

# Dall'oggi al domani... è tutta una questione dell'umanità



©nadiafleury.com

**Tra cibo e *Sustainable Development Goals*,  
riflessioni ed occasioni di dialogo  
maturati da alcuni alunni  
dell'I.T.S. "Grazia Deledda-Max Fabiani"  
di Trieste**



DELEDDA FABIANI

# PRESENTAZIONE

## A.S. 2020/2021

Siamo un gruppo formato da sette alunni di quinta superiore che hanno voluto intraprendere questo percorso di Alternanza Scuola-Lavoro, ora denominato PCTO (Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento), per parlare di problematiche attuali che riguardano tutti. Noi alunni facciamo parte dell' I.T.S "Grazia Deledda-Max Fabiani" di Trieste con indirizzo Chimica, Materiali e Biotecnologie, nell'articolazione Biotecnologie Sanitarie. Due anni fa tutte le classi terze del nostro indirizzo hanno partecipato a questo progetto scolastico dal titolo "Sostenibilità: tra alimenti e ambiente" che aveva come obiettivo finale la realizzazione di un e.Book su argomenti legati alle tematiche sostenibili, con la collaborazione del dott. Giulio Barocco di ASUGI che era venuto a scuola a tenere tre conferenze su argomenti inerenti la sostenibilità alimentare, ambientale e l'Agenda 2030. Inoltre, avendo trattato questi argomenti anche nell'ambito del curriculum della materia igiene-anatomia-fisiologia-patologia nell'ambito della "promozione della salute", abbiamo potuto comprendere maggiormente l'importanza di queste tematiche. Infine, un'occasione importante per condividere il lavoro in corso svolto nell'ambito dei PCTO e per un dialogo a livello nazionale con ulteriori esperti del settore si è presentata tramite l'adesione - che il dott. Barocco ha coordinato - al webinar promosso dal progetto europeo FUSILLI<sup>1</sup>, incontro dal titolo "Verso un laboratorio multidisciplinare – Dialogo fra studenti, docenti ed esperti" tenuto in occasione del primo e-Living Lab nazionale nella giornata del 29 gennaio 2021. Tale incontro ha rappresentato una prima occasione di scambio multidisciplinare, in cui gli studenti hanno potuto porre le proprie osservazioni e domande ad esperti di settore dell'Azienda sanitaria universitaria Giuliano Isontina (ASU GI); al referente del progetto europeo Arch. Claudio Bordi, al giornalista e agronomo, nonché Presidente di Rete Wigwam, Efrem Tassinato; agli insegnanti dell'Istituto Tecnico Statale G. Deledda – M. Fabiani, Prof.ssa Annamaria Lavenia e Prof. Marco Nevyjel, al consulente per processi creativi, Giorgio Scavino. Tale attività consentirà a studenti e docenti di continuare nel corso dei 48 mesi di attività previsti dal progetto FUSILLI a proporre ulteriori momenti di riflessione e scambio di idee tramite l'interazione internazionale fra enti locali e organismi di ricerca in rete di 12 città europee, che operano insieme per affrontare le sfide della trasformazione del sistema alimentare. Il lavoro attivo degli studenti e la disponibilità dei docenti hanno pertanto permesso di animare un

---

<sup>1</sup> Il **progetto FUSILLI** (<https://fusilli-project.eu/>) cofinanziato dal Programma Europeo per la Ricerca e l'Innovazione (Contr. N.101000717) intende superare gli ostacoli attualmente presenti per lo sviluppo e l'attuazione di politiche alimentari integrate e sistemiche in modo da permettere la transizione verso sistemi alimentari sostenibili nelle aree urbane, periurbane e rurali.

proficuo contatto diretto con interlocutori di diverse regioni e di diverse discipline, sottolineando come sia importante l'approccio integrato o olistico al fine di raggiungere soluzioni alimentari sostenibili, o, come recita il progetto FUSILLI - "sistemi alimentari sani, sostenibili, inclusivi, equi ed efficienti in termini di costi, attraverso politiche urbane innovative replicabili che portino a implementare azioni di miglioramento in tutte le fasi della catena del valore alimentare in linea con le quattro priorità della politica FOOD 2030 (Alimentazione per diete sostenibili e sane; Sistemi alimentari intelligenti per il clima e sostenibili dal punto di vista ambientale; Circolarità e sistemi alimentari efficienti sotto il profilo delle risorse; e Innovazione e responsabilizzazione delle comunità).

Tutto ciò ci ha dato lo spunto per costruire questo e.Book dedicato ad altri giovani come noi su alcuni degli aspetti caratterizzanti i 17 Sustainable Global Goals. In questo lavoro citeremo le problematiche legate all'alimentazione e alla sicurezza alimentare, alla sostenibilità delle acque dolci e salate, ai terreni sfruttati e inquinati, al clima e alle patologie legate a questi fattori. Collegheremo queste tematiche ad alcuni degli obiettivi da raggiungere entro il 2030 che l'ONU ha stabilito nel 2015.

**Awa Ba** (5Bs)

**Elena Todone** (5Bs)

**Luca Di Lonardo** (5Bs)

**Martina Segalla** (5Cs)

**Matteo Mineo Grippi** (5Bs)

**Michelle Susca** (5Cs)

**Romina De Stefani** (5Cs)

## Indice

- Obiettivi per lo sviluppo sostenibile \_\_\_\_\_ Pag. 4
- Cibo e benessere \_\_\_\_\_ Pag. 15
- Sicurezza alimentare \_\_\_\_\_ Pag. 17
- Intossicazioni e tossinfezioni alimentari \_\_\_\_\_ Pag. 18
- Allevamenti intensivi \_\_\_\_\_ Pag. 23
- Isola di plastica \_\_\_\_\_ Pag. 25
- Riscaldamento globale \_\_\_\_\_ Pag. 29
- Riflessioni e ringraziamenti \_\_\_\_\_ Pag. 32



# OBIETTIVI PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE



I 17 obiettivi di sviluppo sostenibile OSS (Sustainable Development Goals) sono stati definiti il 25 settembre del 2015 in un Summit delle Nazioni Unite sullo sviluppo sostenibile a New York, negli USA, e costituiscono il nucleo vitale dell'Agenda 2030 tenendo conto delle condizioni economiche, sociali ed ecologiche di tutti i Paesi, soprattutto dei 193 Paesi membri dell'ONU.

Gli obiettivi di sviluppo sostenibile dovranno essere realizzati entro il 2030 da tutti i paesi membri dell'ONU. Ciò significa che ogni paese, oltre a fornire il proprio contributo, dovrà trovare stimoli positivi per incoraggiare gli interlocutori, con cui ci si relaziona, a partecipare in modo più attivo allo sviluppo sostenibile.

Ciascuno dei seguenti 17 punti dell'agenda è stato ulteriormente organizzato in sotto obiettivi:

**Obiettivo 1. NO POVERTÀ:** sradicare la povertà in tutto il mondo e in tutte le sue forme entro il 2030.

1.1 Entro il 2030, sradicare la povertà estrema per tutte le persone in tutto il mondo, attualmente misurata sulla base di coloro che vivono con meno di \$ 1,25 al giorno.

1.2 Entro il 2030, ridurre almeno della metà la quota di uomini, donne e bambini di tutte le età che vivono in povertà in tutte le sue forme, secondo le definizioni nazionali.

1.3 Implementare a livello nazionale adeguati sistemi di protezione sociale e misure di sicurezza per tutti, compresi i livelli più bassi, ed entro il 2030 raggiungere una notevole copertura delle persone povere e vulnerabile.

1.4 Entro il 2030, assicurare che tutti gli uomini e le donne, in particolare i più poveri e vulnerabili, abbiano uguali diritti alle risorse economiche, insieme all'accesso ai servizi di base, proprietà privata, controllo su terreni e altre forme di proprietà, eredità, risorse naturali, nuove tecnologie appropriate e servizi finanziari, tra cui la microfinanza.

1.5 Entro il 2030, rinforzare la resilienza dei poveri e di coloro che si trovano in situazioni di vulnerabilità e ridurre la loro esposizione e vulnerabilità ad eventi climatici estremi, catastrofi e shock economici, sociali e ambientali.

1.a Garantire una adeguata mobilitazione di risorse da diverse fonti, anche attraverso la cooperazione allo sviluppo, al fine di fornire mezzi adeguati e affidabili per i paesi in via di sviluppo, in particolare i paesi meno sviluppati, attuando programmi e politiche per porre fine alla povertà in tutte le sue forme.

1.b Creare solidi sistemi di politiche a livello nazionale, regionale e internazionale, basati su strategie di sviluppo a favore dei poveri e sensibili alle differenze di genere, per sostenere investimenti accelerati nelle azioni di lotta alla povertà.

**Obiettivo 2. FAME ZERO:** porre fine alla fame, raggiungere la sicurezza alimentare, migliorare l'alimentazione e promuovere l'agricoltura sostenibile.

2.1 Entro il 2030 garantire a tutti, neonati in particolare, accesso a cibo nutriente e sufficiente per tutto l'anno.

2.2 Entro il 2030 porre fine a ogni forma di malnutrizione e soddisfare le esigenze nutrizionali di adolescenti, donne in gravidanza e allattamento.

2.3 Entro il 2030, raddoppiare la produttività agricola e il reddito dei produttori di cibo su piccola scala.

2.4 Entro il 2030, garantire sistemi di produzione alimentare sostenibili e implementare pratiche agricole resilienti che aumentino la produttività e la produzione (e che proteggano gli ecosistemi).

2.5 Entro il 2030, mantenere la diversità genetica in circa tutte le sue forme, utilizzando banche di semi e piante, e gestendo tutto in modo rigoroso ed equo a livello nazionale, regionale e internazionale;

2.a Aumentare gli investimenti in infrastrutture rurali, ricerca agricola e formazione e sviluppo tecnologico al fine di migliorare la capacità produttiva agricola nei paesi in via di sviluppo, in particolare in quelli meno sviluppati.

2.b Correggere e prevenire restrizioni commerciali e distorsioni nei mercati agricoli mondiali.

2.c Adottare misure per garantire il corretto funzionamento dei mercati delle materie prime alimentari e loro derivati e facilitare l'accesso rapido alle informazioni di mercato.

Obiettivo 3. SALUTE E BENESSERE: garantire una vita sana e promuovere il benessere di tutti a tutte le età.

3.1 Entro il 2030, ridurre il tasso di mortalità materna globale a meno di 70 per ogni 100.000 bambini nati vivi.

3.2 Entro il 2030, porre fine alle morti prevenibili di neonati e bambini sotto i 5 anni di età. Tutti i paesi dovranno cercare di ridurre la mortalità neonatale ad almeno 12 per ogni 1.000 bambini nati vivi e la mortalità dei bambini sotto i 5 anni di età ad almeno 25 per 1.000 bambini nati vivi.

3.3 Entro il 2030, porre fine alle epidemie di AIDS, tubercolosi, malaria e malattie tropicali trascurate; combattere l'epatite, le malattie di origine idrica e le altre malattie trasmissibili.

3.4 Entro il 2030, ridurre di un terzo la mortalità prematura da malattie non trasmissibili attraverso la prevenzione e il trattamento e promuovere benessere e salute mentale.

3.5 Rafforzare la prevenzione e il trattamento di abuso di sostanze, tra cui l'abuso di stupefacenti e il consumo nocivo di alcol.

3.6 Entro il 2020, dimezzare il numero globale di morti e feriti a seguito di incidenti stradali.

3.7 Entro il 2030, garantire l'accesso universale ai servizi di assistenza sanitaria sessuale e riproduttiva, inclusa la pianificazione familiare, l'informazione, l'educazione e l'integrazione della salute riproduttiva nelle strategie e nei programmi nazionali.

3.8 Conseguire una copertura sanitaria universale, compresa la protezione da rischi finanziari, l'accesso ai servizi essenziali di assistenza sanitaria di qualità e l'accesso sicuro, efficace, di qualità e a prezzi accessibili a medicinali di base e vaccini per tutti.

3.9 Entro il 2030, ridurre sostanzialmente il numero di decessi e malattie da sostanze chimiche pericolose e da contaminazione e inquinamento dell'aria, delle acque e del suolo.

3.a Rafforzare l'attuazione del Quadro Normativo della Convenzione dell'Organizzazione Mondiale della Sanità sul Controllo del Tabacco in modo appropriato in tutti i paesi.

3.b Sostenere la ricerca e lo sviluppo di vaccini e farmaci per le malattie trasmissibili e non trasmissibili che colpiscono soprattutto i paesi in via di sviluppo; fornire l'accesso a farmaci e vaccini essenziali ed economici, in conformità alla Dichiarazione di Doha sull'Accordo TRIPS e la Sanità Pubblica, che afferma il diritto dei paesi in via di sviluppo ad utilizzare appieno le disposizioni dell'Accordo sugli Aspetti Commerciali dei Diritti di Proprietà Intellettuale contenenti le cosiddette "flessibilità" per proteggere la sanità pubblica e, in particolare, fornire l'accesso a farmaci per tutti.

3.c Aumentare considerevolmente i fondi destinati alla sanità e alla selezione, formazione, sviluppo e mantenimento del personale sanitario nei paesi in via di sviluppo, specialmente nei meno sviluppati e nei piccoli Stati insulari in via di sviluppo.

3.d Rafforzare la capacità di tutti i Paesi, soprattutto dei Paesi in via di sviluppo, di segnalare in anticipo, ridurre e gestire i rischi legati alla salute, sia a livello nazionale che globale.

**Obiettivo 4. ISTRUZIONE DI QUALITÀ:** garantire un'istruzione di qualità inclusiva ed equa e promuovere opportunità di apprendimento continuo per tutti.

4.1 Garantire entro il 2030 ad ogni ragazza e ragazzo libertà, equità e qualità nel completamento dell'educazione primaria e secondaria che porti a risultati di apprendimento adeguati e concreti.

4.2 Garantire entro il 2030 che ogni ragazza e ragazzo abbiano uno sviluppo infantile di qualità, ed un accesso a cure ed istruzione pre-scolastica così da essere pronti alla scuola primaria.

4.3 Garantire entro il 2030 ad ogni donna e uomo un accesso equo a un'istruzione tecnica, professionale e terziaria -anche universitaria- che sia economicamente vantaggiosa e di qualità.

4.4 Aumentare considerevolmente entro il 2030 il numero di giovani e adulti con competenze specifiche -anche tecniche e professionali- per l'occupazione, posti di lavoro dignitosi e per l'imprenditoria.

4.5 Eliminare entro il 2030 le disparità di genere nell'istruzione e garantire un accesso equo a tutti i livelli di istruzione e formazione professionale delle categorie protette, tra cui le persone con disabilità, le popolazioni indigene ed i bambini in situazioni di vulnerabilità.

4.6 Garantire entro il 2030 che tutti i giovani e gran parte degli adulti, sia uomini che donne, abbiano un livello di alfabetizzazione ed una capacità di calcolo.

4.7 Garantire entro il 2030 che tutti i discenti acquisiscono la conoscenza e le competenze necessarie a promuovere lo sviluppo sostenibile, anche tramite un'educazione volta ad uno sviluppo e uno stile di vita sostenibile, ai diritti umani, alla parità di genere, alla promozione di una cultura pacifica e non violenta, alla cittadinanza globale e alla valorizzazione delle diversità culturali e del contributo della cultura allo sviluppo sostenibile.

4.a Costruire e potenziare le strutture dell'istruzione che siano sensibili ai bisogni dell'infanzia, alle disabilità e alla parità di genere e predisporre ambienti dedicati all'apprendimento che siano sicuri, non violenti e inclusivi per tutti.

4.b Espandere considerevolmente entro il 2020 a livello globale il numero di borse di studio disponibili per i paesi in via di sviluppo, specialmente nei paesi meno sviluppati, nei piccoli stati insulari e negli stati africani, per garantire l'accesso all'istruzione superiore – compresa la formazione professionale, le tecnologie dell'informazione e della comunicazione e i programmi tecnici, ingegneristici e scientifici – sia nei paesi sviluppati che in quelli in via di sviluppo.

4.c Aumentare considerevolmente entro il 2030 la presenza di insegnanti qualificati, anche grazie alla cooperazione internazionale, per la loro attività di formazione negli stati in via di sviluppo, specialmente nei paesi meno sviluppati e i piccoli stati insulari in via di sviluppo.

**Obiettivo 5. UGUAGLIANZA DI GENERE:** raggiungere l'uguaglianza di genere e l'autodeterminazione di tutte le donne e ragazze.

5.1 Porre fine, ovunque, a ogni forma di discriminazione nei confronti di donne e ragazze.

5.2 Eliminare ogni forma di violenza nei confronti di donne e bambine, sia nella sfera privata che in quella pubblica, compreso il traffico di donne e lo sfruttamento sessuale e di ogni altro tipo.

5.3 Eliminare ogni pratica abusiva come il matrimonio combinato, il fenomeno delle spose bambine e le mutilazioni genitali femminili.

5.4 Riconoscere e valorizzare la cura e il lavoro domestico non retribuito, fornendo un servizio pubblico, infrastrutture e politiche di protezione sociale e la promozione di responsabilità condivise all'interno delle famiglie, conformemente agli standard nazionali.

5.5 Garantire piena ed effettiva partecipazione femminile e pari opportunità di leadership ad ogni livello decisionale in ambito politico, economico e della vita pubblica.

5.6 Garantire accesso universale alla salute sessuale e riproduttiva e ai diritti in ambito riproduttivo, come concordato nel Programma d'Azione della Conferenza internazionale su popolazione e sviluppo e dalla Piattaforma d'Azione di Pechino e dai documenti prodotti nelle successive conferenze.

5.a Avviare riforme per dare alle donne uguali diritti di accesso alle risorse economiche così come alla titolarità e al controllo della terra e altre forme di proprietà, ai servizi finanziari, eredità e risorse naturali, in conformità con le leggi nazionali.

5.b Rafforzare l'utilizzo di tecnologie abilitanti, in particolare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione, per promuovere l'emancipazione della donna.

5.c Adottare e intensificare una politica sana ed una legislazione applicabile per la promozione della parità di genere e l'emancipazione di tutte le donne e bambine, a tutti i livelli.

Obiettivo 6. ACQUA PULITA E IGIENE: garantire la disponibilità e la gestione sostenibile di acqua e servizi igienici per tutti.

6.1 Ottenere entro il 2030 l'accesso universale ed equo all'acqua potabile che sia sicura ed economica per tutti.

6.2 Ottenere entro il 2030 l'accesso ad impianti sanitari e igienici adeguati ed equi per tutti e porre fine alla defecazione all'aperto, prestando particolare attenzione ai bisogni di donne e bambine e a chi si trova in situazioni di vulnerabilità.

6.3 Migliorare entro il 2030 la qualità dell'acqua eliminando le discariche, riducendo l'inquinamento e il rilascio di prodotti chimici e scorie pericolose, dimezzando la quantità di acque reflue non trattate e aumentando considerevolmente il riciclaggio e il reimpiego sicuro a livello globale.

6.4 Aumentare considerevolmente entro il 2030 l'efficienza nell'utilizzo dell'acqua in ogni settore e garantire approvvigionamenti e forniture sostenibili di acqua potabile, per affrontare la carenza idrica e ridurre in modo sostanzioso il numero di persone che ne subisce le conseguenze.

6.5 Implementare entro il 2030 una gestione delle risorse idriche integrata a tutti i livelli, anche tramite la cooperazione transfrontaliera, in modo appropriato.

6.6 Proteggere e risanare entro il 2030 gli ecosistemi legati all'acqua, comprese le montagne, le foreste, le paludi, i fiumi, le falde acquifere e i laghi.

6.a Espandere entro il 2030 la cooperazione internazionale e il supporto per creare attività e programmi legati all'acqua e agli impianti igienici nei paesi in via di sviluppo, compresa la raccolta d'acqua, la desalinizzazione, l'efficienza idrica, il trattamento delle acque reflue e le tecnologie di riciclaggio e reimpiego.

6.b Supportare e rafforzare la partecipazione delle comunità locali nel miglioramento della gestione dell'acqua e degli impianti igienici.

Obiettivo 7. ENERGIA PULITA E ACCESSIBILE: garantire l'accesso all'energia a prezzo accessibile, affidabile, sostenibile e moderna per tutti.

7.1 Garantire entro il 2030 accesso a servizi energetici che siano convenienti, affidabili e moderni.

7.2 Aumentare considerevolmente entro il 2030 la quota di energie rinnovabili nel consumo totale di energia.

7.3 Raddoppiare entro il 2030 il tasso globale di miglioramento dell'efficienza energetica.

7.a Accrescere entro il 2030 la cooperazione internazionale per facilitare l'accesso alla ricerca e alle tecnologie legate all'energia pulita – comprese le risorse rinnovabili, l'efficienza energetica e le tecnologie di combustibili fossili più avanzate e pulite – e promuovere gli investimenti nelle infrastrutture energetiche e nelle tecnologie dell'energia pulita.

7.b Implementare entro il 2030 le infrastrutture e migliorare le tecnologie per fornire servizi energetici moderni e sostenibili, specialmente nei paesi meno sviluppati, nei piccoli stati insulari e negli stati in via di sviluppo senza sbocco sul mare, conformemente ai loro rispettivi programmi di sostegno.

Obiettivo 8. LAVORO DIGNITOSO E CRESCITA ECONOMICA: promuovere una crescita economica duratura, inclusiva e sostenibile. La piena occupazione e il lavoro dignitoso per tutti.

8.1 Sostenere la crescita economica pro capite in conformità alle condizioni nazionali, e in particolare una crescita annua almeno del 7% del prodotto interno lordo nei paesi in via di sviluppo.

8.2 Raggiungere standard più alti di produttività economica attraverso la diversificazione, il progresso tecnologico e l'innovazione, anche con particolare attenzione all'alto valore aggiunto e ai settori ad elevata intensità di lavoro.

8.3 Promuovere politiche orientate allo sviluppo, che supportino le attività produttive, la creazione di posti di lavoro dignitosi, l'imprenditoria, la creatività e l'innovazione, e che incoraggiano la formalizzazione e la crescita delle piccole-medie imprese, anche attraverso l'accesso a servizi finanziari.

8.4 Migliorare progressivamente, entro il 2030, l'efficienza globale nel consumo e nella produzione di risorse e tentare di scollegare la crescita economica dalla degradazione ambientale, conformemente al Quadro decennale di programmi relativi alla produzione e al consumo sostenibile, con i paesi più sviluppati in prima linea.

8.5 Garantire entro il 2030 un'occupazione piena e produttiva e un lavoro dignitoso per donne e uomini, compresi i giovani e le persone con disabilità, e un'equa remunerazione per lavori di equo valore.

8.6 Ridurre entro il 2030 la quota di giovani disoccupati e al di fuori di ogni ciclo di studio o formazione.

8.7 Prendere provvedimenti immediati ed effettivi per sradicare il lavoro forzato, porre fine alla schiavitù moderna e alla tratta di esseri umani e garantire la proibizione ed eliminazione delle peggiori forme di lavoro minorile, compreso il reclutamento e l'impiego dei bambini soldato, nonché porre fine entro il 2025 al lavoro minorile in ogni sua forma.

8.8 Proteggere il diritto al lavoro e promuovere un ambiente lavorativo sano e sicuro per tutti i lavoratori, inclusi gli immigrati, in particolare le donne, e i precari.

8.9 Concepire e implementare entro il 2030 politiche per favorire un turismo sostenibile che crei lavoro e promuova la cultura e i prodotti locali.

8.10 Rafforzare la capacità degli istituti finanziari interni per incoraggiare e aumentare l'utilizzo di servizi bancari, assicurativi e finanziari per tutti.

8.a Aumentare il supporto dell'aiuto per il commercio per i paesi in via di sviluppo, in particolare i meno sviluppati, anche tramite il Quadro Integrato Rafforzato per l'assistenza tecnica legata agli scambi dei paesi meno sviluppati.

8.b Sviluppare e rendere operativa entro il 2020 una strategia globale per l'occupazione giovanile e implementare il Patto Globale per l'Occupazione dell'Organizzazione Internazionale del Lavoro.

Obiettivo 9. INDUSTRIA, INNOVAZIONE E INFRASTRUTTURE: costruire un'infrastruttura resiliente, promuovere l'industrializzazione inclusiva e sostenibile e sostenere l'innovazione.

9.1 Sviluppare infrastrutture di qualità, affidabili, sostenibili e resilienti – comprese quelle regionali e transfrontaliere – per supportare lo sviluppo economico e il benessere degli individui, con particolare attenzione ad un accesso equo e conveniente per tutti.

9.2 Promuovere un'industrializzazione inclusiva e sostenibile e aumentare significativamente, entro il 2030, le quote di occupazione nell'industria e il prodotto interno lordo, in linea con il contesto nazionale, e raddoppiare questa quota nei paesi meno sviluppati.

9.3 Incrementare l'accesso delle piccole imprese industriali e non, in particolare nei paesi in via di sviluppo, ai servizi finanziari, compresi i prestiti a prezzi convenienti, e la loro integrazione nell'indotto e nei mercati.

9.4 Migliorare entro il 2030 le infrastrutture e riconfigurare in modo sostenibile le industrie, aumentando l'efficienza nell'utilizzo delle risorse e adottando tecnologie e processi industriali più puliti e sani per l'ambiente, facendo sì che tutti gli stati si mettano in azione nel rispetto delle loro rispettive capacità.

9.5 Aumentare la ricerca scientifica, migliorare le capacità tecnologiche del settore industriale in tutti gli stati – in particolare in quelli in via di sviluppo – nonché incoraggiare le innovazioni e incrementare considerevolmente, entro il 2030, il numero di impiegati per ogni milione di persone, nel settore della ricerca e dello sviluppo e la spesa per la ricerca – sia pubblica che privata – e per lo sviluppo.

9.a Facilitare la formazione di infrastrutture sostenibili e resilienti negli stati in via di sviluppo tramite un supporto finanziario, tecnico e tecnologico rinforzato per i paesi africani, i paesi meno sviluppati, quelli senza sbocchi sul mare e i piccoli Stati insulari in via di sviluppo.

9.b Supportare lo sviluppo tecnologico interno, la ricerca e l'innovazione nei paesi in via di sviluppo, anche garantendo una politica ambientale favorevole, inter alia, per una diversificazione industriale e un valore aggiunto ai prodotti.

9.c Aumentare in modo significativo l'accesso alle tecnologie di informazione e comunicazione e impegnarsi per fornire ai paesi meno sviluppati un accesso a Internet universale ed economico entro il 2020.

**Obiettivo 10. RIDURRE LE DISUGUAGLIANZE:** ridurre le disuguaglianze all'interno e fra i Paesi.

10.1 Entro il 2030, raggiungere progressivamente e sostenere la crescita del reddito del 40% della popolazione nello strato sociale più basso ad un tasso superiore rispetto alla media nazionale.

10.2 Entro il 2030, potenziare e promuovere l'inclusione sociale, economica e politica di tutti, a prescindere da età, sesso, disabilità, razza, etnia, origine, religione, stato economico o altro.

10.3 Assicurare pari opportunità e ridurre le disuguaglianze nei risultati, anche eliminando leggi, politiche e pratiche discriminatorie e promuovendo legislazioni, politiche e azioni appropriate a tale proposito.

10.4 Adottare politiche, in particolare fiscali, salariali e di protezione sociale, per raggiungere progressivamente una maggior uguaglianza.

10.5 Migliorare la regolamentazione e il monitoraggio di istituzioni e mercati finanziari globali e rafforzare l'attuazione di tali norme.

10.6 Assicurare una migliore rappresentanza che dia voce ai paesi in via di sviluppo nelle istituzioni responsabili delle decisioni in materia di economia e finanza globale e internazionale, per creare istituzioni più efficaci, credibili, responsabili e legittimate.

10.7 Rendere più disciplinate, sicure, regolari e responsabili la migrazione e la mobilità delle persone, anche con l'attuazione di politiche migratorie pianificate e ben gestite.

10.a Attuare il principio del trattamento speciale e differente riservato ai paesi in via di sviluppo, in particolare ai meno sviluppati, in conformità agli accordi dell'Organizzazione Mondiale del Commercio.

10.b Incoraggiare l'aiuto pubblico allo sviluppo e i flussi finanziari, compresi gli investimenti diretti esteri, per gli stati più bisognosi, in particolar modo i paesi meno sviluppati, i paesi africani, i piccoli stati insulari in via di sviluppo e i paesi in via di sviluppo senza sbocco al mare, in conformità ai loro piani e programmi nazionali.

10.c Entro il 2030, ridurre a meno del 3% i costi di transazione delle rimesse dei migranti ed eliminare i corridoi di rimesse con costi oltre il 5%.

**Obiettivo 11. CITTÀ E COMUNITÀ SOSTENIBILI:** rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, resilienti e sostenibili.

11.1 Entro il 2030, garantire a tutti l'accesso ad alloggi adeguati, sicuri e convenienti e ai servizi di base e riqualificare i quartieri poveri.

11.2 Entro il 2030, garantire a tutti l'accesso a un sistema di trasporti sicuro, conveniente, accessibile e sostenibile, migliorando la sicurezza delle strade, in particolar modo potenziando i trasporti pubblici, con particolare attenzione ai bisogni di coloro che sono più vulnerabili, donne, bambini, persone con invalidità e anziani.

11.3 Entro il 2030, potenziare un'urbanizzazione inclusiva e sostenibile e la capacità di pianificare e gestire in tutti i paesi un insediamento umano che sia partecipativo, integrato e sostenibile.

11.4 Potenziare gli sforzi per proteggere e salvaguardare il patrimonio culturale e naturale del mondo.

11.5 Entro il 2030, ridurre in modo significativo il numero di decessi e il numero di persone colpite e diminuire in modo sostanziale le perdite economiche dirette rispetto al prodotto interno lordo globale causate da calamità, comprese quelle legate all'acqua, con particolare riguardo alla protezione dei poveri e delle persone più vulnerabili.

11.6 Entro il 2030, ridurre l'impatto ambientale negativo pro-capite delle città, prestando particolare attenzione alla qualità dell'aria e alla gestione dei rifiuti urbani e di altri rifiuti.

11.7 Entro il 2030, fornire accesso universale a spazi verdi e pubblici sicuri, inclusivi e accessibili, in particolare per donne, bambini, anziani e disabili.

11.a Supportare i positivi legami economici, sociali e ambientali tra aree urbane, periurbane e rurali rafforzando la pianificazione dello sviluppo nazionale e regionale.

11.b Entro il 2020, aumentare considerevolmente il numero di città e insediamenti umani che adottano e attuano politiche integrate e piani tesi all'inclusione, all'efficienza delle risorse, alla mitigazione e all'adattamento ai cambiamenti climatici, alla resistenza ai disastri, e che promuovono e attuano una gestione olistica del rischio di disastri su tutti i livelli, in linea con il Quadro di Sendai per la Riduzione del Rischio di Disastri 2015-2030.

11.c Supportare i paesi meno sviluppati, anche con assistenza tecnica e finanziaria, nel costruire edifici sostenibili e resilienti utilizzando materiali locali.

**Obiettivo 12. CONSUMO E PRODUZIONE RESPONSABILI:** garantire modelli di consumo e produzione sostenibili.

12.1 Attuare il Quadro Decennale di Programmi per il Consumo e la Produzione Sostenibili, rendendo partecipi tutti i paesi, con i paesi sviluppati alla guida, ma tenendo presenti anche lo sviluppo e le capacità dei paesi in via di sviluppo.

12.2 Entro il 2030, raggiungere la gestione sostenibile e l'utilizzo efficiente delle risorse naturali.

12.3 Entro il 2030, dimezzare lo spreco alimentare globale pro-capite a livello di vendita al dettaglio e dei consumatori e ridurre le perdite di cibo durante le catene di produzione e di fornitura, comprese le perdite del post-raccolto.

12.4 Entro il 2020, raggiungere la gestione eco-compatibile di sostanze chimiche e di tutti i rifiuti durante il loro intero ciclo di vita, in conformità ai quadri internazionali concordati, e ridurre sensibilmente il loro rilascio in aria, acqua e suolo per minimizzare il loro impatto negativo sulla salute umana e sull'ambiente.

12.5 Entro il 2030, ridurre in modo sostanziale la produzione di rifiuti attraverso la prevenzione, la riduzione, il riciclo e il riutilizzo.

12.6 Incoraggiare le imprese, in particolare le grandi aziende multinazionali, ad adottare pratiche sostenibili e ad integrare le informazioni sulla sostenibilità nei loro resoconti annuali.

12.7 Promuovere pratiche sostenibili in materia di appalti pubblici, in conformità alle politiche e priorità nazionali.

12.8 Entro il 2030, accertarsi che tutte le persone, in ogni parte del mondo, abbiano le informazioni rilevanti e la giusta consapevolezza dello sviluppo sostenibile e di uno stile di vita in armonia con la natura

12.a Supportare i Paesi in via di sviluppo nel potenziamento delle loro capacità scientifiche e tecnologiche, per raggiungere modelli di consumo e produzione più sostenibili.

12.b Sviluppare e implementare strumenti per monitorare gli impatti dello sviluppo sostenibile per il turismo sostenibile, che crea posti di lavoro e promuove la cultura e i prodotti locali.

12.c Razionalizzare i sussidi inefficienti per i combustibili fossili che incoraggiano lo spreco eliminando le distorsioni del mercato in conformità alle circostanze nazionali, anche ristrutturando i sistemi di tassazione ed eliminando progressivamente quei sussidi dannosi, ove esistenti, in modo da riflettere il loro impatto ambientale, tenendo bene in considerazione i bisogni specifici e le condizioni dei paesi in via di sviluppo e riducendo al minimo i possibili effetti negativi sul loro sviluppo, in modo da proteggere i poveri e le comunità più colpite.

Obiettivo 13. AGIRE PER IL CLIMA: adottare misure urgenti per combattere i cambiamenti climatici e le loro conseguenze.

13.1 Rafforzare in tutti i paesi la capacità di ripresa e di adattamento ai rischi legati al clima e ai disastri naturali.

13.2 Integrare le misure di cambiamento climatico nelle politiche, strategie e pianificazione nazionali.

13.3 Migliorare l'istruzione, la sensibilizzazione e la capacità umana e istituzionale per quanto riguarda la mitigazione del cambiamento climatico, l'adattamento, la riduzione dell'impatto e l'allerta tempestiva.

13.a Rendere effettivo l'impegno assunto dai partiti dei paesi sviluppati verso la Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sul Cambiamento Climatico, che prevede la mobilitazione – entro il 2020 – di 100 miliardi di dollari all'anno, provenienti da tutti i paesi aderenti all'impegno preso, da indirizzare ai bisogni dei paesi in via di sviluppo, in un contesto di azioni di mitigazione significative e di trasparenza nell'implementazione, e rendere pienamente operativo il prima possibile il Fondo Verde per il Clima attraverso la sua capitalizzazione.

13.b Promuovere meccanismi per aumentare la capacità effettiva di pianificazione e gestione di interventi inerenti al cambiamento climatico nei paesi meno sviluppati, nei piccoli stati insulari in via di sviluppo, con particolare attenzione a donne e giovani e alle comunità locali e marginali.

Obiettivo 14. LA VITA SOTT'ACQUA: conservare e utilizzare in modo sostenibile gli oceani, i mari e le risorse marine.

14.1 Entro il 2025, prevenire e ridurre in modo significativo ogni forma di inquinamento marino, in particolar modo quello derivante da attività esercitate sulla terraferma, compreso l'inquinamento dei detriti marini e delle sostanze nutritive.

14.2 Entro il 2020, gestire in modo sostenibile e proteggere l'ecosistema marino e costiero per evitare impatti particolarmente negativi, anche rafforzando la loro resilienza, e agire per il loro ripristino in modo da ottenere oceani salubri e produttivi.

14.3 Ridurre al minimo e affrontare gli effetti dell'acidificazione degli oceani, anche attraverso una maggiore collaborazione scientifica su tutti i livelli.

14.4 Entro il 2020, regolare in modo efficace la pesca e porre termine alla pesca eccessiva, illegale, non dichiarata e non regolamentata e ai metodi di pesca distruttivi. Implementare piani di gestione su base scientifica, così da ripristinare nel minor tempo possibile le riserve ittiche, riportandole almeno a livelli che producano il massimo rendimento sostenibile, come determinato dalle loro caratteristiche biologiche.

14.5 Entro il 2020, preservare almeno il 10% delle aree costiere e marine, in conformità al diritto nazionale e internazionale e basandosi sulle informazioni scientifiche disponibili più accurate.

14.6 Entro il 2020, vietare quelle forme di sussidi alla pesca che contribuiscono a un eccesso di capacità e alla pesca eccessiva, eliminare i sussidi che contribuiscono alla pesca illegale, non dichiarata e non regolamentata e astenersi dal reintrodurre tali sussidi, riconoscendo che il trattamento speciale e differenziato per i paesi in via di sviluppo e per quelli meno sviluppati che sia appropriato ed efficace, dovrebbe essere parte integrante dei negoziati per i sussidi alla pesca dell'Organizzazione Mondiale del Commercio.

14.7 Entro il 2030, aumentare i benefici economici dei piccoli stati insulari in via di sviluppo e dei paesi meno sviluppati, facendo ricorso a un utilizzo più sostenibile delle risorse marine, compresa la gestione sostenibile della pesca, dell'acquacoltura e del turismo.

14.a Aumentare la conoscenza scientifica, sviluppare la capacità di ricerca e di trasmissione della tecnologia marina, tenendo in considerazione i criteri e le linee guida della Commissione Oceanografica Intergovernativa sul Trasferimento di Tecnologia Marina, con lo scopo di migliorare la salute dell'oceano e di aumentare il contributo della biodiversità marina allo sviluppo dei paesi emergenti, in particolar modo dei piccoli stati insulari in via di sviluppo e dei paesi meno sviluppati.

14.b Fornire l'accesso ai piccoli pescatori artigianali alle risorse e ai mercati marini.



14.c Potenziare la conservazione e l'uso sostenibile degli oceani e delle loro risorse applicando il diritto internazionale, come riportato nella Convenzione delle Nazioni Unite sul Diritto del Mare, che fornisce il quadro legale per la conservazione e per l'uso sostenibile degli oceani e delle loro risorse, come riferito nel paragrafo 158 de "Il futuro che vogliamo".

Obiettivo 15. LA VITA SULLA TERRA: proteggere, ripristinare e promuovere l'uso sostenibile degli ecosistemi terrestri, gestire in modo sostenibile le foreste, contrastare la desertificazione, arrestare e invertire il degrado dei suoli e fermare la perdita di biodiversità.

15.1 Entro il 2020, garantire la conservazione, il ripristino e l'uso sostenibile degli ecosistemi di acqua dolce terrestri e dell'entroterra nonché dei loro servizi, in modo particolare delle foreste, delle paludi, delle montagne e delle zone aride, in linea con gli obblighi derivanti dagli accordi internazionali.

15.2 Entro il 2020, promuovere una gestione sostenibile di tutti i tipi di foreste, arrestare la deforestazione, ripristinare le foreste degradate e aumentare ovunque, in modo significativo, la riforestazione e il rimboschimento.

15.3 Entro il 2030, combattere la desertificazione, ripristinare le terre degradate, comprese quelle colpite da desertificazione, siccità e inondazioni, e battersi per ottenere un mondo privo di degrado del suolo.

15.4 Entro il 2030, garantire la conservazione degli ecosistemi montuosi, incluse le loro biodiversità, al fine di migliorarne la capacità di produrre benefici essenziali per uno sviluppo sostenibile

15.5 Intraprendere azioni efficaci ed immediate per ridurre il degrado degli ambienti naturali, arrestare la distruzione della biodiversità e, entro il 2020, proteggere le specie a rischio di estinzione

15.6 Promuovere una distribuzione equa e giusta dei benefici derivanti dall'uso delle risorse genetiche e promuovere un equo accesso a tali risorse, come concordato a livello internazionale.

15.7 Agire per porre fine al bracconaggio e al traffico delle specie protette di flora e fauna e combattere il commercio illegale di specie selvatiche.

15.8 Entro il 2020, introdurre misure per prevenire l'introduzione di specie diverse ed invasive nonché ridurre in maniera sostanziale il loro impatto sugli ecosistemi terrestri e acquatici e controllare o debellare le specie prioritarie.

15.9 Entro il 2020, integrare i principi di ecosistema e biodiversità nei progetti nazionali e locali, nei processi di sviluppo e nelle strategie e nei resoconti per la riduzione della povertà.

15.a Mobilitare e incrementare in maniera significativa le risorse economiche da ogni fonte per preservare e usare in maniera sostenibile la biodiversità e gli ecosistemi.

15.b Mobilitare risorse significative da ogni fonte e a tutti i livelli per finanziare la gestione sostenibile delle foreste e fornire incentivi adeguati ai paesi in via di sviluppo perché possano migliorare tale gestione e per la conservazione e la riforestazione.

15.c Rafforzare il sostegno globale per combattere il bracconaggio e il traffico illegale delle specie protette, anche incrementando la capacità delle comunità locali ad utilizzare mezzi di sussistenza sostenibili.

Obiettivo 16. PACE, GIUSTIZIA E ISTITUZIONI FORTI: promuovere società pacifiche e inclusive orientate allo sviluppo sostenibile, garantire a tutti l'accesso alla giustizia e costruire istituzioni efficaci, responsabili e inclusive a tutti i livelli.

16.1 Ridurre ovunque e in maniera significativa tutte le forme di violenza e il tasso di mortalità ad esse correlato.

16.2 Porre fine all'abuso, allo sfruttamento, al traffico di bambini e a tutte le forme di violenza e tortura nei loro confronti.

16.3 Promuovere lo stato di diritto a livello nazionale e internazionale e garantire un pari accesso alla giustizia per tutti.

16.4 Entro il 2030, ridurre in maniera significativa il finanziamento illecito e il traffico di armi, potenziare il recupero e la restituzione dei beni rubati e combattere tutte le forme di crimine organizzato.

16.5 Ridurre sensibilmente la corruzione e gli abusi di potere in tutte le loro forme.

16.6 Sviluppare a tutti i livelli istituzioni efficaci, responsabili e trasparenti.

16.7 Garantire un processo decisionale responsabile, aperto a tutti, partecipativo e rappresentativo a tutti i livelli.

16.8 Allargare e rafforzare la partecipazione dei paesi in via di sviluppo nelle istituzioni di governance globale.

16.9 Entro il 2030, fornire identità giuridica per tutti, inclusa la registrazione delle nascite.

16.10 Garantire un pubblico accesso all'informazione e proteggere le libertà fondamentali, in conformità con la legislazione nazionale e con gli accordi internazionali.

16.a Consolidare le istituzioni nazionali più importanti, anche attraverso la cooperazione internazionale, per sviluppare ad ogni livello, in particolare nei paesi in via di sviluppo, capacità per prevenire la violenza e per combattere il terrorismo e il crimine.

16.b Promuovere e applicare leggi non discriminatorie e politiche di sviluppo sostenibile.

**Obiettivo 17. PARTNERSHIP PER GLI OBIETTIVI:** rafforzare le modalità di attuazione e rilanciare il partenariato globale per lo sviluppo sostenibile.

17.1 Consolidare la mobilitazione delle risorse interne anche attraverso l'aiuto internazionale ai paesi in via di sviluppo per aumentare la capacità fiscale interna e la riscossione delle entrate.

17.2 I paesi industrializzati devono rispettare i loro impegni ufficiali di aiuto allo sviluppo, incluso l'obiettivo di destinare lo 0.7 per cento del reddito nazionale lordo per l'aiuto pubblico allo sviluppo (APS/RNL) ai paesi in via di sviluppo e destinare dallo 0.15 al 0.20 per cento del APS/RNL ai paesi meno sviluppati; i fornitori mondiali di aiuto pubblico allo sviluppo sono invitati a fornire almeno il 0.20 per cento del APS/RNL ai paesi meno sviluppati.

17.3 Mobilitare ulteriori risorse economiche per i paesi in via di sviluppo da più fonti.

17.4 Aiutare i paesi in via di sviluppo a sostenere il debito a lungo termine attraverso politiche coordinate volte a stimolare il finanziamento, la riduzione e la ristrutturazione del debito, e affrontare il debito estero dei paesi più poveri e più fortemente indebitati al fine di ridurre il peso.

17.5 Adottare e applicare regimi di promozione degli investimenti per i paesi meno sviluppati.

17.6 Rafforzare la cooperazione Nord-Sud, Sud-Sud, la cooperazione triangolare regionale e internazionale e l'accesso alle scoperte scientifiche, alla tecnologia e alle innovazioni, e migliorare la condivisione della conoscenza sulla base di modalità concordate attraverso un maggior coordinamento tra i meccanismi già esistenti in particolare modo a livello delle Nazioni Unite e attraverso un meccanismo globale di accesso alla tecnologia.

17.7 Promuovere nei paesi in via di sviluppo la crescita, lo scambio e la diffusione di tecnologie rispettose dell'ambiente a condizioni favorevoli, attraverso patti agevolati e preferenziali stabiliti di comune accordo.

17.8 Entro il 2017 rendere operativo il meccanismo per il rafforzamento della tecnologia della banca e della scienza, della tecnologia e dell'innovazione per i paesi meno industrializzati e rafforzare l'uso della tecnologia avanzata in particolare modo nell'informazione e nelle comunicazioni.

17.9 Accrescere il supporto internazionale per implementare nei paesi non industrializzati uno sviluppo delle capacità efficace e mirato al fine di sostenere i piani nazionali per la realizzazione di tutti gli obiettivi dello Sviluppo Sostenibile, attraverso la cooperazione Nord-Sud, Sud-Sud e quella triangolare.

17.10 Promuovere un sistema di scambio universale, regolamentato, aperto, senza discriminazioni e multilaterale sotto il controllo dell'Organizzazione Mondiale del Commercio, attraverso negoziazioni nell'ambito dell'Agenda di Doha per lo Sviluppo.

17.11 Incrementare considerevolmente le esportazioni dei paesi emergenti e, entro il 2020, raddoppiare la quota delle loro esportazioni globali.

17.12 Realizzare tempestivamente per i paesi meno sviluppati un accesso al mercato libero da dazi e quote su basi durevoli, coerente con quanto deciso dall'Organizzazione Mondiale del Commercio, assicurando che le regole preferenziali applicabili alle importazioni dai paesi meno sviluppati siano semplici e trasparenti e contribuiscono a facilitare l'accesso ai mercati.

17.13 Promuovere la stabilità macroeconomica globale attraverso il coordinamento e la coerenza politica.

17.14 Accrescere la coerenza politica per lo sviluppo sostenibile.

17.15 Rispettare lo spazio politico e la leadership di ogni paese per istituire ed implementare politiche per la lotta alla povertà e per lo sviluppo sostenibile.

17.16 Intensificare la partnership globale per lo Sviluppo Sostenibile, coadiuvata da collaborazioni plurilaterali che sviluppano e condividono la conoscenza, le competenze, le risorse tecnologiche e finanziarie, per raggiungere gli obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile in tutti i paesi, specialmente in quelli emergenti.

17.17 Incoraggiare e promuovere partnership efficaci nel settore pubblico, tra pubblico e privato e nella società civile basandosi sull'esperienza delle partnership e sulla loro capacità di trovare risorse.

17.18 Entro il 2020, rafforzare il sostegno allo sviluppo dei paesi emergenti, dei paesi meno avanzati e dei piccoli stati insulari in via di Sviluppo (SIDS). Incrementare la disponibilità di dati di alta qualità, immediati e affidabili andando oltre il profitto, il genere, l'età, la razza, l'etnia, lo stato migratorio, la disabilità, la posizione geografica e altre caratteristiche rilevanti nel contesto nazionale.

17.19 Entro il 2030, partire dalle iniziative esistenti per sviluppare misure di progresso nell'ambito dello sviluppo sostenibile che completino il prodotto interno lordo, e supportare la capacità di sviluppo dei paesi emergenti.

**Awa Ba e Elena Todone (5Bs)**

**Sitografia:**

<https://www.agenziacoesione.gov.it/comunicazione/agen-da-2030-per-lo-sviluppo-sostenibile/>

# CIBO E BENESSERE

## IL BUON CIBO È IL FONDAMENTO DEL VERO BENESSERE: SI MANGIA PER VIVERE... E GUADAGNARE SALUTE!

Tutti sappiamo quanto importante possa essere il cibo, ma forse non tutti pensano a quanto possa essere pericoloso! Come in tutto ci possono essere gli aspetti positivi e quelli negativi: se lo si produce correttamente e si mangia in maniera equilibrata, evitando gli sprechi, è assolutamente positivo, ma se invece si ha un apporto calorico eccessivo o insufficiente, o si mangiano alimenti, per esempio, mal cucinati o ricchi di sostanze dannose, o sprecando senza ritegno o ancora producendo causando danni all'ambiente è chiaro come possa diventare assolutamente negativo.



L'Agenda 2030 si pone l'obiettivo di eradicare la fame in tutte le sue forme (circa 800 milioni le persone, soprattutto donne e bambini, denutriti) compito difficile perché circa il 70 per cento delle persone denutrite dipende dall'agricoltura di sussistenza: sono principalmente i piccoli agricoltori a correre il rischio maggiore.

Un sotto obiettivo è quello di eradicare la malnutrizione in tutte le sue forme, infatti per quanto riguarda l'alimentazione la qualità è importante tanto quanto la quantità. L'obiettivo implica anche aspetti economici, come il raddoppio della produttività agricola e del reddito dei piccoli agricoltori (tenendo in considerazione che l'aumento della produzione alimentare non deve andare a scapito dell'ambiente).

La malnutrizione è data:

- sia da una dieta squilibrata, con un eccesso o difetto di uno o più dei normali costituenti.
- sia dall'acquisto di prodotti processati e ultra processati, quindi cibi precedentemente cucinati e mantenuti integri da diversi conservanti che possono causare malessere o malattie di lunga durata (1).

Riguardo l'ultimo punto, di seguito esempi di cibi ai quali risulta utile prestare maggiore attenzione:

**Pesce:** alcuni pesci predatori possono essere contaminati da metalli pesanti, ad esempio il mercurio. E' importante tenerne sotto controllo il tasso perché il mercurio in gran parte si trova sotto forma di metilmercurio, che è la forma più tossica, per l'uomo è un potenziale cancerogeno (2), (3).



**Patatine fritte confezionate:** secondo uno studio condotto dall'American Board of Radiology, più del 50% delle patatine fritte confezionate presenta acrilammide, una sostanza chimica che si forma nei cibi dopo la cottura ad alte temperature, soprattutto in quelli carenti d'acqua. Oltre a contenere l'acrilammide, nelle patatine confezionate possono essere presenti anche alti livelli di glicidammide, che può alterare il DNA, nuocere al sistema nervoso e indurre malattie neoplastiche (4).



**Alimenti in scatola:** l'utilizzo abituale di questi è sconsigliato perché aumenta il nostro consumo di sale e/o incrementa il consumo di zuccheri. Gli alimenti in scatola perdono inevitabilmente potere nutritivo, soprattutto in termini di vitamine. Inoltre il gusto di questi alimenti non è paragonabile a quello di un alimento fresco (5).



**Carne rossa e lavorata:** le carni rosse (bovine, suine, equine) sono dette così per il loro caratteristico colore mentre per carni lavorate si intendono tutte quelle che sono state precedentemente sottoposte a lavorazioni come salatura, stagionatura, fermentazione, affumicatura e altre per aumentare il sapore e la conservazione. L'International Agency for Research on Cancer (IARC) dell'Oms raccomandano rispettivamente di ridurre o evitarne il consumo, poiché da molti studi epidemiologici emerge un legame tra consumo elevato di carne rossa o carni lavorate e rischio di sviluppare alcuni tumori (6), (9).



**Frutta e verdura:** secondo le tabelle ufficiali dell'EFSA (2009) e KEMI (2008), gli ortaggi e la frutta avente una buccia più spessa, quindi una protezione "maggiore", contengono una quantità inferiore di pesticidi interferenti; le verdure in foglia o quelle con la buccia sottile, invece, sono quelle che in media contengono maggiori residui di pesticidi. Anche per questa ragione è bene ricordarsi di lavare sempre ciò che si ha intenzione di mangiare (7).



**Margarina:** viene prodotta aggiungendo atomi di idrogeno alle molecole, elevando il punto di fusione del grasso. Questo processo viene chiamato "idrogenazione". Questo tipo di alimenti simili al burro viene creato nelle industrie con l'impiego di diversi tipi di grasso che dopo l'idrogenazione presentano elevate percentuali di grasso saturo e tracce di grassi trans che rendono la margarina un alimento di scarso valore alimentare (8).



**Awa Ba e Elena Todone (5Bs)**

#### Sitografia:

- 1) <https://www.agenziacoazione.gov.it/comunicazione/agenda-2030-per-lo-sviluppo-sostenibile/>
- 2) <https://ilsalvagente.it/2017/03/14/pesce-spada-al-mercurio-maxi-richiamo-del-ministero-della-salute/>
- 3) <https://www.altroconsumo.it/alimentazione/sicurezza-alimentare/news/mercurio-nel-pesce>
- 4) <https://www.efsa.europa.eu/it/topics/topic/acrylamide>
- 5) [https://www.laleggepertutti.it/231827\\_gli-alimenti-in-scatola-fanno-male](https://www.laleggepertutti.it/231827_gli-alimenti-in-scatola-fanno-male)
- 6) [https://st.ilsole24ore.com/art/notizie/2015-10-26/carni-lavorate-e-rischio-cancro-tutte-risposte-fare-chiarizza-sull-allarme-dell-oms-203626.shtml?uuid=ACofXmNB&refresh\\_ce=1](https://st.ilsole24ore.com/art/notizie/2015-10-26/carni-lavorate-e-rischio-cancro-tutte-risposte-fare-chiarizza-sull-allarme-dell-oms-203626.shtml?uuid=ACofXmNB&refresh_ce=1)
- 7) <https://www.focus.it/ambiente/ecologia/pesticidi-nell-insalata-no-grazie>
- 8) <https://www.ambientebio.it/alimentazione-biologica/perche-la-margarina-fa->
- 9) <https://cancer-code-europe.iarc.fr/index.php/it/12-modi-dieta>

# SICUREZZA ALIMENTARE

## MANGIARE E' BELLO, MA MANGIARE SANO E' MEGLIO, QUINDI INVESTI NELLA SALUTE!

La sicurezza alimentare è un tema molto sentito dalla popolazione. La sicurezza di ciò che si mangia è infatti strettamente collegata alla salubrità del cibo, alla bontà dello stesso, di conseguenza alla salute di ogni persona.



La sicurezza alimentare è fondamentale per la nostra salute. È un concetto complesso che rappresenta la possibilità di assicurare in modo equo e libero da contaminazioni cibo e acqua a tutte le persone, per soddisfare il fabbisogno energetico di cui l'organismo necessita per vivere. La definizione comunemente accettata è però quella della **FAO (Organizzazione delle Nazioni Unite per l'alimentazione e l'agricoltura)** proposta in occasione del vertice mondiale sull'alimentazione, il **World Food Summit**, tenutosi a Roma nel 1996, secondo la quale la sicurezza alimentare, mira ad assicurare a tutte le persone e in ogni momento una quantità di cibo sufficiente e sicuro. Inoltre assicura i nutrienti per soddisfare le esigenze dietetiche e le preferenze alimentari per una vita attiva e sana di ogni individuo.

La definizione della **FAO OMS**, è stata accolta anche dalle altre organizzazioni internazionali come l'**ONU**, la **Banca Mondiale**, il **Fondo Monetario Internazionale** e dai vari Paesi del mondo, avendo lo scopo di trovare delle soluzioni alle conseguenze negative delle politiche agricole per l'autosufficienza alimentare portate avanti nei trent'anni precedenti.(1)

### Salute

A livello mondiale, l'organo che più si è impegnato in sicurezza degli alimenti è la **FAO** congiuntamente con l'**OMS** (Organizzazione Mondiale della Sanità). Nel 1963 le due organizzazioni hanno dato vita al "**Codex Alimentarius**", un programma creato per sviluppare standard e linee guida orientate a proteggere la salute dei consumatori.(2) In Europa, il concetto di sicurezza alimentare è diventato una priorità in tempi più recenti. Con l'approvazione del regolamento europeo 2002/178 successivamente sostituito dal nuovo regolamento Europeo 2017/625 sono state identificate una serie di procedure unificate per garantire la qualità alimentare in tutti i paesi membri.(3)

### Prevenzione e controllo

Per garantire la sicurezza degli alimenti, a partire dal prodotto grezzo fino a quello confezionato che giunge sulla tavola dei consumatori, sono state messe a punto nel tempo diverse strategie e metodi di prevenzione delle contaminazioni e di controllo della correttezza delle operazioni svolte nelle filiere dagli operatori del settore.(4) I punti critici del rischio alimentare:

- Processi di produzione degli alimenti
- Protocolli e procedure di controllo: Lisa, Haccp.
- Rischio microbiologico: le zoonosi.

Romina De Stefani, Martina Segalla e Michelle Susca (5Cs)

### Sitografia:

- 1) <http://www.worldsocialagenda.org/1.4-Socurezza-alimentare/>
- 2) [http://www.salute.gov.it/portale/temi/p2\\_6.jsp?lingua=italiano&id=1160&area=sicurezzaAlimentare&menu=igiene](http://www.salute.gov.it/portale/temi/p2_6.jsp?lingua=italiano&id=1160&area=sicurezzaAlimentare&menu=igiene)
- 3) <https://www.ilgiornaledelcibo.it/nuove-normative-sicurezza-alimentare/#:~:text=Il%20Regolamento%20178%2F2002%20%C3%A8,nel%20campo%20della%20sicurezza%20alimentare>
- 4) <https://www.epicentro.iss.it/alimentazione/sicurezza>

# INTOSSICAZIONI E TOSSINFEZIONI ALIMENTARI

## SALVAGUARDIAMO LA NOSTRA SALUTE, LA NATURA E LA VITA DEGLI ANIMALI, EVITANDO ALIMENTI CONTAMINATI.

Le tossinfezioni e le intossicazioni alimentari sono argomenti attuali che riguardano tutti, in quanto colpiscono una gran parte della popolazione mondiale ogni anno.

Sono causate dall'ingestione di alimenti o acqua contaminati, dal contatto diretto con l'animale infetto, dal contatto con il cibo infetto e per via oro-fecale.

Dobbiamo sensibilizzare le persone affinché si parli e si rifletta di più sulle problematiche legate alle tossinfezioni. Le persone dovrebbero essere informate dalle istituzioni competenti, sul fatto che i cibi non cotti bene e la manipolazione di alimenti contaminati possono causare diverse patologie e complicazioni.



Si tratta di malattie che si manifestano in seguito all'ingestione di alimenti contaminati da microrganismi o dalle loro tossine. Si suddividono in:

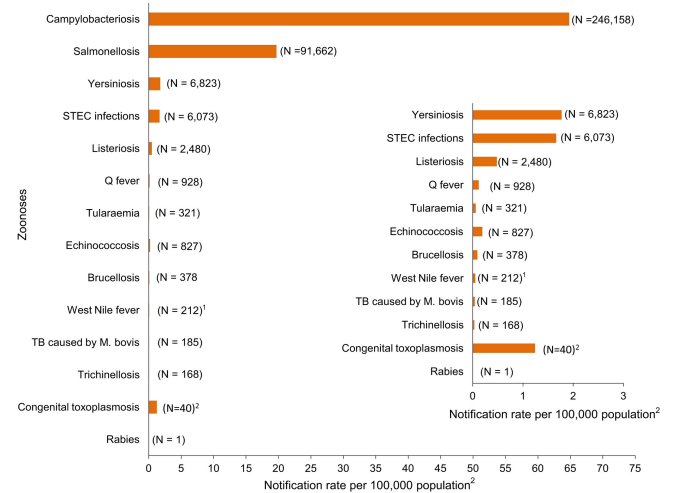
- infezioni alimentari se sono dovute alla presenza di microrganismi patogeni;
- intossicazioni alimentari se sono causate dalla presenza di tossine;
- tossinfezioni vere e proprie se sono presenti sia batteri che tossine (1).

Oggi si conoscono più di 250 intossicazioni alimentari che si manifestano con diversi sintomi e sono causate da differenti agenti patogeni (perlopiù batteri, virus e parassiti). Con il passare del tempo vengono identificati continuamente nuovi patogeni che si diffondono piuttosto facilmente anche grazie all'aumento degli scambi commerciali. L'apparato che viene colpito dalle intossicazioni alimentari è quello gastrointestinale con manifestazioni di nausea, vomito, crampi addominali e diarrea. Il tempo di insorgenza dei vari sintomi può variare a seconda del tipo di intossicazione; nelle intossicazioni causate da alimenti contaminati, che colpiscono principalmente la prima parte dell'apparato gastrointestinale, l'insorgenza dei sintomi sarà più rapida, mentre nelle intossicazioni causate da microrganismi che si diffonderanno anche nel sangue il tempo d'insorgenza sarà più lento. Un'intossicazione alimentare può essere diagnosticata solo con un test di laboratorio che va ad identificare l'agente patogeno.

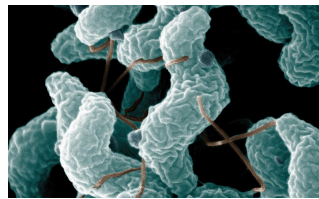
Uno dei problemi di gestione delle infezioni alimentari è chiarire la loro origine (in particolar modo quando si parla di epidemie), questo perché molti microrganismi patogeni si possono diffondere anche attraverso canali differenti dal cibo (acqua, aria, contatto diretto) e questo, di conseguenza, rende difficile per le autorità identificare la fonte dell'infezione ed intervenire (2).

Le intossicazioni alimentari e le tossinfezioni più rilevanti emergono da un report pubblicato nel 2019 dal European Food Safety Authority (EFSA) e dall'European Centre for Disease Prevention and Control (1), (3).

### Grafico dei casi in Europa:



### ● Il Campylobacter:



è un batterio mobile asporigeno gram-negativo di forma bastoncellare che di solito si trova nel tratto gastrointestinale di animali domestici o volatili (4).

Lo si può contrarre:

- tramite contatto con animali infetti;
- mediante contatto con cibo e acqua contaminati;
- ingestione di cibo (non cotto) o acqua contaminata, es: pollo nella maggior parte dei casi e latte;
- tramite contatto oro-fecale e sessuale da persona a persona (raramente). Le specie di Campylobacter che causano problemi all'uomo sono: **C. jejuni**, **C. fetus** e **C. coli**. Questi tre agenti patogeni, specialmente C. jejuni e C. coli, sono responsabili di più dell'80% di malattie gastrointestinali acute (5).



Il **C. jejuni** è un patogeno che colpisce sia le persone sane che le persone immunodepresse, causando diarrea. Il picco di incidenza si verifica nell'infanzia, in bambini di età compresa tra 1 e 5 anni, in particolare bisogna fare attenzione quando si tratta di neonati, in quanto può provocare meningite (4). Il C.jejuni provoca più casi di diarrea che salmonella e shigella insieme nella popolazione statunitense (2). Una complicanza correlata a questo patogeno porta allo sviluppo della sindrome di Guillain-Barré. Altre complicanze sono: la miopericardite, aborto settico ed encefalopatia. **C.fetus** è un patogeno che causa batteriemia ed è generalmente presente nei soggetti affetti da diabete, tumori, AIDS e cirrosi epatica. Il C. fetus è meno frequente del C.jejuni in quanto colpisce anziani, donne in gravidanza e persone con malattie di base. Le sue complicanze causano infezioni focali extraintestinali (es: endocardite, meningite e artrite settica) (4).

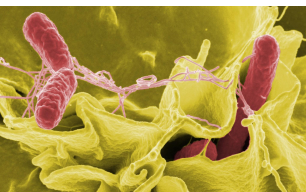
Tutte queste infezioni sono particolarmente pericolose per i feti e i neonati. I sintomi più frequenti sono: diarrea (a volte anche sanguinolenta), febbre (38-40°C), dolore addominale, mal di testa, mialgia, nausea e vomito. L'incubazione della campilobatteriosi varia da 1 a 7 giorni mentre la malattia effettiva varia tra i 2 e i 10 giorni (2), (4), (5).

La diagnosi viene fatta tramite una valutazione microbiologica che include coproculture ed emocolture o test rapidi molecolari per la ricerca di antigeni nelle feci. Viene fatto un trattamento antibiotico con azitromicina se l'infezione non si risolve spontaneamente (4). Nel caso di anziani, donne incinte e pazienti più a rischio il trattamento antibiotico può essere vantaggioso.

Gli antibiotici utilizzati sono: eritromicina, tetraciclina e fluorochinolone. Purtroppo il fenomeno della farmaco-resistenza da parte delle diverse specie di *Campylobacter* è in aumento, soprattutto nei confronti dei fluorochinoloni (2).

Il *Campylobacter* è la terza causa di malattia alimentare batterica negli Stati Uniti (5). (1), (6), (7).

- La **salmonella**:



fa parte di un gruppo di batteri gram-negativi che rientrano nella famiglia delle enterobatteriacee. Hanno una forma bastoncellare e anche la capacità di muoversi in quanto presentano i flagelli.

I batteri del genere *Salmonella* si sviluppano bene a temperatura ambiente e anche all'interno dell'organismo umano, ma non tollerano le temperature alte e il pH acido. Bisogna ricordare inoltre che sono sensibili agli agenti chimici e fisici, infatti ad una temperatura inferiore ai 5°C la refrigerazione ha azione batteriostatica, cioè impedisce la moltiplicazione batterica senza uccidere i microrganismi. Invece il congelamento inattiva la salmonella e ne impedisce la crescita. Questi batteri sono presenti nel tratto gastrointestinale di rettili, di uccelli e dei mammiferi, incluso l'uomo. La salmonellosi è l'infezione gastrointestinale più comune dei paesi industrializzati detta salmonellosi correlata a tossinfezioni alimentari.

Gli individui che sono più esposti a contrarre la salmonellosi presentano una ridotta acidità gastrica, un'alterazione della flora batterica intestinale o neoplasie. In Europa la salmonella colpisce circa 90.000 persone all'anno. I dati epidemiologici evidenziano che l'incidenza è in aumento a causa della resistenza agli antibiotici, delle importazioni di carni e bestiame e della diffusione degli allevamenti intensivi.

Per quanto riguarda l'uomo, la salmonellosi la si può contrarre per:

- ingestione di cibi o bevande contaminate come uova e i suoi derivati, carne di maiale e latte infetto;
- contatto con materiale fecale di animali infetti, per questo la salmonellosi è considerata una zoonosi;
- via oro-fecale;
- contatto diretto, cioè manipolando oggetti contaminati o animali infetti, per esempio basta avere una piccola ferita alla mano e toccare accidentalmente le feci o la saliva di un animale domestico infetto.

Le cause più frequenti di tossinfezioni da salmonella sono dovute a:

- la cottura incompleta dell'alimento;
- il raffreddamento troppo lento;
- scarse condizioni igieniche di chi manipola i cibi (1), (6), (8).

Esistono oltre 3000 sierotipi di salmonelle, di cui 50 sono pericolose per l'uomo. Le più frequenti sono la **Salmonella typhimurium** e la **Salmonella enteritidis**, considerate "salmonelle zoonotiche" (9).

Nell'uomo le infezioni da salmonella si distinguono in 2 gruppi:

- **forme tifoidee**, le più gravi: febbre tifoide e paratifoide, che sono diffuse nei Paesi in via di sviluppo, mentre sono rare in Italia e colpiscono soltanto l'uomo;
- **forme non tifoidee** → dette salmonellosi minori, colpiscono sia l'uomo che gli animali e si manifestano solo a livello gastrointestinale (8), (9).



I vettori principali di infezione da Salmonella sono gli animali selvatici, domestici o da allevamento. Essi eliminano con le feci la salmonella contaminando l'ambiente esterno come ad es: i mangimi e le acque. Gli alimenti che possono causare l'infezione da salmonellosi sono uova crude, carne cruda (specialmente pollame), pesci, crostacei e molluschi, prodotti non pastorizzati, frutta e verdura contaminati durante il taglio, preparati per dolci, creme e gelati. Questi alimenti contaminati da salmonella purtroppo non presentano alterazioni organolettiche, dunque non sono sospettabili.

I fattori di rischio sono:

- mangiare frutti di mare crudi o poco cotti, consumare uova e latte non pastorizzato;
- non lavarsi le mani;
- essere immunodepressi o aver utilizzato recentemente antibiotici, corticosteroidi e farmaci per ridurre l'acidità di stomaco;
- avere un'età inferiore a 5 anni, essere anziani o avere malattie debilitanti come l'AIDS.

La gravità della malattia dipende dalla virulenza del sierotipo infettante, dalla carica microbica, cioè il numero dei microrganismi ingeriti, dai fattori di resistenza all'infezione e dalle condizioni di salute dell'ospite. Generalmente la salmonella causa gastroenteriti e nei casi più gravi causa la setticemia, con ulteriori manifestazioni extra-intestinali come: artriti, polmoniti, endocarditi e meningiti.

I sintomi sono: nausea, dolori addominali, diarrea con presenza di muco e a volte sangue. Inoltre può comparire febbre (38-39°C), vomito, mal di testa, feci verdi e dolori articolari **(8)**. Si manifestano dopo circa 6/72 ore dopo l'ingestione o l'esposizione al batterio **(9)**. Durante questo breve periodo di incubazione, il batterio si riproduce nell'intestino **(8)**.

Questo tipo di infezione si risolve nel giro di circa 4-7 giorni. Raramente gli infettati richiedono l'ospedalizzazione. A volte i soggetti possono essere portatori asintomatici **(9)**.

La diagnosi viene effettuata attraverso l'esame colturale delle feci. Il trattamento predilige il riposo e l'assunzione di liquidi per compensare l'acqua persa con il vomito e la diarrea. L'utilizzo degli antibiotici viene sconsigliato, in quanto i sintomi regrediscono spontaneamente nel giro di pochi giorni. Vengono viceversa somministrati solamente agli anziani, ai bambini e ai soggetti immunodepressi. E' consigliata l'assunzione di fermenti lattici e probiotici per ristabilire la flora batterica intestinale. La prevenzione prevede il lavaggio periodico delle mani, la refrigerazione degli alimenti, la cottura completa di cibi e la separazione delle carni crude da altri alimenti **(8)**.

#### ● La *Yersinia enterocolitica*:



è un batterio mobile gram-negativo che fa parte del genere Yersinia. Nell'uomo causa l'enterocolite che è dovuta da intossicazioni alimentari. Questo batterio si trova principalmente nel tratto gastrointestinale degli animali domestici o da allevamento, ma a volte lo si può trovare anche in alimenti come ostriche, latte non bollito ed acqua contaminata.

L'animale "serbatoio" di questo batterio è il suino. La caratteristica peculiare di questo batterio è che ha una resistenza alle basse temperature, perciò può continuare il suo sviluppo anche nei cibi refrigerati **(6)**, **(10)**. Può crescere facilmente a temperatura di refrigerazione nella carne sottovuoto, uova sode, pesce bollito, uova liquide pastorizzate, latte intero pastorizzato e formaggio fresco, ma anche nel pesce refrigerato come gamberi crudi **(11)**. Invece se i cibi vengono cotti e raggiungono una temperatura di circa 60°C, il batterio muore, ma nonostante questo le sue tossine permangono, in quanto sono termoresistenti.

La trasmissione della yersinia avviene per:

- ingestione di alimenti o acqua contaminata da materiale fecale;
- ingestione di alimenti poco cotti;
- contatto diretto con individui o animali infetti (anche se raramente).

Il periodo di incubazione varia dai 4 ai 7 giorni.

I sintomi sono: diarrea acquosa con presenza di pus/muco e a volte sangue, febbre, nausea, vomito e dolori addominali. Si può notare che il quadro clinico più diffuso sia la diarrea acuta da enterite o da enterocolite.

Questa malattia nell'uomo può provocare setticemia, mentre negli animali il decorso clinico è asintomatico. Nell'uomo il microrganismo invade diversi tessuti corporei come i linfonodi mesenterici e con, a volte, anche la conseguente disseminazione del microrganismo per via linfatica, causando problemi al livello del fegato, dei polmoni e del SNC. Inoltre in alcuni casi yersinia provoca complicazioni extraintestinali come ad esempio artrite reattiva ed eritema nodoso. La diagnosi della yersinia viene eseguita mediante esami delle feci o indagini sierologiche per la ricerca degli anticorpi. La prevenzione della yersinia prevede di non consumare carne cruda soprattutto suina, consumare solo latte pastorizzato, rispettare le norme igieniche nei contatti con animali e prevenire le cross-contaminazioni durante la preparazione dei cibi (es. lavarsi le mani e lavare gli utensili dopo aver maneggiato carni crude).

Questa malattia nell'uomo può provocare setticemia, mentre negli animali il decorso clinico è asintomatico. Nell'uomo il microrganismo invade diversi tessuti corporei come i linfonodi mesenterici e con, a volte, anche la conseguente disseminazione del microrganismo per via linfatica, causando problemi al livello del fegato, dei polmoni e del SNC. Inoltre in alcuni casi yersinia provoca complicazioni extraintestinali come ad esempio artrite reattiva ed eritema nodoso. La diagnosi della yersinia viene eseguita mediante esami delle feci o indagini sierologiche per la ricerca degli anticorpi. La prevenzione della yersinia prevede di non consumare carne cruda soprattutto suina, consumare solo latte pastorizzato, rispettare le norme igieniche nei contatti con animali e prevenire le cross-contaminazioni durante la preparazione dei cibi (es. lavarsi le mani e lavare gli utensili dopo aver maneggiato carni crude).

Questa malattia nell'uomo può provocare setticemia, mentre negli animali il decorso clinico è asintomatico. Nell'uomo il microrganismo invade diversi tessuti corporei come i linfonodi mesenterici e con, a volte, anche la conseguente disseminazione del microrganismo per via linfatica, causando problemi al livello del fegato, dei polmoni e del SNC. Inoltre in alcuni casi yersinia provoca complicazioni extraintestinali come ad esempio artrite reattiva ed eritema nodoso. La diagnosi della yersinia viene eseguita mediante esami delle feci o indagini sierologiche per la ricerca degli anticorpi. La prevenzione della yersinia prevede di non consumare carne cruda soprattutto suina, consumare solo latte pastorizzato, rispettare le norme igieniche nei contatti con animali e prevenire le cross-contaminazioni durante la preparazione dei cibi (es. lavarsi le mani e lavare gli utensili dopo aver maneggiato carni crude).

Il trattamento si limita alla reidratazione del paziente, alla correzione di alterazioni elettrolitiche e alla correzione dell'equilibrio acido-base. La terapia antibiotica viene somministrata solo nei casi gravi di setticemia e infezioni focali. Generalmente come antibiotico viene utilizzato la doxiciclina o la ceftriaxone (10). In Italia l'infezione da yersinia non è frequente, ma nonostante questo ha un'alta incidenza nel mondo (12). Gli individui maggiormente colpiti sono quelli delle zone del nord Europa e del Giappone (11).

- **Le infezioni da STEC (SEU tipica):**



sono infezioni causate dagli **Escherichia coli** produttori di una potente tossina responsabile di forme morbose

nell'uomo, la **Shiga-tossina**. La più grave complicanza delle infezioni intestinali causate dagli **Escherichia coli STEC** (produttori di Shiga-tossina) è la **sindrome emolitico-uremica (SEU)**. L'infezione si trasmette principalmente per via alimentare ma può essere contratta anche a seguito di contatto stretto con ruminanti infetti, o con un ambiente contaminato, o per trasmissione interumana attraverso la via oro-fecale. La sindrome emolitico-uremica è una malattia acuta rara che rappresenta la causa più importante di insufficienza renale acuta in età pediatrica. La SEU è caratterizzata dall'insorgenza di tre sintomi:

1. anemia emolitica
2. trombocitopenia
3. insufficienza renale

La trasmissione all'uomo avviene:

- per via alimentare attraverso il consumo di alimenti contaminati e per contatto diretto con le specie serbatoio (ruminanti);
- per contatto con un ambiente contaminato;
- per via oro-fecale da persona a persona, specialmente nei contesti comunitari, come le scuole, i centri ricreativi e nelle famiglie.

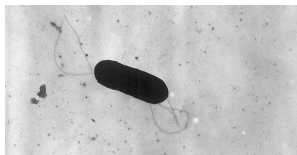
Per questo è necessario:

- sottoporre ad adeguata cottura gli alimenti, evitare il consumo di carne poco cotta e di latte non pastorizzato e dei suoi derivati;
- evitare la contaminazione secondaria di alimenti pronti per il consumo con carne cruda;
- evitare il contatto con le feci dei ruminanti e con acque e suolo contaminate;
- non utilizzare per scopi alimentari acque di pozzo o di serbatoio;
- come per altre infezioni intestinali, è opportuno allontanare le persone con diarrea, soprattutto bambini, dalle comunità fino alla risoluzione dell'episodio. Qualora si abbia un caso di infezione intestinale da STEC, soprattutto se si tratta di un bambino, sia il paziente che i suoi familiari devono osservare attente norme igieniche.

La SEU può avere un decorso grave, con esito fatale o con conseguenze a lungo termine: le più frequenti sono l'ipertensione, insufficienza renale cronica e conseguenze neurologiche. Inoltre queste infezioni hanno un notevole impatto sanitario poiché sono causa di morbilità e mortalità prematura. Ci possono essere focolai epidemici che si possono manifestare in ambito familiare e in comunità come asili nido e scuole. La gravità delle manifestazioni cliniche dipende da diversi fattori di rischio tra cui l'età e le condizioni di salute dell'ospite, i soggetti più colpiti sono i bambini in età pediatrica.

Nelle infezioni da STEC non è raccomandata la terapia antibiotica perchè potrebbe favorire il rilascio della tossina nel lume intestinale conseguente alla lisi batterica e aumentare l'azione sistemica. E' opportuno invece monitorare la funzione renale dei pazienti con sospetta infezione intestinale da STEC poiché a rischio di sviluppare la SEU (1), (6), (13), (14).

- **La Listeria:**



è un batterio ubiquitario molto diffuso nell'ambiente e che si trova nel suolo, nell'acqua, nella vegetazione e nelle feci di numerose specie animali. La Listeria può contaminare qualunque livello della catena di produzione e consumo degli alimenti, può crescere e riprodursi a temperature variabili da 0 a 45°C e per questo, oltre ad essere presente nell'ambiente, la si trova in alimenti refrigerati e conservati. Gli alimenti in cui questo batterio si trova più frequentemente sono:

1. pesce
2. carni e verdure crude
3. latte non pastorizzato
4. latticini
5. hot dog e carni fredde
6. insalate preconfezionate
7. panini

La Listeria causa la **listeriosi** che è un'infezione generalmente dovuta all'ingestione di cibo contaminato. Il primo caso umano di listeriosi è stato riportato nel 1929, nonostante fin dalla fine dell'800 sono state descritte evidenze della malattia in diverse specie animali. Nei paesi occidentali la listeriosi si sta rivelando un importante problema di sanità pubblica, infatti seppur relativamente rara può manifestarsi con un quadro clinico severo e tassi di mortalità elevati (15-17%) soprattutto in soggetti fragili come neonati, anziani, donne gravide e immunocompromessi. La dose infettiva di Listeria non è ben definita, questo perché il rischio di sviluppare la malattia lo si ha anche con bassi livelli di carica batterica, oppure si possono sviluppare sintomi gastroenterici quando la contaminazione è molto elevata.

La listeriosi si può presentare in diverse forme cliniche: dalla gastroenterite acuta febbrile, che è tipica delle tossinfezioni alimentari e si manifesta nel giro di poche ore dall'ingestione, a quella invasiva o sistemica. Le donne in gravidanza solitamente manifestano una sindrome simil-influenzale con febbre e vari sintomi non specifici.

Le infezioni contratte in gravidanza possono comportare conseguenze importanti sul feto come:

- morte fetale

- aborto
- parto prematuro
- listeriosi congenita

In anziani e immunocompromessi la listeriosi può causare:

- meningiti
- encefaliti
- gravi setticemie

Tutte queste manifestazioni cliniche sono trattabili con antibiotici, ma la prognosi in casi più gravi è spesso infausta. La listeriosi ha in media un periodo di incubazione di 3 settimane, ma può anche arrivare a 70 giorni. A causa del lungo periodo che decorre tra il consumo di un alimento infetto e la comparsa dei primi sintomi, abbinato all'elevato tasso di mortalità, l'unico modo per prevenire questa infezione è la rigorosa applicazione delle norme di corretta prassi igienica. Le norme di corretta prassi igienica riguardano: la sanificazione, la separazione degli alimenti per evitare la contaminazione crociata, la cottura e il riscaldamento adeguato, la conservazione (rispetto della catena del freddo e del caldo). A queste si aggiungono le attenzioni riguardo i cibi da evitare e verso i soggetti a rischio come donne in gravidanza e immunocompromessi (3), (6), (15).

**Martina Segalla e Romina de Stefani (5Cs)**

**Sitografia:**

- 1) <https://www.epicentro.iss.it/tossinfezioni/report-efsa-ecdc-zoonosi-ue-2018>
- 2) <https://www.epicentro.iss.it/tossinfezioni/>
- 3) <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.2903/j.efsa.2018.5500>
- 4) <https://www.msmanuals.com/it-it/professionale/malattie-infettive/bacilli-gram-negativi/infezioni-da-campylobacter-e-infezioni-correlate>
- 5) <http://www.orsacampania.it/campylobacter-jejuni/>
- 6) <https://www.epicentro.iss.it/tossinfezioni/epidemiologia>
- 7) <https://www.epicentro.iss.it/campylobacter/>
- 8) <https://www.my-personaltrainer.it/salute/salmonella.html>
- 9) <https://www.epicentro.iss.it/salmonella/>
- 10) <https://www.my-personaltrainer.it/salute/yersinia-enterocolitica.html>
- 11) <http://www.orsacampania.it/4569/>
- 12) [https://www.elsamorante.edu.it/docDownload/lezioni/Cinzia\\_Filipponi/zoonosi\\_a\\_trasmissione\\_alimentare.pdf](https://www.elsamorante.edu.it/docDownload/lezioni/Cinzia_Filipponi/zoonosi_a_trasmissione_alimentare.pdf)
- 13) <https://www.epicentro.iss.it/seu/seu>
- 14) <https://www.epicentro.iss.it/tossinfezioni/EcoliUe2011>
- 15) <https://www.epicentro.iss.it/listeria/>

# ALLEVAMENTI INTENSIVI

## ALLEVAMENTI INTENSIVI: PRINCIPALE FONTE DI INQUINAMENTO?

Purtroppo l'allevamento intensivo, oltre che inquinare l'ambiente e maltrattare gli animali, favorisce lo sviluppo di agenti patogeni, causando la maggior parte delle volte la trasmissione di essi all'uomo. Questo modello di allevamento è incrementato dal fatto che è economicamente vantaggioso.

Tendiamo a mangiare troppa carne, facendo aumentare la richiesta. Tutto questo causa uno spreco enorme di acqua necessaria per allevare questi animali ed inoltre il consumo eccessivo di carne non fa bene al nostro organismo. Bisognerebbe trovare un equilibrio alimentare adeguato per salvaguardare la nostra salute.



Gli allevamenti intensivi sono industrie zootecniche, che si occupano di far crescere e riprodurre gli animali a scopo alimentare. L'obiettivo è di abbassare i costi di produzione di un bene molto richiesto: la carne. Purtroppo per ottenere grandi quantità di carne, gli animali vengono confinati in spazi ristretti e insufficienti alle loro necessità. In Italia secondo i dati ISTAT aggiornati a dicembre 2019, vengono allevati intensivamente 40 milioni di polli, 8 milioni di suini, 7 milioni di ovini, 6 milioni di bovini e un milione di caprini **(1)**.

Le caratteristiche principali degli allevamenti intensivi sono: spazi sovraffollati, luce artificiale accesa anche per 24 ore, sistemi di ventilazione inefficaci, gabbie e abuso di medicinali e antibiotici, per contrastare l'insorgenza di continue patologie **(1), (2)**.

Casi di questo tipo si sono verificati negli allevamenti intensivi di suini, tra le province di Brescia, Mantova e Cremona. Sono stati denunciati dalla Lega Antivivisezione (LAV), membro di Eurogroup for Animals per chiedere ai Ministri dell'Agricoltura UE di migliorare il benessere dei suini **(2)**.

Il problema sostanziale degli allevamenti intensivi non riguarda solo il metodo di allevamento, ma riguarda anche le quantità di animali allevati. Dagli anni '70 ad oggi la produzione mondiale di carne è triplicata, così come il numero dei capi allevati.

Secondo le stime riportate nel rapporto World Livestock 2011: Livestock in food security pubblicato dalla FAO, la richiesta di carne potrebbe aumentare del 73% entro il 2050.

A livello mondiale l'industria del bestiame contribuisce all'emissione di gas serra.

Nel 2006 l'Organizzazione delle Nazioni Unite per l'alimentazione e l'agricoltura (FAO) ha descritto l'allevamento intensivo come uno dei fattori che contribuiscono ai più gravi problemi ambientali attuali.

Gli allevamenti intensivi sono responsabili della produzione di grandi quantità di rifiuti ricchi di azoto e fosforo. Se questi rifiuti non vengono gestiti correttamente, finiscono nell'ambiente naturale.

Gli allevamenti intensivi, complessivamente, ospitano milioni di capi di bestiame che producono deiezioni dette "liquami". Questi generano metano e ammoniaca. L'ammoniaca liberata nell'aria si combina con altri componenti inquinanti, dando vita alle polveri sottili **(1)**.

A causa di questi allevamenti intensivi, un comune su dieci in Lombardia è a rischio di inquinamento per eccessivi carichi di azoto, superando il limite legale, e nonostante questo, l'Europa continua a finanziare questo settore produttivo, accantonando le aziende "ecologiche". Questo è stato rilevato dall'inchiesta dell'unità Investigativa di Greenpeace Italia, che ha confrontato il database dei finanziamenti europei per l'agricoltura (PAC) **(3)**.

Una ricerca condotta da ISPRA assieme all'Unità Investigativa di Greenpeace, ha messo in luce che in Italia gli allevamenti intensivi emettono nell'ambiente il 75% di ammoniaca, peggiorando così la presenza di particolato nell'aria e l'inquinamento, soprattutto nell'area della pianura Padana.

I “liquami” ricchi di fosforo, azoto, potassio, ormoni e antibiotici, inquinano anche l’acqua, in quanto spesso vengono sparsi nel suolo in modo illecito come fertilizzante, contaminando così sia le acque superficiali, le falde acquifere e il suolo **(1)**.

L’accumulo di questi “liquami” può diventare un pericolo per l’ambiente ma anche per la salute. Alcune indagini hanno evidenziato una relazione tra l’esposizione cronica ai nitrati e una maggiore incidenza di cancro negli adulti. L’Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro (IARC), li ha inseriti nel gruppo dei “probabili cancerogeni” per l’uomo **(3)**.

Inoltre il bestiame ha bisogno di quantità considerevoli di acqua; il documento diffuso da Waterfoodprint mette in evidenza che sono necessari 15.415 litri di acqua per la produzione di 1 kg di manzo. Questi dati vanno in contrasto con la crisi idrica che non garantisce l’accesso all’acqua potabile al 10% della popolazione **(1), (4)**.

Il bestiame per essere nutrito necessita di grandi quantità di mangime. Questo comporta la deforestazione di grandi aree da adibire alla coltivazione.

Secondo la FAO il 30% dei territori deforestati in Amazonia, viene occupato dalle terre coltivate **(1)**.

Le malattie originate da questi allevamenti sono considerate una minaccia alla salute pubblica. Basti pensare che circa l’80% degli antibiotici venduti nel mondo sono destinati al bestiame e questo contribuisce al fenomeno della farmaco resistenza.

Secondo l’OMS e il G-20, in Argentina la resistenza agli antibiotici porta al decesso di 800.000 persone all’anno.

Questo fenomeno è tuttora una minaccia per la salute globale. La scienza ha dimostrato come il sovraffollamento di animali in condizioni di stress, favorisca la trasmissione di malattie, dunque c’è un alto rischio di diffusione di nuove pandemie **(4)**.

In conclusione gli allevamenti intensivi, oltre a non tutelare il benessere degli animali, hanno un impatto negativo sull’ambiente e indirettamente sulla salute delle persone.

**Martina Segalla e Romina de Stefani (5Cs)**

#### **Sitografia:**

- 1) <https://wisesociety.it/ambiente-e-scienza/perche-alle-amenti-intensivi-inquinano/#C1>
- 2) [https://www.corriere.it/animali/18\\_marzo\\_26/animali-ammassati-cannibalismo-topi-dentro-allevamenti-intensivi-maiali-lombardia-520c9878-30df-11e8-b98c-6b7fd54f26e4.shtml](https://www.corriere.it/animali/18_marzo_26/animali-ammassati-cannibalismo-topi-dentro-allevamenti-intensivi-maiali-lombardia-520c9878-30df-11e8-b98c-6b7fd54f26e4.shtml)
- 3) <https://attivati.greenpeace.it/petizioni/allevamenti-intensivi-lombardia/>
- 4) <https://www.slowfood.it/maxi-allevamenti-intensivi-argentina-ne-buoni-ne-puliti-ne-giusti/>



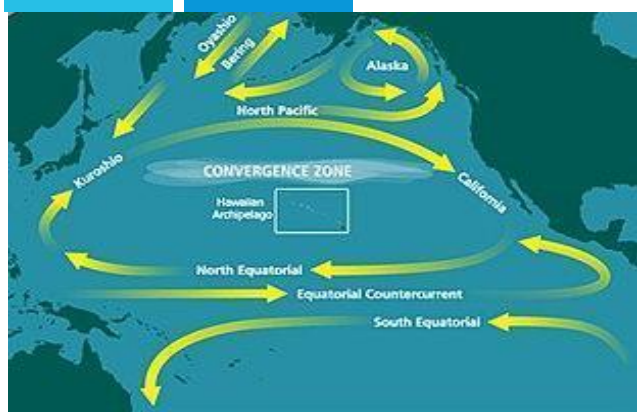
# ISOLA DI PLASTICA

**RIUSCIRÀ L'AMATISSIMA PLASTICA A DIVENTARE PIÙ RARA DELL'ORO (NERO)???**



A quanto risulta dalle fonti, la domanda di immissione di plastica nell'ambiente sembra essere via via maggiore con l'aumentare delle attività produttive. Cercare di invertire il trend è una sfida ambientale e sanitaria e per le generazioni future.

La salvaguardia dell'ambiente, in particolar modo quello sottomarino e la garanzia di avere accesso all'acqua potabile sono solo due degli obiettivi dei Global Goals che l'agenda 2030 si è proposta di realizzare entro tale data.



<b>Luogo</b>	Oceano Pacifico Settentrionale
<b>Estensione</b>	700.000/1.000.000 km
<b>Quantità</b>	80.000 tonnellate di plastica
<b>Densità</b>	10Kg/km <sup>2</sup> - 100Kg/km <sup>2</sup>

## Composizione

Suddivisione in base alla Plastiche	
<p>In base alla grandezza</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Microplastiche (0.05-0.5 cm)</li> <li>- Mesoplastiche (0.5-5 cm)</li> <li>- Macroplastiche (5-50 cm)</li> <li>- Megaplastiche (tutto sopra i 50 cm)</li> </ul>	<p>In base alla composizione chimica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipo H (<b>Hard</b>: plastica dura, con grande difficoltà di degradazione)</li> <li>- Tipo N (<b>Nets</b>: corde e reti, derivate principalmente dai pescatori che compongono questa categoria)</li> <li>- Tipo P (<b>Pre-Production plastic</b>: plastica lavorata; cilindri, sfere e dischi.)</li> <li>- Tipo F (<b>Fragments</b>: frammenti di microplastiche).</li> </ul>

## Impatto Ambientale

L'impatto della plastica sulla fauna e sugli ecosistemi marini minaccia la sopravvivenza di oltre 800 specie animali.

La produzione di plastica risale solo agli anni '50, ma è già diventata una devastante bomba ecologica a livello ambientale. Una ricerca PNAS (Proceeding Of The National Academy Of Sciences Of The United States Of America) ha rilevato che fino al 90% degli uccelli marini di tutto il mondo ha residui di plastica nelle viscere. Sempre secondo la PNAS, entro il 2050, il 99% degli uccelli avrà plastiche al suo interno, perché confusi per cibo.

Questa problematica si estende fino alle tartarughe marine, che diventano vittime dell'inquinamento ambientale. Questi antichi rettili, infatti, scambiano per meduse i rifiuti plastici e li inghiottono, andando incontro a morte (1), (2), (3).



Uno sguardo a livello locale: l'inquinamento dei mari è uno dei fattori che indica la qualità dell'ambiente e il rispetto che le persone vi apportano ogni volta che interagiscono. A livello locale ma la considerazione può essere estesa anche a livello nazionale, è che non essendovi una regolamentazione adeguata in materia di legge risulta difficile sia per i pescatori sia per le autorità capire come meglio approcciarsi riguardo le tematiche ambientali. Un grosso problema è quello della raccolta e dello smaltimento dei rifiuti provenienti dal mare stesso:

- raccogliendo i rifiuti e non sapendo come smaltirli li ributtano in mare,
- le volte che li riportano a terra devono anche pagare lo smaltimento degli stessi.

Per incentivare scelte che aiutino ad arginare questo problema l'assessore alla regione FVG Scoccimarro ha annunciato che d'ora in poi verrà riconosciuto un incentivo a coloro che porteranno i rifiuti a terra (anziché chiedere di smaltirli **(4)**).



Tutte questi inquinanti riversati dalle industrie negli oceani, non solo si accumulano, danneggiando l'ecosistema marino, ma si introducono nella catena alimentare con il Ciclo dell'Acqua..

I contaminanti sono composti chimici, idrosolubili e non, e composti micro plastici di dimensioni tali da poter essere trasportate da agenti esogeni quali aria ed acqua **(5), (6)**.



## Produzione delle plastiche

*petrolio → monomeri → polimeri → materie plastiche → prodotto finito*

Le plastiche biodegradabili si scompongono a partire dai 60 gradi di temperatura.



## Ricerca e soluzioni

Per quantificare il danno sono state fatte diverse spedizioni

- 1-Anni 70: limitate tecnologie, non ebbe un gran successo;
- 2-2015: Con una rete a traino di 5 metri di lunghezza e 5 metri di profondità, per raccogliere i detriti;
- 3-2015: "Mega Spedizione" 30 vascelli 652 reti impiegate. Raccolti 1.2 milioni di campioni;
- 4-2016: C-130 Hercules con fotocamera ad alta tecnologia e 11 sensori (con intelligenza artificiale Google) che permisero di riconoscere artificialmente i detriti dell'isola **(7)**.

## Plastic and food

L'inquinamento marino ha forti ripercussioni anche a livello terrestre, come approfondiremo infatti si espande dappertutto coinvolgendo anche i fiume e terra e il sottosuolo .

Slow food, partendo da questi presupposti, si è posta il dovere di salvaguardare il cibo come valore per le popolazioni future.

## Il problema dal cibo oggi

La richiesta mondiale di cibo sta notevolmente aumentando con conseguente sfruttamento di agricoltura ed allevamenti intensivi (responsabili anche delle emissioni di CO<sub>2</sub>); ciò porta ad usare metodologie poco tradizionali con un unico scopo: quello di rendere più produttivi ed efficienti i campi di agricoltura ed allevamento con negative ripercussioni sulla qualità del cibo.

Il **CIBO** deve essere sempre di una buona **qualità** con una **tracciabilità** della filiera trasparente al **100%** **(8), (9)**.





I problemi derivanti da un'ingente quantità di plastica riversata giornalmente nell'ambiente ha degli effetti immediati anche se non direttamente percepibili dall'uomo. La plastica essendo non degradabile può essere trasportata da aria, acqua e terra che contribuiscono alla diffusione a livello globale. Da questo punto l'assorbimento delle particelle più fine (nanoplastiche) ha inizio dapprima nelle piante dove penetrando nei tessuti vi permangono prima di essere trasferite ad un altro ospite che mangiando le piante assumerà anche le nanoplastiche presenti. La maggioranza delle plastiche direttamente deriva dall'industria tessile e dalla massiccia presenza di rifiuti che risultando di difficile smaltimento permangono nell'ecosistema degradando a frammenti via via minori difficilmente estinguibili in tempi per noi brevi. L'effetto sulle piante si esprime poi in una crescita lenta e scarsa, mentre gli effetti sull'uomo potrebbero arrivare anche a problemi neoplastici dovuti al fatto che la dimensione del frammento plastico è talmente piccolo da poter fluire nella membrana plasmatica arrivando a contatto con il nucleo della cellula dove potrebbe successivamente indurre la formazione di mutazioni genetiche (10), (11), (12).



**Un Preoccupante Aspetto...**

Sempre rimanendo nell'ambito delle microplastiche ne sono state rinvenute tracce nella placenta umana. Lo ha dimostrato una ricerca fatta dall'ospedale Fatebenefratelli di Roma e dal Politecnico delle Marche i quali, sotto la supervisione del medico Antonio Ragusa, hanno sottoposto sei mamme in gravidanza (che erano volontarie) ad un test basato su una metodologia chiamata "microspettroscopia Raman" che ha consentito di rilevare la presenza di 12 frammenti di materiali plastici all'interno delle placente. Da sapere che 3 pezzi erano derivati dal polipropilene, lo stesso materiale usato per la creazione delle bottiglie, mentre gli altri 9 erano in materiale sintetico verniciato (dentifrici, smalto, cosmetici...). Le vie d'ingresso di tali materiali sono ancora sconosciute ma le più probabili sono l'apparato respiratorio (inalazione) e/o digerente (ingestione). Le posizioni in cui sono state rinvenute tali microplastiche lascia far riflettere sulle possibili ripercussioni umane: nella placenta attaccata al feto, all'interno delle membrane che avvolgono il feto e nell'utero. Tali organi sono molto delicati, in quanto coinvolti direttamente nella riproduzione. Un danno a questo livello potrebbe compromettere il futuro della progenie ancora in via di sviluppo che potrebbe portare all'insorgenza di sintomi/conseguenze gravi. Anche se la loro presenza non sia ancora stata identificata dannosa, per la mancanza di studi, nulla però esclude o lascia pensare alla possibile neutralità di queste particelle in quanto la maggior parte delle plastiche risulta formata da componenti la cui esposizione prolungata è fattore di rischio per possibili malattie croniche e non solo (13).

**Matteo Mineo Grippi e Luca Di Lonardo (5Bs)**

**Sitografia:**

- 1) <https://www.theoceancleanup.com/great-pacific-garbage-patch/>
- 2) [https://corriereinnovazione.corriere.it/cards/6-isole-plastica-piu-grandi-mondo-no/great-pacific-garbage-patch\\_principale.shtml](https://corriereinnovazione.corriere.it/cards/6-isole-plastica-piu-grandi-mondo-no/great-pacific-garbage-patch_principale.shtml)
- 3) <https://www.lifegate.it/persone/news/come-plastica-uccide-animali-marini>
- 4) <http://www.regioni.it/newsletter/n-3712/del-29-10-2019/incentivi-per-il-pescatore-ecologico-le-richieste-al-governo-20382/>
- 5) <https://www.wwf.it/news/notizie/?uNewsID=40340>
- 6) <http://www.rinnovabili.it/ambiente/inquinamento-da-plastica-letale-tartarughe-a-rischio/>
- 7) <https://it.businessinsider.com/questo-olandese-sta-perdare-il-via-al-suo-progetto-per-intrappolare-lisola-di-plastica-del-pacifico-ma-molti-esperti-sono-molto-preoccupati/>



- 8) [https://www.savethechildren.it//blog-notizie/i-17-obiettivi-di-sviluppo-sostenibile?tema=3&regione=All&utm\\_source=google&utm\\_medium=grants&utm\\_campaign=cmp-ntv-blog&gclid=CjwKCAjwIPTmBRBoEiwAHqpvhZ--Ukf5zd\\_9IXG2q8DPJSbLUS97k6Vo0sCsEBIILJaaJ6EW9WzNfxoCpNkQAvD\\_Bwe](https://www.savethechildren.it//blog-notizie/i-17-obiettivi-di-sviluppo-sostenibile?tema=3&regione=All&utm_source=google&utm_medium=grants&utm_campaign=cmp-ntv-blog&gclid=CjwKCAjwIPTmBRBoEiwAHqpvhZ--Ukf5zd_9IXG2q8DPJSbLUS97k6Vo0sCsEBIILJaaJ6EW9WzNfxoCpNkQAvD_Bwe)
- 9) <http://www.fao.org/global-soil-partnership/resources/highlights/detail/en/c/1179073/>
- 10) <https://www.greenreport.it/news/inquinamenti/le-nanoplastiche-si-accumulano-nei-tessuti-delle-piante-terrestri/>
- 11) <https://www.quotidiano.net/magazine/plastica-nanoplastiche-1.5257509>
- 12) <https://www.lifegate.it/pioggia-plastica-studio-microplastica>
- 13) [Plasticenta: First evidence of microplastics in human placenta - ScienceDirect](#)

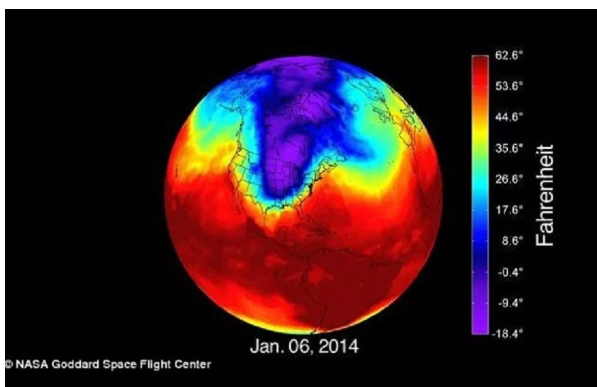
# IL RISCALDAMENTO GLOBALE

## IL PIANETA PRIMA DEL PROFITTO... DOBBIAMO TUTTI ESSERE ATTORI DEL RISCATTO DEL PIANETA E NON ATTORI DELL'INQUINAMENTO!

Telegiornali, varie trasmissioni televisive, films ci mostrano ciò che sta accadendo al nostro pianeta e quello che potrebbe verificarsi in futuro con conseguenze catastrofiche. I Governi di tutto il mondo stanno cercando di trovare un rimedio per prevenire questo fenomeno o per fare in modo di ridurlo, ma sembra che non tutti gli stati siano d'accordo a ridurre le emissioni dei gas nell'atmosfera, per varie ragioni, spesso di carattere economico. Da parte nostra, come cittadini, potremmo contribuire a ridurre l'emissione globale di gas serra, modificando ad esempio lo stile di vita, infatti è importante evitare sprechi, ad esempio l'uso delle vetture per percorrere brevi tratti, magari usando una bicicletta, e perché no, organizzare delle giornate senza auto. Importante è anche la scelta di elettrodomestici a basso consumo e l'utilizzo dell'energia solare, infatti l'installazione di pannelli solari consentirebbe di ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> e di produrre energia pulita. Queste sono solo alcune delle tante azioni che si potrebbero mettere in campo e, contribuendo tutti insieme, si potrebbe ridurre il progressivo aumento di questo fenomeno.



Negli ultimi decenni è stato osservato un aumento della temperatura sulla superficie della Terra, questo fenomeno climatico viene chiamato **RISCALDAMENTO GLOBALE**, che è provocato dall'effetto serra come conseguenza delle emissioni di "gas serra" nell'atmosfera.



(A)

### CAUSE DEL RISCALDAMENTO

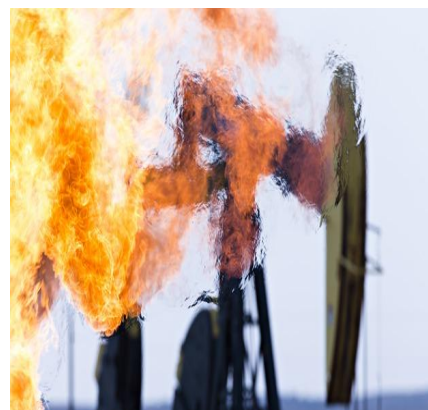
Le cause sono determinate sia per via naturale dai raggi del Sole, sia per via artificiale dalle azioni dell'uomo e queste influiscono negativamente su questo fenomeno (1).

### CAUSE NATURALI

- **Macchie solari:** le macchie solari sono una delle cause per via naturale del riscaldamento globale e si tratta di zone della superficie del sole in cui la temperatura è inferiore se confrontata con le altre regioni (2).
- **Cicli climatici:** un'altra causa per via naturale è legata ai cicli climatici, o cambiamenti climatici, in quanto si tratta di polveri e zolfo provenienti da grandi eruzioni vulcaniche e queste schermano durante alcuni anni la radiazione solare, portando ad un raffreddamento sulla superficie terrestre (3).
- **Moti millenari della Terra:** oltre ai moti di rotazione e di rivoluzione la Terra compie altri movimenti nello spazio dovuti all'attrazione esercitata dalla Luna, dal Sole e dagli altri pianeti (3), (4).

### CAUSE ANTROPICHE

- **Emissioni antropiche:** l'antropizzazione dell'atmosfera è dovuta a tutti i gas nocivi che vengono sprigionati in essa e che hanno portato a molti cambiamenti: sostanze tossiche e processi di combustione che immettono grandi quantità di anidride carbonica, anidride solforosa e di biossido di azoto nell'atmosfera modificando le sue caratteristiche chimico-fisiche. Ne conseguono tre processi di alterazione dell'equilibrio-ambientale: effetto serra, buco dell'ozono, piogge acide (5).



(B)

- **Inquinamento:**

Gli inquinanti atmosferici emessi in un paese possono essere trasportati nell'atmosfera contribuendo o determinando una cattiva qualità dell'aria.

L'inquinamento atmosferico nuoce all'ambiente e alla salute; infatti larghe fasce della popolazione non vivono in un ambiente sano. In particolar modo nelle città, in cui si superano i limiti fissati dalle norme in materia di qualità dell'aria: l'inquinamento da ozono, da biossido di azoto ed il particolato.

- **Deforestazione:**

è la riduzione delle aree verdi naturali della Terra causata dallo sfruttamento eccessivo delle foreste.

La presenza delle foreste è importante per il mantenimento dell'equilibrio dell'ecosistema: la fotosintesi fa in modo che le piante sottraggono l'anidride carbonica rilasciando al suo posto l'ossigeno, filtrano e trattengono le acque riducendo i rischi idrogeologici, fanno aumentare l'umidità del clima, frenano l'erosione del suolo, ecc...

La deforestazione è un fenomeno che si verificava già nell'antichità ma con intensità molto limitata (6).



(C)

- **Attività agricole intensive:**

è un sistema di produzione agricola che mira a produrre grandi quantità in poco tempo e a costi minori sfruttando al massimo il terreno. Per produrre sempre di più, spesso la terra è trattata come una fabbrica: grandi estensioni di terreno sono coltivate con piante tutte uguali (monocolture), super-nutrite con concimi chimici e difese con pesticidi; si praticano anche incroci tra varietà di piante e spesso si utilizzano gli organismi geneticamente modificati (7). Anche l'agricoltura intensiva produce danni: il suo sviluppo si ha tra la fine degli anni 60 e gli anni 90 quando a causa della sovrappopolazione è cresciuta notevolmente la necessità di sfamare 7 miliardi di persone.



(D)

Sono gravissime le conseguenze a livello ecologico quali:

- **la desertificazione:** è un processo per lo più causato



dalle attività umane che indica la degradazione dei suoli portando alla scomparsa della biodiversità della biosfera, trasformando l'ambiente in deserto.

(E)

- **L'utilizzo di pesticidi e fertilizzanti:**

i pesticidi sono microrganismi o sostanze chimiche (naturali e prodotte industrialmente) utilizzati in agricoltura per eliminare tutto ciò che danneggia le piante coltivate (per esempio parassiti animali o vegetali, oppure insetti che trasmettono diverse malattie alle piante) e compromette sia la produttività del terreno che la qualità del raccolto, quindi servono a proteggere la salute della coltura e a garantirne la sopravvivenza. Infatti i parassiti delle colture agricole rappresentano da tempo un problema per il settore primario dell'economia e la loro presenza può danneggiare le coltivazioni, di conseguenza per tenerli lontani, gli agricoltori sono talvolta costretti a ricorrere ai pesticidi.

I fertilizzanti sono invece sostanze utilizzate in agricoltura per arricchire il terreno di elementi nutritivi (ad esempio azoto, fosforo, potassio) essenziali alla crescita dei prodotti vegetali.

Uno studio coordinato dall'Università di Washington e pubblicato sulla rivista "Le Scienze" ha svelato come i parassiti stiano reagendo all'aumento delle temperature, diventando più numerosi e voraci che mai. I ricercatori dell'Università di Washington hanno valutato la risposta biologica ai cambiamenti climatici di un gran numero di specie d'insetti, tra cui anche i parassiti.

Hanno inoltre calcolato che negli ultimi decenni le emissioni di protossido di azoto causate principalmente dall'uso di fertilizzanti in agricoltura stanno crescendo a ritmi sostenuti.

Il crescente utilizzo di fertilizzanti azotati in agricoltura ha provocato, negli ultimi decenni un'impennata della concentrazione atmosferica di protossido di azoto (N<sub>2</sub>O), il terzo gas serra di lunga durata più importante dopo l'anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) e il metano (CH<sub>4</sub>), che contribuisce alla riduzione dell'ozono nell'atmosfera. Lo spiega uno studio pubblicato sulla rivista scientifica

“Nature”, coordinato dalla statunitense Auburn University, sotto l’egida del Global Carbon Project e della International Nitrogen Initiative.

Si tratta del terzo gas serra di lunga durata più importante (dopo l’anidride carbonica e il metano) dal punto di vista della crescita dell’effetto serra. La sua concentrazione nell’aria “pesa” per il 7% sul riscaldamento globale totale e continua a crescere, proprio a causa del sempre maggiore uso di fertilizzanti azotati in agricoltura (8 e 9).

- **Inquinamento delle falde acquifere:**

esso può derivare dall’immissione diretta di una sostanza inquinante, oppure derivare da sostanze solide disciolte dalla pioggia e infiltrate successivamente nel sottosuolo. Le industrie producono enormi quantità di rifiuti solidi, liquidi e gassosi che contengono centinaia di sostanze chimiche tossiche, che causano un enorme inquinamento delle acque dovuto principalmente a zolfo che danneggia la vita marina, amianto che provoca il cancro, piombo e mercurio che sono metalli pesanti velenosi sia per l’uomo che per gli animali, nitrati e fosfati che causano l’eutrofizzazione ed infine oli e petroli che danneggiano l’ecosistema marino. Secondo uno studio sul riscaldamento globale degli oceani, con i dati relativi all’anno 2020, si è evidenziato che lo strato dell’oceano tra la superficie e i 2.000 metri di profondità ha assorbito 20 Zettajoule di calore rispetto all’anno precedente. Come peraltro affermato recentemente per l’ambito atmosferico dal servizio europeo Copernicus Climate Change, il 2020 e il 2016 sono i due anni più caldi mai registrati considerando però che il 2016 è stato l’anno de El Niño, il fenomeno climatico periodico che determina un forte riscaldamento delle acque oceaniche (10).

**PER CONCLUDERE DA PARTE DI ALCUNI ESPERTI:**

“Da parte nostra, come cittadini, potremmo contribuire a ridurre l’emissione globale di gas serra modificando lo stile di vita ad esempio organizzando delle giornate senza auto, importando elettrodomestici a basso consumo e usando l’energia solare. Queste sono alcune delle tante cose che si potrebbero fare contribuendo tutti assieme a ridurre il progressivo aumento di questo fenomeno” (11).

**Martina Segalla, Michelle Susca e Romina De Stefani (5Cs)**

**Sitografia:**

- 1) <https://www.informazioneambiente.it/>
- 2) <https://www.greenstyle.it/>
- 3) [TD KWP d FB URSACHEN 191206ml-i \(education21.ch\)](http://www.td-kwp-d-fb-ursachen-191206ml-i-education21.ch)
- 4) <https://www.vglobale.it/>
- 5) <https://www.eea.europa.eu/>
- 6) <http://www.pavonerisorse.it/>
- 7) <http://www.lamiaterravale.it/it>
- 8) [https://www.lescienze.it/news/2020/11/02/news/n2\\_o\\_una\\_crescente\\_minaccia\\_per\\_il\\_clima-4827514/](https://www.lescienze.it/news/2020/11/02/news/n2_o_una_crescente_minaccia_per_il_clima-4827514/)
- 9) <https://www.cambialaterra.it/2020/11/cnr-i-fertilizzanti-azotati-minacciano-il-clima/>
- 10) [https://www.lescienze.it/news/2021/01/13/news/ambiente\\_nuovo\\_record\\_nel\\_2020\\_per\\_il\\_riscaldamento\\_o\\_degli\\_oceani-4868179/](https://www.lescienze.it/news/2021/01/13/news/ambiente_nuovo_record_nel_2020_per_il_riscaldamento_o_degli_oceani-4868179/)
- 11) <http://www.anisn.it/nuovosito/>

**Sitografia delle immagini:**

- A. <http://www.scienze-naturali.com/riscaldamento-globale-ridurlo/15636>
- B. <https://www.rinnovabili.it/ambiente/emissioni-antropiche-metano-25-piu-222/>
- C. <http://www.vocealta.it/chi-siamo-1/70-ambiente/7794-deforestazione-gli-esperti-nessun-miglioramento>
- D. <https://www.green.it/agricoltura-industriale-non-sostenibile-le-risorse-finite/>
- E. <https://www.cambialaterra.it/2018/02/le-politiche-ue-combattono-la-desertificazione/>

## RIFLESSIONI E RINGRAZIAMENTI

*<<Sono felice di aver avuto la possibilità di partecipare a questo progetto “Sostenibilità: tra alimenti e ambiente”. Grazie a questo progetto ho potuto arricchire la mia conoscenza su alcuni concetti che di solito vengono trattati superficialmente. Vorrei ringraziare per l’opportunità la mia docente scolastica Annamaria Lavenia che è sempre stata presente e scrupolosa durante tutto il percorso del progetto, il dottor Giulio Barocco che ci ha guidato e dato consigli per la produzione dell’E.book e anche l’I.T.S. “Grazia Deledda-Max Fabiani” di Trieste per aver dato la possibilità di partecipare a questa iniziativa che ha dato spazio ai giovani>>.*

**Romina De Stefani (5Cs)**

*<<Volevo cogliere l’occasione per ringraziare tutti i miei compagni di studi che insieme a me si sono cimentati in questo progetto, grazie per l’aiuto e per il tempo trascorso assieme in questi mesi; un grazie alla mia professoressa referente del progetto che ci ha supportato e guidato in questo percorso e infine un grazie anche al Dottor Barocco che ci ha dato l’opportunità di intraprendere questo percorso>>.*

**Michelle Susca (5Cs)**

*<<Ci terrei innanzitutto a ringraziare il dott. Giulio Barocco, per averci coinvolti in questo progetto quasi due anni fa e la professoressa Annamaria Lavenia, senza il cui supporto e sostegno questo lavoro, cominciato come semplice lavoro scolastico, non sarebbe mai diventato quello che è oggi, e per ultimo, ma non per questo meno importanti, ci terrei a ringraziare i miei compagni, senza il cui aiuto questo progetto non sarebbe mai giunto al termine>>.*

**Martina Segalla (5Cs)**

*<<Lavorare a questo progetto è stata un'esperienza unica che ha arricchito la mia conoscenza sui temi trattati e l'impiego di tutte le piattaforme di lavoro utilizzate. Inoltre interagire, organizzarmi, condividere e lavorare con tutte le persone che hanno contribuito alla realizzazione di questo progetto è stato per me occasione di crescita e confronto costruttivo. Ci tengo per cui a ringraziare i miei compagni, senza i quali non sarebbe potuto esistere questo lavoro di gruppo, la professoressa Annamaria Lavenia, che ci ha dato la possibilità di aderire al progetto, oltre ad averci coordinati e seguiti costantemente. Per terminare un doveroso ringraziamento al dottor Giulio Barocco e alla preside della nostra scuola Tiziana Napolitano>>.*

**Elena Todone (5Bs)**

*<<Con la presente colgo l’occasione per porre i dovuti ringraziamenti al dott. Barocco e alla prof.ssa Lavenia come coordinatori per il progetto PCTO: “Sostenibilità: tra alimenti ed ambiente”. La realizzazione del lavoro è stata resa possibile grazie alla cooperazione e alla volontà del gruppo che ha partecipato al progetto confezionando un lavoro apprezzato anche durante l’incontro in webinar inerente alla sostenibilità ambientale. Partecipare a progetti educativi come questo aiuta lo studente a responsabilizzarsi in ambito etico e civico, essenziale per una società sempre più ecosostenibile>>.*

**Matteo Mineo Grippi (5Bs)**

*<<Prendere parte a questa iniziativa mi ha aiutato a maturare secondo molti punti di vista, sicuramente farò tesoro dell'esperienza appresa e mi sarà utile anche in futuro. Non è stato solo educativo ma anche divertente, stimolante e mi ha dato la possibilità di avere un confronto con altre persone. Infine vorrei ringraziare la professoressa Lavenia, il dottor Barocco e i miei compagni che hanno reso possibile tutto quanto >>.*

**Awa Ba (5Bs)**

*<<Ci tenevo a ringraziare di cuore sia la professoressa Lavenia, sia il dottor Barocco, che tutti i compagni che come me hanno preso parte a questo progetto. È stato educativo, divertente, e non pesante come avevo pensato che potesse essere. Sicuramente è una esperienza che ci ha formato e ci ha fatto crescere come studenti e come cittadini>>.*

**Luca Di Lonardo (5Bs)**