



## FOOD

Il cibo di oggi e di domani

### C'era una volta l'arrosto della domenica

#### Il menu di ieri e quello di oggi

È cominciato tutto con il crescente benessere dell'Europa post-bellica, quando la bistecca della cena dopo il lavoro era uno status symbol che indicava che ci si poteva permettere la carne anche più di una sola volta alla settimana. Con l'introduzione degli allevamenti intensivi e della produzione industriale di alimenti, la carne e tanti altri generi alimentari, anche importati da Paesi lontani, diventarono sempre più accessibili. A metà degli anni Sessanta anche il negozio all'angolo proponeva cibi esotici: arance, avocado, gamberetti.

Allora eravamo tutti cosmopoliti, moderni e aperti – e avevamo il congelatore. Le verdure locali, sempre uguali, e i piatti stagionali appartenevano al passato. Le massaie non erano più costrette a trascorrere ore in cucina, e la maggior parte delle donne lavorava fuori casa, come gli uomini. Cucinare doveva essere veloce e pratico. I piatti pronti conobbero un vero e proprio boom, mentre la cena precotta da gustare davanti alla TV diventò di moda. La produzione di carne subì una crescita vertiginosa in tutto il mondo, passando da 84 milioni di tonnellate nel 1965 a 330 milioni nel 2017.

Ora il pendolo torna a muoversi nella direzione opposta. Le conseguenze ambientali dell'elevato consumo di carne e dell'agricoltura industriale impongono un ripensamento. La carne compare sempre più raramente sulle nostre tavole, il cibo deve essere il più naturale, sostenibile e locale possibile. L'industria alimentare punta sul «functional food»: alimenti che non si limitano a saziare ma che sono anche sani. Si riscoprono le vecchie ricette senza carne – sfornati di pasta, torte salate alle verdure, crostini ai funghi. E il buon vecchio brasato della domenica, che cuoce lentamente per ore nel forno mentre familiari e amici chiacchierano allegramente a tavola, sta vivendo un trionfale ritorno. Naturalmente, anche come arrosto vegetariano.

# Niente insetti nel piatto

La produzione alimentare è responsabile del 25% delle emissioni globali di CO<sub>2</sub>, del 70% del consumo di acqua potabile, del 50% delle 141 tonnellate di rifiuti di imballaggio prodotte ogni anno. Per Christian Niels Schwab, responsabile dell'«Integrative Food and Nutrition Center» del Politecnico di Losanna, una cosa è certa: così non si può più andare avanti. E puntualizza: la scienza può aiutarci a nutrirci in maniera più sostenibile.

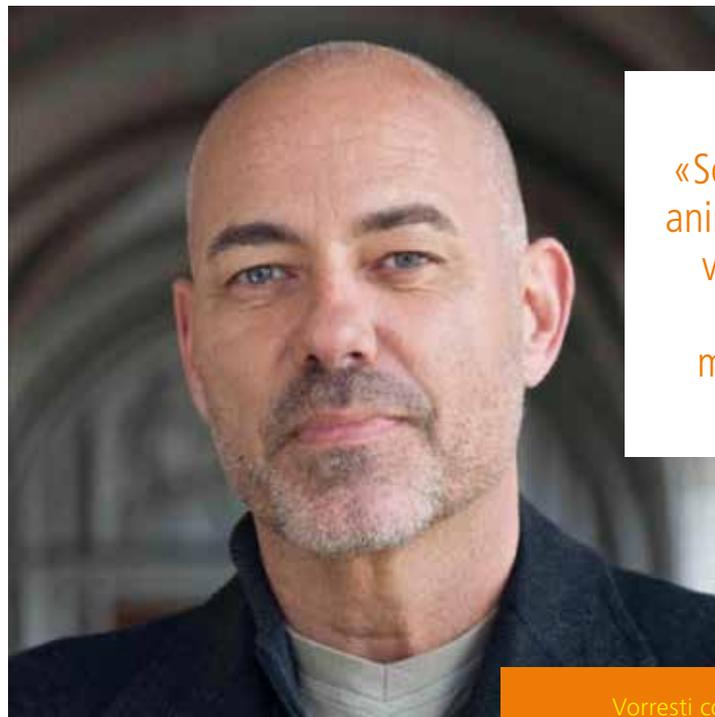
**Technoscope: Cosa avremo nel piatto domani? Solo un paio di pillole e qualche insetto?**

**Christian Nils Schwab:** Il cibo è cultura, condivisione, piacere. Qualunque soluzione che non tenga conto di questi aspetti non riuscirà a imporsi. Niente paura, quindi: non saremo co-

stretti ad accontentarci della raclette in pillole o delle compresse di ragù.

**Allora quali sono le possibili soluzioni?**

Senza intaccare il piacere del cibo, la scienza ci aiuterà a sostituire le proteine animali con quelle vegetali. Ciò comporterà un enorme



«Sostituire proteine animali con proteine vegetali porterà a un grande miglioramento.»

Vorresti contribuire anche tu a come mangeremo in futuro? Allora guarda qui:  
<https://youtu.be/1rOEhy1JPek>

cambiamento, sia in relazione all'impatto ambientale, sia per quanto riguarda il benessere degli animali. La scienza ci offrirà anche valide alternative agli imballaggi in plastica. E l'agricoltura di precisione, con il suo impiego di intelligenza artificiale e robotica, ci permetterà di produrre gli stessi alimenti con il 95% in meno di sostanze chimiche. In definitiva, probabilmente mangeremo gli stessi cibi che mangiamo oggi. Ma tutto quello che arriverà sul nostro piatto avrà un impatto decisamente inferiore sull'ambiente.

**Potremo anche continuare a mangiare tanta carne?**

No, già oggi mangiamo troppa carne. A parità di quantità, le fonti alimentari vegetali producono un quantitativo di emissioni di CO<sub>2</sub> di 40 volte inferiore rispetto alla carne di manzo. La scienza potrà anche ottimizzare la produzione, ma questo da solo non basta. Anche i consumatori devono adeguare le loro abitudini alimentari: meno carne, meno prodotti pronti, meno sprechi di cibo.

**Abbiamo sviluppato pessime abitudini alimentari?**

Sì – e nella storia dell'umanità è un fatto completamente nuovo. Due concetti, «convenience» (comodità) e «indulgence» (gusto) hanno portato a una dieta ricca di zuccheri, sali e grassi, e a un'iperlavorazione dei prodotti alimentari che ha cambiato drasticamente il profilo nutrizionale della nostra dieta.

«Mangiamo troppa carne.»

**Torniamo all'inizio della nostra intervista: lei cosa porta in tavola oggi?**

Non sono ancora vegetariano, ma piuttosto flexitariano: nella mia dieta la carne è un'eccezione. Preferisco sostituirla con verdure ricche di proteine. Ma

nel mio piatto per il momento non ci sono ancora grilli ripieni. A mio avviso gli insetti non diventeranno il nostro «pane» quotidiano. Tutt'al più li si potrebbe aggiungere a determinati prodotti sotto forma di farina, come ad esempio le barrette energetiche. E naturalmente potrebbero sostituire la soia nei mangimi animali. Invece della farina di pesce, i nostri polli tornerebbero a mangiare insetti.

# Vivi il tuo talento!

#SwissTecLadies

Partecipa alla sfida online  
[www.online-challenge.ch](http://www.online-challenge.ch)

swiss **TecLadies**  
by satw

## Verdure dallo spazio o dal mare LE SERRE DEL FUTURO

In tutto il mondo si stanno esplorando nuove metodologie di coltivazione mirate a uno sfruttamento più efficiente delle risorse e a una drastica riduzione dei trasporti, ad esempio con il vertical farming, l'agricoltura verticale. La coltivazione di piante sui grattacieli richiede una superficie minore, rende del tutto (o quasi) superflui gli anticrittogamici e riduce al minimo il consumo di acqua. Newark (USA) e Singapore sono due esempi di progetti perfettamente riusciti, mentre altri sono in fase di sviluppo. È in corso una ricerca intensiva di tecnologie volte a migliorare l'efficienza delle serre verticali.

Sceglie un diverso approccio – nelle profondità marine – il «Giardino di Nemo» con il suo esempio di colture subacquee davanti alla costa ligure. Qui le piante crescono sott'acqua in biosfere trasparenti. L'acqua dolce necessaria per irrigare le piante si ottiene attraverso l'evaporazione dell'acqua marina e la condensazione all'interno

della biosfera. La luce essenziale per la crescita delle piante viene fornita dal sole.

In condizioni certamente non meno difficili si coltivano piante anche nelle serre in Antartide. Lì l'Agenzia Spaziale Tedesca (DLR) coordina il progetto Eden-ISS finalizzato a sviluppare tecnologie e sistemi in grado di garantire in futuro l'alimentazione delle missioni spaziali con equipaggio umano sulla Luna o su Marte.

Nel cosmo stesso, già alcuni anni fa sono germogliate le prime piante destinate al consumo umano. Nel 2015 gli astronauti della ISS, la Stazione Spaziale Internazionale, poterono assaggiare l'insalata che loro stessi avevano coltivato. Sono già stati realizzati diversi esperimenti per rendere possibile la crescita delle piante in condizioni di assenza di gravità o di temperature estreme, come nello spazio, mediante particolari tecnologie.



# Proteine senza carne

Sono sempre di più le persone che rinunciano a un consumo regolare di carne, sia per motivi etici che ecologici o di salute. Come sostituti della carne si candidano non solo le fonti proteiche alternative, come i legumi, ma anche un crescente numero di prodotti industriali.

Si possono distinguere tre gruppi di prodotti: la carne ottenuta dalle proteine di funghi e piante, la carne ricavata dagli insetti e la carne di laboratorio. Affinché possano riscuotere successo sul mercato, tutti questi prodotti innovativi devono vincere diverse sfide. Ad esempio richiamare perfettamente il sapore e la consistenza della carne tradizionale o presentare valori nutrizionali più alti, così come un minore impatto ambientale. E il tutto a un prezzo accettabile per i consumatori. Molte imprese hanno deciso di dedicarsi esclusivamente alla produzione di questi prodotti.



I prodotti sostitutivi della carne a base vegetale o di funghi attualmente sono un passo avanti. In commercio e nei ristoranti si trovano burger, salumi o prodotti analoghi alla carne di pollo che ricavano la loro percentuale proteica da ascomiceti, piselli, lupini o soia. Inoltre si stanno esplorando alternative proteiche derivate dalle microalghe.

Anche gli insetti hanno fatto il loro ingresso nei supermercati svizzeri. Dal 2017, secondo la legge elvetica, in determinate circostanze locuste migratorie, tarme della farina e grilli possono essere venduti interi, spezzettati o macinati. Alcuni ristoranti offrono già i burger di insetti.

La carne in vitro, o carne coltivata, è ancora oggetto di ricerca. Si tratta della coltivazione di tessuti in laboratorio per ricavarne carne adatta al consumo umano. Le cellule necessarie per questo processo vengono prelevate in maniera indolore da animali vivi. Il siero, originariamente ricavato dai vitelli, presto non conterrà più ingredienti di origine animale. La coltivazione in vitro può essere applicata anche ai prodotti ittici.



Puoi trovare maggiori informazioni sui nuovi tipi di serre sotto: Vertical Farming a Newark (USA) <https://aerofarms.com/> e a Singapore <http://bit.ly/farmingsingapur> Nemo's Garden [www.nemosgarden.com/](http://www.nemosgarden.com/) Orticoltura nello spazio [www.dlr.de](http://www.dlr.de)

# L'identità dei nostri cibi

Nährwerte / Valeurs nutritives / Valori nutritivi	100 g	1 porzione (ca. 28 g)	% GDA *	GDA *
Energiewert / Valeur énergétique / Valore energetico	2000 kJ (471 kcal)	132 kcal	7 %	2000 kcal
Eiweiss / protéines / proteine	6 g	2 g	4 %	50 g
Kohlenhydrate / glucides / carboidrati	77 g	22 g	8 %	270 g
Davon Zucker / dont sucres / di cui zuccheri	22 g	6 g	7 %	90 g
Fett / lipides / grassi	15 g	4 g	6 %	70 g
Davon gesättigte Fettsäuren / dont acides gras saturés / di cui acidi grassi saturi	3,5 g	1 g	5 %	20 g
Nahrungsfasern / fibres alimentaires / fibre alimentari	2 g	0,6 g	2 %	25 g
Natrium / sodium / sodio	0,34 g	0,1 g	8 %	2,4 g
Kochsalz / sel de cuisine / sale da cucina	0,7 g	0,2 g	3 %	6 g

\* GDA = Guideline Daily Amount  
\* % des Richtwertes für die Tageszufuhr einer erwachsenen Person  
\* % des repères nutritionnels journaliers pour un adulte  
\* % quantita giornaliere indicative per un adulto

## Superata la data di scadenza?

Non è un motivo sufficiente per buttare via il prodotto. La dicitura «Da consumarsi preferibilmente entro il» indica la data entro la quale sono garantite le caratteristiche qualitative del prodotto (sapore, aroma, consistenza) con una corretta conservazione. Il prodotto può venire consumato anche dopo la data di scadenza, con un'eventuale perdita in termini di qualità. La dicitura «Da consumarsi entro il» significa che il prodotto non può più venire consumato dopo la data di scadenza. Tuttavia alcuni prodotti sono ancora commestibili anche dopo la data di scadenza.



## Etichetta alimentare

I cibi confezionati devono essere muniti di diverse informazioni. A ciò provvede l'etichetta alimentare, che fornisce, tra le altre, anche informazioni in merito a ingredienti, data, conservazione, provenienza e valori nutrizionali.

## Indicazione dei valori nutrizionali

In Svizzera è obbligatoria la dichiarazione dei valori nutrizionali per tutti gli alimenti. La dichiarazione, sotto forma di tabella, deve riportare: valore energetico e contenuto di grassi, acidi grassi saturi, carboidrati, zuccheri, proteine e sale. Nell'UE alcune aziende utilizzano le etichette a semaforo o le etichette Nutri-Score; entrambe evidenziano con i colori del semaforo il contenuto degli ingredienti, dove il rosso significa un elevato contenuto, mentre il verde un basso contenuto. Il che dovrebbe consentire un rapido confronto tra i valori nutrizionali dei diversi prodotti. L'Ufficio federale della sicurezza alimentare e di veterinaria si è espresso a favore dell'introduzione dell'etichetta Nutri-Score su base volontaria in Svizzera.



## Elenco degli ingredienti

L'elenco degli ingredienti indica tutti gli ingredienti di un alimento, in ordine decrescente di peso. Tanto maggiore è la quantità di un ingrediente nel prodotto, tanto più in alto sarà riportato nell'elenco.



## Numero E

Il numero E indica gli additivi, cioè le sostanze utilizzate durante la preparazione di un alimento, ad esempio per migliorarne la colorazione, il gusto o la conservazione. E 330 si riferisce all'acido citrico, un composto chimico presente naturalmente nei limoni. Alcuni additivi vengono ricavati da fonti naturali. Ad esempio la pectina (E 440), il gelificante ricavato dalle mele e utilizzato per le marmellate.

## Zuccheri nascosti

Secondo l'OMS la dose massima giornaliera di zucchero per una persona adulta (con un apporto calorico medio di 2000 kcal) dovrebbe essere di 50 grammi (corrispondenti a 12,5 zollette). Pensi che non ci arriverai mai? Prova a sommare le zollette della foto. E questo è solo il pranzo... Lo zucchero è contenuto naturalmente in alcuni

alimenti, mentre in altri viene aggiunto come conservante, agente di carica o esaltatore di sapidità. La dicitura «di cui zuccheri» sull'etichetta alimentare indica quanti zuccheri semplici (come il fruttosio e il glucosio) e complessi (come il saccarosio, il comune zucchero da tavola) sono contenuti nel prodotto.



## Consigli

- App con valori nutrizionali di tantissimi prodotti <https://ch-it.openfoodfacts.org/>
- Raccolta di dati dell'USAV sulla composizione delle derrate alimentari disponibili in Svizzera <https://www.naehrwertdaten.ch/it>
- Spiegazioni sull'etichetta Nutri-Score [bit.ly/nutriscore\\_it](http://bit.ly/nutriscore_it)
- Elenco degli additivi ammessi nelle derrate alimentari in Svizzera [bit.ly/additivi\\_ammessi\\_ital](http://bit.ly/additivi_ammessi_ital)

# La favola degli spinaci

Mangiare di sera fa ingrassare, la margarina è più sana del burro e lo zucchero è un ladro di vitamine. L'ananas fa dimagrire, il tè verde previene il cancro, gli spinaci sono un toccasana per i muscoli. Lo zucchero crea dipendenza, un bicchiere di vino rosso protegge il cuore, la colazione è il pasto principale della giornata e si deve consumare almeno un pasto caldo al giorno. E, naturalmente, i carboidrati, il sale e i grassi sono l'anticamera dell'inferno. Giusto?

Sbagliato! La maggior parte di queste leggende in tema di alimentazione non sono assolutamente vere e si fondano su presunte motivazioni scientifiche o su semplici equivoci. Come il mito degli spinaci ricchi di ferro, frutto di un errore di stampa in una vecchia tabella nutrizionale.

Molti nutrizionisti, come ad esempio Uwe Knop, addirittura sostengono che non esiste un mangiare «sano» di per sé. E si battono affinché le persone, invece di dare retta ai guru del cibo e seguire le mode e le tendenze alimentari, tornino ad ascoltare la propria «pancia». Perché il nostro corpo sa intuitivamente cosa gli fa bene. E questo, tradotto in termini molto semplici, significa: mangiare cibi il più possibile naturali, mai troppo e di tutto un po'.

**GLI SPINACI  
FANNO DIVENTARE  
FORTI - O ANCHE  
NO.))**



Le mode della nutrizione:  
[bit.ly/wdr\\_schule](https://bit.ly/wdr_schule)

## Come viene prodotto il latte senza lattosio?

Alcuni soggetti adulti non riescono a digerire il latte perché il loro organismo non riesce più a produrre – o non ne produce più abbastanza – la lattasi, l'enzima responsabile della scissione del lattosio (lo zucchero tipico del latte). Invece di venire scisso nei due zuccheri semplici che lo compongono, il galattosio e il glucosio, e di venire assimilato nel sangue attraverso l'intestino, il lattosio arriva nell'intestino crasso senza essere stato digerito. Qui comincia un processo di fermentazione ad opera dei batteri intestinali che provoca disturbi di varia natura, come flatulenza o dolori addominali.

Il metodo più comune per ricavare il latte senza lattosio è quello di trattare il latte con la lattasi, sottraendo così all'organismo il compito di scindere il lattosio. La lattasi viene ottenuta tramite un processo biotecnologico che prevede l'utilizzo di muffe o lieviti. A seconda del procedimento, l'enzima viene neutralizzato a temperature elevate dopo che il latte è stato trattato, oppure viene eliminato dal latte e riutilizzato.

Il galattosio e il glucosio, gli zuccheri semplici che si formano con la scissione, sono altamente digeribili, ma hanno un potere dolcificante superiore al lattosio. È per questo motivo che il latte senza lattosio ha un gusto più dolce rispetto al latte normale, sebbene non contenga zuccheri aggiunti.

Un altro procedimento meno comune consiste nel filtrare il latte. Con questo metodo vengono eliminati dal latte i componenti più piccoli, come acqua, lattosio e sostanze minerali. La massa concentrata di grasso e proteine può essere riutilizzata per la produzione di formaggi oppure venire aggiunta – diluita – al latte.



Ah, ecco!

## Scelta degli studi e del lavoro

**Il settore dell'alimentazione mi interessa molto. Sono sensibile alla tematica di un consumo alimentare sostenibile, giornalmente noto infatti che qualcosa non funziona nella gestione delle risorse. Vorrei continuare gli studi. Quali sono le possibilità che mi si offrono?** Liliana, 18 anni

Gentile Liliana, lo spreco alimentare ha raggiunto livelli incredibili e preoccupanti. La produzione alimentare, la distribuzione e il consumo creano un grosso impatto ambientale che può essere ridotto solamente cambiando il modo in cui noi produciamo e consumiamo.

Ognuno di noi può fare qualcosa nel suo privato ma abbiamo bisogno di professionisti qualificati, motivati e sensibili al rispetto ambientale.

Se nel passato si parlava soprattutto di agricoltura con distribuzione e consumo locale, oggi il settore è cambiato radicalmente grazie alla grande evoluzione tecnologica, ma anche alla riorganizzazione dei mercati globali. Parliamo perciò piuttosto dell'ambito agroalimentare, che comprende l'agricoltura, l'industria della trasformazione alimentare e la commercializzazione.

Le opportunità di studio che ti si aprono sono variegate. Ci sono per esempio gli studi di agronomia: l'ingegnera agronoma si occupa di orga-

### Link utili e informazioni

[www.orientamento.ch/professioni](http://www.orientamento.ch/professioni) | [www.orientamento.ch/studi](http://www.orientamento.ch/studi) | All'Infocentro dell'Ufficio dell'orientamento potrai reperire materiale informativo utile e aggiornato. Scopri interessanti spunti di riflessione sul tema alimentazione e sostenibilità:

[www.wwf.ch](http://www.wwf.ch) > i nostri obiettivi > alimentazione | [www.sanu.ch](http://www.sanu.ch) > orientation professionnelle  
Ufficio federale dell'ambiente: [www.bafu.admin.ch](http://www.bafu.admin.ch) > temi > alimentazione



Beatrice Tognola-Giudicetti,  
Servizio documentazione, Ufficio dell'orientamento  
scolastico e professionale, Bellinzona

nizzare, sviluppare e migliorare l'agricoltura a livello scientifico e tecnico e in tutti i settori di produzione; contribuisce all'approvvigionamento di derrate alimentari per la società, adatta la produzione ai bisogni del mercato con un'attenzione alle risorse naturali.

L'ingegneria alimentare si sviluppa dall'incontro fra la produzione delle materie prime e la lavorazione di prodotti alimentari, fra le scienze naturali e l'economia, fra il marketing e le esigenze dei consumatori.

Anche chi studia economia può dare alla propria attività un'impronta più rispettosa dell'ambiente. Vi è poi una ricca offerta di corsi post-diploma (MAS, DAS e CAS) offerti da SUP, università e politecnici, ai quali potrai accedere una volta laureata.

Ai fini delle tue scelte dovrai identificare quale aspetti preferisci approfondire. Quindi indaga, informati, sii curiosa: nei link qui sotto segnaliamo una serie di piste che potrai seguire.

Il **25%** delle emissioni globali di gas serra è dovuto alla produzione alimentare, responsabile anche del **70%** del consumo di acqua potabile.

**1 kg** di carne suina provoca le stesse emissioni di CO<sub>2</sub> di **80 kg** di patate.

**15 400 litri** è la quantità media di acqua necessaria per produrre **1 kg** di carne di manzo.

**6 volte inferiore** è invece la quantità di acqua richiesta dai legumi.

Servono **7** calorie vegetali per produrre **1** caloria di carne.

Il **40%** della produzione mondiale di cereali e l'**85%** dei raccolti di soia vengono destinati all'alimentazione animale.

**3,5 miliardi** di persone potrebbero venire sfamate con le calorie perse durante la trasformazione da alimenti di origine vegetale ad alimenti di origine animale.

### Colophon

SATW Technoscope 02/20 | | Più 2020  
[www.satw.ch/technoscope](http://www.satw.ch/technoscope)  
Idea e redazione: Ester Elices  
Collaboratori di redazione: Christine D'Anna-Huber | Alexandra Rosakis  
Grafica: Andy Braun  
Foto: Adobe Stock | Softbank Robotics Europe  
Foto di copertina: Adobe Stock  
Traduzione: Ars Linguae  
Stampa: Egger AG

**Abbonamento gratuito e ordini supplementari**  
SATW | St. Annagasse 18 | CH-8001 Zurigo  
[technoscope@satw.ch](mailto:technoscope@satw.ch) | Tel +41 44 226 50 11

Technoscope 2/20 uscirà a settembre 2020 sul tema «Intelligenza artificiale»

**satw** it's all about  
technology