



BOLTON

Food

TUTTO IL BUONO DEL SEAFOOD

La ricerca scientifica per la salute delle persone
e l'innovazione per la valorizzazione della risorsa

Indice

Premessa	4
Introduzione	6
Capitolo 1 – I benefici del seafood sulla Salute e la Sicurezza Alimentare	10
Introduzione al capitolo 1	11
1.1 Il ruolo del consumo di pesce in scatola in una dieta sana e sostenibile	13
1.2 Impatto del consumo di pesce in scatola vs consumo di pesce fresco sulla salute	18
1.3 Consumare pesce regolarmente può ridurre il rischio di malattie cardiovascolari fino al 10%	21
1.4 Consumo di pesce in scatola e l’impatto sulla diminuzione del rischio di tumori del tratto digestivo superiore	23
1.5 Consumo di pesce in scatola e riduzione nell’insorgenza di tumore al colon retto	26
1.6 Consumo di pesce, deterioramento cognitivo, demenza e Alzheimer	30
Capitolo 2 – Valorizzazione della risorsa e diminuzione degli scarti	34
Introduzione al capitolo 2	35
2.1 Ridurre gli sprechi alimentari attraverso nuove strategie e tecnologie per la conservazione	38
2.2 Il valore dell’inscatolamento	40
2.3 Riutilizzo della biomassa residua di origine animale: il progetto One Earth	42
2.4 Formazione e innovazione accademica per un futuro sempre più sostenibile	44
Note	48

Premessa

È con grande piacere che presentiamo questo report, un documento che riflette il profondo impegno di Bolton Food nella tutela della salute delle persone e nella valorizzazione sostenibile delle risorse ittiche, elementi fondamentali del nostro percorso di sostenibilità.

Il nostro percorso abbraccia tutte le dimensioni necessarie per realizzare uno sviluppo pienamente sostenibile sul piano ambientale, sociale ed economico, seguendo un approccio responsabile che, come azienda leader, ci vede impegnati a generare impatto positivo e cambiamento, guidando con l'esempio.

Negli ultimi anni, oltre a intraprendere un percorso virtuoso fatto di azioni concrete per la tutela dell'ambiente—per noi sinonimo di pesca sostenibile e protezione degli oceani—abbiamo deciso di compiere un ulteriore passo avanti. Abbiamo dedicato risorse e attenzione all'analisi dell'impatto che i nostri prodotti generano, sia in termini di salute delle persone che di rispetto ambientale, e spingendoci anche oltre per valorizzare al meglio ogni risorsa.

La nostra ambizione distintiva è contribuire alle sfide globali attraverso la creazione di nuove conoscenze con la ricerca scientifica e promuovendo il cambiamento tramite l'innovazione trasformativa.

Questo report evidenzia le ragioni del nostro impegno e illustra i risultati raggiunti, segnando un momento significativo che ci offre l'opportunità di mostrare lo sforzo collaborativo di Bolton Food con il mondo della ricerca scientifica e dell'innovazione trasformativa.

Siamo orgogliosi dei progressi qui descritti, che contribuiscono sostanzialmente all'arricchimento delle cono-

Il nostro percorso abbraccia tutte le dimensioni necessarie per realizzare uno sviluppo pienamente sostenibile.

scenze riguardo a una dieta sana ed equilibrata e alla valorizzazione e riduzione degli scarti ittici.

Quanto riportato nelle pagine che seguono esprime la nostra responsabilità nello stabilire standard elevati e di riferimento, ispirando gli stakeholder industriali, scientifici e pubblici verso un approccio sempre più consapevole ed efficiente della gestione delle risorse. Questa determinazione ci ha aperto anche al mondo dell'educazione e della formazione, ambiti nei quali abbiamo intensificato i nostri sforzi.

In Bolton Food siamo fiduciosi che, con partner di valore, ambizioni condivise e solide competenze, continueremo a sviluppare soluzioni che salvaguardano la salute delle persone, valorizzano le risorse e ispirano un cambiamento positivo per le generazioni future.

Luca Alemanno
CEO Bolton Food



Introduzione

La trasformazione del food system è ormai un imperativo inderogabile: i brands che sapranno adattarsi a questo cambiamento saranno i brands del futuro. Nel mondo, le conseguenze di stili di vita sbilanciati esercitano una pressione sui sistemi sanitari economicamente insostenibile; allo stesso tempo è prioritario un cambiamento nei modelli di produzione per garantire la sostenibilità ambientale e l'accessibilità al cibo.

Un importante input, trasformativo, sistemico ed operativo, parte dalla politica europea con il Green Deal e con la strategia Farm to Fork, che mette al centro l'urgenza per sistemi alimentari d'abbracciare un cambiamento verso risultati sostenibili e ad operare entro i limiti ecologici del pianeta. Fanno eco a quest'azione i Sustainable Development Goals. Da qui deriva un diverso modo di pensare i prodotti e la necessità d'intensificare le partnership tra Industria e mondo della ricerca, e l'approccio a questa trasformazione può essere unicamente di sistema e collegiale.



Alla radice di questo cambiamento vi è il fatto che provvedere alle necessità caloriche delle persone non è più sufficiente. Finora, il metodo applicato alle scienze nutrizionali è stato riduzionista, per cui i nutrienti contenuti nel cibo sono considerati l'unità fondamentale della nutrizione. Recentemente, dati i chiari effetti del cibo per sé sulla salute, questo concetto è stato superato: ora si ritiene che il cibo stesso sia l'unità fondamentale della nutrizione. Di conseguenza è necessaria una miglior comprensione scientifica per cogliere le interazioni fra cibo e salute.

Ora si ritiene che il cibo stesso sia l'unità fondamentale della nutrizione.

Inoltre, ciò che consideriamo una dieta sana è un concetto dinamico, pertanto è necessario stabilire scientificamente cosa costituisce una dieta sana in gruppi socio-culturali diversi. Il valore dei prodotti alimentari è sempre più definito dall'effetto salutistico che questi hanno. L'industria è chiaramente parte interessata e medium potente per la produzione e la distribuzione di cibo "healthy" e dovrà lavorare a programmi di ricerca cooperativi fra università, centri di ricerca e organismi governativi per esplorare approcci innovativi, beneficiando, quindi, delle conseguenze di questo cambiamento.

Infine, a un livello più alto, gli organismi sovra-governativi spingono fortemente per ottenere la definizione di cibo sano per poi delineare il quadro legislativo e regolatorio a cui l'industria sarà soggetta. Infatti, questo è un tema centrale nella strategia europea appena varata.

Parallelamente, le conseguenze del cambiamento climatico minacciano la sicurezza alimentare e la qualità della dieta, esponendo così le popolazioni a molteplici forme di malnutrizione. Infatti, **una dieta inadeguata è una delle principali cause di mortalità e morbilità.**

Infine, il carrello della spesa è sempre un po' più vuoto. I dati raccolti dall'organizzazione delle Nazioni Unite disegnano un quadro chiaro e preoccupante. 3 miliardi di persone, nel mondo, non hanno la possibilità socio-economica di seguire una dieta salutare, e anzi per 1 miliardo e

Le conseguenze del cambiamento climatico minacciano la sicurezza alimentare e la qualità della dieta, esponendo così le popolazioni a molteplici forme di malnutrizione.

mezzo è impossibile anche seguire un regime alimentare che raggiunga gli standard minimi di nutrienti essenziali. Queste statistiche sono parzialmente guidate dalle **disuguaglianze sociali** ma soprattutto da **sistemi alimentari insostenibili** che non riescono a soddisfare le necessità alimentari e i requisiti nutrizionali di tutti.

Di fatto, quindi, cambiamento climatico e sistemi alimentari interagiscono reciprocamente con effetti diretti, ed oggi negativi, sulla sicurezza alimentare e nutrizionale.

Un grande impulso alla riduzione delle problematiche alimentari e dell'impronta ambientale si otterrebbe attraverso diete più sostenibili che soddisfino i requisiti nutrizionali salvaguardando al tempo stesso l'ambiente e le disponibilità economiche.

L'industria ittica, ancora non sufficientemente valorizzata, può offrire un contributo significativo alla creazione di un futuro sostenibile.

In questo report, suddiviso in due capitoli, esploreremo come, integrando il consumo di prodotti ittici nella dieta, si possa migliorare la salute della popolazione globale e combattere la malnutrizione. Inoltre, vedremo come il riutilizzo innovativo delle risorse ittiche possa ridurre gli sprechi e favorire la salvaguardia dell'ambiente.

Le nostre partnership

Bolton Food, la Business Unit di Bolton leader nel settore alimentare ittico e player globale con un presidio sull'intera filiera del tonno, affronta questa importante sfida attraverso **partnership con centri d'eccellenza della ricerca scientifica e dell'innovazione internazionale.**

Come illustrato in questo documento, l'azienda promuove **una sinergia tra competenze multidisciplinari**, dando vita a **una nuova forma di collaborazione virtuosa tra il settore pubblico e privato**, con il coinvolgimento di imprese, enti di ricerca e università.



1 I BENEFICI DEL SEAFOOD SULLA SALUTE E LA SICUREZZA ALIMENTARE

Questo capitolo affronta il tema della risorsa ittica dal punto di vista del suo utilizzo all'interno della dieta, ai fini di un'alimentazione sana per la salute e accessibile per tutti.

Nel determinare la relazione fra consumo di pesce e la salute delle persone, in questi anni, Bolton Food ha promosso un crescente numero di studi scientifici. L'argomento degli studi si è in particolar modo focalizzato sulla relazione fra consumo di pesce e i Non-Communicable Diseases. Gli NCDs sono quelle patologie croniche a lungo decorso che derivano da una combinazione di fattori genetici, fisiologici, ambientali e comportamentali.

Si tratta principalmente di **malattie cardiovascolari, cancro, malattie respiratorie croniche e diabete.**

Oggi la malnutrizione rappresenta uno dei principali oneri sanitari nei Paesi sviluppati e in via di sviluppo e a livello globale il più importante fattore di rischio di malattia e decesso.

La malnutrizione si verifica quando manca un'adeguata assunzione di macronutrienti, rappresentati da carboidrati, proteine e grassi, utili a sostenere le esigenze energetiche e fisiologiche, e micronutrienti, come vitamine e

minerali, necessari per la crescita, lo sviluppo, il metabolismo e il funzionamento fisiologico.

Una dieta inadeguata è una delle principali cause di mortalità e morbilità. Attualmente, circa 690 milioni di persone soffrono la fame e si prevede che il numero supererà gli 840 milioni entro il 2030.

In questo scenario, il modello EAT-Lancet¹ (un modello alimentare che coniuga sostenibilità e benefici per la salute) suggerisce il pesce come una fonte particolarmente promettente e accessibile di macro e micronutrienti sia per i Paesi sviluppati che in via di sviluppo. I prodotti ittici, infatti, contengono importanti proteine e, a seconda delle specie, diverse quantità di grassi e di micronutrienti. I pesci a più alto contenuto di grassi come aringa, sgombro, trota, salmone o anguilla, e a medio contenuto di grassi come halibut, pesce gatto e tonno, sono generalmente le principali fonti alimentari di acidi grassi omega-3, mentre i pesci magri come il pesce bianco (merluzzo, eglefino, merluzzo carbonaro e platessa, luccio) ne contengono meno. L'elevata qualità nutrizionale del seafood non è solo legata alle fonti di proteine e grassi sani, ma anche alla grande presenza di una serie di micronutrienti essenziali come iodio, selenio, calcio, ferro, zinco, vitamina D, vitamina A e vitamina B12.

Il valore nutrizionale del pesce in scatola è assicurato

anche dal processo di produzione, che garantisce che venga preservata la maggior parte delle caratteristiche nutrizionali del pesce fresco.

Queste caratteristiche rendono il pesce una componente appropriata dei programmi mirati a contrastare la malnutrizione e suggeriscono che le strategie alimentari basate su di esso hanno il potenziale per contribuire in modo sostanziale alla sicurezza alimentare e alla nutrizione globale.

In questo senso, Bolton Food, in un **ampio piano di partenariato con importanti enti di ricerca nazionali e internazionali** che seguiranno nel capitolo, ha indagato **l'efficacia del consumo di pesce fresco e in scatola sulla salute umana.**



1.1 Il ruolo del consumo di pesce in scatola in una dieta sana e sostenibile



I sistemi alimentari comprendono tutti gli attori coinvolti nella produzione, trasformazione, distribuzione, consumo e smaltimento di prodotti alimentari provenienti dall'agricoltura, dalla silvicoltura, dalla pesca e dalle industrie alimentari, insieme al sistema economico, sociale e geografico in cui queste attività sono integrate (von Braun et al., 2021). Oggi, i sistemi alimentari sono considerati insostenibili a causa della grande quantità di risorse naturali consumate (ad esempio, uso di terra e acqua dolce), e degli impatti sull'ambiente (ad esempio, emissioni di gas serra, inquinamento da azoto e fosforo). A questo si aggiungono gli alti livelli di spreco alimentare, e la co-esistenza di malnutrizione, di sovrappeso/obesi-

tà e di malattie croniche correlate a questi ultimi (GBD 2017 Diet Collaborators, 2019; Herforth et al., 2022). Nonostante la riduzione complessiva dei livelli pro capite, l'impatto ambientale associato ai sistemi alimentari è aumentato in termini assoluti negli ultimi decenni a causa della crescita della produzione alimentare associata alla crescita della popolazione, all'urbanizzazione, al cambiamento dei modelli di consumo e alla globalizzazione. Tuttavia, la produzione alimentare dovrà incrementare ulteriormente, dato che la popolazione mondiale globale ha raggiunto la cifra di 8 miliardi di individui nel 2022, e si prevede che supererà i 9 miliardi entro il 2050 (Finley et al., 2017, Dipartimento di Economia e Sociale delle Nazioni Unite). In questo contesto, consentire ai futuri sistemi alimentari di nutrire una popolazione globale in crescita senza mettere ulteriormente in pericolo lo stato delle risorse naturali, rappresenta una sfida importante che

L'impatto ambientale associato ai sistemi alimentari è aumentato in termini assoluti negli ultimi decenni a causa della crescita della produzione alimentare.



implica anche la definizione di modelli alimentari sani e sostenibili (FAO e OMS, 2019). A questo proposito, nel 2019 la Commissione EAT-Lancet on Healthy Diet from Sustainable Food Systems ha proposto un approccio scientifico per favorire l'adozione di diete più sane e sostenibili (Willett et al., 2019). Questa proposta prevedeva il calcolo di una serie di assunzioni per diversi gruppi alimentari (ad esempio, la dieta di riferimento sana EAT-Lancet - ELHRD,

La produzione alimentare dovrà incrementare ulteriormente, dato che la popolazione mondiale globale ha raggiunto la cifra di 8 miliardi nel 2022.

o dieta per la salute planetaria - PHD) teoricamente coerente con i dati scientifici sulle diete sane. Tuttavia, la novità della proposta è legata al fatto che questa guida è anche coerente con i sei "obiettivi scientifici per i sistemi alimentari" (ad esempio, un limite di 4,7-5,4 Gt di CO₂ eq. all'anno per contrastare il cambiamento climatico). Questi obiettivi scientifici si basano sul quadro dei confini planetari e sono stati stabiliti dalla Commissione per consentire il raggiungimento degli Obiettivi di svilup-



Il ruolo degli alimenti di origine animale (ASF) nelle diete sane e sostenibili, dal punto di vista ambientale, è attualmente fonte di dibattito.

po sostenibile (SDG) delle Nazioni Unite e dell'Accordo di Parigi (Willett et al., 2019, Nazioni Unite, 2021). In breve, l'ELHRD è concepito per ottimizzare l'impatto ambientale legato alla salute e alla dieta e dovrebbe essere utilizzato a livello nazionale per sviluppare una dieta sana e sostenibile.

Il ruolo degli alimenti di origine animale (ASF) nelle diete sane e sostenibili, dal punto di vista ambientale, è attualmente fonte di dibattito. Da un lato, infatti, gli ASF sono generalmente caratterizzati da un impatto ambientale maggiore rispetto agli alimenti di origine vegetale. D'altro canto, gli ASF sono una fonte di nutrienti importanti e biodisponibili, che possono rivelarsi critici soprattutto nei gruppi vulnerabili della popolazione. Per questo motivo, è fondamentale studiare il ruolo degli ASF nel contesto di diete sane e sostenibili, prendendo in considerazione anche i bisogni nutrizionali della popolazione target e i gruppi vulnerabili (es. anziani). Tra gli alimenti di origine

animale, i pesci, tra cui il tonno, rappresentano un'importante fonte di nutrienti, come proteine ad alto valore biologico, acidi grassi polinsaturi omega-3 a catena lunga (W3) e diverse vitamine e minerali essenziali. Inoltre, il tonno in scatola è relativamente economico e conveniente e può quindi svolgere un ruolo nelle diete sane e sostenibili, che dovrebbero essere non solo nutrienti e rispettose dell'ambiente, ma anche sicure, desiderabili e accessibili.

Attualmente, esiste una conoscenza limitata sull'impatto nutrizionale e ambientale delle diete sane e sostenibili che includono il tonno in scatola, o i prodotti ittici più in generale, soprattutto attraverso studi sviluppati ed eseguiti in contesti di vita reale. Ulteriori approfondimenti di quello che è un alimento di uso comune e ad alta accessibilità potrebbero consentire di identificare il ruolo del tonno in modelli alimentari sani e sostenibili. Sotto questa luce, **Bolton Food** - in partnership con l'**Università degli Studi di Milano e l'Università di Bologna** - all'interno del partenariato ONFOODS- ha intrapreso uno studio² per interrogarsi sull'apporto positivo del tonno in scatola in piani alimentari sani e sostenibili al fine di poterlo indicare come alternativa valida al pesce fresco dal punto di vista nutrizionale, economico e ambientale.

Questo progetto di ricerca ha diversi scopi, principalmente vuole **valutare la qualità nutrizionale e l'impatto ambientale di modelli dietetici teorici** che includono o meno **il tonno in scatola**.

Anno di avvio del progetto: **2024**

Partner:

onfoods

1.2 Impatto del consumo di pesce in scatola vs consumo di pesce fresco sulla salute

Come già illustrato nel paragrafo introduttivo, i prodotti ittici svolgono un ruolo importante non solo in una dieta sana, ma anche nel facilitare un corretto ed accessibile apporto di nutrienti.

Nel 2022, il **Dipartimento di Scienze Alimentari, Ambientali e Nutrizionali (DeFENS) dell'Università degli Studi di Milano**, nella Divisione di Nutrizione Umana e con il supporto di partner come **Bolton Food**, ha valutato tramite indagini scientifiche se vi fossero differenze rilevanti tra l'impatto del consumo di prodotti ittici freschi o congelati e quello di pesce in scatola, sulla salute umana.

Lo studio ha visto la partecipazione di 148 volontari³, rappresentativi della popolazione italiana, assegnati in modo casuale a due diversi piani alimentari per un periodo di quattro mesi. Il primo piano alimentare prevedeva 3 porzioni a settimana di pesce fresco o congelato, ulteriormente divise in 1 porzione di pesce magro o frutti di mare e 2 porzioni di pesce grasso. Nella seconda condizione, invece, 2 delle 3 porzioni settimanali di pesce erano costituite da prodotti ittici in scatola (tonno, sardine, sgombri e salmone).

Come ipotizzato, i risultati non hanno mostrato differenze rilevanti tra le due diete. Si può pertanto asserire

2 Diverse diete per 4 mesi ma uguali benefici:

Dieta 1



3 porzioni a settimana di **pesce fresco/congelato**, di cui **1 porzione di pesce magro o frutti di mare** e **2 porzioni di pesce grasso**

Dieta 2



3 porzioni a settimana di **pesce**, di cui 1 di pesce fresco/congelato e **2 di prodotti ittici in scatola** (tonno, sardine, sgombri e salmone)

Porzioni di pesce consigliate **da 1 a 4 a settimana** per un totale di **250 mg di acidi grassi omega-3** per gli adulti.

che il pesce in scatola possa rappresentare una valida alternativa al pesce fresco e può contribuire al raggiungimento delle porzioni di pesce settimanalmente raccomandate in una dieta sana, varia ed equilibrata.

Si può asserire che il pesce in scatola possa rappresentare una valida alternativa al pesce fresco

Va infine ricordato che queste raccomandazioni sono promosse dall'**Autorità Europea per la Sicurezza Alimentare (EFSA)**. Nelle attuali linee guida, consiglia un consumo di pesce da 1 a 4 a settimana (EFSA, 2015), assicurando così un'assunzione di 250 mg di acidi grassi omega-3 per la popolazione adulta (EFSA, 2010)⁴.

Anno di avvio del progetto: **2022**

Partner:



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO

Le malattie non trasmissibili (NCD), tra cui malattie cardiache, ictus, cancro, diabete e malattie polmonari croniche, sono collettivamente responsabili del 74% di tutti i decessi in tutto il mondo. Più di tre quarti dei decessi per malattie non trasmissibili e l'86% delle 17 milioni di persone morte prematuramente, o prima di raggiungere i 70 anni, si verificano nei Paesi a basso e medio reddito.

L'epidemia di malattie non trasmissibili pone conseguenze devastanti sulla salute degli individui, delle famiglie e delle comunità e minaccia di sopraffare i sistemi sanitari. I costi socioeconomici associati alle malattie non trasmissibili rendono la prevenzione e il controllo di queste malattie un importante imperativo per lo sviluppo del 21° secolo.

Le malattie non trasmissibili condividono cinque principali fattori di rischio: uso del tabacco, inattività fisica, uso dannoso di alcol, diete non salutari e inquinamento atmosferico. Data l'ampissima diffusione dei prodotti ittici in scatola, Bolton Food ha deciso di indagare come il pesce ed il pesce in scatola possano ridurre il rischio di NCDs.

74% percentuale dei decessi in tutto il mondo dovuti alle malattie non trasmissibili (NCD)

86% dei 17 milioni morti prima dei 70 anni, si verificano nei Paesi a basso e medio reddito

1.3 Consumare pesce regolarmente può ridurre il rischio di malattie cardiovascolari fino al 10%

Studi epidemiologici hanno dimostrato che il consumo di pesce riduce significativamente l'incidenza e la mortalità delle malattie cardiovascolari (CVD). Tuttavia, sono ad oggi necessarie meta-analisi più mirate basate sui risultati più recenti di studi prospettici di coorte. In collaborazione con la **North-West University (Sudafri- ca)**⁵, **Bolton Food** ha condotto uno studio⁶ sul consumo di pesce in relazione all'incidenza e alla mortalità delle malattie cardiovascolari (MVC). Secondo i risultati della ricerca, pubblicati su una rivista *peer-reviewed*⁷, assumere

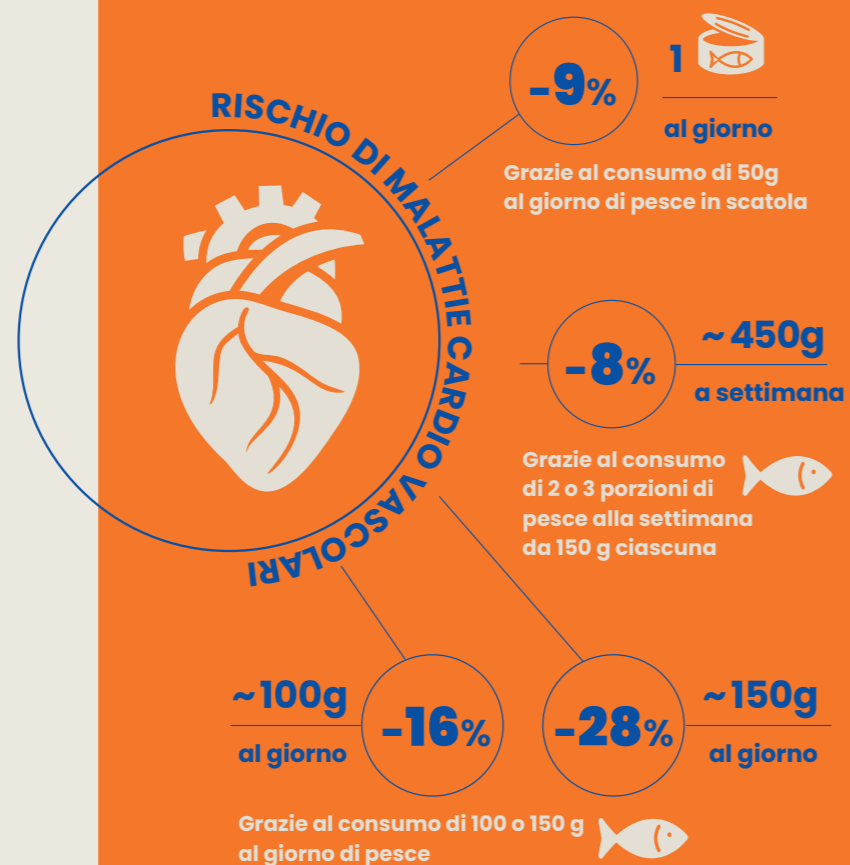
Il consumo di pesce riduce in modo significativo l'incidenza e la mortalità delle malattie cardiovascolari.

una media di 150 g di pesce due volte a settimana riduce fino al 10% il rischio di malattie a carico del cuore e dei vasi sanguigni, come l'infarto del miocardio.

I risultati hanno stimato che **un alto consumo di pesce corrispondeva a circa un 8% di riduzione del rischio di MCV** rispetto ad un basso consumo. Una piccola quantità standard di 50 g di pesce (la dimensione media di una scatoletta di tonno) al giorno corrispondeva a una **riduzione statisticamente significativa del 9% del rischio di MCV fatale e non fatale**. Allo stesso modo, il consumo di pesce nell'intervallo di due o tre porzioni di pesce settimanali da 150 g ciascuna ha comportato **una riduzione dell'8% del rischio di sviluppo della patologia**. Continuando, un'assunzione di pesce da 100 a 150 g al giorno corrisponde a **una riduzione del rischio rispettivamente del 16% e del 28%**. Questi risultati avvalorano fortemente che un consumo elevato e costante di prodotti ittici abbia un'influenza chiave nel prevenire patologie invalidanti e rilevanti ai fini della salute pubblica.

Questi risultati avvalorano fortemente che un consumo elevato e costante di prodotti ittici abbia un'influenza chiave nel prevenire patologie invalidanti e rilevanti ai fini di salute pubblica.

1 scatoletta di tonno al giorno per stare meglio



1.4 Consumo di pesce in scatola e l'impatto sulla diminuzione del rischio di tumori del tratto digestivo superiore

Il cancro gastrico è il quinto tumore più comune e causa di morte per cancro nel mondo, con quasi un milione di casi nel 2022. Negli ultimi anni si osserva una tendenza generale alla riduzione del suo tasso di incidenza grazie ad una migliore gestione clinica di uno dei suoi principali fattori di rischio, come l'*Helicobacter Pylori*. Tra i fattori modificabili, la dieta gioca un ruolo fondamentale nella sua insorgenza. Una dieta mediterranea, caratterizzata da un elevato apporto di frutta, verdura, noci, legumi, cereali integrali, olio extravergini-

ne di oliva, un moderato apporto di pollame, pesce e alcol e un basso consumo di carni rosse e lavorate, è solitamente associata a un ridotto rischio di cancro allo stomaco. Al contrario, una dieta ricca di amididi, grassi saturi e cibi conservati sotto sale, olio o affumicati, come pesce salato o essiccato, verdure in salamoia, così come un consumo eccessivo di alcol sono stati direttamente associati al cancro gastrico. Il pesce fa parte della dieta abituale in tutto il mondo ed è la principale fonte di acidi grassi polinsaturi omega-3

(PUFA), che hanno caratteristiche antinfiammatorie e di conseguenza effetto anticancerogeno. Diversi studi epidemiologici si sono concentrati sull'associazione tra consumo di pesce e rischio di cancro gastrico con conclusioni incoerenti. Una sottocategoria di pesce meritevole di attenzione è il pesce in scatola, ampiamente consumato per ragioni pratiche, in particolare in Europa e Nord America, soprattutto in epoca pandemica e post pandemica. In studi precedenti, analizzando i dati di due ampi studi caso-controllo condotti in Italia, abbiamo riscontrato un'associazione inversa tra il consumo di pesce in scatola e il rischio di cancro del colon-retto e dello stomaco.

Ci hanno pensato l'**Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri IRCCS di Milano** insieme a partner come **Bolton Food**, l'**Università di Bologna**, il **National Cancer Institute IRCCS di Aviano**, la **Fondazione G. Pascale di Napoli**, il **Policlinico di Monza** e l'**Ospedale San Gerardo di Monza**, utilizzando i dati di una rete di studi condotti in istituti ospedalieri dell'Italia settentrionale in grado di fornire informazioni sul consumo di pesce in scatola come voce separata.

Lo studio ha coinvolto un totale di 946 pazienti con tumore del cavo orale e della faringe, 304 pazienti con tumore dell'esofago e 230 pazienti con tumore gastrico.

La ricerca ha riscontrato un'effettiva riduzione del rischio di cancro a fronte di un aumento del consumo di pesce in scatola con il cancro della cavità orale e della faringe, più forte



**+ consumo di pesce in scatola =
riduzione del rischio di cancro della
cavità orale, della faringe, dello stomaco**

nei casi di cancro dello stomaco. Non è stata riscontrata, invece, alcuna associazione con il cancro dell'esofago. In sintesi, questi dati arricchiscono le conoscenze sul ruolo delle abitudini alimentari nei tumori del tratto digestivo superiore, suggerendo un possibile ruolo protettivo del consumo di pesce in scatola e fornendo uno sfondo per considerarlo, anche in questo caso, come opzione al pesce fresco in una dieta sana.

Anno di avvio
del progetto: **2023**

Partner:



1.5 Consumo di pesce in scatola e riduzione nell'insorgenza di tumore al colon retto

Nel 2020, il cancro del colon-retto (CRC) ha rappresentato 1,9 milioni di nuovi casi di cancro in tutto il mondo, classificandosi al secondo posto per le donne e al terzo per gli uomini in termini di incidenza, ed è stata la seconda causa di mortalità per cancro, con 935.000 decessi. I Paesi ad alto reddito presentano il numero maggiore di casi di CRC, ma nei Paesi sottoposti a una transizione importante (ad esempio, Europa orientale, Asia sud-orientale e centro-meridionale e Sud America), i tassi di incidenza tendono ad aumentare, riflettendo probabilmente i cambiamenti nei fattori legati allo stile di vita e alla dieta. I fattori di rischio modificabili per il CRC sono uno stile di vita

sedentario, che porta a una diminuzione dell'attività fisica e ad un aumento del peso corporeo; consumo eccessivo di alcol; fumo di tabacco; ed elevato consumo di carne rossa o lavorata. L'assunzione di cereali integrali, fibre alimentari, latticini e calcio, frutta e verdura non amidacee è stata inversamente associata al rischio

Nel 2020, il cancro del colon-retto (CRC) ha rappresentato 1,9 milioni di nuovi casi di cancro in tutto il mondo.

di CRC. È stato dimostrato che il pesce svolge un ruolo favorevole nel rischio di cancro, soprattutto in quello del tratto digestivo, compreso il CRC, sebbene le prove rimangano incoerenti. Il pesce è la principale fonte alimentare di acidi grassi polinsaturi omega-3 a catena lunga (PUFA), che hanno proprietà antinfiammatorie e, di conseguenza, esercitano effetti anticancerogeni. Gli studi ecologici hanno mostrato prove contrastanti di un'associazione tra l'assunzione di grassi polinsaturi omega-3 e il rischio di diversi tumori, innescando un certo dibattito sull'argomento.



Il pesce è la principale fonte alimentare di acidi grassi polinsaturi omega-3 a catena lunga (PUFA), con proprietà antinfiammatorie e, di conseguenza, effetti anticancerogeni.

Anche in questo caso, il pesce è tra gli alimenti che esercitano effetti favorevoli nella prevenzione di patologie, nello specifico di questo paragrafo di quelle colon-rettali. Ciò che non era ancora stato indagato era il beneficio della risorsa ittica consumata in scatola in questo contesto di prevenzione. Il primo studio⁸ è stato svolto da **Bolton Food insieme all'Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri IRCCS di Milano** nel 2022, **nell'ambito delle attività dell'Italian Institute for Planetary Health (IIPH)⁹**, in collaborazione con l'**Università degli Studi di Milano**.

I risultati ottenuti hanno messo in evidenza una riduzione del 34% circa del rischio di insorgenza di questo tipo di tumore nei soggetti che consumavano almeno due porzioni alla settimana di pesce in scatola sott'olio (pari a 160 grammi ciascuna).

Durante lo studio sono stati analizzati i dati di due studi condotti tra il 1992 e il 2010 in diverse aree italiane, per un

“I risultati emersi dallo studio sono un ulteriore passo avanti per sostenere che il consumo di pesce in scatola sott’olio può essere incluso all’interno di una dieta sana ed equilibrata, essendo minimamente processato, perché cotto a vapore, pulito, messo sott’olio e inscatolato senza conservanti. Le implicazioni per la salute pubblica possono essere molto rilevanti. Parliamo infatti di un tumore che presenta elevata incidenza e alta mortalità, sia nei Paesi ad alto reddito che in quelli a basso e medio reddito, e di un alimento sempre più consumato, grazie alla sua praticità e la sua accessibilità economica”.

Carlotta Franchi

ricercatrice del Dipartimento di politiche per la salute dell’Istituto Mario Negri e coordinatrice scientifica di IIPH

“Il solo consumo di pesce in scatola rispetto al consumo nullo o raro di pesce (sia in scatola, che fresco o congelato) è stato associato ad una diminuzione del 23% del rischio di tumore al colon-retto: tale associazione inversa si conferma con un effetto ancora maggiore nelle persone che consumano sia pesce in scatola che fresco. È possibile che l’effetto favorevole sia dovuto al contenuto di acidi grassi omega-3 o ad altri nutrienti presenti nel pesce”.

Carlo La Vecchia

Docente di Epidemiologia all’Università degli Studi di Milano

“Abbiamo confermato questo risultato dopo aver valutato i fattori di confondimento notoriamente correlati all’insorgenza di tumore al colon-retto, legati ad abitudini alimentari e all’attività fisica, e abbiamo messo in evidenza lo stesso effetto dose-risposta anche nel tumore del colon e nel tumore del retto presi separatamente. È possibile che i benefici siano collegati al contenuto di acidi grassi omega-3 o ad altri nutrienti presenti nel pesce stesso”.

Barbara D’Avanzo

Ricercatrice del Dipartimento di politiche per la salute dell’Istituto Mario Negri



totale di 2419 casi conclamati e 4723 controlli ospedalieri. Il consumo di pesce in scatola è stato analizzato in base alla frequenza settimanale (s/s) di consumo: <1 porzione a settimana, 1 <2 s/s e ≥2 s/s. Complessivamente, il consumo di pesce in scatola era inferiore tra i casi di patologia confermata rispetto ai casi di solo controllo (23,8% vs. 28,6%).

Anno di avvio
del progetto: **2022**

Partner:



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO

1.6 Consumo di pesce, deterioramento cognitivo, demenza e Alzheimer

Negli ultimi decenni, l'aumento della durata della vita umana e l'invecchiamento della popolazione in tutto il mondo hanno cambiato l'epidemiologia delle malattie, portando ad un aumento sostanziale delle condizioni di salute legate all'età. È ormai noto che la salute mentale e cognitiva rappresenta un problema globale emergente. Nello specifico, per quanto riguarda le condizioni cognitive, si stima che il morbo di Alzheimer (AD) e altre demenze rappresentino circa 60 milioni di casi a livello globale, che si prevede aumenteranno di 3 volte entro il 2050. Oggigiorno è riconosciuto che la dieta influisce sul cervello umano e sulle condizioni di salute mentale. È noto che diversi componenti alimentari, come i

Si stima che il morbo di Alzheimer (AD) e altre demenze rappresentino circa 60 milioni di casi a livello globale, previste in aumento di 3 volte entro il 2050.

grassi sani, alcuni aminoacidi e oligopeptidi, vitamine antiossidanti e sostanze fitochimiche [cioè (poli)fenoli] svolgono un ruolo nel preservare la stabilità e la funzionalità dei neuroni, nonché nel contrastare la neuroinfiammazione. I modelli dietetici caratterizzati dal consumo di pesce

come una delle principali fonti di proteine [ad esempio, la dieta mediterranea, la dieta nordica e il Dietary Approach to Stop Hypertension (DASH)] sono stati costantemente associati a un minor rischio di condizioni neurodegenerative. Il pesce è stato a lungo studiato per il suo ruolo sulla salute umana. Il suo contenuto di acidi grassi polinsaturi omega-3 (PUFA) è considerato la causa degli effetti potenzialmente benefici sulla salute mentale, mentre solo di recente è stata prestata maggiore attenzione agli oligopeptidi bioattivi (molecole bioattive composte solo da pochi aminoacidi) e alla loro capacità di esercitare effetti diretti sul cervello, dimostrando attività antinfiammatorie e antiossidanti. Sebbene la logica alla base dei potenziali effetti benefici del consumo di pesce nelle malattie neurodegenerative sia abbastanza convincente, non è ancora chiaro se il consumo di pesce di per sé possa svolgere un ruolo nella prevenzione del declino cognitivo e della demenza.

Bolton Food, insieme al **Dipartimento di Scienze Biomediche e Biotecnologiche dell'Università di Catania**, in partnership con istituti di analisi come il **Laboratorio di Farmacoepidemiologia e Nutrizione Umana e Dipartimento di Politica Sanitaria, dell'Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri IRCCS**, ha condotto uno studio (pubblicato anche sull'*Aging Clinical and Experimental Research*¹⁰) proprio con lo scopo di aggiornare l'attuale evidenza dell'associazione tra consumo di pesce ed esiti cognitivi.

Il pesce è stato a lungo studiato per il suo ruolo sulla salute umana. Il suo contenuto di acidi grassi polinsaturi omega-3 (PUFA) è considerato la causa degli effetti potenzialmente benefici sulla salute mentale.



In generale, l'intero campione comprendeva un totale di circa 849.263 individui, 8.537 casi di deterioramento cognitivo, 12.148 casi di demenza e 5.320 casi di malattia di Alzheimer. I soggetti che hanno riferito un consumo di pesce più elevato sono stati associati a una minore probabilità di deterioramento/declino cognitivo, demenza e malattia di Alzheimer. I risultati infatti hanno messo in luce una diminuzione del rischio di Alzheimer con un consumo di pesce a partire da 50 g al giorno e una significativa diminuzione del rischio di qualsiasi esito cognitivo fino a circa il 30% con un consumo di 150 g di pesce al giorno.

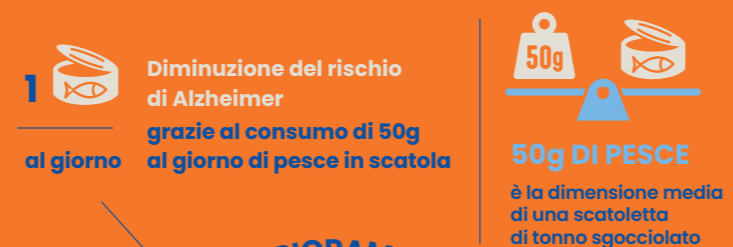
Anno di avvio
del progetto: **2024**

Partner:



Università
di Catania

Diminuzione del rischio di malattie cognitive



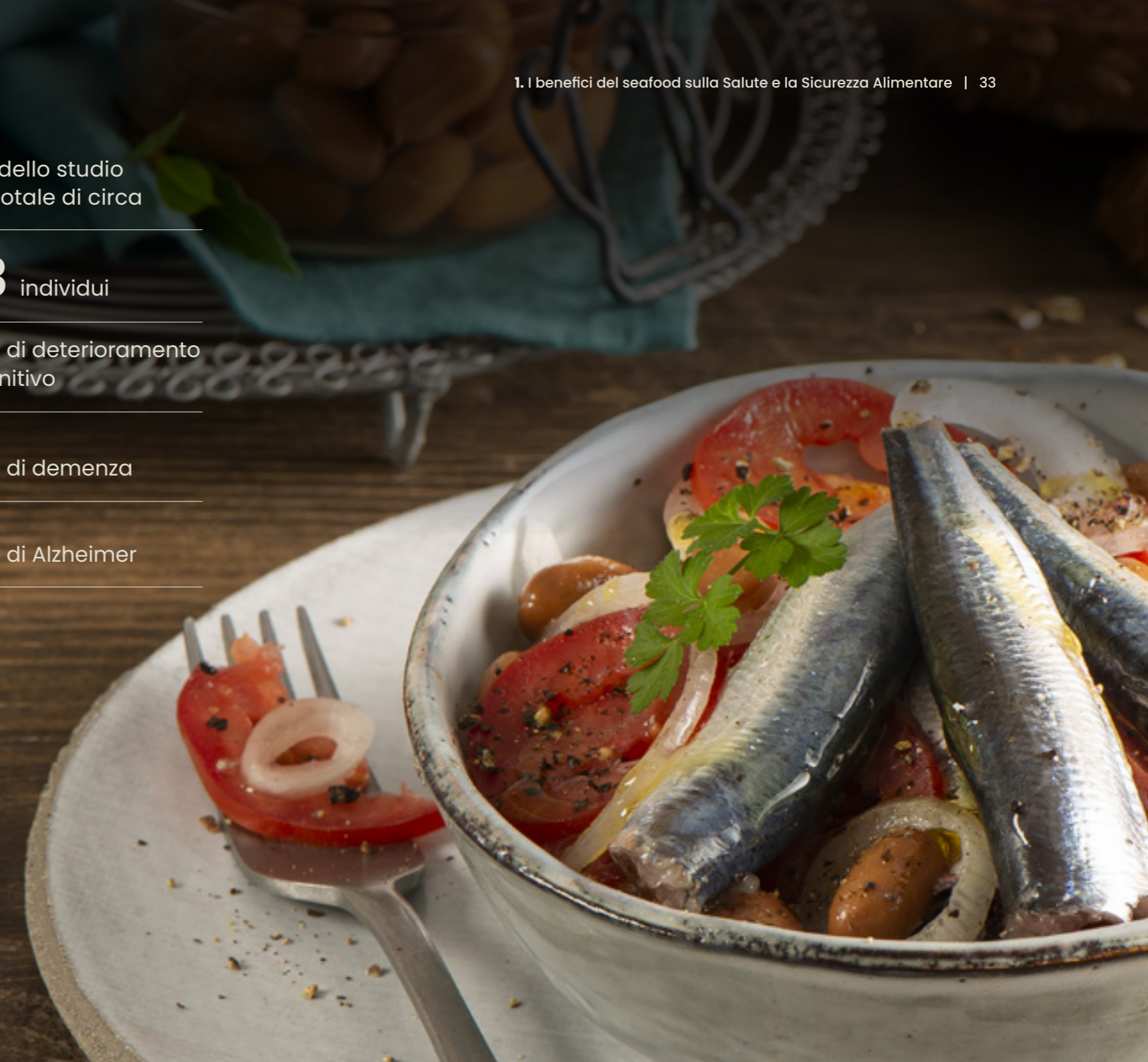
L'intero campione dello studio comprendeva un totale di circa

849.263 individui

8.537 casi di deterioramento cognitivo

12.148 casi di demenza

5.320 casi di Alzheimer



2

VALORIZZAZIONE DELLA RISORSA E DIMINUIZIONE DEGLI SCARTI

Dopo aver analizzato i benefici della risorsa ittica - fresca e in scatola - in relazione alla salute umana, il secondo capitolo ne restituirà il valore attraverso due progetti di partenariato a lungo termine che mirano a trovare soluzioni innovative per ridurre gli sprechi del seafood e riutilizzarne gli scarti in ambiti differenti da quello alimentare.

La domanda globale di prodotti ittici è in costante aumento, con proiezioni che indicano un potenziale aumento fino al 56% della domanda entro il 2050 (van Dijk et al., 2021). Questa tendenza rispecchia il sostanziale aumento del consumo di prodotti ittici, che ha superato i 22 Kg pro capite nel 2018 (Guillen et al., 2019). In particolare, il solo pesce in scatola, nello stesso anno, ha raggiunto la notevole cifra di 727.000 t (Centro per la Promozione delle importazioni dai Paesi in via di sviluppo, 2021). Questo aumento del consumo abbraccia diverse categorie di prodotti ittici, tra cui pesci pelagici, specie d'acqua dolce, crostacei, molluschi e varietà di acquacoltura, ciascuna delle quali presenta

La domanda globale di prodotti ittici è in costante aumento, con proiezioni che indicano un potenziale aumento fino al 56% della domanda entro il 2050.

sfide uniche e opportunità per il settore ittico. Nonostante la domanda, l'industria della lavorazione dei prodotti ittici genera un enorme volume di rifiuti, stimati in milioni di tonnellate all'anno (Gustavsson et al., 2011). Ad esempio, per il tonno si ottiene circa il 40% del prodotto utilizzabile per il consumo alimentare, il restante 60% si suddivide in rifiuti solidi (circa 36%) e rifiuti liquidi (circa 25%–35%). Questi rifiuti includono sottoprodotti sia commestibili che non commestibili. Le conseguenze ambientali dello smaltimento dei rifiuti ittici nelle acque oceaniche sono considerevoli e influiscono negativamente sul livello di ossigeno degli ecosistemi marini (US EPA, 2015).

I prodotti ittici sono altamente deperibili a causa dei microbi crescita, autolisi enzimatica post-mortem e ossidazione dei lipidi. Purtroppo, l'eccezionale ricchezza del pesce in aminoacidi liberi e composti azotati solubili lo rende altamente suscettibile al rapido deterioramento (Kjosbakken e Larsen, 1981).

Le conseguenze del deterioramento dei prodotti ittici sono di vasta portata con perdite finanziarie significative e rilevanti preoccupazioni ecologiche. Questi aspetti, sia ecologici che finanziari sottolineano l'urgenza di sviluppare metodi di conservazione alternativi.

Incentrati sulla dissipazione della risorsa cibo sono gli studi qui presentati come parte del progetto **ONFOODS**¹¹, la Fondazione creata grazie a una nuova ed inedita forma di col-

40% Percentuale di prodotto utilizzabile ottenuta dal tonno

36% Restano in rifiuti solidi

25% Circa restano in rifiuti liquidi

laborazione tra 26 realtà impegnate nel settore alimentare e nutrizione – tra cui Bolton Food – con prestigiosi istituti universitari e di ricerca affiancati da importanti società e cooperative nazionali. Come anticipato nel capitolo 1, il progetto si impegna concretamente a migliorare il futuro della comunità e della filiera attraverso un nuovo modello di alimentazione sostenibile unico e distintivo e a generare un impatto tangibile sul benessere e sulla salute delle comunità e del Pianeta.

ONFOODS si inserisce all'interno di uno dei 14 partenariati previsti dal PNRR e predisposto dal Governo italiano nell'ambito del programma Next Generation EU, nell'area tematica "Modelli per un'alimentazione sostenibile", e prevede un finanziamento agli enti aderenti destinati ad attività proget-



tuali di ricerca fondamentale, industriale e di sviluppo sperimentale. L'obiettivo finale della collaborazione, che avrà una durata di 36 mesi, sarà applicare concretamente i progetti scientifici analizzati nello scenario del sistema produttivo, rendendo la ricerca un abilitatore del progresso, funzionale allo sviluppo industriale e strumento di rilancio del Paese.

Da giugno 2024 Bolton Food ha preso parte al secondo importante progetto di partenariato esteso. Si tratta di **ONE EARTH**, programma di ricerca su base quadriennale che si propone di sviluppare e valutare soluzioni bio-based innovative per la produzione di prodotti nutraceutici/cosmetici, bioadesivi, per l'agricoltura e per l'acquacoltura sfruttando la biomassa residua di origine animale. Finanziato dal programma Horizon Europe della Commissione Europea e coordinato dall'Alma Mater Studiorum – Università di Bologna (UNIBO), il progetto riunisce un consorzio interdisciplinare e internazionale di 14 partner altamente qualificati ed esperti provenienti da otto Paesi europei e associati, tra cui università, organizzazioni di ricerca e leader industriali, garantendo un approccio completo e solido.

Il capitolo chiuderà questo resoconto scientifico in ambito alimentare affrontando la necessità di appoggiare programmi di formazione e ricerca in campo accademico, così da sviluppare le competenze dei giovani e porre solide basi per i ricercatori di domani.

2.1 Ridurre gli sprechi alimentari attraverso nuove strategie e tecnologie per la conservazione

Ritornando alla crescita della popolazione e all'aumento di domanda di beni alimentari citati nell'introduzione generale di questo documento, affronteremo in questo paragrafo la diretta conseguenza legata alla quantità di rifiuti alimentari generati nelle catene del valore alimentare globale.

Per invertire questa tendenza è necessario sviluppare nuove strategie e tecnologie per la conservazione dei prodotti alimentari al fine di ridurre gli sprechi, operando ad esempio sull'ottimizzazione della conservazione e del confezionamento. In questo senso, lo studio¹² previsto da **Bolton Food** insieme all'**Università degli Studi di Milano**, alla **Libera Università di Bolzano**, al **Consiglio Nazionale delle Ricerche** e



sotto l'egida del progetto ONFOODS coordinato dall'**Università degli Studi di Bari Aldo Moro**, sta indagando tre modalità per prolungare la shelf-life di alimenti e bevande:

1. Riducendo il rischio di fotodegradazione negli alimenti e nelle bevande confezionati.
2. Realizzando un prototipo di contenitore dotato di atmosfera controllata per contrastare la deperibilità di frutta e verdura.
3. Inibendo gli agenti deterioranti negli alimenti a base di cereali.

ANNO DI AVVIO
DEL PROGETTO: **2024**



ONE EARTH

PARTNER DI PROGETTO:



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO



All'interno della ricerca, i partner di progetto si occuperanno di:

- Studiare le proprietà delle molecole provenienti dai rifiuti.
- Modificare chimicamente le molecole per migliorare alcuni meccanismi di reazione.
- Condurre test mediante rivestimento delle nuove molecole su polimeri riciclabili in un caso di imballaggio alimentare fotosensibile.
- Realizzare infine sistemi di imballaggio migliorati.

A CURA DELL'**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO**

- Simulare il trasporto di prodotti e applicare un prototipo di contenitore dotato di atmosfera controllata che ne migliorerebbe la conservazione.
- Valutare il livello qualitativo di frutta e verdura fresca e confezionata mediante sistema di visione computerizzata.
- Esaminare la volatilità dei prodotti alimentari e l'impatto delle condizioni di conservazione.

A CURA DEL **CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE**

- Selezionare microrganismi con attività antimicrobica.
- Utilizzare i microrganismi più promettenti per la fermentazione controllata per sintetizzare i composti bioattivi.
- Utilizzare il risultato dello studio per elaborare metodi di conservazione prolungata.

A CURA DELL'**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BARI ALDO MORO**

2.2 Il valore dell'inscatolamento

Tra le tecniche di conservazione del pesce, l'inscatolamento è considerato una delle più importanti poiché consente di mantenere gran parte della gamma di benefici nutrizionali della risorsa. Inoltre, permette una fruizione del prodotto semplice e creativa.

Nel processo di inscatolamento, però, la materia prima è sottoposta a diverse fasi industriali che possono esporla al rischio di contaminazione batterica e di ossidazione, con la conseguenza di dover eliminare i lotti così deteriorati e sprecare la risorsa. È molto importante, perciò, studiare strategie sempre più innovative per controllare e ridurre i rischi di ossidazione e contaminazione dei prodotti finiti a base di pesce.

Nel processo di inscatolamento, la materia prima è sottoposta a diverse fasi industriali che possono esporla al rischio di contaminazione batterica.

Bolton Food insieme all'**Istituto di ricerche farmacologiche Mario Negri (IRFMN)** e all'interno del progetto ONFO-ODS, ha in programma uno studio per generare approcci analitici innovativi per valutare i marcatori precoci della qualità del prodotto e prevederne il deterioramento.



Risultati attesi:



Identificazione di composti che possano essere utilizzati come biomarcatori quantitativi dell'ossidazione e del deterioramento della qualità dei prodotti ittici.



Identificazione di composti naturali e sicuri in grado di prevenire o ritardare l'ossidazione/contaminazione dei prodotti ittici.



Generazione di nuove strategie per l'applicazione di pratiche e decisioni responsabili volte a ridurre gli sprechi alimentari.



Creare raccomandazioni per interventi efficaci volti a massimizzare l'uso delle materie prime per produrre il prodotto finale.

ANNO DI AVVIO
DEL PROGETTO: **2024**



ONE EARTH

2.3 Riutilizzo della biomassa residua di origine animale: il progetto One Earth (Horizon Europe)

In questo paragrafo la ricerca volta alla riduzione dello spreco della materia prima alimentare si sposterà dal miglioramento della sua conservazione al reimpiego dei suoi scarti in diversi ambiti. È l'obiettivo generale del progetto ONE EARTH, nato per sviluppare catene del valore circolari integrate, utilizzando la biomassa marina per i prodotti terrestri e quella terrestre per prodotti di acquacoltura, promuovendo così anche un ciclo del carbonio sostenibile e "auto-rinforzante". Le attività principali del progetto comprendono:

- Riutilizzo di siero di formaggio, piume di pollo e residui di pesce per lo sviluppo di beni circolari come creme cosmetiche, bioadesivi, componenti per alimenti destinati ad animali domestici, nonché fertilizzanti.
- Test completi sulla sicurezza e sulla qualità dei prodotti sviluppati.
- Valutazione della sostenibilità economica, ambientale e sociale delle soluzioni proposte.

In questo contesto, **Bolton Food è stream leader per lo sviluppo di adesivi da scarti ittici e coinvolto negli stream pharma, cosmesi e fertilizzanti**. L'obiettivo è quello di sviluppare tecnologie atte a valorizzare lo scarto animale in partnership

con numerose istituzioni e corporate italiane ed europee. La visione è quella di portare ad un miglioramento della filiera agroalimentare al fine di utilizzare l'uso dello scarto alimentare per ridurre gli sprechi e ottimizzarne il valore.

1. Applicazione di peptidi per la produzione di adesivi di origine biologica

Verranno selezionate le molecole degli scarti ittici più promettenti per proprietà adesive e fattibilità tecnologica e si procederà a comporre formulazioni bioadesive. I partner controlleranno le prestazioni raggiunte e le confronteranno con gli attuali adesivi industriali tramite trial in laboratorio.

2. Applicazione di peptidi e derivati PUFA per i settori nutraceutico e cosmetico

Verranno selezionate le frazioni di molecole più promettenti in termini di proprietà funzionali e opportunità commerciali e si procederà alla realizzazione di formulazioni prototipali per il settore nutraceutico e cosmetico. Le formulazioni più promettenti saranno sottoposte a test di stabilità per garantire che il prodotto soddisfi gli standard di qualità fisica e chimica previsti, funzionalità ed estetica se conservati in condizioni adeguate.

2.1 Formulazione e prototipazione di prodotti nutraceutici

Verranno realizzati tre tipi di prototipo: polvere in capsula, polvere idrodispersibile e (formato bevanda istantanea) e integratore liquido.

2.2 Formulazione e prototipazione di cosmetici

Verranno realizzate formulazioni di prototipi di crema mani, crema anti-età, shampoo idratante/riparatore e cheratina. Le proprietà di idratazione dei prodotti saranno valutate mediante test di perdita d'acqua trans epidermica dei peptidi ricavati dagli scarti; l'efficacia dello shampoo e del trattamento alla cheratina sarà valutata mediante test di resistenza/lisciatura dei capelli e riparazione dei danni da parte di un laboratorio esterno.

3. Applicazione di fertilizzanti al terreno

Nello specifico le analisi verranno effettuate per verificare l'apporto dei nutrienti contenuti nel nuovo prodotto alla fertilità del suolo. In base al risultato verranno stabilite le dosi di fertilizzanti da utilizzare nelle prove in vaso.

ANNO DI AVVIO
DEL PROGETTO: **2024**



2.4 Formazione e innovazione accademica

L'impegno nella ricerca in ambito salute, nutrizione e valorizzazione delle risorse di Bolton Food si consolida ulteriormente con gli investimenti in programmi di formazione e ricerca nell'ambito accademico di prestigiose università italiane. L'obiettivo è quello di dare un contributo concreto nello sviluppare le competenze degli studenti universitari, valorizzando le loro capacità e il loro talento, sostenendo la ricerca nel settore della salute e nutrizione. Bolton Food da diversi anni si impegna per promuovere un modello di sviluppo sostenibile attraverso partnership di valore, contribuendo così al futuro delle prossime generazioni.

“Noi di Bolton Food siamo fortemente impegnati nella promozione dei valori legati alla sostenibilità e siamo consapevoli dell'importanza di rivolgersi alle nuove ge-

nerazioni. Ci siamo posti l'obiettivo di concretizzare il nostro commitment e abbiamo scelto di stringere delle partnership con le migliori università a livello globale per offrire ai più giovani importanti opportunità di formazione nell'ambito di un nuovo modello di cooperazione tra pubblico e privato e anche grazie ai finanziamenti per la ricerca e l'innovazione resi disponibili dall'EU”, commenta Alberto Dolci, Global Strategic Health & Science Program Manager di Bolton Food.

Le borse di studio presso l'Università degli Studi di Milano

All'interno del corso di dottorato in “Scienze per i Sistemi Alimentari” tenuto dall'Università degli Studi di Milano, Bolton Food cofinanzia due borse di dottorato per at-



tività di ricerca nell'ambito dello “Studio di trattamenti volti a ridurre il processo di degradazione del tonno fresco”. Inoltre, ha preso il via un'ulteriore borsa di studio di dottorato al fine di esplorare il ruolo dei prodotti ittici in un'alimentazione sana e sostenibile. Il team di ricerca è composto da professori, ricercatori e studenti con competenze interdisciplinari. I costi della ricerca sono bipartiti tra Bolton Food e l'Università per le attività previste nell'ambito del progetto ONFOODS.

“La mission del Dipartimento di Scienze per gli Alimenti per la Nutrizione e l'Ambiente dell'università degli Studi di Milano è quella di promuovere la formazione e sviluppare la ricerca per garantire alimenti sicuri, innovativi e di qualità, utilizzando tecnologie sostenibili lungo tutta la filiera. L'obiettivo primario è preservare e migliorare ambienti, sistemi, prodotti e di fornire un approccio olistico a queste problematiche con lo scopo ultimo di salvaguardare e migliorare la salute umana e la qualità della vita. Si inserisce in questo contesto la recente collaborazione con Bolton Food, leader internazionale in ambito alimentare, volta a potenziare le attività di ricerca e formazione altamente qualificata, finalizzate a sviluppare strategie sostenibili e innovative nel settore ittico con un approccio di “food system”. Questa visione si è concretizzata attraverso la creazione di un gruppo di lavoro accademico-industriale che include anche un giovane dottorando in Scienze dei Sistemi Alimentari

supportato da Bolton Food”, afferma Paolo Cortesi, Direttore del Dipartimento di Scienze per gli alimenti, la nutrizione e l’ambiente.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO

Il nuovo corso di laurea presso l’Università degli Studi di Napoli Federico II

A partire dallo scorso luglio, Bolton Food sostiene il nuovo corso di Laurea Magistrale Internazionale in Sustainable Food Systems promosso dal Dipartimento di Agraria dell’Università degli Studi di Napoli Federico II, in collaborazione con diverse aziende leader nel settore alimentare. Il corso rappresenta un’occasione importante per sostenere in maniera concreta l’educazione sui temi della sostenibilità per l’industria agroalimentare, ampliando la portata dell’impegno formativo e arricchendo il percorso accademico con nuovi contenuti e prospettive. Al termine degli studi, gli studenti avranno le competenze per intraprendere una carriera come manager della sostenibilità per questo specifico settore, una figura particolarmente richiesta dal mercato e di cui le imprese hanno forte esigenza.

“La partnership con aziende del calibro di Bolton Food è di fondamentale importanza per l’implementazione di questa nuova e importante sfida che il Dipartimento di Agraria dell’Università degli Studi di Napoli Federico II ha da poco intrapreso. Il nuovo corso di Laurea Magistrale in Sustainable Food Systems rappresenta un elemento chiave della componente didattica del nostro progetto di Dipartimento di Eccellenza finanziato dal Ministero dell’Università e della Ricerca per il quinquennio 2023-2027. Gli esperti di sostenibilità dei sistemi alimentari che formeremo avranno l’opportunità di beneficiare di attività formative fatte in collaborazione con le imprese che renderanno il percorso didattico professionalizzante, esponendo gli studenti a casi studio concreti di sostenibilità delle industrie alimentari”, dichiara Danilo Ercolini, Direttore del Dipartimento di Agraria dell’Università degli Studi di Napoli Federico II.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II

Il nuovo master in Food Engineering dell’Università di Padova

Bolton Food, nota per i suoi marchi Rio Mare e Palmera, sostiene il nuovo Master Degree in “Food Industry Engineering” promosso dall’Università degli Studi di Padova (Dipartimento Tecnica e Gestione dei sistemi industriali) che ha preso il via a settembre 2024.

In particolare, Bolton Food sta da una parte lavorando a progetti di ricerca nell’ambito della valorizzazione delle materie prime, efficientamento della filiera, salute e nutrizione e, contestualmente, promuovendo un approccio formativo e di education rispetto a questi temi.

L’azienda ha, quindi, scelto di sostenere il corso di studi Laurea Magistrale internazionale interamente focalizzato sull’industria alimentare per portare la sua esperienza e mettere a disposizione le proprie conoscenze come attore che opera all’interno di una filiera complessa.

Il corso, mira a formare professionisti in Ingegneria dell’Industria Alimentare, figure altamente qualificate con competenze multidisciplinari e in grado di concettualizzare, pianificare, progettare e gestire processi, sistemi e servizi specifici dell’industria alimentare, dall’approvvigionamento delle materie prime fino al confezionamento del prodotto finale, con particolare attenzione al tema della sicurezza.

Parte integrante del percorso saranno i progetti di ricerca finanziati dal PNRR della durata di un anno che

avranno l’obiettivo di migliorare l’efficienza della filiera, a partire dallo scongelamento degli alimenti fino all’applicazione dell’intelligenza artificiale per una filiera multidimensionale, multicomponente e multi-variabile.

Il piano di studi prevede la possibilità per diversi studenti meritevoli di svolgere un tirocinio presso lo stabilimento di Cermenate di Rio Mare (Bolton Food), il più grande e tecnologicamente avanzato d’Europa e tra i primi al mondo per la produzione di tonno in scatola, dove avranno l’opportunità di applicare “sul campo” le nozioni apprese in aula.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Note

1. prima revisione scientifica completa di ciò che costituisce una dieta sana da un sistema alimentare sostenibile e di quali azioni possono sostenere e accelerare la trasformazione del sistema alimentare

2. Ricerca sotto l'egida di ONFOODS, progetto multidisciplinare di ampio partenariato approfondito al capitolo 2.

3. I partecipanti sono stati reclutati e selezionati da AZTI, in diverse regioni dei Paesi Baschi (Vizcaya, Alava e Guipuzcoa) in collaborazione con IMQ Prevention e con i laboratori di analisi cliniche OSARTEN Koop. I criteri di inclusione comprendevano l'essere adulti sani (uomini e donne) con un indice di massa corporea (BMI) compreso tra 18,5-26,9 kg/m² (normale e sovrappeso di grado I) e con un basso consumo di pesce, fino a 2 porzioni di pesce a settimana. I criteri di esclusione includevano la diagnosi clinica di malattie croniche; l'aver subito un trapianto; l'uso di farmaci e il consumo o l'aver consumato integratori di omega 3, vitamine, prebiotici negli ultimi 4 mesi prima dell'inizio dello studio; l'allergia al pesce o ad altri alimenti.

4. <https://www.efsa.europa.eu/en/data-report/food-consumption-data>

5. La North West University è una delle più grandi università del Sudafrica per popolazione studentesca, unitaria, integrata e multi-campus (Potchefstroom, Mahikeng e Vanderbijlpark). La NWU si distingue per l'impegno nella ricerca, la sensibilità sociale e l'etica, con l'obiettivo di sviluppare un modello di ricerca e innovazione su temi specifici.

6. Si tratta nello specifico di una metanalisi seguendo le linee guida PRISMA basata su una sintesi a effetti casuali dei rischi relativi (RR) multivariati. La ricerca è stata basata su un'analisi sistematica delle più recenti evidenze provenienti da studi prospettici di coorte. Gli studi prospettici di coorte prevedono un'analisi osservazionale che inizia con un'esposizione (ad esempio a fattori di rischio o a trattamenti specifici) e segue un gruppo di pazienti per un tempo prefissato al fine di valutare un esito preciso (ad esempio il tasso di malattie registrate o la frequenza di effetti avversi). I risultati, infatti, sono supportati da un'ampia serie di dati raccolti da stime indipendenti che hanno coinvolto più di un milione di partecipanti.

7. Fish Intake in Relation to Fatal and Non-Fatal Cardiovascular Risk: A Systematic Review and Meta-Analysis of Cohort Studies.

8. Referenza: Franchi C, Ardoino I, Bosetti C, Negri E, Serrai-

no D, Crispo A, Giacosa A, Fattore E, Dolci A, Bravi F, Turati F, La Vecchia C, D'Avanzo B. Inverse Association between Canned Fish Consumption and Colorectal Cancer Risk: Analysis of Two Large Case-Control Studies. *Nutrients*. 2022 Apr 16;14(8):1663. doi: 10.3390/nu14081663. PMID: 35458225; PMCID: PMC9025960.

9. Italian Institute for Planetary Health (IIPH) - è una società consortile nata nel 2019 dalla collaborazione tra l'Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri IRCCS e l'Università Cattolica del Sacro Cuore.

10. Fish consumption, cognitive impairment and dementia: an updated dose-response meta-analysis of observational studies | *Aging Clinical and Experimental Research* (springer.com)

11. ONFOODS - PE00000003, Avviso pubblico MUR n. 341 del 15 marzo 2022 per la presentazione di Proposte di intervento per la creazione di "Partenariati estesi alle università, ai centri di ricerca, alle aziende per il finanziamento di progetti di ricerca di base" - nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, Missione 4 "Istruzione e ricerca" - Componente 2 "Dalla ricerca all'impresa" - Investimento 1.3, finanziato dall'Unione Europea - NextGenerationEU.)

12. <https://onfoods.it/research-projects/new-strategies-and-technologies-storage-food-commodities-reduce-waste>

