocere per 20 minuti a 180 °C fino ad ottenere la doratura desiderata. A crudo, condire con olio EVO. VARIANTE: Al posto del merluzzo potete usare anche la platessa o halibut.
167 POLPETTE DI POLLO CREMOSE	Miscelare in una ciotola la carne tritata, il pane raffermo sbriciolato finemente, l'uovo intero, la cipolla e le erbe aromatiche tritate. Amalgamare fino ad ottenere un composto omogeneo. Formare le polpette più grandi di una noce e disporle in una teglia leggermente unta con un pennello da cucina. Infornare a 180 °C per circa 20 minuti. Nel frattempo, preparare la salsa al formaggio unendo il formaggio grattugiato e la panna mescolando bene. Quando le polpette saranno cotte distribuirvi sopra la salsa, spolverare con il Parmigiano e le mandorle in scaglie. Rimettere le polpette in forno per 10 minuti e servire.

Figura 6: Elenco dei passaggi per la realizzazione di alcune ricette presenti nel database delle ricette NUBI- Foglio di calcolo Excel

3.3 Creazione di nuovi suggerimenti e consigli (*tips*) per l'applicazione

Nel lavoro di tirocinio sono stati selezionati 157 ingredienti tra primi piatti, secondi piatti, piatti unici e dolci inseriti nel menù del Servizio di Ristorazione Scolastica del Comune di Parma e fra quelli proposti dall'applicazione NUBI per i pasti domestici. Gli ingredienti esaminati sono stati raggruppati in 20 categorie alimentari per rendere il lavoro più organico dal punto di vista nutrizionale e merceologico (Tabella 5).

Tabella 5: Elenco delle categorie alimentari in cui si sono raccolti gli ingredienti

CATEGORIE ALIMENTARI	
1.	Bevande
2.	Carne bianca
3.	Carne rossa
4.	Cereali e derivati
5.	Grassi da condimento
6.	Formaggio fresco
7.	Formaggio stagionato
8.	Frutta a guscio
9.	Frutta oleosa
10.	Latte e derivati
11.	Legumi
12.	Molluschi
13.	Ortofrutticolo-verdura e frutta
14.	Tuberi
15.	Pesce
16.	Pseudocereali
17.	Salumi
18.	Spezie ed erbe aromatiche
19.	Uova
20.	Zucchero e dolci

Si è poi associato a ciascuna delle 394 ricette, presenti nella banca dati di NUBI, un consiglio o un suggerimento relativo ad uno specifico ingrediente, il cui utilizzo potrebbe risultare critico nel mantenimento della salubrità e sostenibilità del piatto. Sono stati quindi aggiunti, sotto forma di *tips o take-home messages*, nuovi contenuti educativi che riguardano il comportamento da perseguire al fine di proteggere la salute umana e quella ambientale. I suggerimenti elaborati mirano a fornire ai genitori delle conoscenze base su un'alimentazione sostenibile con un *focus* sulla sicurezza degli alimenti (Tabella 6).

I consigli proposti vogliono indurre le famiglie a nutrirsi nel rispetto di sé, degli altri e dell'ambiente circostante, promuovendo il modello della DM che è alla base delle Linee Guida nazionali per una sana alimentazione (CREA, 2018).

Tabella 6: Divisione dei nuovi *tips* in base allo scopo educativo

CATEGORIE DI TIPS	SCOPO
a.	NUTRIZIONE: DIETA SANA E SOSTENIBILE
b.	PREPARAZIONE DEGLI ALIMENTI: SICUREZZA IGIENICO-SANITARIA
c.	COTTURA DEGLI ALIMENTI: SICUREZZA IGIENICO-SANITARIA
d.	CONSERVAZIONE DEGLI ALIMENTI: SICUREZZA IGIENICO-SANITARIA

In particolare, ispirandosi alle informazioni scientifiche di EUFIC (*European Food Information Council*), *SmartFood* - IEO (Istituto Europeo di Oncologia), MADEGUS-Maestri del Gusto e della Fondazione Barilla - *Center for Food & Nutrition*, sono stati sviluppati dei *tips* per orientare adulti e bambini a mangiare in modo sano e sostenibile, scegliendo alimenti stagionali a basso impatto ambientale, e a ridurre lo spreco di cibo domestico. Si è dato inoltre ampio spazio ai suggerimenti per un'adeguata gestione dei pasti in termini di sicurezza alimentare (*food safety*), facendo riferimento alla qualità igienico-sanitaria dei cibi, che, se non seguita, può portare a delle conseguenze molto gravi. Infatti, i prodotti alimentari molte volte nascondono delle insidie, provocando delle vere e proprie patologie che possono portare addirittura alla morte, specialmente se colpiscono soggetti fragili come i bambini. I rischi maggiori sono generalmente legati alle contaminazioni microbiologiche degli alimenti, nelle quali il comportamento del consumatore gioca un ruolo importante nella prevenzione delle MTA (CREA, 2018). Dai risultati del sistema di sorveglianza delle MTA attivo in Emilia-Romagna emerge che i luoghi di preparazione delle pietanze responsabili delle principali tossinfezioni sono proprio la ristorazione pubblica e l'ambiente domestico (Servizio Sanitario regionale Emilia Romagna, 2018). Si è dunque ritenuto di fondamentale importanza introdurre nell'applicazione NUBI tutte quelle regole di igiene alimentare per la corretta gestione dei pasti, promosse attivamente dalla WHO, dall'EFSA, dal Ministero della Salute della Repubblica italiana - Comitato nazionale sicurezza alimentare (CNSA) e dal CREA. Sono stati creati specificatamente dei *tips* per guidare ogni giorno i genitori nei tre momenti decisivi a garantire la sicurezza alimentare in casa: la preparazione, la cottura e la conservazione del cibo.

3.4 Stesura delle schede educative

Gli argomenti trattati in modo sintetico e immediato nei *tips* sono stati in seguito approfonditi in specifiche schede educative, rivolte in prima persona ai genitori. Le schede rappresentano un

elemento di novità nell'applicazione NUBI e hanno lo scopo di veicolare conoscenze scientifiche in maniera pratica, semplice e adatta al contesto di riferimento. Per la formulazione dei contenuti educativi sono state quindi consultate ed esaminate diverse fonti ad elevata validità scientifica, ragionando con una visione multidisciplinare. Oltre a quelle citate nella sezione riservata ai *tips*, ci si è avvalsi in particolar modo della normativa europea sulla sicurezza alimentare e sull'etichettatura nutrizionale (Regolamento CE n. 178/2002 e Regolamento UE n. 1169/2011), nonché di utili indicazioni elaborate dal Dipartimento di Scienze degli Alimenti e del Farmaco dell'Università di Parma nella "Guida per un'alimentazione + sana + sostenibile + sicura", un'iniziativa di Confconsumatori realizzata all'interno del progetto "Consapevolmente consumatore, ugualmente cittadino" finanziato dal Ministero dello Sviluppo Economico (Confconsumatori e Università degli Studi di Parma, 2020). Le tematiche (*topics*) da affrontare nelle schede educative sono state scelte sulla base dei *tips* e raggruppate in tre categorie principali (Tabella 7).

Tabella 7: Categorie di schede educative per argomento

CATEGORIE DI SCHEDE EDUCATIVE	TOPICS
a.	ALIMENTAZIONE SANA E SOSTENIBILE
b.	ALTERAZIONE E CONTAMINAZIONE DEGLI ALIMENTI
c.	SICUREZZA ALIMENTARE DOMESTICA

3.5 Linguaggio comunicativo

Per la diffusione dei contenuti nell'applicazione NUBI-Parma è necessario usare un linguaggio efficace e di immediata comprensione, traducendo in parole semplici e chiare tematiche complesse della nutrizione appartenenti al mondo scientifico. Nella stesura dei *tips*, che hanno la finalità di essere dei consigli, delle avvertenze e dei suggerimenti diretti ai genitori dell'applicazione, è stata utilizzata la funzione "conativa" del linguaggio (dal latino "*conari*"= convincere) in modo da coinvolgere attivamente il consumatore, suscitandone una reazione. Per essere più persuasivi ed efficaci nel messaggio ci si è serviti di alcune espressioni linguistiche, come il modo imperativo, i pronomi personali di seconda persona singolare e plurale, improntati ad ottenere un'adesione di pensiero e una risposta d'azione da parte del target di riferimento, i genitori dei bambini delle scuole nido, d'infanzia e primaria del Comune di Parma. Anche nelle schede educative che, rispetto ai *tips*, affrontano in modo più sistematico e completo i fondamenti di un'alimentazione sana, sicura e sostenibile, le informazioni sono state veicolate

attraverso un linguaggio semplice e scorrevole per una loro fruizione rapida e coinvolgente. Accanto all'educazione alimentare trasmessa mediante il linguaggio verbale, è stato usato in ogni scheda educativa anche un approccio visivo con alcune immagini per catturare istantaneamente la curiosità del lettore. In particolare, ci si è serviti dell'applicazione di progettazione grafica *Canva* al fine di trascinare i genitori in modo più efficace verso i contenuti proposti.

4. RISULTATI E DISCUSSIONE

4.1 TIPS

Dati gli ingredienti presi in considerazione sono stati elaborati in totale 394 consigli o *tips*, uno per ogni ricetta presente nel database dell'applicazione NUBI-Parma. I contenuti educativi comunicati attraverso i *tips* sono d'impatto e, al contempo, intuitivi e leggeri per stimolare nei genitori l'interesse verso il mondo dell'alimentazione. La disponibilità giornaliera di raccomandazioni in materia di sostenibilità e sicurezza alimentare, dal momento dell'acquisto alla fase di consumo, va a sostenere dinamicamente *step by step* coloro che si occupano dell'alimentazione dell'intera famiglia. Il numero elevato di *tips* per ogni argomento è giustificato dalla frequente presenza di più di un suggerimento relativo ad un ingrediente, in modo che i genitori vengano aiutati durante la scelta, la preparazione, la cottura e la conservazione dei diversi prodotti alimentari (Tabella 8).

Tabella 8: Elenco del numero di *tips* divisi per scopo educativo

N° DI TIPS (TOTALE= 394)	SCOPO
150	NUTRIZIONE: DIETA SANA E SOSTENIBILE
104	PREPARAZIONE DEL CIBO: <i>FOOD SAFETY</i>
70	COTTURA DEL CIBO: <i>FOOD SAFETY</i>
70	CONSERVAZIONE DEL CIBO: <i>FOOD SAFETY</i>

Per offrire un quadro completo e aggiornato delle ultime notizie e informazioni riguardo il campo dell'alimentazione, i *tips* sono focalizzati su più di un aspetto relativo ai quattro scopi educativi: nutrizione (dieta sana e sostenibile), preparazione del cibo (*food safety*), cottura del cibo (*food safety*) e conservazione del cibo (*food safety*).

In Tabella 9 vengono riportate le tematiche affrontate per ciascuno dei quattro scopi educativi.

Tabella 9: Elenco degli aspetti trattati nei *tips* raggruppati per scopo educativo

SCOPO EDUCATIVO	ARGOMENTI TRATTATI
NUTRIZIONE:DIETA SANA E SOSTENIBILE	<ul style="list-style-type: none">• Comportamenti alimentari corretti.• La Dieta Mediterranea come modello alimentare sano e sostenibile.• Alimenti vegetali e benefici sulla salute.• Utilizzo di spezie ed erbe aromatiche vs sale.• Frequenze e porzioni degli alimenti.• Varietà degli alimenti e impatto ambientale.• La stagionalità degli alimenti.• Riduzione degli sprechi: riutilizzo degli avanzi in frigo e in dispensa.• Lettura delle etichette alimentari.

PREPARAZIONE DEL CIBO: <i>FOOD SAFETY</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Igiene delle mani. • Pulizia degli ambienti e degli utensili da cucina (taglieri, affettatrice, pentolame, posate etc.). • Microrganismi e contaminazione crociata. • Comportamenti preventivi vs malattie. trasmissibili con gli alimenti. • Rielaborazione in sicurezza di ricette.
COTTURA DEL CIBO: <i>FOOD SAFETY</i>	<ul style="list-style-type: none"> • La cottura e gli effetti sugli alimenti in termini di sicurezza igienico-sanitaria. • Cottura e salute. • I diversi metodi di cottura: vantaggi e criticità dal punto di vista nutrizionale. • Tempi e utilizzo di materiali idonei per le diverse tecniche di cottura.
CONSERVAZIONE DEL CIBO: <i>FOOD SAFETY</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Alimenti e metodi di conservazione. • Conservazione in dispensa: pro e contro. • Conservazione in frigorifero: tempi e temperature. • Conservazione in congelatore: tempi e temperature. • <i>Shelf-life</i> dei prodotti alimentari: Data di scadenza vs Termine Minimo di Conservazione.

Vengono inoltre riportati a titolo esemplificativo alcuni *tips* collegati sia agli ingredienti dei piatti presenti nei menù scolastici per l'anno scolastico 2021-2022 di nidi, scuola dell'infanzia e scuola primaria del Comune di Parma, sia a quelli delle ricette suggerite dall'applicazione per l'organizzazione dei pasti domestici (Figure 7, 8, 9, 10).

RICETTA	INGREDIENTI	CATEGORIA DI PRODOTTO	SCOPO	TIPS
AVENA ALLE VERDURE	Verdure di stagione	Ortofrutticolo	NUTRIZIONE	Non scartate a priori la verdura prossima alla scadenza che viene venduta in offerta perché esteticamente non appare bella! In questo modo contribuirete a ridurre lo spreco alimentare.
BARBABIETOLE GRATINATE	Barbabietola	Ortofrutticolo	NUTRIZIONE	Le barbabietole contengono tanta acqua, hanno poche calorie e apportano una buona quantità di fibre!
BIETOLE OLIO E LIMONE	Limone	Ortofrutticolo	NUTRIZIONE	È buona abitudine condire le verdure a foglia verde con delle gocce di limone, in questo modo il ferro contenuto nelle bietole diviene maggiormente utilizzabile dall'organismo.
BOCCONCINI DI MOZZARELLA	Mozzarella vaccina	Formaggio fresco	NUTRIZIONE	La mozzarella insieme al Fior di Latte, alla Provolone e alla Scamorza sono dei formaggi che originano dalla filatura della cagliata; per il loro particolare processo di caseificazione vengono chiamati formaggi a pasta filata.
BROCCOLI AL PREZZEMOLO	Broccoli	Ortofrutticolo	NUTRIZIONE	All'interno dei broccoli si trova un'importantissima molecola bioattiva chiamata Sulforafano con potere antiossidante e proprietà antimicrobiche.
BURGER DI CECI	Ceci secchi	Legumi	NUTRIZIONE	Quando vengono accompagnati ad un piatto a base di cereali i legumi rappresentano una valida fonte proteica in alternativa agli alimenti di origine animale.
BURGER DI FAGIOLI	Fagioli secchi	Legumi	NUTRIZIONE	I legumi sono i prodotti vegetali con il contenuto maggiore di proteine, oltre ad essere ricchi di fibra e di micronutrienti benefici per la salute.
BURGER DI LENTICCHIE	Lenticchie secche	Legumi	NUTRIZIONE	Non mangiate le lenticchie solo a Capodanno come portafortuna, esse sono una vera miniera di proteine!
CAROTE VIOLA IN PADELLA	Carote	Ortofrutticolo	NUTRIZIONE	Le carote sono un ortaggio da radice che è considerato di stagione tutto l'anno.

Figura 7: Esempi di nuovi *tips* per lo scopo “nutrizione: dieta sana e sostenibile”

RICETTA	INGREDIENTE	CATEGORIA DI PRODOTTO	SCOPO	TIPS
ANOLINI IN BRODO DI CARNE	Uovo	Uova	PREPARAZIONE	Sono adatte al consumo solo uova con il guscio pulito e intatto, quelle sporche o incrinare devono essere gettate!
ASIAGO	Asiago	Formaggio fresco	PREPARAZIONE	Prima di mangiare del formaggio assicuratevi che abbia un colore uniforme. Se ci sono delle chiazze verdi o azzurrine potrebbe essere ammuffito!
ASIAGO E PARMIGIANO	Asiago e Parmigiano	Formaggio fresco e stagionato	PREPARAZIONE	Prima di tagliare il formaggio accertarsi che il coltello e il tagliere siano stati precedentemente puliti così da evitare contaminazioni batteriche nel cibo!
BOCCONCINI DI POLLO ALLA SALVIA	Pollo	Carne bianca	PREPARAZIONE	Pur non presentando alterazioni dell'aspetto e delle proprietà sensoriali il pollo può facilmente essere fonte di Salmonella, un microrganismo pericoloso per la salute dell'uomo!
BROCCOLI GRATINATI	Broccoli	Ortofrutticolo	PREPARAZIONE	Quando servite i piatti a tavola fate attenzione a non starnutire o tossirci sopra. L'apparato respiratorio è una possibile fonte di microrganismi patogeni!
CAROTE AL ROSMARINO	Rosmarino	Spezie ed erbe aromatiche	PREPARAZIONE	Quando utilizzate in cucina foglie fresche di rosmarino, provenienti direttamente dall'orto di casa, lavarle accuratamente prima del loro consumo per eliminare i resti di terra.
CAROTE ALLA JULIENNE	Carote	Ortofrutticolo	PREPARAZIONE	Prima di consumare della verdura cruda assicuratevi di averla lavata da eventuali germi!
CAROTE COTTO ALL'OLIO EXTR. OLIVA	Carote	Ortofrutticolo	PREPARAZIONE	Non tagliate le carote su taglieri di legno che sono facilmente veicolo di eventuali microrganismi patogeni alimentari!
CAVOLO CAPPUCCIO JULIENNE	Cavolo cappuccio	Ortofrutticolo	PREPARAZIONE	Le verdure crude sono facilmente un veicolo di microrganismi patogeni per l'uomo! Dopo aver manipolato dei vegetali freschi lavare accuratamente le mani prima di procedere alla preparazione di altre ricette.

Figura 8: Esempi di nuovi tips per lo scopo “preparazione del cibo: *food safety*”

RICETTA	INGREDIENTE	CATEGORIA DI PRODOTTO	SCOPO	TIPS
ARROSTO DI BOVINO	Carne di bovino	Carne rossa	COTTURA	Per una cottura più uniforme e rapida impostare la funzione “forno ventilato”.
BABAGANDUSH (MELANZANE)	Melanzane	Ortofrutticolo	COTTURA	Perché le melanzane vanno consumate solo dopo cottura? Per ridurre nell'alimento la quantità di solanina, una sostanza tossica per la salute dell'uomo.
BIETOLE GRATINATE	Bietole	Ortofrutticolo	COTTURA	L'utilizzo del microonde consente di diminuire i tempi di cottura ma comporta ugualmente la perdita di diverse vitamine!
BOLLITO DI CARNE CON SALSINA	Carne di bovino	Carne rossa	COTTURA	Attenzione: cuocere la carne fino al cuore del prodotto perché se è cruda può ospitare microrganismi pericolosi per la salute!
BROCCOLI AL FORNO	Broccoli	Ortofrutticolo	COTTURA	Usare la carta da forno permette di ridurre l'aggiunta di condimenti grassi durante la cottura.
CAVOLFOIRE OLIO EXTRAV. OLIVA	Cavolfiore	Ortofrutticolo	COTTURA	La cottura al vapore permette di scaldare le verdure senza portare a perdite significative di nutrienti e allo stesso tempo salvaguarda il sapore e la consistenza!
CECI AL POMODORO	Ceci secchi	Legumi	COTTURA	Volete portare a tavola un piatto a base di legumi ma avete poco tempo a disposizione per cucinare? Scegliete di utilizzare la pentola a pressione per ridurre i tempi di cottura dei legumi secchi.
FILETTO DI MERLUZZO DORATO AL FORNO	Merluzzo	Pesce	COTTURA	I prodotti ittici crudi sono fonte di possibili microrganismi patogeni per la salute. Prima di consumare del pesce accertatevi che sia ben cotto!
FRITTATA AL FORNO CON PATATE	Uovo	Uova	COTTURA	Avete mai sentito parlare di Salmonellosi? È un'infezione batterica che provoca gravi disturbi gastrointestinali ed è dovuta all'assunzione di uova crude o poco cotte contaminate da Salmonella.

Figura 9: Esempi di nuovi tips per lo scopo “cottura del cibo: *food safety*”

RICETTA	INGREDIENTE	CATEGORIA DI PRODOTTO	SCOPO	TIPS
CAPRESE DI POMODORI E MOZZARELLA	Pomodori	Ortofrutticolo	CONSERVAZIONE	Non lavare la verdura se poi si ha l'intenzione di conservarla in frigorifero perché l'aumento di umidità promuove la crescita di batteri e muffe!
CAROTE ALLA PARMIGIANA	Parmigiano Reggiano	Formaggio stagionato	CONSERVAZIONE	Una volta aperta la confezione, il Parmigiano Reggiano stagionato 12-18 mesi ha una conservazione in frigorifero di 15 giorni.
CEREALI ALLE ERBE AROMATICHE	Riso	Cereali e derivati	CONSERVAZIONE	Gli avanzi di riso conservati in frigorifero devono essere mangiati al massimo dopo un giorno perché possono contenere spore che sopravvivono alla cottura e si trasformano in batteri nocivi alla salute (<i>Bacillus cereus</i>).
CHICCHE DI PATATE AL POMODORO E BASILICO	Patata	Patate	CONSERVAZIONE	Le patate devono essere conservate al buio e in luogo asciutto per evitare la produzione di solanina, una sostanza tossica per l'uomo, che si concentra nelle parti verdi e nei germogli.
CHIFFONADE DI CAVOLO VERZA	Cavolo cappuccio rosso	Ortofrutticolo	CONSERVAZIONE	Non prendete l'abitudine di condire troppa verdura se non la servite subito, una volta condita si riduce la sua conservazione!
CROCCHETTE DI RICOTTA CON SUGO DI POMODORO	Ricotta	Latte e derivati	CONSERVAZIONE	La ricotta va posta nella parte alta del frigorifero ad una temperatura di circa 8 °C per una corretta conservazione.
DOLCE DI CARNEVALE (TORTELLI DI MARMELLATA)	Marmellata	Zucchero e dolci	CONSERVAZIONE	La marmellata con la confezione integra non necessita di refrigerazione, mentre diventa necessario conservarla in frigorifero ad una temperatura di +4 °C una volta aperta.
ERBETTE OLIO E LIMONE	Erbette	Ortofrutticolo	CONSERVAZIONE	Non lasciate a lungo il cibo cotto all'esterno ma riponetelo in frigorifero dopo al massimo due ore, un'ora se d'estate.
FARRO CON CREMA DI NOCI	Noci	Frutta a guscio	CONSERVAZIONE	Le noci vanno opportunamente conservate in un luogo asciutto, al buio e lontano da fonti di umidità.

Figura 10: Esempi di nuovi *tips* per lo scopo “conservazione del cibo: *food safety*”

4.2 SCHEDE EDUCATIVE

Oltre ai *tips* sono state create 14 schede educative per incoraggiare le famiglie ad assumere comportamenti più consapevoli in termini di *food sustainability* e *food safety* (Tabella 10). Attraverso un'attenta educazione alimentare impartita ai genitori, anche i bambini dovrebbero seguire modelli di consumo sani e sostenibili, in cui vengono garantite la sicurezza alimentare e la nutrizione senza sprechi di cibo, nel rispetto dell'ambiente e delle persone, in un rapporto di equità sociale.

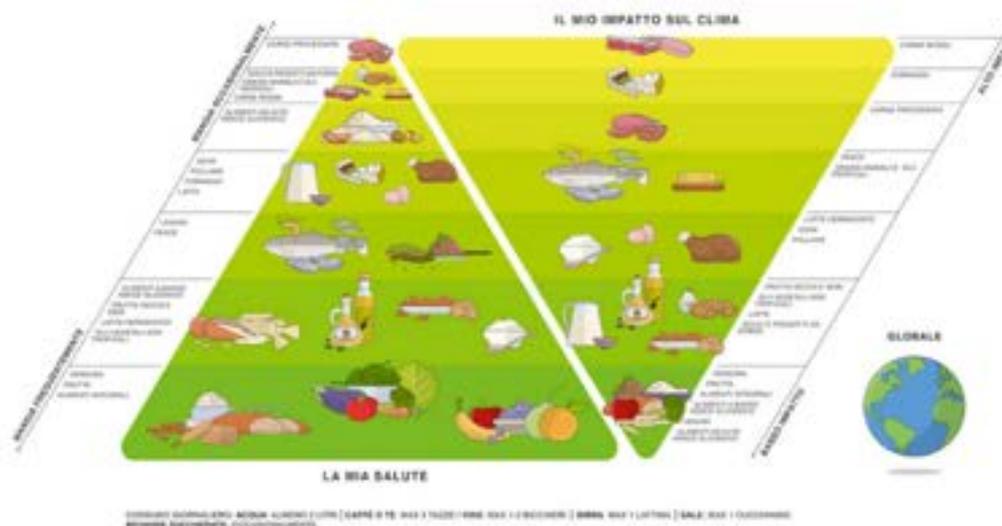
Tabella 10: Elenco finale delle schede educative

N° SCHEDA	TOPICS	TITOLI
1.	Alimentazione sana e sostenibile	DIETA MEDITERRANEA AMICA DELL'AMBIENTE
2.	Alimentazione sana e sostenibile	LA STAGIONALITÀ: AD OGNI PERIODO DELL'ANNO LA PROPRIA FRUTTA E VERDURA
3.	Alimentazione sana e sostenibile	LA SPESA INTELLIGENTE PER UN'ALIMENTAZIONE SOSTENIBILE
4.	Alimentazione sana e sostenibile	L'ETICHETTATURA ALIMENTARE: IL SALVAGENTE DEL CONSUMATORE IN UN MARE DI PRODOTTI
5.	Alterazione e contaminazione degli alimenti	ALIMENTI E ALTERAZIONE

6.	Alterazione e contaminazione degli alimenti	LA DOPPIA FACCIA DEI MICRORGANISMI ALIMENTARI
7.	Alterazione e contaminazione degli alimenti	LA CORRETTA CONSERVAZIONE DI FRUTTA E VERDURA
8.	Sicurezza alimentare domestica	QUALITÀ E SICUREZZA ALIMENTARE
9.	Sicurezza alimentare domestica	LA COTTURA: ALLEATA O NEMICA DEGLI ALIMENTI?
10.	Sicurezza alimentare domestica	PER QUANTO TEMPO SI PUÒ CONSERVARE UN ALIMENTO?
11.	Sicurezza alimentare domestica	CONSERVAZIONE DEGLI ALIMENTI: DAL PASSATO AI GIORNI NOSTRI
12.	Sicurezza alimentare domestica	IMPARIAMO A CONOSCERE IL NOSTRO FRIGORIFERO
13.	Sicurezza alimentare domestica	IL CONGELAMENTO DOMESTICO
14.	Sicurezza alimentare domestica	ABITUIAMOCI AD UNA CORRETTA CONSERVAZIONE CASALINGA DEGLI ALIMENTI IN UN AMBIENTE SPESSO TRASCURATO: LA DISPENSA

Di seguito vengono riportate le 14 schede educative create per essere inserite nell'applicazione NUBI.

Dieta Mediterranea amica dell'ambiente




Sostenibilità |
 
Salute |
 

La FAO, l'Organizzazione delle Nazioni Unite per l'alimentazione e l'agricoltura, con l'espressione "dieta sostenibile" intende la correlazione tra la corretta alimentazione e l'impatto che ogni singolo prodotto alimentare ha sull'ambiente, tenendo in considerazione la sicurezza alimentare e nutrizionale al fine di garantire uno stile di vita sano, soprattutto in una prospettiva futura.

L'attenzione verso una dieta rispettosa dell'ambiente è stata prevista nell'Agenda 2030 negli obiettivi promossi dalle Nazioni Unite per lo sviluppo sostenibile, secondo cui l'educazione verso scelte alimentari consapevoli non è solo rivolta alla salute della persona ma anche a quella ambientale, come prerogativa essenziale per salvare il nostro pianeta. In questa prospettiva risulta auspicabile un coinvolgimento etico-sociale che tenga conto della protezione degli ecosistemi e delle biodiversità sia da parte delle aziende produttrici sia di tutta la comunità.



Scheda educativa n° 1 (prima parte)



Doppia piramide alimentare - ambientale

Quando si parla di sostenibilità bisogna valutare le conseguenze che un alimento provoca sull'ambiente durante il suo intero ciclo produttivo attraverso l'osservazione di tre parametri: emissioni di CO₂, ettari di terreno utilizzati e consumo idrico. Per un riscontro più diretto questi concetti sono stati ripresi e semplificati nel modello della "doppia piramide alimentare-ambientale" proposta dal Barilla Center for Food & Nutrition (BCFN), che ritiene la Dieta Mediterranea un ottimo esempio di dieta sostenibile. Nella prima piramide vengono riportati alla base gli alimenti da consumare con maggiore frequenza e spostandosi gradualmente verso il vertice quelli da mangiare con una certa moderazione. Nella piramide rovesciata, invece, si indicano le conseguenze sull'ambiente dei differenti prodotti, da cui emerge che il cibo da assumere con più frequenza coincide con quello a più basso impatto ambientale. Va dunque sottolineato come la Dieta Mediterranea, suggerita dalle linee guida nazionale per una sana alimentazione, sia il punto di partenza sul quale basare l'educazione alimentare per il presente e il futuro.



Costi di una dieta sana e sostenibile

La Dieta Mediterranea è la giusta chiave di lettura per permettere anche alle fasce sociali più deboli un corretto apporto nutrizionale nel rispetto dei prodotti che la natura ci offre. Seguendo alcuni piccoli accorgimenti si può mangiare sano e in modo sostenibile a costi accessibili per tutti! Si può risparmiare facendo attenzione alla marca del cibo, alle offerte nei supermercati di frutta e verdura, alle quantità di alimenti acquistati, evitando il più possibile prodotti costosi pronti al consumo. Infine, in un'ottica di sostenibilità impariamo a ridurre gli sprechi alimentari dando spazio in cucina alla fantasia con il riciclo e la rielaborazione degli avanzi del frigorifero e della dispensa.



Scheda educativa n° 1 (seconda parte)

La stagionalità: ad ogni periodo dell'anno la propria frutta e verdura

Oggi appare scontato trovare qualsiasi tipologia di frutta e verdura nell'arco dell'intero anno grazie alle nuove tecnologie conservative; ci si dimentica troppo spesso che dovremmo seguire il ritmo della natura che, in ogni stagione, offre spontaneamente prodotti ortofrutticoli, non solo più saporiti ma anche con maggiori quantità di micronutrienti rispetto a quelli acquistati fuori stagione. Per poter beneficiare di una maggiore convenienza, anche economica, bisognerebbe preferire la stagionalità locale a quella globale, che prevede cibi di stagione che non vengono però consumati dove sono stati raccolti originariamente. I prodotti definiti "a Km zero" garantiscono generalmente una maggiore freschezza, genuinità, senza dimenticare il minore impatto ambientale e il legame di tradizioni con il territorio.



Perché scegliere frutta e verdura stagionali e locali?

- ✓ Più freschezza.
- ✓ Ottimo profilo nutrizionale.
- ✓ Migliore qualità sensoriale (colore, consistenza, sapore, aroma).
- ✓ Maggiore risparmio di denaro.
- ✓ Sostegno all'economia locale.
- ✓ Ascolto del bio-ritmo della natura.
- ✓ Rispetto dell'ambiente (tempi di trasporto minori, minori emissioni di CO₂, non impiego di luce e/o riscaldamento artificiali).



La spesa intelligente per un'alimentazione sostenibile

È importante fare la spesa in modo consapevole: con pochi e semplici accorgimenti strategici possiamo riempire il nostro carrello di prodotti buoni e salutari, risparmiando e riducendo gli sprechi!



Seguite questi consigli per una spesa intelligente:

- ➡ Per diminuire il più possibile gli avanzi alimentari e quindi gli sprechi pianificate i pasti della settimana così da acquistare solo ciò di cui avete bisogno! Può essere d'aiuto fare la lista della spesa.
- ➡ Gli alimenti freschi, come la verdura, la frutta, le carni crude, il pesce, i latticini e le uova hanno una data di scadenza breve. Se non siete certi di consumarli entro pochi giorni non acquistateli!
- ➡ Non comprate prodotti alimentari in formato convenienza solo per risparmiare; la possibilità che non vengano consumati in breve tempo vanificherà il vostro obiettivo economico, andando ad aumentare lo spreco di cibo!
- ➡ Gli alimenti con la dicitura sulla confezione "da consumarsi preferibilmente entro" possono essere consumati anche dopo la data riportata perché mantengono intatta la loro salubrità.
- ➡ Siate creativi nel riproporre il cibo attraverso nuove ricette! In cucina non si butta via nulla! Con gli avanzi potete preparare gustosi brodi per risotti, minestre o zuppe.
- ➡ Quando cucinate per la vostra famiglia evitate di servire fin da subito porzioni abbondanti, così da limitare possibili avanzi.



Scheda educativa n°3 (prima parte)



- ➡ Accertatevi di aver consumato il cibo già presente in frigorifero o in dispensa prima di fare altra spesa in modo da evitare sprechi alimentari.

- ➡ Pulite e ordinate regolarmente il frigorifero per evitare che il cibo vada a male! Prestate attenzione a collocare ogni alimento negli spazi destinati secondo i criteri di refrigerazione: frutta e verdura nei cassetti, pesce e carne crude al primo piano, carne cotta al secondo, mentre affettati, formaggi, alimenti cucinati e uova nel ripiano superiore.

- ➡ Non dimenticate di mangiare il cibo avanzato che avete conservato opportunatamente in frigorifero o nel congelatore. La regola di disporre in modo ben visibile e ordinato i prodotti alimentari vale anche per gli avanzi!

- ➡ Inserite nel congelatore un prodotto alimentare prima della sua data di scadenza, se non avete intenzione di consumarlo a breve, in modo da allungare la sua conservazione ed evitare sprechi di cibo inutili.

- ➡ Non gettate il cibo nella spazzatura se ne avete preparato e cucinato troppo ma potete dividerlo o donarlo gratuitamente.

- ➡ Cercate il più possibile di prediligere prodotti alimentari con imballaggi in materiale riciclabile così da ridurre gli sprechi e tutelare l'ambiente!

- ➡ Rispettate l'ambiente: ponete attenzione alle indicazioni sulla raccolta differenziata riportate sulle confezioni dei prodotti.



L'etichettatura alimentare: il salvagente del consumatore in un mare di prodotti

In Italia, così come negli altri paesi dell'Unione europea, la tutela del consumatore è messa in primo piano, anche nel momento dell'acquisto. Grazie alle attuali regole sull'etichettatura degli alimenti si leggono nei prodotti confezionati una serie di informazioni chiare e trasparenti, che aiutano i cittadini a fare scelte più consapevoli e sane. L'etichetta è un importante mezzo comunicativo che permette di migliorare la conoscenza del rapporto tra alimentazione e salute nei consumatori.

Perché leggere l'etichetta ?

- ✓ Il nome dell'alimento può dare delle informazioni sulle sue caratteristiche qualitative: di fianco alla denominazione del prodotto si ha l'indicazione dello stato fisico o dell'eventuale processo tecnologico subito (es. "surgelato", "decongelato", "in polvere", "liofilizzato", "affumicato").
- ✓ L'elenco degli ingredienti consente di precisare la composizione nutrizionale del prodotto e di evidenziare in grassetto o in carattere diverso rispetto agli altri ingredienti la presenza di eventuali allergeni.

ELENCO ALLERGENI

- Cereali contenenti glutine grano, segale, orzo, avena, farro
- Crostacei e prodotti a base di crostacei
- Uova e prodotti a base di uova
- Pesce e prodotti a base di pesce
- Molluschi e prodotti a base di molluschi
- Arachidi e prodotti a base di arachidi
- Latte e prodotti a base di latte
- Latte e prodotti latticini caseari
- Frutta a guscio: mandorle, nocciole, noci, noci di staggia, noci di pecan, noci del Brasile, pistacchi, noci macadamia e i loro prodotti
- Selenio e prodotti a base di selenio
- Senape e prodotti a base di senape
- Semi di sesamo e prodotti a base di semi di sesamo
- Anidride solforosa e solfiti
- Lupini e prodotti a base di lupini

- ✓ Conoscenza della durabilità del prodotto (data di scadenza o termine minimo di conservazione).
- ✓ Conoscenza dell'origine e del luogo di provenienza dei prodotti da acquistare (carni bovine, carni fresche e congelate delle specie suina, ovina, caprina e avicola, pesce, frutta e verdura, miele, olio extravergine d'oliva).
- ✓ La presenza della cosiddetta "dichiarazione nutrizionale" fornisce informazioni sul valore energetico e nutritivo del prodotto. Prima dell'acquisto leggere attentamente la tabella nutrizionale per tenere sott'occhio il contenuto di zuccheri, grassi saturi e sale!

100 g di (nome alimento) consegnato:	
Energia	kJ/kcal
	xxx/xxx
Grassi	g xxx
di cui	
- Saturi	- g xxx
Carboidrati	g xxx
di cui	
- Zuccheri	- g xxx
Proteine	g xxx
Sale	g xxx



Alimenti e Alterazione

L'alterazione alimentare deriva da alcuni fattori naturali che modificano, a volte in modo molto incisivo, i caratteri di genuinità, innocuità e digeribilità. In particolare gli alimenti nel corso del tempo tendono a subire delle modificazioni che possono tradursi in tre aspetti:

- Alterazioni organolettiche: cambiamenti nella consistenza, nel colore, nell'odore e nel gusto che risultano sgradevoli a livello sensoriale.
- Alterazione del valore nutrizionale: la degradazione chimico-fisica dell'alimento può portare a perdite dei nutrienti sensibili alle condizioni ambientali.
- Alterazione della salubrità: questa è provocata da agenti patogeni che possono rendere l'alimento nocivo, con conseguenze a volte molto gravi.

Le cause alla base dei processi di alterazione sono sia biologiche sia chimico-fisiche.



Fattori causali biologici

- ✗ Enzimi degradativi insiti nell'alimento che provocano cambiamenti sensoriali (es. imbrunimento dei vegetali).
- ✗ Batteri (es. Salmonella, Escherichia coli, Clostridium botulinum), virus (es. Rotavirus tipico delle gastro-enteriti dei bambini), lieviti, muffe e protozoi (es. Toxoplasma) che possono attaccare l'alimento e scatenare reazioni tossiche sull'organismo umano.
- ✗ Organismi parassiti (es. il comune "verme solitario" e l'Anisakis) che ugualmente possono provocare malattie trasmissibili con gli alimenti.



Fattori causali chimico-fisici

- ✗ Ossigeno: l'ambiente aerobico naturale porta a all'imbrunimento degli alimenti vegetali, all'irrancidimento dei grassi, all'inattivazione delle vitamine e delle molecole antiossidanti e alla scomparsa di aromi.
- ✗ Radiazioni: le radiazioni elettromagnetiche (UV, IR, ionizzanti) causano l'irrancidimento dei grassi e l'inattivazione delle vitamine.
- ✗ Temperature: le alterazioni dovute a sbalzi termici possono compromettere irreversibilmente la qualità di un alimento.
- ✗ Variazioni nel contenuto idrico: la disidratazione diminuisce il valore nutrizionale e rovina la struttura interna degli alimenti, anche però un'eccessiva presenza di acqua danneggia il cibo stimolando la crescita microbica e le reazioni enzimatiche.



La doppia faccia dei microrganismi alimentari

😊 Molti alimenti contengono microrganismi utili alla loro preparazione ed innocui per la salute dell'uomo. Il gusto dei formaggi, dello yogurt, di alcuni salumi e del pane è dovuto proprio all'attività di batteri, muffe e lieviti!



☹️ Spesso però possono essere diffusi microrganismi dannosi per l'organismo nell'acqua e nel cibo. Gli alimenti contaminati da batteri, virus e parassiti patogeni, una volta ingeriti, potrebbero andare a causare delle vere e proprie malattie con conseguenze anche molto gravi. Gli individui più a rischio sono proprio i bambini!



☹️ In Europa le più frequenti malattie trasmesse con gli alimenti sono provocate da batteri del genere *Campylobacter* nella carne di pollame cruda e nel latte non pastorizzato e del genere *Salmonella* nelle uova e nella carne cruda di polli, tacchini e suini. Un'ulteriore minaccia sono i parassiti e i virus che possono facilmente contaminare il pesce e i molluschi crudi.

PIATTI A BASE DI CARNE DI MANZO, POLLO E MAIALE, LATTE E DERIVATI,



UOVA E PRODOTTI D'UOVO, PESCE E MOLLUSCHI VANNO ASSOLUTAMENTE COTTI PRIMA DEL LORO CONSUMO!!

☹️ E gli alimenti vegetali? Anche le verdure o la frutta se non lavate bene e consumate crude possono contenere microrganismi pericolosi per la salute del consumatore.



La corretta conservazione di frutta e verdura

Lo sapevi che alcune categorie di frutta e verdura accelerano il deperimento di altre se poste vicine? Questo avviene perché certi prodotti orto-frutticoli rilasciano una maggiore quantità di gas, l'etilene, che accelera il processo di maturazione e invecchiamento con il rischio di generare scarto alimentare!

Ecco alcuni suggerimenti semplici per un'efficace conservazione di frutta e verdura:



✓ Careioli, ciliegie, uva, frutti di bosco, ananas e peperoni possono essere conservati vicino a qualsiasi frutto e vegetale senza che vi sia un coinvolgimento reciproco della loro maturazione.

✗ Mele, pere, kiwi, albicocche, banane producono grandi quantità di etilene per cui devono essere tenuti lontano dai prodotti orto-frutticoli come avocado, meloni, noci, pesche, prugne e pomodori, che sono particolarmente sensibili al gas.

📦 Non dimenticare che per ridurre l'alterazione si può facilmente conservare in frigorifero la frutta e la verdura produttrici di etilene!!



Qualità e sicurezza alimentare

Il momento del pasto è una necessità, un piacere, un'occasione di incontro e un'opportunità per socializzare. Fortunatamente ad oggi arrivano sulle nostre tavole alimenti sicuri, sani e di qualità grazie all'importante contributo degli esperti che si occupano di sicurezza alimentare. Vengono svolti durante l'intero ciclo produttivo numerosi controlli sui prodotti al fine di proteggere le pietanze da indesiderati contaminanti che possono presentarsi nel corso della commercializzazione.



Tutto questo è necessario perchè?

☹ Il cibo molte volte può risultare pericoloso per chi lo consuma e provocare delle patologie che nei casi più gravi portano addirittura alla morte, specialmente se colpiscono soggetti sensibili come i bambini.

☹ Le derrate alimentari possono essere inquinate da fattori fisici (corpi estranei visibili ad occhio nudo o residui radioattivi), chimici (residui di pesticidi, inquinanti ambientali) e biologici (macroorganismi come gli insetti o microrganismi come batteri, muffe, virus e loro tossine).

☹ Spesso è proprio sul piano domestico che si possono sviluppare fenomeni di contaminazione con conseguenze nocive per la salute! In un alimento è molto facile accorgersi dell'eventuale presenza di frammenti di legno, vetro o plastica, molto meno semplice è intuire se vi è una contaminazione da parte di batteri, virus e tossine, che non si possono osservare ad occhio nudo.

☹ La contaminazione a livello casalingo è di solito "crociata", cioè i microrganismi indesiderati vengono trasferiti da un alimento all'altro attraverso una matrice diversa da quella alimentare, come le mani.



Niente panico, attuando una corretta manipolazione del cibo in cucina si può prevenire o comunque limitare la diffusione microbica!!!

✓ Ecco alcuni consigli pratici:

Il lavaggio è un principio di base dell'igiene alimentare che deve essere eseguito correttamente: applicare il sapone su entrambi i palmi delle mani e strofinarlo sul dorso, tra le dita e nello spazio al di sotto delle unghie per un tempo di almeno 40-60 secondi ed infine risciacquare abbondantemente con acqua corrente.



Pulire da residui di cibo e polvere il piano di lavoro e gli utensili (taglieri, mestoli, padelle), soprattutto se si preparano contemporaneamente più pietanze!



Evitare assolutamente durante la preparazione di un pasto il contatto diretto tra alimenti crudi e quelli cotti, o indiretto come nel caso dell'utilizzo di spugne e strofinacci sporchi.



Non utilizzare utensili di legno perché trasmettono facilmente batteri e muffe! È meglio preferire strumenti da cucina in metallo o di vetro.



Le tecniche di cottura, l'utilizzo di contenitori ermetici in cui conservare il cibo, la refrigerazione e il congelamento sono tutte possibili strategie che possono aiutare ad ostacolare la presenza e la trasmissione di germi indesiderati.



Scheda educativa n° 8 (seconda parte)

La cottura: alleata o nemica degli alimenti?



Fin dai tempi antichi l'uomo con la scoperta del fuoco ha sperimentato la cottura e ne ha osservato gli effetti sugli alimenti.

Quali sono i benefici della cottura?

- 😊 Migliore gusto e aroma delle pietanze.
- 😊 Migliore aspetto e consistenza dei cibi.
- 😊 Cibo più commestibile e sicuro grazie all'eliminazione di sostanze tossiche e anti-nutrizionali.
- 😊 Aumento della conservabilità del prodotto attraverso l'eliminazione della maggior parte dei microrganismi indesiderati.
- 😊 Aumentata digeribilità dei principi nutritivi, soprattutto proteine. Lo stesso vale per alcuni composti con attività antiossidante, ad esempio il licopene del pomodoro che con la cottura diventa maggiormente utilizzabile dal nostro organismo.

Quali sono gli svantaggi della cottura?

- 😞 Riduzione del contenuto di acqua, indispensabile alla vita e alla salute.
 - 😞 Molte vitamine vengono eliminate quasi completamente dagli alimenti, specialmente la vitamina C e i folati.
 - 😞 Perdita di sali minerali, come il calcio e il potassio.
 - 😞 Temperature e tempi troppo lunghi rischiano di portare alla formazione sugli alimenti di nuove molecole dannose per l'uomo, come l'acroleina, che si genera a causa di una scorretta frittura, gli IPA della carne troppo cotta alla brace e l'acrilammide delle patate, del pane e del caffè bruciati.
- 🔑 Attraverso un'alimentazione equilibrata e variegata, nella quale si alternano cibi crudi e cotti, si arriva a soddisfare tranquillamente il fabbisogno di tutti i nutrienti, senza il rischio di carenze nutrizionali!!



Scheda educativa n° 9 (prima parte)

Le diverse tecniche di cottura degli alimenti

- ☛ **Bollitura** (100 °C, 120 °C in pentola a pressione): permette di utilizzare spezie e aromi che vanno ad insaporire i piatti, consentendo anche di diminuire la quantità di grassi per la preparazione delle ricette. Per evitare il più possibile la perdita di vitamine e minerali ridurre allo stretto necessario il contenuto di acqua per la cottura!
- ☛ **Brasatura e stufatura** (< 100 °C): prevedono tempi lunghi di attesa e portano ad un moderato impoverimento negli alimenti di vitamine e sali minerali, che però vengono recuperati nel brodo di cottura. In questo caso i grassi aggiunti possono essere evitati servendosi di pentole antiaderenti.
- ☛ **Cottura al forno tradizionale** (150-240 °C): per scaldare gli alimenti viene utilizzato il calore secco invece dell'acqua, nella quale si perdono preziose vitamine e sali minerali. Per ridurre al minimo il calo di nutrienti preriscaldare il forno. Utilizzare carta da forno e recipienti antiaderenti allo scopo di diminuire l'uso di grassi.
- ☛ **Cottura al forno microonde**: ha i vantaggi di avere dei tempi di cottura brevi, di far perdere una quantità di sostanze nutritive molto limitata e di permettere un ridotto utilizzo di grassi. Ha però lo svantaggio di non consentire la cottura di cibi di grossa pezzatura!
- ☛ **Cottura al vapore** (< 100 °C): è la tecnica che al meglio preserva la qualità nutrizionale degli alimenti, la perdita di vitamine e sali minerali è minima! In più il vapore permette il mantenimento dell'aroma e del sapore dei cibi.
- ☛ **Cottura alla griglia e alla piastra** (> 200 °C): prevede l'uso di temperature molto calde che possono bruciare la superficie degli alimenti alla brace, se esposti direttamente alla fiamma viva, con la generazione di sostanze tossiche. Per una sana grigliata evitare l'uso di grassi aggiuntivi, scegliere piastre antiaderenti e non salare il cibo prima della cottura!
- ☛ **Frittura** (170-180 °C): è una cottura poco sana se non giustamente eseguita! Bisogna friggere in olio, preferibilmente extravergine di oliva oppure di arachidi, a temperatura di 170-180 °C costante. Non utilizzare più volte lo stesso olio!



Non esiste una tecnica di cottura in assoluto migliore, la scelta dipende dal tipo di ricetta, dalle circostanze e dal tempo a disposizione.



Scheda educativa n° 9 (seconda parte)

Per quanto tempo si può conservare un alimento?

Le attuali leggi europee ed italiane sull'etichettatura prevedono che la durata commerciale di un alimento confezionato sia riportata sul prodotto con la dicitura "data di scadenza" oppure con quella di "termine minimo di conservazione".



👉 Viene indicata sulla confezione la "DATA DI SCADENZA" nel caso di cibi particolarmente attaccabili da microrganismi, come carne, pesce, latte, uova o insalate confezionate, che potrebbero provocare un pericolo per la salute.

La data è preceduta dall'espressione "DA CONSUMARE ENTRO" ed è indicata su ogni singola porzione confezionata.

☹️ Quando un alimento supera la propria data di scadenza risulta automaticamente a rischio, diventando non più sicuro per il consumo umano!

👉 Viene indicato sulla confezione il "TERMINE MINIMO DI CONSERVAZIONE" per gli alimenti non facilmente deperibili, come prodotti in scatola, essiccati o congelati, che possono subire nel tempo delle modificazioni indesiderate del gusto e dell'aroma ma rimangono comunque sicuri e salubri.

La data è preceduta dalle seguenti espressioni: "DA CONSUMARSI PREFERIBILMENTE ENTRO IL "o "DA CONSUMARSI PREFERIBILMENTE ENTRO FINE".

😊 Quando un alimento supera il proprio termine minimo di conservazione può ugualmente essere consumato senza timore per la propria salute.

Le date indicate sono valide solo se si rispettano le istruzioni di corretta conservazione descritte in etichetta.



I prodotti ortofrutticoli freschi, i prodotti di panetteria e pasticceria che vengono consumati entro ventiquattro ore dalla fabbricazione, gli aceti, il vino, il sale da cucina, lo zucchero solido, i prodotti confetteria e le gomme da masticare non prevedono l'obbligo di indicare il termine minimo di conservazione.



Conservazione degli alimenti: dal passato ai giorni nostri

Fin dall'età preistorica l'uomo primitivo ha dovuto inventare delle strategie di conservazione del cibo così da superare il problema della rapida deperibilità delle risorse alimentari. L'esperienza ha permesso agli individui di scoprire diversi metodi e strumenti per crearsi delle scorte di cibo e bevande da poter consumare in momenti diversi. Dalla storia abbiamo testimonianza dei sistemi di conservazione delle antiche civiltà, come gli Egizi e i Romani, che utilizzavano sale, spezie e miele per preservare gli alimenti, e le popolazioni nordiche che grazie all'osservazione dei fenomeni naturali avevano imparato a sfruttare il ghiaccio e il vento. Solo con l'avvento del pensiero scientifico, molti secoli dopo, si è riusciti ad indagare le cause dei processi di alterazione degli alimenti e comprendere le tecniche di conservazione più efficaci.



Oggi la conservazione degli alimenti viene garantita attraverso:

- ✓ Metodi fisici: basse temperature (refrigerazione e congelamento) o elevate temperature (cottura) e riduzione del contenuto d'acqua (prodotti essiccati).
- ✓ Metodi chimici: sostanze naturali (sale, zucchero, alcol, olio o aceto) e sostanze artificiali (additivi).
- ✓ Metodi chimico-fisici: affumicamento e confezionamento (sottovuoto).
- ✓ Metodi biologici: microrganismi utili e fermentazioni microbiche (yogurt).



Scheda educativa n° 11

Impariamo a conoscere il nostro frigorifero

Conoscere le regole per una corretta refrigerazione è un requisito essenziale per garantire la conservabilità e la sicurezza degli alimenti che portiamo in tavola ogni giorno, per ridurre gli sprechi alimentari, ma anche per risparmiare denaro.



Cosa fare e cosa NON fare:

- ✓ In frigorifero applicate la regola "First in, First out", cioè posizionate la nuova spesa dietro a quella vecchia in modo da consumare prima i prodotti prossimi alla scadenza.
- ✓ Verificate periodicamente la temperatura del frigorifero per evitare sbalzi termici dannosi per la conservabilità del cibo ed eseguite una corretta pulizia dell'elettrodomestico al fine di impedire ai microbi di proliferare.
- ✓ Gli avanzi conservati in frigorifero devono essere consumati in media entro 2-3 giorni. Un caso particolare è costituito dal riso, che deve essere mangiato al massimo dopo un giorno perché può contenere spore che sopravvivono alla cottura e possono trasformarsi in batteri nocivi.
- ✗ Non riempite esageratamente il frigorifero in modo da non ostacolare il ricircolo di aria fredda indispensabile per la conservazione. Evitate che avvengano contaminazioni indesiderate mettendo in frigorifero i cibi cotti vicino a quelli crudi, separateli sempre con cura servendovi di contenitori chiusi.
- ✗ Non riponete subito gli alimenti caldi in frigorifero per non innalzarne troppo la temperatura! Non dimenticate però gli alimenti fuori dal frigorifero per più di due ore perché i microrganismi potrebbero moltiplicarsi, specialmente durante la stagione estiva.



Scheda educativa n° 12 (prima parte)

Come organizzare il frigorifero in modo ottimale?

Ogni zona del frigorifero presenta temperature differenti per accogliere e conservare categorie diverse di alimenti:



1. Nei cassetti posti nella parte inferiore del frigorifero vanno conservate frutta e verdura con l'eccezione di banane, frutti tropicali, agrumi e ortaggi come patate, cipolle, zucchine, pomodori, aglio e fagiolini (10 °C).
2. Il piano basso è ideale per carne cruda, pollame e pesce chiusi nei loro contenitori di vendita. Per quanto riguarda la consumazione esistono tempistiche diverse tra questi alimenti: il pesce eviscerato e la carne macinata devono essere assunti nell'arco delle 24 ore, il pollame si può conservare fino a 48 ore, mentre la carne in genere può mantenersi in frigorifero fino ad un massimo di 3 giorni (2-4 °C).
3. Nel piano intermedio vanno posizionati affettati, salse, cibi cotti e verdure cotte, avanzi e tutti i prodotti da riporre in frigorifero dopo l'apertura (4-5°C).
4. Nella parte alta si collocano uova, dolci, formaggi, latte, burro e yogurt (8 °C).
5. Nello sportello vanno conservati i prodotti che hanno bisogno di una lieve refrigerazione, come acqua, vino e condimenti (10-15 °C). Una volta aperto lo sportello ricordatevi di chiuderlo in tempi brevi per mantenere la catena del freddo!



Il congelamento domestico

Il congelamento prevede l'abbassamento della temperatura fino a $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ e ha come obiettivo il rallentamento della crescita di microrganismi indesiderati e nocivi. Questo metodo di conservazione sfrutta il cambiamento fisico dell'acqua, che al di sotto di $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ passa dallo stato fisico liquido a quello solido, portando ad un prodotto ghiacciato inospitale per la moltiplicazione microbica.

Quasi tutti gli alimenti possono essere congelati prima della loro data di scadenza (" da consumarsi entro il") al fine di mantenerli sicuri per mesi, oltre il termine previsto. Non bisogna però dimenticare che anche i cibi messi in congelatore hanno un loro tempo di conservazione!



Alimento	Tempo di conservazione a $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ in mesi
Vitello	6
Manzo	9
Pollame	6
Maiale	4
Selvaggina	6
Pesce magro	4
Pesce grasso	3
Crostacei	3
Molluschi	2
Frutta	12
Ortaggi	12
Cibi cotti	2



 Cosa fare e cosa NON fare:

- ✓ Mantenere il freezer a 18°C o a temperatura inferiore, verificandone la costanza con un termometro.
- ✓ Utilizzare gli appositi sacchetti per il congelamento per proteggere il cibo da bruciature da freddo.
- ✓ Ogni alimento deve riportare un'etichetta che indichi in modo chiaro la data di inizio conservazione.
- ✓ Il cibo scongelato può essere ricongelato solo nel caso in cui sia stato precedentemente cotto.
- ✓ Per una corretta manutenzione del congelatore sbrinarlo almeno una volta all'anno.

- ✗ Non consumare il cibo congelato solo parzialmente.
- ✗ Non scongelare gli alimenti a temperatura ambiente, non è sicuro per la salute della famiglia! Utilizzare il microonde o i fuochi per avere un immediato scongelamento oppure il frigorifero considerando però che l'attesa sarà più lunga.
- ✗ Non inserire alimenti ancora caldi nel congelatore così da evitare indesiderati sbalzi termici.
- ✗ In caso di non funzionamento del congelatore, ad esempio per la mancanza di corrente, si consiglia di lasciare gli alimenti dentro il congelatore chiuso, dal momento che è molto probabile che essi rimangano congelati e sicuri per un periodo di 24 ore. In ogni caso verificare che i prodotti non abbiano iniziato a formare liquidi di scongelamento.



Abituiamoci ad una corretta conservazione casalinga degli alimenti in un ambiente spesso trascurato: la dispensa

Un'intelligente conservazione del cibo a livello domestico permette di:

- 😊 evitare di contrarre malattie di origine alimentare.
- 😊 apportare benefici all'ambiente in un'ottica di sostenibilità.
- 😊 ridurre gli sprechi alimentari.
- 😊 prevenire il deterioramento degli alimenti, allungando la loro durata.
- 😊 risparmiare denaro.

Per raggiungere questi obiettivi che cosa si può fare nella nostra dispensa?

- ✓ Lavare e ordinare periodicamente.
- ✓ Collocare i prodotti alimentari in modo che sia ben visibile la loro etichetta e il loro tempo di conservazione.
- ✗ Non mettere gli alimenti vicino al pavimento in modo da impedire ad insetti e roditori di raggiungere il cibo.
- ✗ Non accostare in prossimità degli alimenti i detersivi per la pulizia della casa.

Non dimenticare che molti prodotti **NON** necessitano di basse temperature e di refrigerazione per la loro conservabilità e sicurezza, come:

- 👉 Il pane, la pasta, i cereali e in generale i prodotti secchi chiusi nelle loro confezioni.
- 👉 Le banane, le patate, le cipolle, i pomodori, gli avocado, le pere e la frutta col nocciolo.
- 👉 L'olio, il sale, lo zucchero, il miele, le conserve di pesce, di carne e di verdure chiuse, le marmellate e le confetture integre.



5. CONCLUSIONI

Il presente lavoro di tesi ha permesso di creare una serie di contenuti educativi rivolti ai genitori di bambini in età scolastica del Comune di Parma, fruibili tramite l'applicazione NUBI-Parma. Nello specifico, sono state create 14 schede educative più lunghe e dettagliate, corredate anche da elementi infografici di facile comprensione. Riprendendo le stesse tematiche approfondite nelle schede educative, sono stati creati 394 brevi e semplici messaggi che possono essere visualizzati abbinati ad una delle ricette che vengono proposte giornalmente tramite l'applicazione. In questo modo, oltre ad essere supportati nella creazione di menu giornalieri e settimanali sani e bilanciati, i genitori hanno la possibilità di approfondire e mettere in pratica anche a livello domestico importanti procedure volte al miglioramento della sostenibilità e della sicurezza alimentare della loro famiglia.

Visto il crescente interesse verso un'alimentazione sana e sostenibile da parte dell'opinione pubblica, il progetto educativo NUBI Parma, attraverso l'utilizzo di un'applicazione innovativa, si presenta una strategia impattante nel campo della gestione dei pasti domestici in famiglia. È pur vero che da anni la ristorazione scolastica italiana promuove, sin dal nido d'infanzia, l'adozione di sane abitudini alimentari e di corretti stili di vita per il benessere delle generazioni presenti e future, tuttavia è necessario che l'esperienza delle mense sia rafforzata da percorsi formativi rivolti ai genitori. La collaborazione degli adulti al progetto di educazione alimentare della scuola diventa la chiave di successo per la crescita in salute dei bambini. Le abitudini e le preferenze alimentari dei figli, infatti, risultano particolarmente influenzate da quelle dei genitori. L'educazione del futuro consumatore è strettamente legata alla consapevolezza ed al coinvolgimento attivo degli adulti verso modelli alimentari che prevedano cibi sicuri, buoni e sani, provenienti da filiere sostenibili per l'ambiente, la società e l'economia. Il cibo è uno dei mezzi attraverso cui l'uomo e l'ambiente entrano in contatto fra loro; se prodotto e consumato in maniera responsabile e sostenibile risulta in grado di preservare entrambi. È importante che la famiglia del bambino sappia che scelte e gusti alimentari solo in parte sono innati e quindi possono essere modificabili. I genitori, perciò, devono essere supportati insieme ai bambini affinché si evitino atteggiamenti e comportamenti inadeguati, che possano vanificare lo sforzo di esperti della nutrizione in un programma di salute pubblica e di difesa dell'ambiente. Il pasto consumato a scuola, oltre ad essere un'occasione di socialità, diviene anche esperienza gustativa e conoscitiva del cibo ma è altrettanto importante che gli adulti a casa cerchino di far partecipare i propri figli alla preparazione di ricette corrette, equilibrate e sostenibili che al contempo stimolino il palato e la fantasia. In questa prospettiva di adozione di adeguate condotte

alimentari si muove l'applicazione NUBI, che ha come obiettivo aiutare i genitori ad accogliere i suggerimenti di una virtuosa alimentazione, che non si costruisce su un unico pasto o su una singola giornata ma su una continuità settimanale, in cui la conoscenza di prodotti alimentari sostenibili, sicuri e validi dal punto di vista nutrizionale giocano un ruolo essenziale nella salute dell'intera famiglia. L'applicazione non ha ancora esaurito le proprie funzioni educative, in quanto si presenta in una versione *work in progress* per garantire un aggiornamento sulle continue trasformazioni del mondo e sulle loro conseguenze riguardo la nostra vita e quella del Pianeta. L'aggiunta di informazioni inerenti alla *food sustainability* e alla *food safety* si è prefissata, in tal senso, di implementare i servizi già offerti, in un'ottica di protezione di una delle fasce più fragili della popolazione, i bambini, in un mondo minacciato sempre più da disastri ambientali che si ripercuotono in maniera inesorabile anche sulla sicurezza del cibo. Sono tante le premesse per un futuro migliore, noi tutti dobbiamo raccoglierne responsabilmente l'eredità e proseguire in un inarrestabile progresso educativo nel poliedrico mondo della sostenibilità alimentare.

6. BIBLIOGRAFIA

BCFN (2020). La Ricerca, Pubblicazioni. Noi, il cibo, il nostro Pianeta.
ISBN: 9788894399462

BCFN (2020). La Ricerca, Pubblicazioni. Vivere Sano: Iniziamo dal Cibo.
ISBN: 9788894399448

BCFN (2020). La Ricerca, Pubblicazioni. Non Sprechiamo! Approfondimento sui temi delle perdite e degli sprechi alimentari.
ISBN: 9788894399455

BCFN (2021). La Ricerca, Pubblicazioni. Un'alimentazione che rispetta la salute delle persone e quella del Pianeta.
ISBN: 9788894528077

<https://www.fondazionebarilla.com/doppia-piramide/>
BCFN, 2021. La nuova doppia piramide della salute e del clima (2021)

<https://www.fondazionebarilla.com/en/science-at-the-foundation/>
BCFN, 2022. Ricerca, Progetti europei (*Su-Eatable Life, Skilled 4 Food, Climate Smart Chefs*) (2022).

Cescatti G., Feller E., Ferrarin S., Novelli E. (2013). La Sicurezza Alimentare per la produzione e il consumo. Padova: Edizioni Libreria Progetto.

<https://www.comune.parma.it/servizieducativi/it-IT/Carta-del-servizio-di-ristorazione.aspx>
Comune di Parma, 2020. Carta dei servizi – Ristorazione scolastica Settore servizi educativi (2020)

<https://www.comune.parma.it/servizieducativi/it-IT/menu.aspx>
Comune di Parma, 2021. Menù del Servizio di Ristorazione Scolastica (a.s. 2021-2022).

CONAD Applicazione. Ricette & Sostenibilità (2022).

<https://www.e-coop.it/>

Coop Italia. Portale web. Valori e Azioni (2022).

<https://www.crea.gov.it/web/alimenti-e-nutrizione/-/linee-guida-per-una-sana-alimentazione-2018>

CREA, 2018. Linee guida per una sana alimentazione (2018)

<https://www.crea.gov.it/web/alimenti-e-nutrizione/-/dossier-scientifico-linee-guida-per-una-sana-alimentazione-2018>

CREA, 2018. Linee guida per una sana alimentazione dossier scientifico (2018).

<https://www.crea.gov.it/web/alimenti-e-nutrizione/-/osservatorio-sugli-sprechi-alimentari>

CREA - Osservatorio sulle eccedenze, sui recuperi e sugli sprechi alimentari, 2018. Lo Spreco alimentare delle famiglie italiane (2018).

Dipartimento di Scienze degli Alimenti e del Farmaco dell'Università di Parma (2020). Guida per un'alimentazione + sana + sostenibile + sicura - Benessere e sicurezza alimentare. Progetto realizzato nell'ambito del progetto "Consapevolmente consumatore, ugualmente cittadino," finanziato dal Ministero dello Sviluppo Su iniziativa di CONFCOSUMATORI.

<https://eatforum.org/eat-lancet-commission/eat-lancet-commission-summary-report/>

EAT-Lancet Commission Summary Report, 2019. *Food Planeth Health* (2019).

<https://www.efsa.europa.eu/it/news/food-safety-everyones-business-now-and-future-celebrating-world-food-safety-day>

EFSA, 2020. *Communication* (2020)

<https://campaigns.efsa.europa.eu/EUChooseSafeFood/#/index-it>

EFSA e Ministero della Salute, 2021. *#EUChooseSafeFood* (2021)

<https://multimedia.efsa.europa.eu/fbo-storymaps/index.html#>

EFSA, 2021. *Foodborne Outbreaks* (2021).

EFSA, ECDC, ECHA (European Chemicals Agency), EEA (*European Environment Agency*), EMA (*European Medicines Agency*), JRC (*European Commission's Joint Research Centre*) (2022). “Go farther, go together”. In *Conference ONE – Health, Environment, Society Conference, Bruxelles*, 21 Giugno 2022.

EFSA e ECDC (2021). *The European Union One Health 2020 Zoonoses Report*. *EFSA Journal* 19(12):6971.

<https://www.eufic.org/it/sicurezza-alimentare>
EUFIC – *Food facts for healthy choises*. Portale web.

<https://www.fao.org/>
FAO, 2010. Definizione di diete sostenibili (2010).

<https://unric.org/it/cibo-piu-sicuro-salute-migliore-celebrazione-della-giornata-mondiale-della-sicurezza-alimentare-2022/>
FAO, 2022. Giornata mondiale della sicurezza alimentare (2022).

FAO, IFAD (*International Fund for Agricultural Development*), UNICEF (*United Nations International Children's Emergency Fund*), WFP (*World Food Programme*) e WHO (2022). Rapporto SOFI 2022.

<https://www.fondazionedietamediterranea.it/dieta/sostenibilita/>
Fondazione Dieta Mediterranea, 2021. Portale web, *Home* (2021).

<https://smartfood.ieo.it/>
IEO - *Smartfood*. Alimenti & Nutrizione e Salute.

<https://ipccitalia.cmcc.it/>
IPCC – *Focal Point for Climate Change*, 2022. Impatti, adattamento e vulnerabilità, Sesto Rapporto (2022).

<https://ipccitalia.cmcc.it/>

IPCC – *Focal Point for Climate Change*, 2019. *Special Report Climate Change and Land* (2019).

<https://www.iss.it/one-health>

ISS, 2022. Definizione di *One health* (2022).

<https://www.iss.it/malattie-a-trasmissione-alimentare>

ISS, 2022. Malattie a trasmissione alimentare (2022).

<https://www.madegus.com/didattica/contenuti-divulgativi/>

MADEGUS – Maestri del Gusto. Sezione Didattica.

<https://www.esselunga.it/cms/impariamo-a-mangiare-bene/impariamo-a-mangiare-bene.html>

MADEGUS – Maestri del Gusto Fondazione IRCCS, Istituto Nazionale dei Tumori di Milano e Esselunga S.p.A., (2022). Progetto “Impariamo a mangiare bene insieme ai *Super foodies*”.

<https://www.miur.gov.it/web/guest/educazione-alimentare>

Ministero dell’Istruzione. Portale Educazione alimentare.

<https://www.salute.gov.it/portale/nutrizione/dettaglioContenutiNutrizione.jsp?lingua=italiano&id=5438&area=nutrizione&menu=educazione>

Ministero della Salute, 2022. Dieta Mediterranea (2022).

https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_3141_allegato.pdf

Ministero della Salute, 2021. Linee di indirizzo nazionale per la ristorazione ospedaliera, assistenziale e scolastica (2021).

https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_2748_allegato.pdf

Ministero della Salute, 2018. Linee di indirizzo rivolte agli enti gestori di mense scolastiche, aziendali, ospedaliere, sociali e di comunità, al fine di prevenire e ridurre lo spreco connesso alla somministrazione degli alimenti (2018).

https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_1248_allegato.pdf

Ministero della Salute, 2010. Linee di indirizzo nazionale per la ristorazione scolastica (2010).

<https://www.salute.gov.it/portale/rischioAlimentare/homeRischioAlimentare.jsp>

Ministero della Salute-CNSA, 2022. Portale Sicurezza Alimentare (2022).

https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pagineAree_4968_11_file.pdf

Ministero della Salute, 2019. Progetto CCM - Azione centrale. Modelli di diete sane e sostenibili a partire dalle diete tradizionali (2019).

NUBI Parma. Applicazione (2022).

NUBI Reggio Emilia. Applicazione (2022).

<https://unric.org/it/agenda-2030/>

ONU, 2015. Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile.

Regolamento CE n. 178/2002 del Parlamento europeo e del Consiglio del 28 Gennaio 2002.

G.U. L. Versione consolidata.

Regolamento UE n. 1169/2011 del Parlamento europeo e del Consiglio del 25 Ottobre 2011.

G.U. L. Versione consolidata.

Rosi A., Brighenti F., Finistrella V., Ingrosso L., Monti G., Vanelli M., Vitale M., Volta E., Scazzina F. (2016) *Giocampus school: A “learning through playing” approach to deliver nutritional education to children. Int. J. Food Sci. Nutr.*, 67(2), 207–215.

Rosi A., Boquè N., Tarro L., Torrell H., Saldana G., Luengo E., Rachman Z., Pires A., Tavares N.T., Pires A. S., Botelho M. F., Mena P., Scazzina F., Del Rio D., Caimari A. (2021). *Study Protocol of Multicenter Randomized Controlled Trial to Tackle Obesity through a Mediterranean Diet vs. a Traditional Low-Fat Diet in Adolescents: The MED4Youth Study. Int. J. Environ. Res. Public Health* 18(9), 4841

<https://www.alimenti-salute.it/notizia/malattie-trasmesse-alimenti-aggiornamento-regione-emilia-romagna> Servizio Sanitario regionale Emilia – Romagna, 2018. Alimenti & Salute - Malattie Trasmesse Da Alimenti in Emilia-Romagna, aggiornamento epidemiologico (2018).

<http://www.comune.bologna.it/media/files/lineestrategicheperlaristorazione scolastica2> Servizio Sanitario regionale Emilia – Romagna, 2009. Linee strategiche per la ristorazione scolastica in Emilia– Romagna (2009).

<https://sinu.it/larn/>

SINU, 2014. IV Revisione dei Livelli di Assunzione di Riferimento di Nutrienti ed energia per la popolazione italiana (LARN) (2014).

Too Good to Go Applicazione (2022).

<https://www.sprecozero.it/wp-content/uploads/2022/02/Il-caso-Italia-2022-4-febbraio-2022.pdf>

Waste Watcher International Observatory - Last Minute Market- Università di Bologna su dati IPSOS, 2022. Il caso in Italia (2022).

<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/food-safety>

WHO (*World Health Organization*) – OMS (Organizzazione Mondiale della Sanità), 2022. Portale Food Safety (2022).

Willett, W., Rockström, J., Loken, B., Springmann, M., Lang, T., Vermeulen S. et al. (2019). *Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. The Lancet*, 393(10170), 447-492.