



Natura, vattene!

Le gridarono: “Vattene, Natura!”.
Lei si prese paura.
Fece il suo fagottello:
ci mise dentro l’ultimo alberello,
l’ultima viola dell’ultima aiuola
e uscì dalla città.
E va, e va...pensava: “Mi fermerò nei boschi!”.
Ma i boschi erano stati disboscati.
“Mi fermerò nei prati!”.
Ma erano tanto piccoli:
non c’era posto per tutti gli insetti,
i mammiferi,
gli uccelli, i tramonti...
“Vattene, Natura!” E lei se ne andò:
in quattro ripiegò gli ultimi prati
come fazzoletti.
Lasciò il pianeta AccaZeta...
Adesso lassù è tutta una città:
di verde – ve lo posso giurare – c’è rimasto
solo il semaforo, quando non è rosso...

Gianni Rodari

Analisi della letteratura e reperimento delle
conoscenze scientifiche
Realizzazione di materiale di supporto per i
docenti

La salute globalizzata

Diffondere in ambito scolastico la cultura
della salute secondo l’approccio
“One Health”

Dipartimento di Prevenzione
UOSD Educazione alla Salute

Programma D - VERSO LE
“SCUOLE PROMOTRICI DI SALUTE”
Obiettivo D.2 - Allegato B PRP 2020



Direttore Generale
Dott. Ferdinando Russo

Direttore Sanitario
Dott. Pasquale Di Girolamo Faraone

Direttore Amministrativo
Dott. Amedeo Blasotti

Direttore Dipartimento di Prevenzione
Dott. Giancarlo Ricciardelli

Direttore Dipartimento Servizi Strategici
Responsabile Programma D
Dott. Aniello Sacco

Responsabile UOSD Educazione alla Salute e Programma D- PRP
Dott.ssa Flavia Bergamasco



A cura di:

Dott. Aniello Sacco Responsabile Programma D - PRP
Dott.ssa Flavia Bergamasco Responsabile UOSD Educazione alla Salute e Programma D-PRP
Dott.ssa Saturnina Veneroso Referente Educazione alla Salute DS 17-19
Dott.ssa Franca Serino - Referente Educazione alla Salute DS 14 e 23
Dott. Cipriano D'Alessandro Referente Educazione alla Salute DS 20

Realizzazione grafica Ing. Marco Martino

SOMMARIO

Presentazione.....	pag. 3
L'approccio on health.....	pag. 4
I Manhattan principies.....	pag. 6
L'Antropocene.....	pag. 12
L'alimentazione sostenibile.....	pag. 14
I disastri causati dall'uomo.....	pag. 27
L'inquinamento ambientale.....	pag. 30
L'effetto Serra.....	pag. 32
Il buco dell'ozono.....	pag. 34
Le polveri sottili.....	pag. 35
L'emergenza acqua.....	pag. 36
L'emergenza plastica.....	pag. 39
Le microplastiche.....	pag. 45
L'emergenza rifiuti.....	pag. 46
L'antibiotico resistenza.....	pag. 51
Il global virome project.....	pag. 58
Le malattie emergenti e ri-emergenti.....	pag. 61

PRESENTAZIONE

Viviamo in una nuova era geologica in cui il dominio dell'uomo ha modificato profondamente la natura e condizionato negativamente la vita sulla terra.

Tale riflessione ci induce a considerare la domanda di salute non più secondo schemi tradizionali, bensì secondo il modello *“One world, one health”* che rappresenta, attualmente, il fulcro per la programmazione di efficaci azioni a salvaguardia della salute pubblica, della sostenibilità e della tutela ambientale.

La globalizzazione, infatti, ci impone di osservare che sono cambiati i rischi che corre la salute della nostra comunità, quella degli animali e l'equilibrio del clima e degli ecosistemi.

Da questa nuova e moderna valutazione nasce il nuovo paradigma di sanità pubblica: *“One Health”* che promuove un nuovo concetto di salute: la *“salute globale”* in quanto sostiene che la salute delle persone, degli animali e gli ecosistemi sono tra loro interconnessi. L'one health favorisce l'applicazione di un approccio collaborativo, multidisciplinare e intersettoriale che consente di sviluppare soluzioni innovative, proiettate nel futuro e in grado di diffondere modelli metodologici utili alla prospettiva di integrazione uomo/animale/ambiente.

Ci troviamo ad affrontare una sfida globale e per superarla serve appunto un approccio *“One Health”* in cui tutti i settori della sanità pubblica, della salute animale e dell'ambiente collaborano per trovare risposte e soluzioni in grado di contrastare qualsiasi minaccia che possa presentarsi per la nostra salute.

Solo condividendo le conoscenze e puntando ad uno sviluppo sostenibile e unitario sarà possibile invertire la rotta e consegnare alle nuove generazioni il mondo che meritano.

Direttore Generale ASL Caserta

Dott. Ferdinando Russo

“La natura ci sfida ad essere solidali e attenti alla custodia del creato, per prevenire, per quanto possibile, le conseguenze più gravi.”
Dal discorso pronunciato da Papa Francesco durante l'Angelus in Piazza San Pietro, 09/02/2014

”L 'APPROCCIO ONE HEALTH”

La definizione “One Health” riconosce che la salute degli esseri umani è legata alla salute degli animali e dell'ambiente. “One Health”, infatti, identifica un concetto olistico di salute delle persone, degli animali, degli ambienti di vita e lavoro e degli ecosistemi, promuovendo l'applicazione di un approccio multidisciplinare collaborativo per affrontare i rischi potenziali o attivi che hanno origine dall'interfaccia tra ambiente di vita e lavoro, nonché tra le diverse popolazioni che vivono sulla terra, animali ed ecosistemi.



Il concetto di One Health nacque nel 2004 quando in seguito a un'epidemia particolarmente violenta di un virus zoonosico influenzale aviario (H5N1, si pensò che il numero delle persone decedute nella popolazione potesse essere maggiore di quello causato dalla famosa influenza spagnola che nel 1918 provocò più morti della prima guerra mondiale, circa 50 milioni di persone.

Indipendentemente da quale definizione di “One Health” venga utilizzata nei diversi continenti, il fattore comune è la reciprocità di tutte le professionalità e lo scambio di conoscenze e informazioni che hanno un impatto diretto o indiretto sulla salute. Per migliorare l'efficacia dell'approccio «One Health» occorre stabilire un migliore

“La natura ci sfida ad essere solidali e attenti alla custodia del creato, per prevenire, per quanto possibile, le conseguenze più gravi.”
Dal discorso pronunciato da Papa Francesco durante l'Angelus in Piazza San Pietro, 09/02/2014

equilibrio e una sistematica interazione tra i gruppi professionali con una maggiore efficienza delle reti esistenti, in particolare tra medici e veterinari di sanità pubblica, medici di famiglia, farmacisti, epidemiologi, ambientalisti, sociologi, economisti, giuristi, legislatori, decisori istituzionali ed esperti dello sviluppo sostenibile.



Non esiste, infatti, una linea di demarcazione netta tra la salute umana, la salute animale e la salute dell'ambiente, esiste, invece, una "Salute Unica" che tiene conto dell'ambiente di vita, capace di far fronte calamità e alle minacce che si presenteranno e programmare in tempo i cambiamenti imprescindibili per dare risposte valide e tempestive, al fine di assicurare la "Salute Unica" di uomini, animali e ecosistemi

Essere in grado di vivere bene entro i limiti imposti dalla natura è la grande sfida del nostro secolo e richiede un cambio di mentalità che deve avvenire il prima possibile, se si vogliono salvaguardare le generazioni future.

"La natura ci sfida ad essere solidali e attenti alla custodia del creato, per prevenire, per quanto possibile, le conseguenze più gravi."
Dal discorso pronunciato da Papa Francesco durante l'Angelus in Piazza San Pietro, 09/02/2014

I “MANHATTAN PRINCIPLES”



I dodici Principi di Manhattan rappresentano il documento programmatico frutto del simposio internazionale One world, One health, organizzato dalla Wildlife Conservation Society e ospitato il 29 settembre 2004 dalla Rockefeller University a New York.

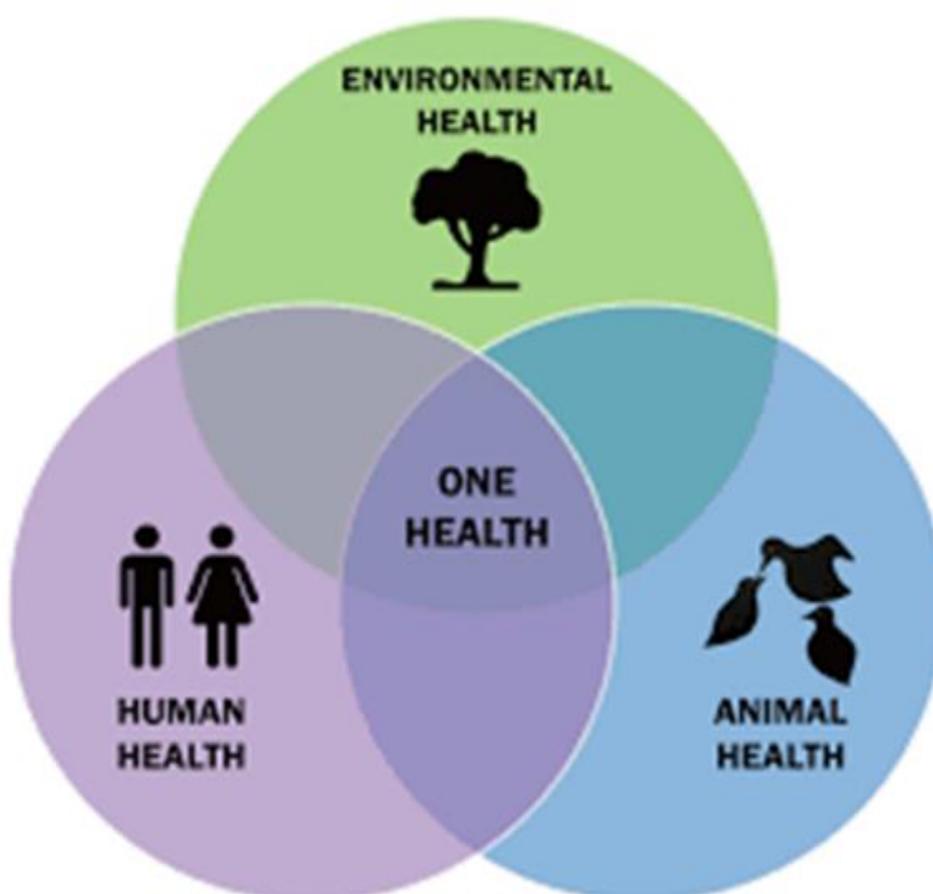
Il documento contiene 12 raccomandazioni ritenute fondamentali per stabilire un approccio più olistico alla prevenzione delle epidemie e per il mantenimento dell'integrità degli ecosistemi a vantaggio degli esseri umani, degli animali domestici e delle biodiversità, cioè di tutto ciò che costituisce la parte vivente del nostro mondo.

“La natura ci sfida ad essere solidali e attenti alla custodia del creato, per prevenire, per quanto possibile, le conseguenze più gravi.”
Dal discorso pronunciato da Papa Francesco durante l'Angelus in Piazza San Pietro, 09/02/2014

Dal documento si evince che dobbiamo sviluppare soluzioni adattative, avanzate e multidisciplinari di fronte alle inevitabili sfide che si prospettano all'orizzonte.

Solo abbattendo le barriere tra le istituzioni, gli individui e le settorializzazioni, si potranno sviluppare energie e promuovere l'innovazione e le competenze necessarie per far fronte alle sfide per la tutela della salute degli uomini e degli animali e per la salvaguardia dell'ambiente e degli ecosistemi.

Nessuna disciplina o settore della società dispone, singolarmente, di sufficienti conoscenze e risorse per prevenire l'insorgenza di malattie in un mondo globalizzato e nessun Paese, da solo, può invertire i fenomeni di perdita di habitat e di estinzione che stanno minando la salute del Pianeta.



“La natura ci sfida ad essere solidali e attenti alla custodia del creato, per prevenire, per quanto possibile, le conseguenze più gravi.”
 Dal discorso pronunciato da Papa Francesco durante l'Angelus in Piazza San Pietro, 09/02/2014

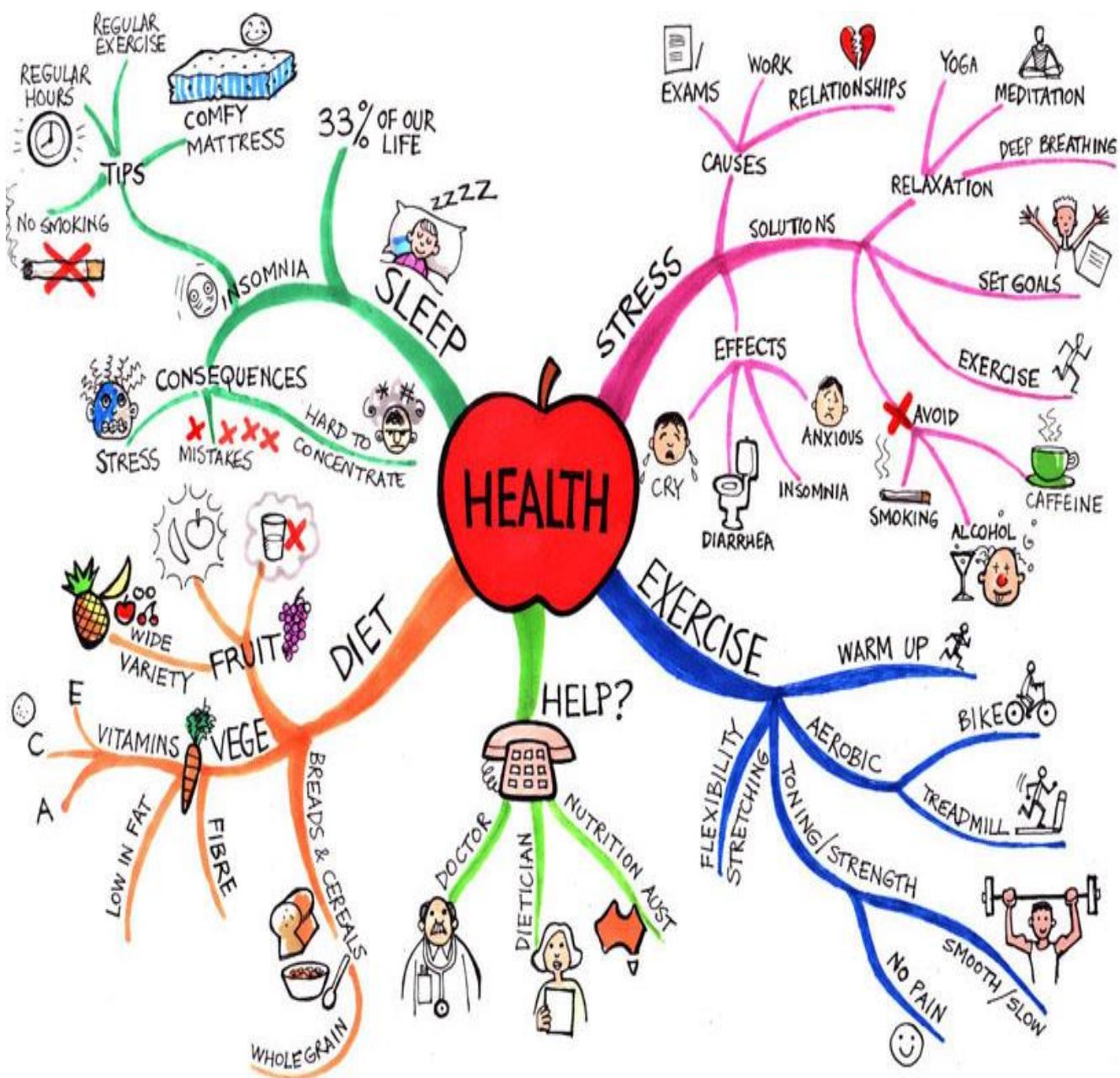
I dodici principi di Manhattan Building Interdisciplinary Bridges to Health in a “Globalized World” del 2004 riassumono orientamenti di grande rilevanza per la sanità pubblica e la dimensione etica ed esortano i leader mondiali, la società civile e gli esperti globali di sanità pubblica a:



“La natura ci sfida ad essere solidali e attenti alla custodia del creato, per prevenire, per quanto possibile, le conseguenze più gravi.”
 Dal discorso pronunciato da Papa Francesco durante l'Angelus in Piazza San Pietro, 09/02/2014

- 1) Riconoscere il legame essenziale tra la salute di esseri umani, animali domestici e specie selvagge e la minaccia che le malattie pongono alle persone, la sicurezza alimentare ed economica, ed alla biodiversità necessaria al mantenimento di un ambiente sano ed un ecosistema ben funzionante di cui noi tutti abbiamo bisogno.
- 2) Riconoscere che tutte le decisioni riguardanti l'uso della terra e dell'acqua presentano implicazioni rilevanti per la salute. Ogni qualvolta ignoriamo questa relazione si manifestano alterazioni dell'ecosistema e l'emergenza di nuove malattie.
- 3) Includere lo studio della salute delle specie selvagge come una componente essenziale della prevenzione globale delle malattie, la loro sorveglianza ed il loro controllo.
- 4) Riconoscere che i programmi di sanità pubblica possono contribuire in maniera rilevante alla conservazione delle varie specie.
- 5) Promuovere approcci innovativi, olistici e proiettati nel futuro della prevenzione, sorveglianza, il monitoraggio ed il controllo delle malattie emergenti e riemergenti, che prendano in considerazione la complessa interconnessione tra le specie.
- 6) Cercare opportunità per la piena integrazione tra una prospettiva di conservazione della biodiversità ed i bisogni umani quando si adottano misure per il controllo delle malattie infettive.
- 7) Ridurre il commercio e regolare la conservazione e la caccia delle specie selvagge, non solo per proteggere tali specie, ma anche per ridurre il rischio di trasmissione delle malattie, anche tra le specie, e lo sviluppo di nuovi ospiti per i patogeni.

- 8) Ridurre l'abbattimento programmato di specie selvagge libere per il controllo delle malattie solo a specifiche situazioni basate su un consenso scientifico, multidisciplinare ed internazionale, che tale popolazione rappresenta effettivamente una significativa minaccia alla sanità pubblica, la sicurezza alimentare, o alle altre specie selvatiche.
- 9) Aumentare gli investimenti in infrastrutture sanitarie globali, sia umane sia animali, adeguate alla gravità delle minacce emergenti e riemergenti alla specie umana ed a quelle animali, rafforzando la sorveglianza sanitaria su animali ed uomini e migliorando il coordinamento tra agenzie governative e non governative, compagnie produttrici di vaccini e di farmaci, e tutti i possibili partner.
- 10) Creare una collaborazione tra governi, popolazioni, settori pubblici, privati e non-profit per affrontare le sfide di salute globale e conservazione della biodiversità.
- 11) Fornire risorse e supporto allo sviluppo di network globale di sorveglianza sanitaria sulle specie selvatiche in grado di scambiare informazioni con il sistema di sanità pubblica e veterinario come parte di un sistema di allerta per l'emergenza e la ri-emergenza delle malattie.
- 12) Investire in educazione e sensibilizzazione della popolazione mondiale per influenzare il processo politico atto a migliorare la consapevolezza che dobbiamo capire meglio la relazione tra salute e integrità dell'ecosistema per migliorare con successo le prospettive sanitarie del un pianeta.

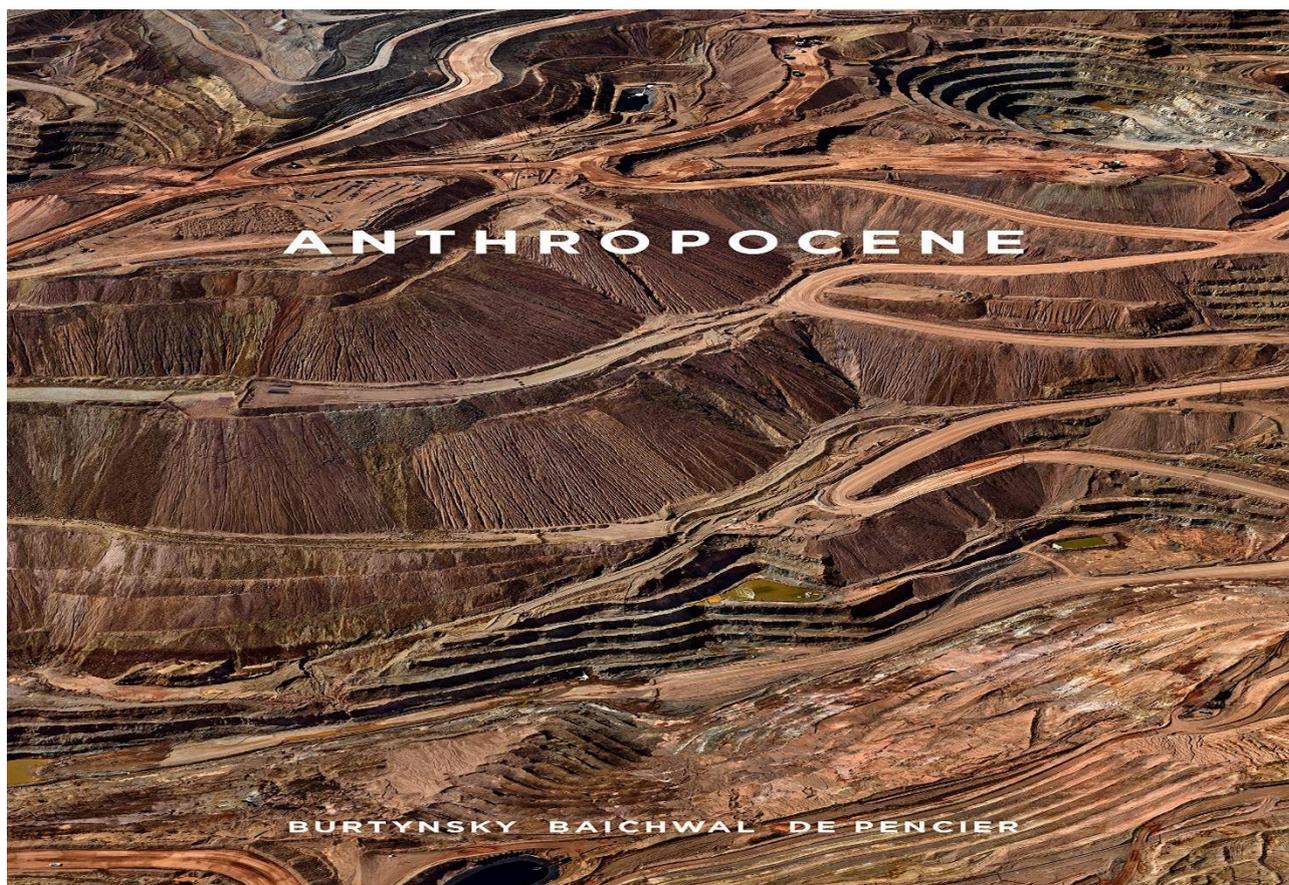


“La natura ci sfida ad essere solidali e attenti alla custodia del creato, per prevenire, per quanto possibile, le conseguenze più gravi.”
 Dal discorso pronunciato da Papa Francesco durante l'Angelus in Piazza San Pietro, 09/02/2014

“L' ANTROPOCENE”

Il termine Antropocene deriva da Antropos che in greco significa 'uomo', con esso si indica, letteralmente, “l’era dell’uomo”, ovvero una fase caratterizzata dall’azione massiccia dell’essere umano sull’ecosistema globale; per gli scienziati definisce l’epoca geologica contemporanea, nella quale il comportamento dell’uomo ha determinato effetti sull’ambiente terrestre che hanno modificato profondamente le caratteristiche chimiche, fisiche e biologiche sia su scala sia locale che globale .

L’espressione fu coniata negli anni Ottanta dal biologo Eugene Stoermer e adottata nel 2000 dal Premio Nobel per la chimica Paul Crutzen per indicare l'impatto che l'uomo ha sull'equilibrio del Pianeta.



L'epoca umana

“La natura ci sfida ad essere solidali e attenti alla custodia del creato, per prevenire, per quanto possibile, le conseguenze più gravi.”
 Dal discorso pronunciato da Papa Francesco durante l'Angelus in Piazza San Pietro, 09/02/2014

Il termine non vuole sostituire quello di olocene, che indica l'era geologica iniziata circa 11mila anni fa e definisce scientificamente l'era in cui viviamo, ma intende sottolineare in maniera più significativa l'azione esercitata dall'uomo sull'ambiente. I geologi concordano nell'affermare che l'inizio dell' Antropocene sia da individuare nella metà del Novecento con l'avvento della prima rivoluzione industriale che diede il via allo sviluppo tecnologico.

La definizione stigmatizza in modo chiaro ed esaustivo lo stravolgimento che il nostro pianeta sta subendo a causa degli interventi umani: ogni innovazione tecnologica, a partire dalla rivoluzione industriale, rappresenta un ulteriore progresso e diffusa su larga scala, spesso senza alcuna valutazione dei possibili impatti sanitari, sociali o ambientali.

C'è da sottolineare che, se da una parte, il progresso tecnologico ha permesso un miglioramento delle condizioni di vita di molte popolazioni, dall'altra ha causato la graduale crescita di una serie di problematiche ambientali : la dispersione di elementi radioattivi prodotti con i primi test nucleari, l'inquinamento da plastica, la cementificazione selvaggia , il riscaldamento globale, il buco dell'ozono, l'effetto serra, gli allevamenti intensivi, lo scioglimento dei ghiacciai, l'erosione del suolo, i cambiamenti climatici, la scomparsa di diverse specie animali e i disboscamenti, tutti disastri che inevitabilmente saranno lasciati in eredità alle prossime generazioni: acciaio, plastica e cemento saranno presenti negli strati geologici per molti anni, a testimonianza del condizionamento causato dalle attività antropiche sull'ecosistema terrestre.

“L’ALIMENTAZIONE SOSTENIBILE”

Il cibo che mangi può essere o la più sana e potente forma di medicina o la più lenta forma di veleno. – Ann Wigmore-

Nel Simposio internazionale della FAO del 2010 viene definito in modo chiaro e completo il concetto di ALIMENTAZIONE SOSTENIBILE: “ diete a basso impatto ambientale che contribuiscono alla sicurezza alimentare e nutrizionale, nonché a una vita sana per le generazioni presenti e future. Le diete sostenibili concorrono alla protezione e al rispetto della biodiversità e degli ecosistemi, sono culturalmente accettabili, economicamente eque e accessibili, adeguate, sicure e sane sotto il profilo nutrizionale e, contemporaneamente, ottimizzano le risorse naturali e umane”. In questa affermazione vengono uniti il concetto di salute nel lungo periodo per gli esseri umani con la sostenibilità alimentare.

La sfida quindi è proteggere la qualità della vita e contemporaneamente tutelare l’ambiente.

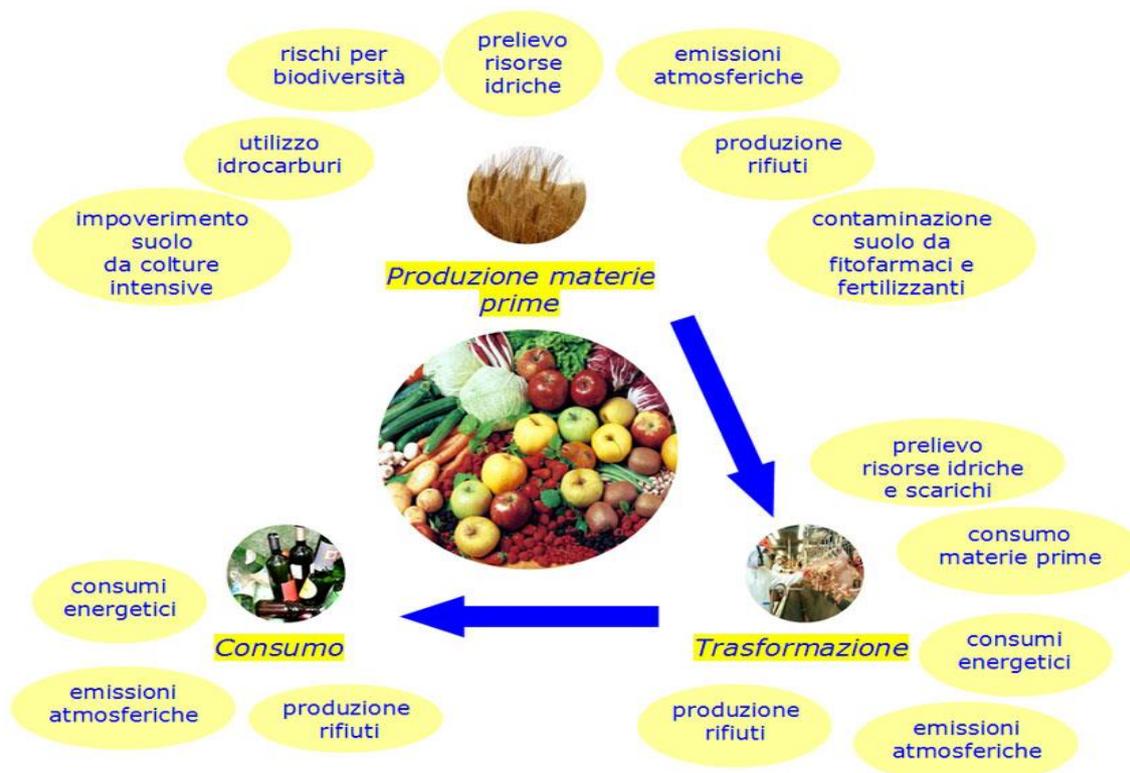
“Vivere bene entro i limiti del pianeta” non è semplice in quanto rispetto al 1950 la popolazione del pianeta è triplicata, il numero delle persone che vivono in città è addirittura quadruplicato e al grande aumento della produzione economica ha fatto seguito un incremento nell’uso di energia e di fertilizzanti. Se da un lato tale accelerazione ha portato vantaggi quali la riduzione della popolazione che vive in estrema povertà a livello globale (42% nel 1981, meno del 10% nel 2015), l’impatto sull’ambiente è stato senza precedenti, tanto che oggi il 75% degli ambienti terrestri e il 40% di quelli marini sono pesantemente alterati. Tutto ciò pesa anche sulla salute e il benessere dell’uomo: morbilità e mortalità legate all’inquinamento ambientale sono tre volte superiori rispetto a quelle da AIDS, malaria e tubercolosi messe insieme.

*“La natura ci sfida ad essere solidali e attenti alla custodia del creato, per prevenire, per quanto possibile, le conseguenze più gravi.”
Dal discorso pronunciato da Papa Francesco durante l'Angelus in Piazza San Pietro, 09/02/2014*

Scegliere un'alimentazione sostenibile, infatti, non vuol dire solo nutrirsi con cibi biologici, nutrizionalmente sani, ma significa compiere un passo fondamentale per la conservazione della biodiversità e dell'ecosistema nel suo complesso. Il concetto di sostenibilità alimentare, legata alla dieta quotidiana, 300 anni fa, sembrava paradossale.

All'epoca, infatti, i cibi venivano prodotti seguendo la natura e i sistemi agricoli rispettavano in tutto e per tutto l'ecosistema. Oggi, con l'aumento della popolazione e la continua richiesta in grande quantità di alimenti anche al di fuori della loro stagionalità, si sono creati modelli che sfruttano il Pianeta. Risulta imprescindibile, quindi, ripensare da una parte ai sistemi di produzione, e dall'altra a un'alimentazione più sostenibile possibile.

E' necessario cambiare i sistemi attuali di produzione, di trasporto e di trasformazione degli alimenti per poter parlare di alimentazione sostenibile. In ogni fase, dalla produzione fino al consumo di un alimento, c'è lo sfruttamento del pianeta.



“La natura ci sfida ad essere solidali e attenti alla custodia del creato, per prevenire, per quanto possibile, le conseguenze più gravi.”
 Dal discorso pronunciato da Papa Francesco durante l'Angelus in Piazza San Pietro, 09/02/2014

CICLO DELL' ALIMENTO

1. Coltivazione/allevamento



2. Lavorazione



3. Trasporto



4. Distribuzione



5. Smaltimento degli scarti



Limitare l'impatto delle attività umane sull'ambiente naturale è determinante, occorre intervenire sulla produzione agricola che da sola è responsabile per il 30% dell'emissione di gas serra provocata dall'uomo e per il 70% dello sfruttamento delle risorse idriche, incentivando la rotazione delle colture, limitando l'uso di pesticidi, utilizzando antagonisti dei parassiti, introducendo nelle colture piante fertilizzanti, limitando la deforestazione, utilizzo razionale delle risorse idriche ecc..

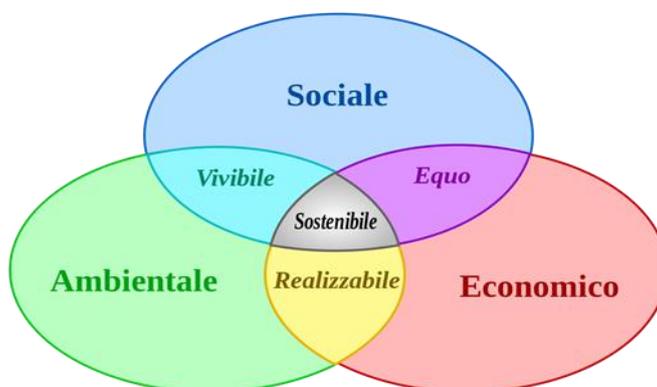
Intervenire sull'allevamento del bestiame, incentivando l'allevamento all'aria aperta e con mangimi naturali; sul confezionamento, convertendo gli imballaggi in plastica in packaging riciclabile; sul trasporto, limitando il trasporto delle merci verso siti di logistica per poi distribuirli di nuovo nei luoghi di produzione e infine sullo smaltimento dei rifiuti, riducendo lo spreco alimentare.

“La natura ci sfida ad essere solidali e attenti alla custodia del creato, per prevenire, per quanto possibile, le conseguenze più gravi.”
Dal discorso pronunciato da Papa Francesco durante l'Angelus in Piazza San Pietro, 09/02/2014

La dieta sostenibile limita il consumo di acqua e la produzione di gas serra, permette di migliorare la biodiversità alimentare, valorizzando gli alimenti locali che nascono dalla tradizione di ogni luogo /paese.

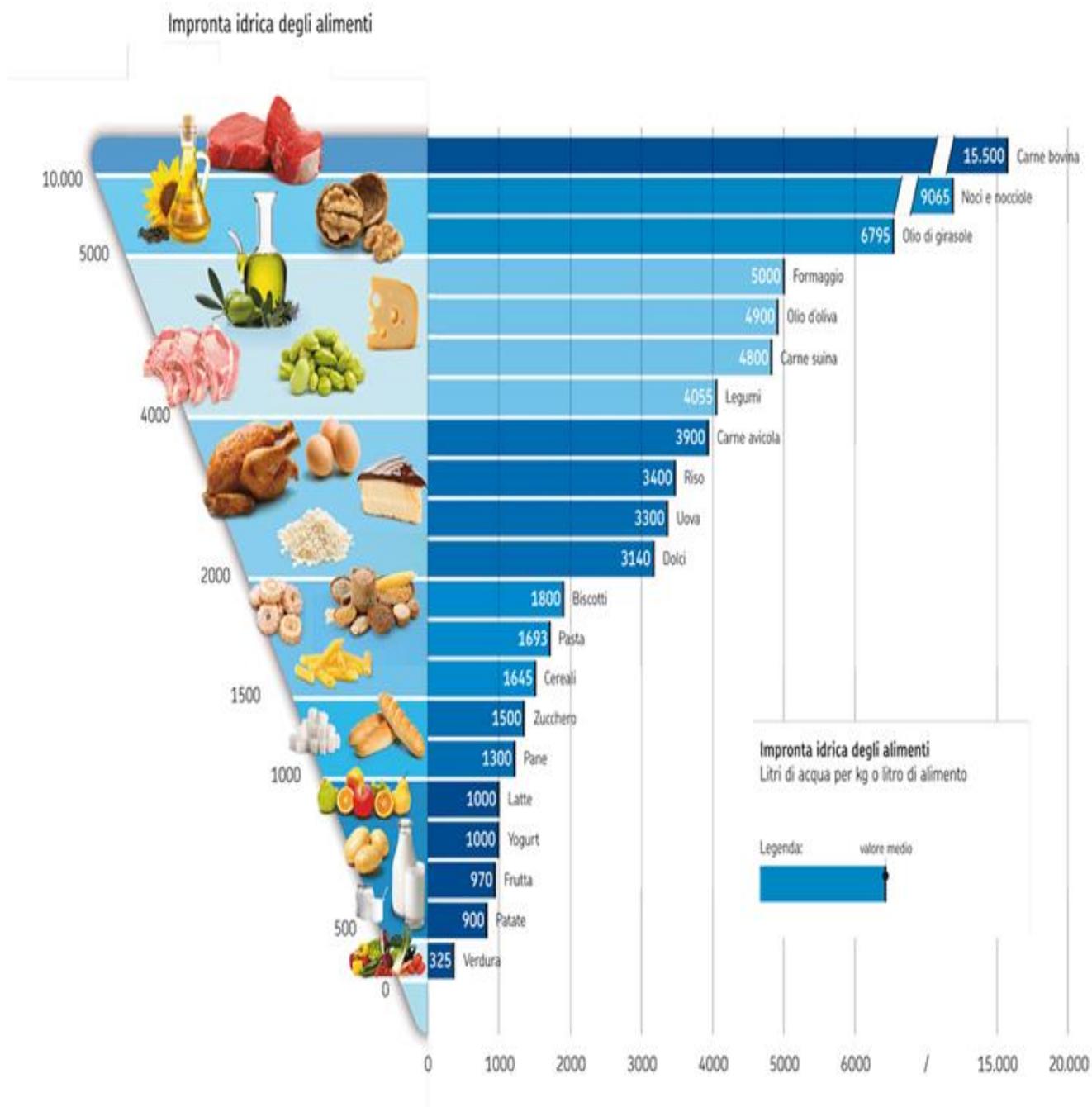


Per tutti gli esseri viventi è necessario mangiare per vivere, ma la qualità, la quantità e la tipologia degli alimenti che si scelgono possono influire molto sullo stato di salute e sull'ambiente. Ciò significa che è necessario scegliere ogni giorno un'alimentazione che sia sostenibile per il nostro pianeta e che sia fonte di benessere per gli individui. Per valutare l'impatto ambientale di ogni alimento si considerano tre indicatori ambientali



“La natura ci sfida ad essere solidali e attenti alla custodia del creato, per prevenire, per quanto possibile, le conseguenze più gravi.”
 Dal discorso pronunciato da Papa Francesco durante l'Angelus in Piazza San Pietro, 09/02/2014

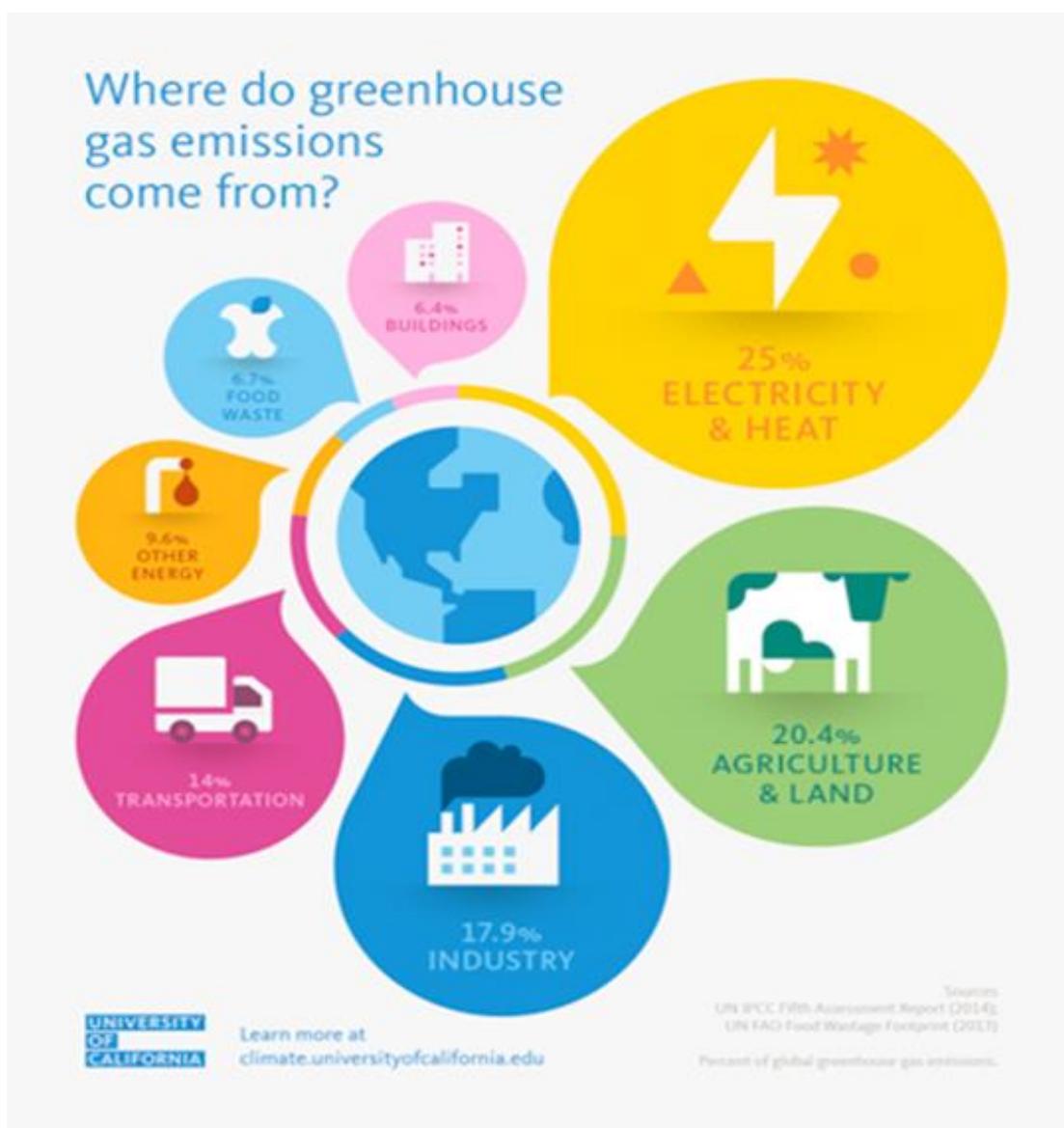
- 1) Carbon FootPrint o impronta del gas serra (misura le emissioni di gas serra che ogni prodotto genera dalla coltivazione alla distribuzione fino alla cottura),
- 2) Water FootPrint o impronta idrica (consumo di risorse idriche)



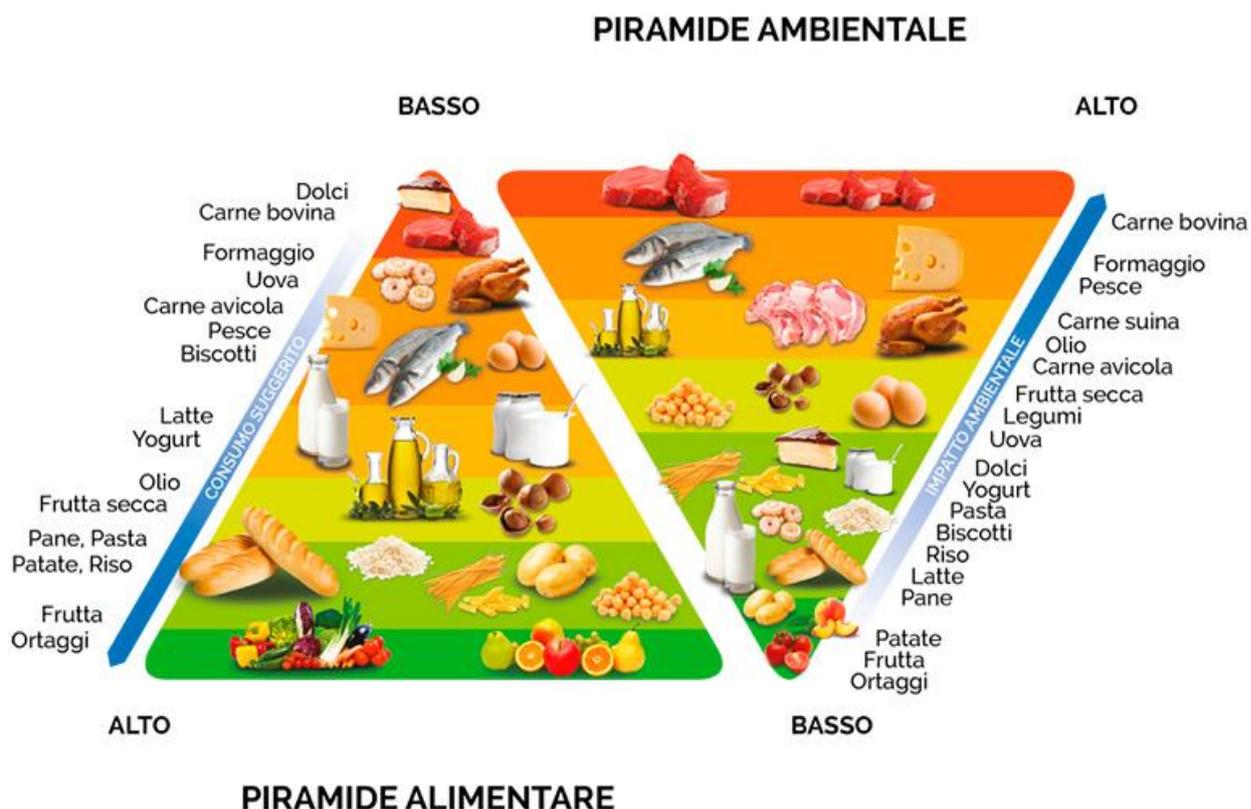
- 3) Ecological Footprint o Impronta ecologica (consumo umano di risorse naturali rispetto alla capacità della Terra di rigenerarle).

“La natura ci sfida ad essere solidali e attenti alla custodia del creato, per prevenire, per quanto possibile, le conseguenze più gravi.”
Dal discorso pronunciato da Papa Francesco durante l'Angelus in Piazza San Pietro, 09/02/2014

Il modello della **DOPPIA PIRAMIDE ALIMENTARE E AMBIENTALE**, elaborato da Fondazione BarillaCFN, è un’elaborazione della piramide alimentare della dieta mediterranea e mette in relazione due aspetti di ogni alimento, il valore nutrizionale e l’impatto ambientale, generato nelle fasi di produzione e consumo. Gli alimenti a minore impatto sono a favore della nostra salute, viceversa quelli con un’impronta ambientale alta sono da consumare con moderazione, in quanto possono avere effetti negativi sulla salute.



“La natura ci sfida ad essere solidali e attenti alla custodia del creato, per prevenire, per quanto possibile, le conseguenze più gravi.”
Dal discorso pronunciato da Papa Francesco durante l'Angelus in Piazza San Pietro, 09/02/2014



La doppia Piramide è uno strumento utile a mettere in relazione l'aspetto nutrizionale degli alimenti con il loro impatto ambientale.

E' stata creata analizzando e misurando l'impatto sull'ambiente causato dagli alimenti presenti nella piramide alimentare e disponendo questi ultimi all'interno di una piramide rovesciata, in cui gli alimenti posti nella parte più bassa producono il minore impatto ambientale.

"La natura ci sfida ad essere solidali e attenti alla custodia del creato, per prevenire, per quanto possibile, le conseguenze più gravi."
 Dal discorso pronunciato da Papa Francesco durante l'Angelus in Piazza San Pietro, 09/02/2014

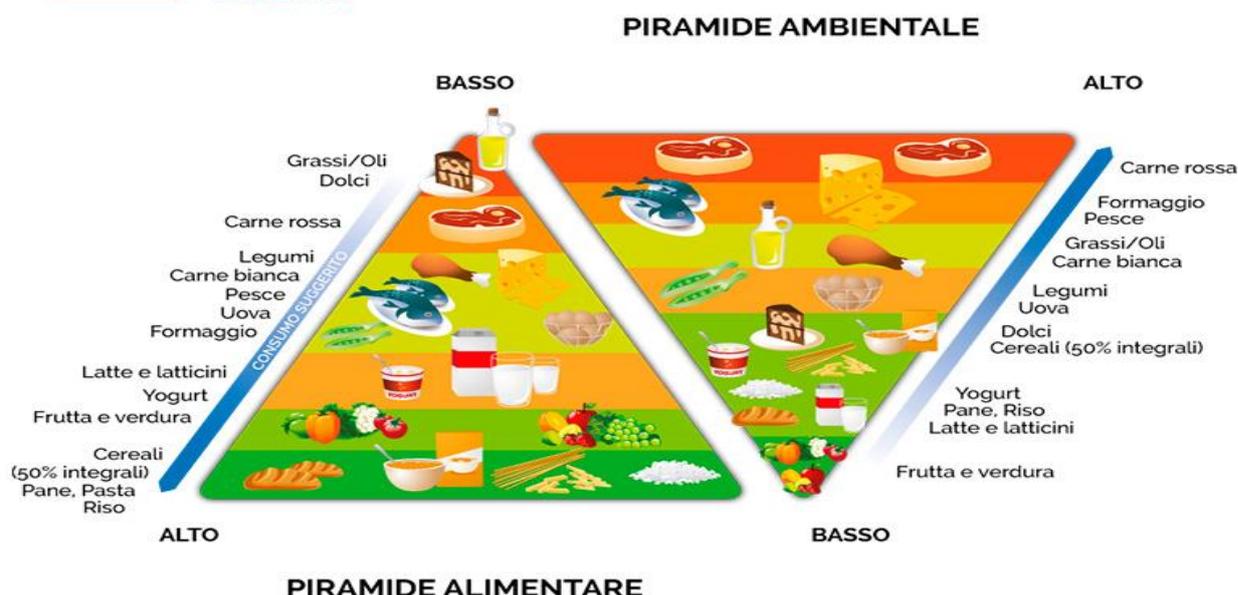
La doppia piramide evidenzia che la **DIETA MEDITERRANEA** permette di adottare un'alimentazione sostenibile e si conferma ulteriormente come dieta salutare per la popolazione, predilige il consumo di frutta e verdura, cereali, legumi, olio extravergine d'oliva e latticini, salendo lungo la piramide si trovano gli alimenti che sono ricchi di nutrienti importanti, ma occorre ridurre il consumo in termini di quantità.

La doppia piramide per i bambini suggerisce una dieta basata su alimenti di origine vegetale: cereali, frutta e verdura. Lungo la piramide si trovano i legumi, il latte e derivati, uova, carne e pesce. Limitare gli alimenti ricchi di grassi e zuccheri.

E' importante abituare i bambini a sane abitudini per un futuro in salute, evitando un'alimentazione ricca di zuccheri e grassi, e uno scarso consumo di frutta e verdura.



Barilla
Center
FOR FOOD
& NUTRITION



“La natura ci sfida ad essere solidali e attenti alla custodia del creato, per prevenire, per quanto possibile, le conseguenze più gravi.”
Dal discorso pronunciato da Papa Francesco durante l'Angelus in Piazza San Pietro, 09/02/2014

In conclusione seguire un'alimentazione sostenibile è facile, se ogni uno di noi fa la sua parte, siamo ancora in tempo per salvare il meraviglioso pianeta che ci ospita. Basta seguire 12 raccomandazioni elaborate dalla **FAO** (Food and Agriculture Organization) della "Organizzazione delle Nazioni Unite per l'Alimentazione e l'Agricoltura”:

1. Scegliere prodotti a base vegetale: questo è un ottimo consiglio non solo per mantenere abitudini sane, ma anche per rendere la dieta sostenibile riducendo di molto l'impatto ambientale della produzione alimentare.
2. Mangiare in modo vario: riempire di colori i piatti permette di variare nella scelta dei cibi che arrivano sulla tavola. Alla varietà nel piatto corrisponde varietà nelle colture.



3. Consumare cinque porzioni di frutta e verdura al giorno e non solo come

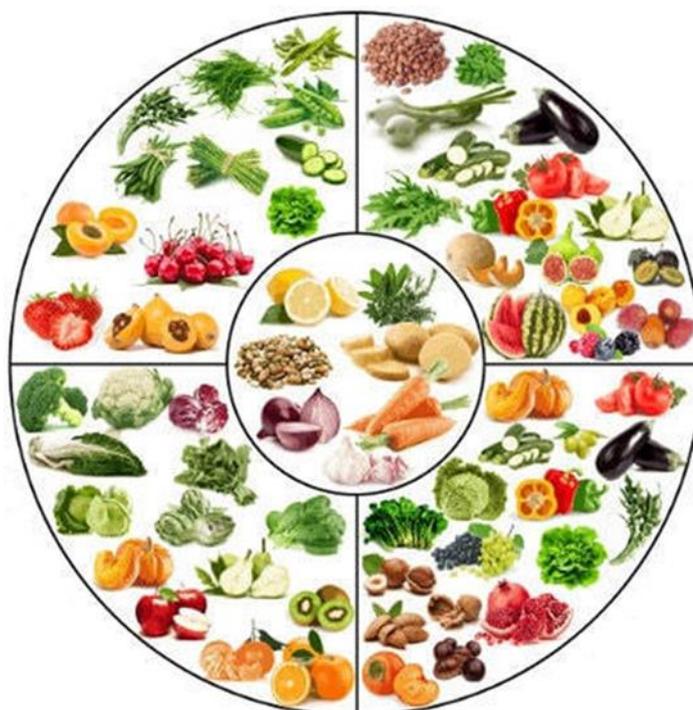
“La natura ci sfida ad essere solidali e attenti alla custodia del creato, per prevenire, per quanto possibile, le conseguenze più gravi.”
Dal discorso pronunciato da Papa Francesco durante l'Angelus in Piazza San Pietro, 09/02/2014

contorno. In una dieta sostenibile e sana, frutta e verdura rappresentano la scelta perfetta per un rapido spuntino, anche per i più piccoli.

4. Prediligere prodotti stagionali e locali: conoscere gli alimenti tipici della propria zona non solo permette di acquistare cibo più fresco e gustoso, ma ha anche un forte significato in termini di sostenibilità alimentare, agricola e anche economica, con notevole risparmio.

PRIMAVERA

ESTATE



INVERNO

AUTUNNO

“La natura ci sfida ad essere solidali e attenti alla custodia del creato, per prevenire, per quanto possibile, le conseguenze più gravi.”
 Dal discorso pronunciato da Papa Francesco durante l'Angelus in Piazza San Pietro, 09/02/2014

5. Usare ingredienti freschi: quando possibile, questo permette di ridurre confezioni inutili, a casa come al ristorante, riducendo anche l'impatto ambientale della distribuzione.
6. Limitare il consumo di cibo confezionato: questi alimenti sono particolarmente ricchi di zuccheri, grassi e sale, come indicato anche dalle etichette nutrizionali e quindi non sono considerati cibi sostenibili per la salute.
7. Aumentare l'apporto di cereali integrali: riso integrale, orzo, avena, mais e segale hanno alti benefici nutrizionali, aiutano a prevenire numerose patologie e richiedono meno lavorazione, quindi meno energia e acqua a parità di quantità.
8. Evitare bibite zuccherate: sostituire l'acqua con bevande gassate e succhi di frutta porta a un aumento di peso sul lungo periodo e non è quindi consigliabile per una dieta sostenibile.
9. Aumentare i legumi: un moderato consumo di fagioli può rappresentare un'ottima soluzione per scegliere un'alimentazione sostenibile, perché permette di assumere fibre e sostituire le proteine vegetali con quelle animali, con vantaggio per l'ambiente.
10. Ridurre il consumo di carne rossa e lavorata: meglio prediligere alla carne altre fonti proteiche, come appunto i legumi. L'allevamento di animali da macello è tra le attività agricole a maggior impatto ambientale.

“La natura ci sfida ad essere solidali e attenti alla custodia del creato, per prevenire, per quanto possibile, le conseguenze più gravi.”
Dal discorso pronunciato da Papa Francesco durante l'Angelus in Piazza San Pietro, 09/02/2014

11. Comprare pesce da rivenditori sostenibili: questo aiuta a proteggere la fauna e la flora marina, sempre più minacciata dallo sfruttamento della pesca eccessiva.
12. Cercare prodotti che provengono da allevamenti a terra e pascoli: le scelte dei consumatori hanno conseguenze anche sulla qualità di vita degli animali da cui proviene il cibo.

Evidenza scientifica della relazione fra



“La natura ci sfida ad essere solidali e attenti alla custodia del creato, per prevenire, per quanto possibile, le conseguenze più gravi.”
Dal discorso pronunciato da Papa Francesco durante l'Angelus in Piazza San Pietro, 09/02/2014

Nella scelta di un'alimentazione sostenibile ci viene in aiuto anche il

DECALOGO ANTISPRECO DI CAMPAGNA AMICA

- 1) Fai la lista della spesa
- 2) Procedi con acquisti ridotti e ripetuti nel tempo
- 3) Preferisci le produzioni locali e compra nei mercati a km zero
- 4) Acquista seguendo la stagionalità dei prodotti
- 5) Prendi la frutta con il giusto grado di maturazione
- 6) Separa le diverse varietà di frutta e verdura
- 7) Non tenere insieme i cibi che consumi in tempi diversi
- 8) Controlla sempre l'etichetta
- 9) Chiedi la doggy bag al ristorante per consumare a casa gli avanzi
- 10) Cucina con gli avanzi ricette antispreco

Attenzione anche alle regole base dell'igiene, ricordate nel documento "Dieta sana e prodotta in modo sostenibile" dagli esperti FAO e OMS:

1. lavarsi le mani prima di maneggiare il cibo e dopo essere andati in bagno;
2. sanificare le superfici e proteggerle da insetti e altri animali;
3. mantenere separati i cibi crudi e quelli cotti;
4. cuocere bene gli alimenti e conservarli a temperature sicure;
5. utilizzare acqua sicura dal punto di vista igienico per lavare gli alimenti da consumare crudi.

In conclusione per poter ottenere risultati validi a lungo termine al fine di proteggere l'ambiente in cui viviamo, la FAO ritiene necessario il coinvolgimento di tutti i soggetti della società civile, della produzione agro-alimentare e del commercio, degli esperti della nutrizione, della salute e dell'ambiente, dell'istruzione e della cultura.

"La natura ci sfida ad essere solidali e attenti alla custodia del creato, per prevenire, per quanto possibile, le conseguenze più gravi."
Dal discorso pronunciato da Papa Francesco durante l'Angelus in Piazza San Pietro, 09/02/2014

” I DISASTRI AMBIENTALI CAUSATI DALL’UOMO”

NEL MONDO

Vengono citati solo alcuni dei disastri occorsi negli ultimi anni riconducibili alla mano dell’uomo:

26 aprile 1986 scoppia il **reattore nucleare di Cernobyl** che causò la propagazione di radiazioni in quantità 400 volte maggiore rispetto alla bomba di Hiroshima. La nube tossica che si formò, investì i paesi limitrofi arrivano fino all’Irlanda e anche all’Italia. Oltre ai morti per la deflagrazione ci sono stati anche oltre 4.000 casi di cancro e numerosi altri danni indiretti su uomo e ambiente. Ancora oggi dopo 34 anni le aree intorno alla centrale sono contaminate dalla radioattività.



21 gennaio 1991 durante la **Guerra del Golfo**, l’esercito iracheno provocò la fuoriuscita di 1.500.000 tonnellate di petrolio nel Golfo Persico per ostacolare lo sbarco dei soldati americani.



“La natura ci sfida ad essere solidali e attenti alla custodia del creato, per prevenire, per quanto possibile, le conseguenze più gravi.”
 Dal discorso pronunciato da Papa Francesco durante l'Angelus in Piazza San Pietro, 09/02/2014

11 MARZO 2011 Fukushima Il Giappone viene sconvolto da un terremoto di portata catastrofica con una scossa di magnitudo 9 al largo delle coste di Tohoku, dopo l'evento sismico, a seguito di uno tsunami, si verificarono quattro gravi incidenti nella centrale nucleare omonima.

Il Disastro nucleare di Fukushima ha provocato 1.600 decessi.



IN ITALIA

10 luglio 1976 a Seveso, in Brianza, nella società **ICMESA** (fabbrica di pesticidi) il sistema di controllo di un reattore chimico va in avaria facendo fuoriuscire una nube di tetraclorodibenzoparadiossina (TCDD) ed esponendo circa 37.000 persone ai livelli più alti mai registrati di **diossina**. Circa 240 persone vennero colpite da cloracne, una dermatosi provocata dall'esposizione al cloro e ai suoi derivati, che crea lesioni e cisti sebacee, I vegetali investiti dalla nube si disseccarono e morirono a causa dell'alto potere diserbante della diossina, mentre 80.000 animali furono macellati.

Gli effetti sulla salute generale, sono ancora oggi oggetto di studi.

“La natura ci sfida ad essere solidali e attenti alla custodia del creato, per prevenire, per quanto possibile, le conseguenze più gravi.”
Dal discorso pronunciato da Papa Francesco durante l'Angelus in Piazza San Pietro, 09/02/2014



11 Aprile 1991 a Genova affonda una nave cisterna cipriota chiamata “Haven” provocando la morte di alcuni membri dell’equipaggio e lo sversamento in mare di circa 144.000 tonnellate di petrolio.



“La natura ci sfida ad essere solidali e attenti alla custodia del creato, per prevenire, per quanto possibile, le conseguenze più gravi.”
Dal discorso pronunciato da Papa Francesco durante l'Angelus in Piazza San Pietro, 09/02/2014

“L'INQUINAMENTO AMBIENTALE”

La parola ambiente ha vari significati, in generale significa il contesto, ciò che sta attorno, ma in biologia significa soprattutto ciò che può influire su un organismo.

Per inquinamento ambientale, si intende l'introduzione diretta o indiretta nell'ambiente di nuovi organismi, sostanze o energia capaci di alterare gli equilibri naturali, producendo anche effetti sulla salute umana.

Cioè vengono immesse in un ambiente sostanze estranee ad esso o sostanze comuni ma in quantità tali che superano la capacità di digestione (demolizione e decomposizione) e assorbimento da parte di quell' ambiente; è il caso dell'eutrofizzazione negli ambienti acquatici o dell'eccesso di produzione di anidride carbonica che provoca l'effetto serra.

Nell'ultimo secolo l'inquinamento provocato dalle attività umane ha di gran lunga superato l'inquinamento di origine naturale.

Inquinanti immessi nell'ambiente nell'agricoltura

<i>In atmosfera</i>	→	Antiparassitari e Diserbanti
<i>Nelle acque superficiali</i>	→	N, P, Fitofarmaci
<i>Nelle falde acquifere</i>	→	Fitofarmaci e Diserbanti
<i>Sui prodotti agricoli</i>	→	Residui di antiparassitari

Effetti sull'ambiente

Comparsa di organismi resistenti

Soppressione di organismi utili

Inquinamento diffuso, anche di aree extra-agricole

“La natura ci sfida ad essere solidali e attenti alla custodia del creato, per prevenire, per quanto possibile, le conseguenze più gravi.”
Dal discorso pronunciato da Papa Francesco durante l'Angelus in Piazza San Pietro, 09/02/2014

Inquinanti immessi nell'ambiente nella zootecnia

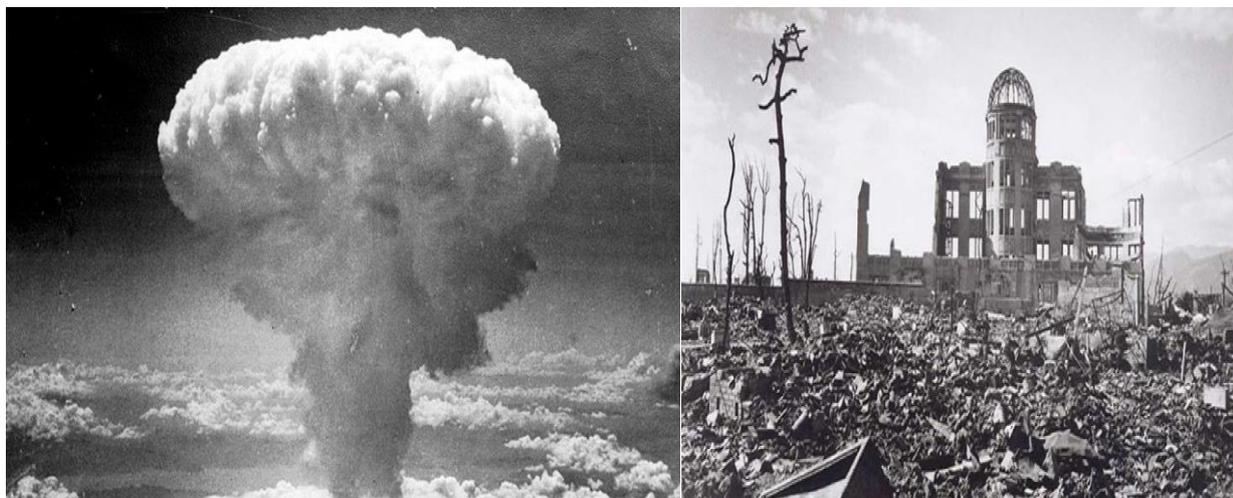
<i>In atmosfera</i>	→	CO ₂ , CH ₄ , Ossidi di N, NH ₃
<i>Nelle acque superficiali</i>	}	P, N, K
<i>Nelle falde acquifere</i>		
<i>Nei suoli</i>		
<i>Nelle carni</i>	→	Residui di antibiotici

Effetti sull'ambiente

Il metano genera un effetto serra 20 volte superiore a quello della CO₂

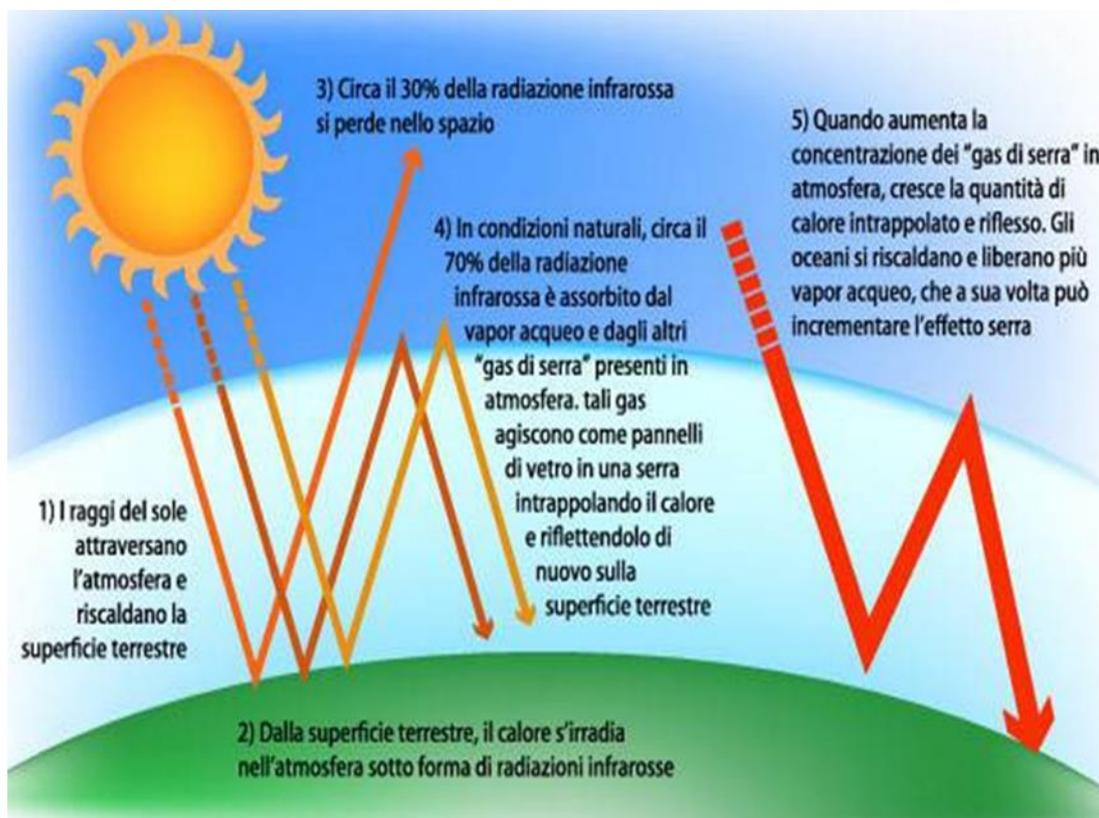
Il protossido d'azoto 300 volte superiore a quello della CO₂

La consapevolezza nei confronti della capacità umana di alterare la natura arrivò con il bombardamento di Hiroshima e Nagasaki. Le immagini dei danni provocati all'ambiente e alla popolazione fecero capire che l'uomo aveva il potere di stravolgere gli equilibri naturali, ma gli effetti si sarebbero ripercossi contro di lui. Da allora si incominciò a parlare di protezione dell'ambiente, di ecosistemi di deforestazione, di effetto serra e di buco dell'ozono.



“La natura ci sfida ad essere solidali e attenti alla custodia del creato, per prevenire, per quanto possibile, le conseguenze più gravi.”
 Dal discorso pronunciato da Papa Francesco durante l'Angelus in Piazza San Pietro, 09/02/2014

“L'EFFETTO SERRA”



L'effetto serra è un fenomeno naturale che rende possibile la vita sulla Terra. Rappresenta, dunque, fenomeno positivo senza il quale la temperatura terrestre sarebbe troppo bassa per la sopravvivenza dell'uomo, infatti questo fenomeno evita l'eccessivo riscaldamento del suolo e dello strato di atmosfera a noi più vicino, e l'eccessiva dispersione del calore.

L'atmosfera si comporta come una serra trattenendo una parte delle radiazioni luminose solari che raggiungono la terra grazie alla presenza nell'aria dei gas serra. Tali gas permettono infatti l'entrata della radiazione solare proveniente dal sole mentre ostacolano l'uscita dei raggi infrarossi cioè di energia termica. Oggi, però a causa dell'elevata quantità di gas nell'atmosfera i raggi del sole vengono trattenuti determinando il surriscaldamento della superficie terrestre.

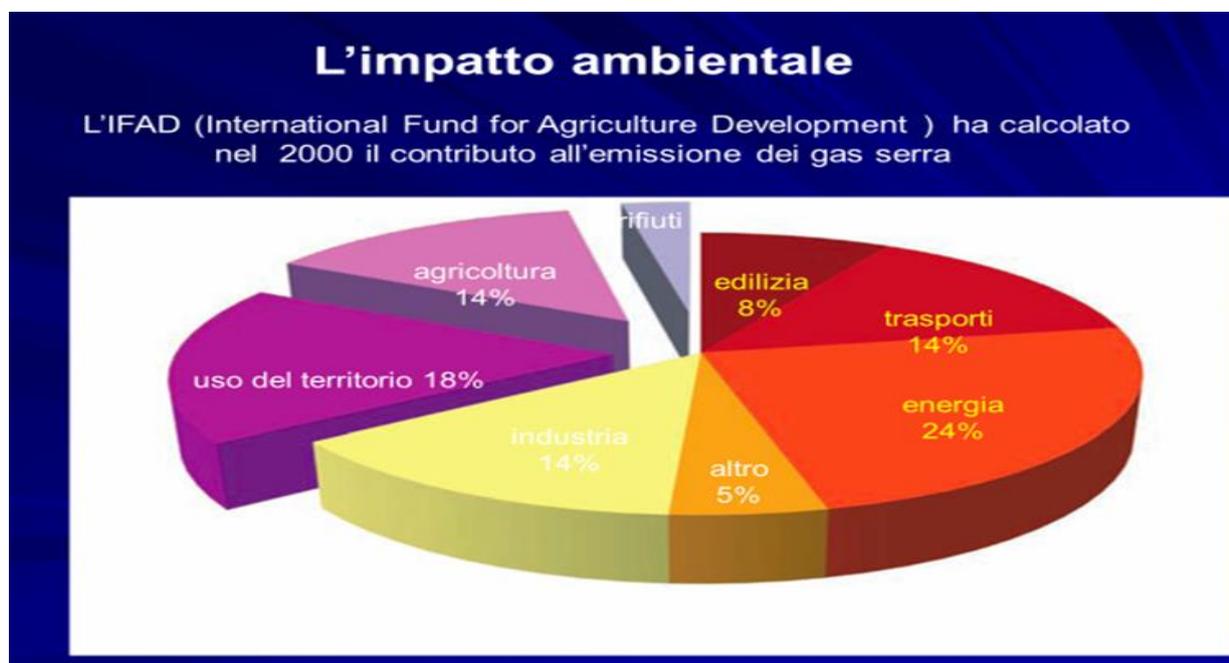
“La natura ci sfida ad essere solidali e attenti alla custodia del creato, per prevenire, per quanto possibile, le conseguenze più gravi.”
 Dal discorso pronunciato da Papa Francesco durante l'Angelus in Piazza San Pietro, 09/02/2014

La conseguenza più drastica dell'effetto serra è lo scioglimento dei ghiacciai polari. I gas serra sono per lo più molecole naturali, ma le azioni dell'uomo hanno provocato un aumento della loro concentrazione atmosferica (attualmente ca. 1,3 volte in più rispetto a quella di fine Ottocento). L'intensificazione delle attività industriali, gli scarichi di automobili, la produzione di rifiuti, le centrali termoelettriche, attività agricole e zootecniche che bruciano combustibili sono quelle che maggiormente contribuiscono all'aumento dei gas serra in atmosfera e a cui si aggiunge l'anidride carbonica aumentata a causa della deforestazione.

L'aumento delle emissioni di gas serra favorisce anche la moltiplicazione dei vettori degli agenti patogeni responsabili della diffusione delle malattie infettive.

Con il maggior calore vi sarà sempre più:

1. Una riduzione dell'umidità in varie regioni delle zone tropicali che andranno incontro a frequenti siccità.
2. Aumento del volume oceanico.
3. Diminuzione complessiva delle superfici glaciali.



“La natura ci sfida ad essere solidali e attenti alla custodia del creato, per prevenire, per quanto possibile, le conseguenze più gravi.”
Dal discorso pronunciato da Papa Francesco durante l'Angelus in Piazza San Pietro, 09/02/2014

“IL BUCO DELL’OZONO”

L’ozono è un gas, costituito da una molecola O₃ formata da tre atomi di ossigeno, svolge una funzione molto importante in quanto è in grado di proteggere la biosfera dalla maggior parte delle radiazioni **ultraviolette** emesse dal sole. I raggi ultravioletti, infatti, vengono assorbiti dalle molecole di ozono e non raggiungono la superficie terrestre dove, in grande quantità, sarebbero molto pericolosi per la nostra salute.

Nel 1985 un gruppo di ricercatori si accorse che nel lasso di tempo di circa 8 anni la concentrazione di ozono nell’atmosfera al **Polo sud** era diminuita del 40%. La cosa allarmò molto la società scientifica internazionale che con molti studi descrisse i danni che si sarebbero avuti negli anni successivi.

Da allora si incominciò a parlare di **buco dell’ozono**.

Il buco dell’ozono è, dunque, l’assottigliamento dello strato di ozono, quest’ involucri di gas, che protegge la Terra dai raggi ultravioletti del sole, causato dall’azione aggressiva di alcuni gas.

I principali gas che distruggono l’ozono sono i CFC contenuti nelle bombolette spray, nei condizionatori come refrigeranti ecc.



“La natura ci sfida ad essere solidali e attenti alla custodia del creato, per prevenire, per quanto possibile, le conseguenze più gravi.”
Dal discorso pronunciato da Papa Francesco durante l'Angelus in Piazza San Pietro, 09/02/2014

“LE POLVERI SOTTILI”

Le polveri sottili o particolato atmosferico sono un pulviscolo molto fine, talmente leggero da rimanere in sospensione in aria e quindi da poter essere respirato, i processi di combustione sono la principale causa della loro produzione.

Le polveri sottili sono suddivise in due classi, in base alle dimensioni delle particelle:

Particolato grossolano: costituito da particelle, polveri, pollini e spore con diametro $> 10 \mu\text{m}$ (micron), sono le PM10 (PM = materiale particolato) esse in genere si fermano nella parte superiore dell'apparato respiratorio (naso, laringe).

Particolato fine o sottile: sono quelle polveri di dimensioni attorno ai 2,5 micron, PM2,5 in grado di penetrare nel tratto respiratorio superiore (naso, faringe e trachea)

Particolato ultrafine o polvere respirabile: sono le polveri di dimensioni tra gli 1 e gli 0,1 micron. in grado di penetrare profondamente nei polmoni fino agli alveoli, al di sotto di queste dimensioni di tratta di nanopolveri che riescono ad entrare nelle cellule e a raggiungere anche il nucleo.

Il particolato aerodisperso, inoltre, è in grado di assorbire gas e vapori tossici e inquinanti, che così raggiungono le zone più profonde del polmone. E può anche fungere da *carrier*, cioè da **trasportatore di virus**, agevolando la diffusione e la proliferazione di agenti virali.



“La natura ci sfida ad essere solidali e attenti alla custodia del creato, per prevenire, per quanto possibile, le conseguenze più gravi.”
 Dal discorso pronunciato da Papa Francesco durante l'Angelus in Piazza San Pietro, 09/02/2014

“L’ EMERGENZA ACQUA”

la vita ha avuto origine nell’acqua infatti il mare fu il primo ambiente popolato dagli esseri viventi e ciò sembra debba attribuirsi alla concentrazione salina che rende l’acqua del mare particolarmente adatta alla vita e al suo sviluppo. L’acqua di mare infatti è l’habitat più favorevole che esista sulla terra. Dal punto di vista fisiologico è la sostanza più vicina di ogni altra alle soluzioni vitali presenti nelle cellule degli organismi.

L’acqua è indispensabile per la vita ed infatti molte grandi civiltà sono sorte sulle sponde di fiumi famosi, così che gli antichi Egizi sono sempre associati al Nilo, i Babilonesi al Tigri e all'Eufrate, gli Indiani al Gange, i Cinesi al Fiume Giallo.

Sulla Terra, l'acqua è un componente assai abbondante e tale da costituire sicuramente uno degli elementi di maggiore caratterizzazione del nostro pianeta: l'idrosfera. Infatti, le acque occupano circa il 71 % della superficie totale; essa è nella stragrande maggioranza rappresentata dagli oceani (circa il 97 %) mentre il resto, circa il 3% è acqua dolce, di questo solo lo 0,1 è destinato al consumo umano.



“La natura ci sfida ad essere solidali e attenti alla custodia del creato, per prevenire, per quanto possibile, le conseguenze più gravi.”
 Dal discorso pronunciato da Papa Francesco durante l'Angelus in Piazza San Pietro, 09/02/2014

Questa disponibilità d'acqua viene oggi influenzata dai cambiamenti climatici in corso, che stanno modificando la struttura ecologica del nostro pianeta, incidendo sia sui fattori climatici «primari» come temperatura e umidità, sia su quelli «secondari», come l'evaporazione.

La quantità complessiva d'acqua presente sul nostro pianeta non varia; infatti è sempre la stessa acqua che passa dallo stato liquido a quello solido o a quello di vapore, in un processo circolare che non ha né inizio né una fine e che costituisce il cosiddetto "ciclo idrologico".



L'accesso all'acqua potabile rappresenta uno dei diritti umani fondamentali in quanto ogni persona ha necessità, per vivere, di bere, mangiare, curare lavarsi ecc. di avere disponibili tra i cinquanta e i cento litri d'acqua al giorno. Ad giorno d'oggi esistono ancora estese aree del mondo in cui le popolazioni non hanno acqua potabile per

“La natura ci sfida ad essere solidali e attenti alla custodia del creato, per prevenire, per quanto possibile, le conseguenze più gravi.”
 Dal discorso pronunciato da Papa Francesco durante l'Angelus in Piazza San Pietro, 09/02/2014

soddisfare le più essenziali necessità. Si tratta dei Paesi che si trovano quasi tutti nel sud del nostro pianeta e sono tra i più poveri del mondo. In particolare, nell’Africa subsahariana circa la metà della popolazione non ha accesso a una fonte d’acqua potabile sicura.

- La mancanza di acqua potabile aumenta il rischio di contrarre quelle che vengono chiamate malattie della povertà.
- La carenza di acqua provoca aridità del suolo per cui non è possibile coltivare il terreno e i raccolti sono scarsi.
- Per procurarsi l’acqua per bere, questi popoli sono costretti a camminare per quattro o cinque ore prima di arrivare alla fonte più vicina. Spesso questo lavoro è svolto dai bambini che così non solo non possono andare a scuola ma rischiano di incontrare lungo il cammino animali feroci.
- Nei paesi poveri, la dissenteria uccide 842mila persone ogni anno, circa 2.300 persone ogni giorno.

CONSUMO RISORSE IDRICHE

Una questione etica:

Un europeo consuma 10 volte l’acqua consumata da un africano

E’ dimostrato da molti anni il legame fra disponibilità di acqua e calo delle malattie

L’acqua deve essere riconosciuta come un diritto umano fondamentale (20 litri al giorno)

“La natura ci sfida ad essere solidali e attenti alla custodia del creato, per prevenire, per quanto possibile, le conseguenze più gravi.”
Dal discorso pronunciato da Papa Francesco durante l’Angelus in Piazza San Pietro, 09/02/2014

“L’ EMERGENZA PLASTICA”



La plastica ha origini lontane, risalenti alla seconda metà del 19° secolo, si tratta di un materiale composto da vari polimeri, molto utilizzato e diffuso in diversi settori.

La plastica è il prodotto sintetico a più lunga conservazione, che si degrada completamente solo in centinaia di anni e, se non riciclato correttamente, finisce nell’ambiente favorendo l’alterazione di ecosistemi fin troppo delicati.

Gli esperti stimano che nel 2050 avremo prodotto più di 25.000 milioni di tonnellate di rifiuti plastici, di cui la maggior parte di provenienza domestica ma solo una piccola parte di essi verrà riciclata o incenerita.

Un altro fattore di cui bisogna tener conto è che la plastica ha tempi di decomposizione molto elevati: un contenitore di polistirolo dura fino a 1000 anni, un bicchiere di plastica o una cannuccia fino a 500 anni, mentre una busta di plastica, di quelle comunemente usate per la spesa fino a 20 anni.

“La natura ci sfida ad essere solidali e attenti alla custodia del creato, per prevenire, per quanto possibile, le conseguenze più gravi.”
Dal discorso pronunciato da Papa Francesco durante l'Angelus in Piazza San Pietro, 09/02/2014

Se vogliamo difendere la salute del nostro pianeta e preservarne le forme di vita, la prima cosa da fare è cambiare le nostre abitudini di acquisto applicando i principi delle **4 R**.

– Ridurre: optare per prodotti con meno imballaggi, borse in stoffa, batterie Ricaricabili.

– Riusare: scegliere il vuoto a rendere, il vetro al posto della plastica.

– Riciclare: selezionare i rifiuti, adottare la raccolta differenziata.

– Recuperare: produrre oggetti diversi dalla loro funzione originale, inventare nuovi utilizzi

Produzione annuale di plastica nel mondo:



Science Advances

“La natura ci sfida ad essere solidali e attenti alla custodia del creato, per prevenire, per quanto possibile, le conseguenze più gravi.”
Dal discorso pronunciato da Papa Francesco durante l'Angelus in Piazza San Pietro, 09/02/2014

L'onda montante delle bottiglie di plastica in Italia



Tartarughe, uccelli marini, balene e delfini ecc., sono tra le 700 le specie animali vittime dell'inquinamento da plastica.

E' evidente agli occhi di tutti che è necessario un cambiamento di abitudini a livello globale che porti a sviluppare la consapevolezza che la tutela del pianeta spetta ad ognuno e che è importante osservare sempre e comunque corrette pratiche di riciclo, riduzione, recupero e riutilizzo degli oggetti in plastica.

Nell'Oceano pacifico tra la California e le Hawaii galleggia un'isola di plastica grande tre volte la Francia.

“La natura ci sfida ad essere solidali e attenti alla custodia del creato, per prevenire, per quanto possibile, le conseguenze più gravi.”
Dal discorso pronunciato da Papa Francesco durante l'Angelus in Piazza San Pietro, 09/02/2014

Quest'area è stata descritta come “un vortice all'interno di un vortice” e comunemente denominata “Great Pacific Garbage Patch”.

Si tratta di un' **aggregazione di plastica**, che si è formata negli anni grazie all' opera delle correnti oceaniche che hanno convogliato, al centro dei vortici oceanici, i rifiuti provenienti dai fiumi.



Anche il Mediterraneo ha la sua isola di plastica, situata **tra la Corsica e l'isola d'Elba**. È composta da migliaia di tonnellate di rifiuti trasportati dalle correnti e costituisce un serio pericolo per la flora e la fauna del Mar Tirreno e di tutto il Mediterraneo.



“La natura ci sfida ad essere solidali e attenti alla custodia del creato, per prevenire, per quanto possibile, le conseguenze più gravi.”
 Dal discorso pronunciato da Papa Francesco durante l'Angelus in Piazza San Pietro, 09/02/2014

L'inquinamento massiccio delle acque è, ad ogni modo definibile un fenomeno recente, riconducibile agli anni '80, quando la produzione di plastica triplicò rispetto agli anni precedenti, mantenendo da allora un trend in crescita, infatti da quegli anni in poi molti oggetti prima in vetro o altro materiale sono stati sostituiti da oggetti di plastica "usa e getta".

All'utilizzo monouso di materiale di consumo quotidiano come bicchieri, piatti, bottiglie ecc. di plastica, si sono aggiunti gli scarichi degli elettrodomestici, come le lavatrici, i cui filtri sono incapaci di trattenere le microfibre raccolte.



Qualcosa, però, sta cambiando: l'Europa ha decretato il bando al monouso, riconosciuto primo responsabile dell'inquinamento mondiale.

Il 1° Gennaio 2018 è stata recepita la direttiva 2015/720 dell'Unione Europea ed è stata emanata una legge che ha imposto il pagamento per l'utilizzo di shopper biodegradabili e compostabili, si tratta di un primo passo verso la riduzione dell'uso di plastica da imballaggio, anche la raccolta differenziata dei rifiuti, che è un dovere di ogni cittadino, consente il riciclo di alcuni tipi di plastica purtroppo però non tutti i tipi di plastica possono essere riciclati e finiscono in discarica.

“La natura ci sfida ad essere solidali e attenti alla custodia del creato, per prevenire, per quanto possibile, le conseguenze più gravi.”
Dal discorso pronunciato da Papa Francesco durante l'Angelus in Piazza San Pietro, 09/02/2014

Dal 2021, inoltre spariranno i prodotti monouso fabbricati in quel materiale. Compresi cotton-fioc e palloncini. Il Parlamento Europeo ha, infatti, approvato il divieto di oggetti di plastica usa e getta.

Le plastiche vietate

La direttiva europea (che ha come scopo la difesa gli oceani dall'enorme quantità di plastiche che vi viene versata dai 10 grandi fiumi dell'Asia, dell'Africa e del Sud America) metterà al bando in Europa dal 2021:

- posate e piatti di plastica,
- cannuce,
- bastoncini per palloncini gonfiabili,
- bastoncini cotonati,
- palette per miscelare i cocktail,
- sacchetti di plastica osso-degradabile,
- contenitori di polistirolo espanso per alimenti.

Sono esclusi dalla direttiva i prodotti biodegradabili, come i piatti di cartone o di plastica compostabile e i bicchieri di plastica, bianchi di polistirolo sottile e quelli trasparenti di polipropilene, dalla consistenza più morbida e tenace.

Molti Comuni italiani hanno già emanato ordinanze “plastic free” che vietano la vendita di prodotti di plastica.



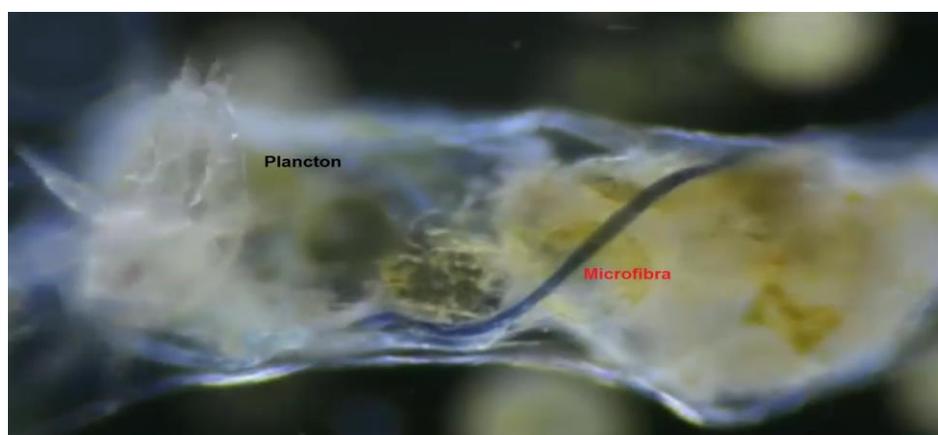
“La natura ci sfida ad essere solidali e attenti alla custodia del creato, per prevenire, per quanto possibile, le conseguenze più gravi.”
 Dal discorso pronunciato da Papa Francesco durante l'Angelus in Piazza San Pietro, 09/02/2014

“LE MICROPLASTICHE”

La plastica che galleggia in superficie, nel tempo, si foto-degrada scomponendosi in **micro-particelle**, in micro plastiche (inferiori ai 2 micron di spessore) che arrivano a mischiarsi con lo zooplancton, alla base della catena alimentare delle creature marine.

Frammenti di plastica sono stati trovati praticamente ovunque, nelle acque dei mari, dei laghi, degli oceani, questi resti possono raggiungere dimensioni microscopiche inferiori ai 5 mm di diametro, per questa ragione rappresentano una fra le principali cause di morte per soffocamento di molti pesci ed uccelli marini poiché vengono scambiati per cibo, anche l'uomo è coinvolto nel processo, in quanto la plastica può entrare nella catena alimentare e arrivare perfino sulle nostre tavole. Sono molti gli studi scientifici che hanno evidenziato microplastiche nei corpi di uccelli, pesci, balene, ma un recente studio dell'**Università di Vienna** ha rilevato la presenza di microplastiche nel **corpo umano**.

I ricercatori, hanno analizzato le feci di un campione di otto persone provenienti da Finlandia, Italia, Giappone, Olanda, Polonia, Russia, Gran Bretagna e Austria: e hanno riscontrato in tutte residui di microplastiche di dimensioni da 50 a 500 micrometri. Le più presenti sono state **polipropilene (PP)** e **polietilentereftalato (PET)**, componenti principali di bottiglie e tappi di plastica.



“La natura ci sfida ad essere solidali e attenti alla custodia del creato, per prevenire, per quanto possibile, le conseguenze più gravi.”
 Dal discorso pronunciato da Papa Francesco durante l'Angelus in Piazza San Pietro, 09/02/2014

”L’ EMERGENZA RIFIUTI”

I rifiuti sono classificati secondo la loro origine:

- Rifiuti Urbani
- Rifiuti Speciali

Sono distinti in base alle caratteristiche di pericolosità:

- Rifiuti non pericolosi
- Rifiuti pericolosi



Una terza categoria è costituita dai rifiuti sanitari

Sono quelli che derivano da strutture, private e pubbliche, che svolgono attività medica e veterinaria .



“La natura ci sfida ad essere solidali e attenti alla custodia del creato, per prevenire, per quanto possibile, le conseguenze più gravi.”
 Dal discorso pronunciato da Papa Francesco durante l'Angelus in Piazza San Pietro, 09/02/2014

La gestione dei rifiuti urbani e industriali in Italia è un problema ancora non risolto per i noti fenomeni di abusivismo e di illegalità e le difficoltà di attuazione delle politiche di intervento nonché per la forte opposizione della popolazione nelle aree interessate dalla localizzazione di grandi impianti di smaltimento.



La quantità di rifiuti che produciamo dipende dai nostri modelli di consumo e di produzione. In conseguenza dell'attuale sistema economico e sociale si è avuto un aumento del consumo di risorse naturali (materie prime, energia, suolo) con moltiplicazione delle tipologie di prodotti. Anche i cambiamenti demografici, come l'aumento del numero di nuclei familiari composti da una sola persona, condizionano la quantità di rifiuti che produciamo (ad esempio imballaggio di prodotti di monoporzioni). Dopo essere stati raccolti, i rifiuti vengono trasportati nelle discariche, dove i rifiuti biodegradabili, quali cibi, carta e rifiuti di giardinaggio, rilasciano metano, un gas serra che contribuisce al riscaldamento globale, inoltre, Il

“La natura ci sfida ad essere solidali e attenti alla custodia del creato, per prevenire, per quanto possibile, le conseguenze più gravi.”
Dal discorso pronunciato da Papa Francesco durante l'Angelus in Piazza San Pietro, 09/02/2014

processo di trasporto rilascia nell'atmosfera il biossido di carbonio, gas serra, e altri agenti inquinanti, compreso il particolato.

Inquinamento panoramico

E' l'inquinamento che si percepisce visivamente, osservando un territorio. Alcuni ecosistemi, in particolare quello marino, possono risentire seriamente della presenza e dispersione dei rifiuti, e non solo per motivi estetici: l'intrappolamento e l'ingestione, soprattutto di microplastiche rappresentano gravi rischi per molte specie marine.

Inquinamento del sottosuolo

Le sostanze tossiche contenute nei rifiuti possono infiltrarsi nel sottosuolo, direttamente (se si tratta di rifiuti liquidi sversati accidentalmente o dolosamente sul terreno) o attraverso il dilavamento da parte della pioggia.

Questi composti inquinanti possono contaminare sia le falde acquifere che estesi territori rendendoli inutilizzabili per l'agricoltura.

Inquinamento dell'aria

lo smaltimento incontrollato dei rifiuti può provocare:

- emissione di composti volatili già presenti nei rifiuti come quelli industriali (solventi, colle ecc).
- emissione di composti volatili formati successivamente a processi biodegradativi dei rifiuti come quelli organici e in particolare dei rifiuti solidi urbani;
- emissione di composti volatili a seguito di concomitanza di rifiuti tra loro incompatibili (o incompatibili con l'acqua).

“La natura ci sfida ad essere solidali e attenti alla custodia del creato, per prevenire, per quanto possibile, le conseguenze più gravi.”
Dal discorso pronunciato da Papa Francesco durante l'Angelus in Piazza San Pietro, 09/02/2014

La raccolta differenziata

Per risolvere almeno in parte il problema rifiuti è necessario promuovere il loro riciclaggio attraverso la raccolta differenziata; per essere recuperati, i rifiuti devono prioritariamente essere correttamente smaltiti, cioè è necessario che siano mantenuti separati il rifiuto secco e il rifiuto umido, a seconda del tipo di materiale di cui sono costituiti. Il rifiuto “secco” va distinto in secco riciclabile (vetro, carta, plastica, alluminio) e secco non riciclabile; il rifiuto “umido” comprende gli scarti alimentari quali bucce della frutta, gusci delle uova, fondi del caffè, residui di pulizia delle verdure ecc.

Le Leggi Nazionali, Regionali impongono di differenziare in modo sostanzioso i nostri rifiuti



I risparmi ottenuti dalla raccolta differenziata

- Ognuno di noi produce circa 35 Kg di rifiuti in plastica ogni anno: se questa plastica fosse completamente riciclata, in un comune di 100.000 abitanti si risparmierebbero quasi 12.000 tonnellate di petrolio e carbone!

“La natura ci sfida ad essere solidali e attenti alla custodia del creato, per prevenire, per quanto possibile, le conseguenze più gravi.”
Dal discorso pronunciato da Papa Francesco durante l'Angelus in Piazza San Pietro, 09/02/2014

- Per produrre una tonnellata di carta vergine occorrono 15 alberi, 440.000 litri d'acqua e 7.600 kwh di energia elettrica. Per produrre invece una tonnellata di carta riciclata bastano 1.800 litri d'acqua e 2.700 kwh di energia elettrica.
- L'industria vetraria riporta ogni anno un risparmio energetico, grazie alla raccolta differenziata, pari a 400.000 tonnellate di petrolio.
- Gli scarti provenienti dalla cura delle aree verdi e dai giardini (foglie, erba, residui floreali, ramaglie, potature) costituiscono una parte consistente dei rifiuti prodotti e sono fondamentali per il processo di compostaggio industriale. Ne sono sufficienti 10 tonnellate per fertilizzare il terreno.
- L'olio minerale esausto (olii lubrificanti nell'artigianato, negli autoveicoli, nell'industria) è per la quasi totalità recuperabile. Da 100 kg di olio usato si ottengono 68 kg di olio nuovo.
- In Italia il 65% dei pneumatici finisce nelle discariche. Poichè la gomma è un combustibile è facilmente incendiabile dando vita a roghi con produzione di fumi densi molto inquinanti. Il recupero dei pneumatici assicura un riciclo pressoché totale dei materiali, che vengono utilizzati come substrati anti-rumore per strade e autostrade, piste da corsa e campi sportivi, ecc.



“La natura ci sfida ad essere solidali e attenti alla custodia del creato, per prevenire, per quanto possibile, le conseguenze più gravi.”
Dal discorso pronunciato da Papa Francesco durante l'Angelus in Piazza San Pietro, 09/02/2014

”L’ ANTIBIOTICO-RESISTENZA”

Il termine antibiotico deriva dal greco *bíōsis* che significa vita, col prefisso *anti*, quindi “ ciò che è contro la vita “ e indica una sostanza capace d’agire su altri microrganismi inibendone la crescita o distruggendoli. Il termine nell'uso comune attuale indica un farmaco, di origine naturale (antibiotico in senso stretto) o di sintesi (chemioterapico), capace di limitare o fermare la moltiplicazione dei batteri.

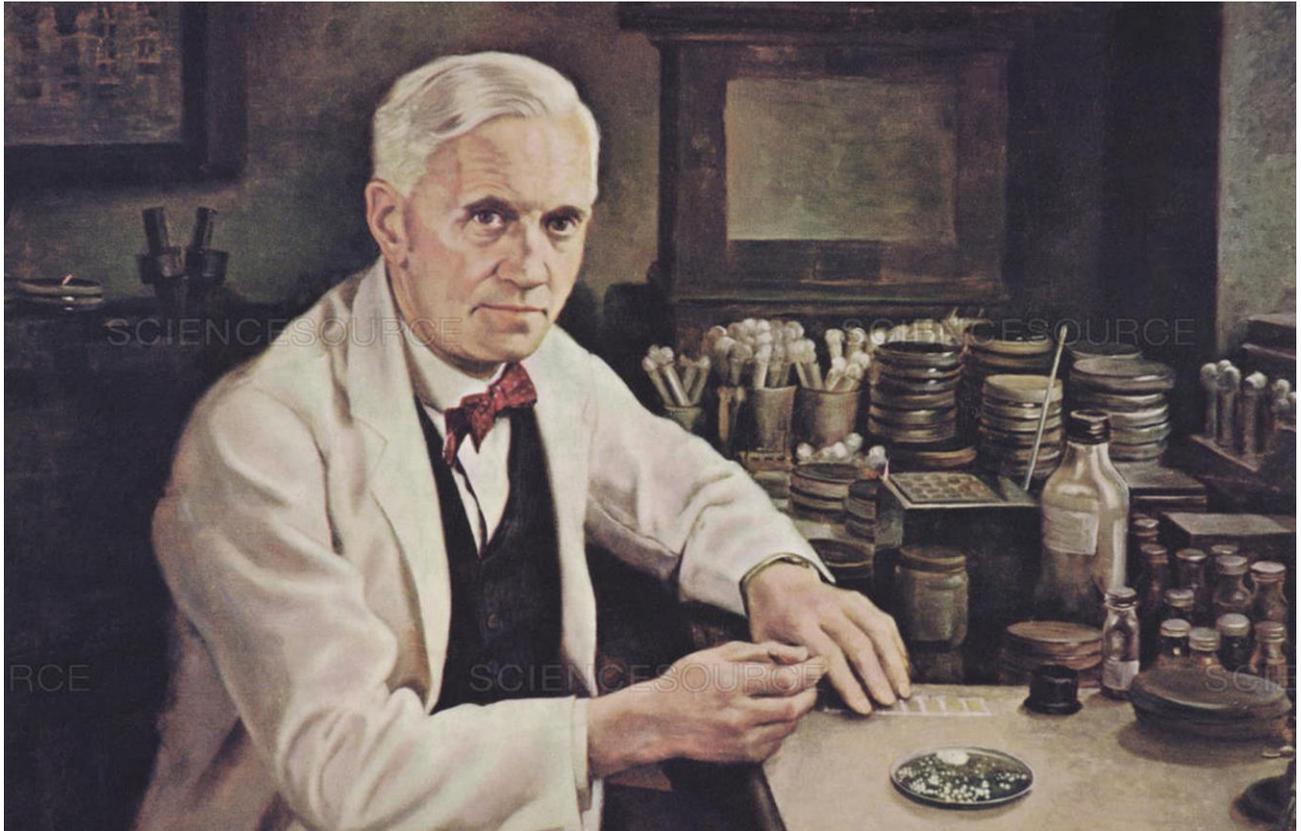
Gli antibiotici si distinguono pertanto in batteriostatici che ne impediscono la riproduzione e battericidi che li uccidono.



Gli antibiotici sono essenziali per salvaguardare la salute umana e animale in quanto hanno reso curabili infezioni una volta mortali e possibili altri progressi in campo medico, come chemioterapia e trapianto di organo.

Il primo ricercatore cui si deve la scoperta degli antibiotici è un italiano, Vincenzo Tiberio, un ufficiale medico della Marina Militare Italiana che nel 1895 descrisse il potere battericida di alcune muffe e la loro conseguente azione terapeutica anticipando di oltre trenta anni la scoperta della penicillina da parte di Alexander Fleming.

“La natura ci sfida ad essere solidali e attenti alla custodia del creato, per prevenire, per quanto possibile, le conseguenze più gravi.”
Dal discorso pronunciato da Papa Francesco durante l'Angelus in Piazza San Pietro, 09/02/2014



Nel 1928, infatti, Alexander Fleming intuì l'attività antibatterica di una muffa (*Penicillium notatum*) nei confronti di colonie di *Staphylococcus aureus*, e oltre dieci anni dopo, insieme ad Ernst Chain e Howard Walter Florey riuscì ad ottenere gli antibiotici in forma pura. Ai tre scienziati per questa scoperta, nel 1945, fu assegnato il premio Nobel per la medicina.



Sir Alexander Fleming
(1881-1955)

Ernst Boris Chain
(1906-1979)

Sir Howard Walter Florey
(1898-1968)

“La natura ci sfida ad essere solidali e attenti alla custodia del creato, per prevenire, per quanto possibile, le conseguenze più gravi.”
Dal discorso pronunciato da Papa Francesco durante l'Angelus in Piazza San Pietro, 09/02/2014

E' da ricordare, anche, che al giorno d'oggi è ancora diffusa l'accezione che, quantunque moderata rispetto al passato, tende a considerare l'antibiotico un presidio indispensabile nel trattamento di molte patologie anche se non necessariamente correlabili alla cura o alla prevenzione di infezioni batteriche.



Dopo quasi un secolo dalla scoperta della penicillina, ritorna la possibilità che infezioni comuni normalmente trattate con antibiotici possano di provocare la morte del paziente.

L'uso anzi l'abuso di antibiotici ha, infatti, contribuito allo sviluppo crescente del problema della resistenza agli antibiotici, che ormai possiamo definire una delle più gravi e crescenti minacce alla salute pubblica che coinvolge l'uomo, gli animali e l'agricoltura, e fa emergere microrganismi farmaco-resistenti.

“La natura ci sfida ad essere solidali e attenti alla custodia del creato, per prevenire, per quanto possibile, le conseguenze più gravi.”
Dal discorso pronunciato da Papa Francesco durante l'Angelus in Piazza San Pietro, 09/02/2014

Il fenomeno della resistenza agli antibiotici è conosciuto fin dagli anni '50 ma nell'ultimo decennio ha subito un'impennata, rappresentando ormai un'emergenza globale che coinvolge non solo la sanità umana, ma anche quella veterinaria, alimentare e ambientale, con conseguente impegno di costi clinici, sociali ed economici.

La resistenza agli antibiotici può rappresentare una caratteristica intrinseca nei batteri, cioè già presente nel loro profilo biologico, oppure può essere acquisita per consentire la sopravvivenza in un ambiente divenuto ostile proprio a seguito di esposizione agli antibiotici, o ancora trasmessa da altri batteri della stessa specie o anche da specie diverse attraverso il passaggio di elementi genetici mobili.

Ogni popolazione batterica, inoltre, presenta varianti spontanee a ridotta sensibilità agli antibiotici, per la quale l'esito di una terapia antibiotica dipenderà principalmente da due parametri: la concentrazione dell'antibiotico e lo stato delle difese immunitarie dell'ospite.



“La natura ci sfida ad essere solidali e attenti alla custodia del creato, per prevenire, per quanto possibile, le conseguenze più gravi.”
Dal discorso pronunciato da Papa Francesco durante l'Angelus in Piazza San Pietro, 09/02/2014

L'uso intensivo e inappropriato di antibiotici è la causa principale dell'insorgenza dell'antibiotico resistenza nell'essere umano, spesso l'assunzione dell'antibiotico avviene in automedicazione, altre volte la cura antibiotica viene interrotta prima della guarigione. Anche il ricorso a prescrizioni facili di antibiotici ad ampio spettro di azione senza la ricerca dell'agente eziologico responsabile dell'infezione rappresenta una causa di insorgenza di antibiotico resistenza.

Per quanto riguarda gli animali e le loro produzioni, gli antibiotici vengono utilizzati a scopo terapeutico e profilattico in particolar modo negli allevamenti intensivi, di conseguenza, anche nei terreni agricoli circostanti che vengono concimati con il letame si riscontrano grandi quantità di antibiotici. A ciò si aggiunge l'uso di concimi e fertilizzanti nonché l'irrigazione con acque potenzialmente contaminate da microrganismi fecali.

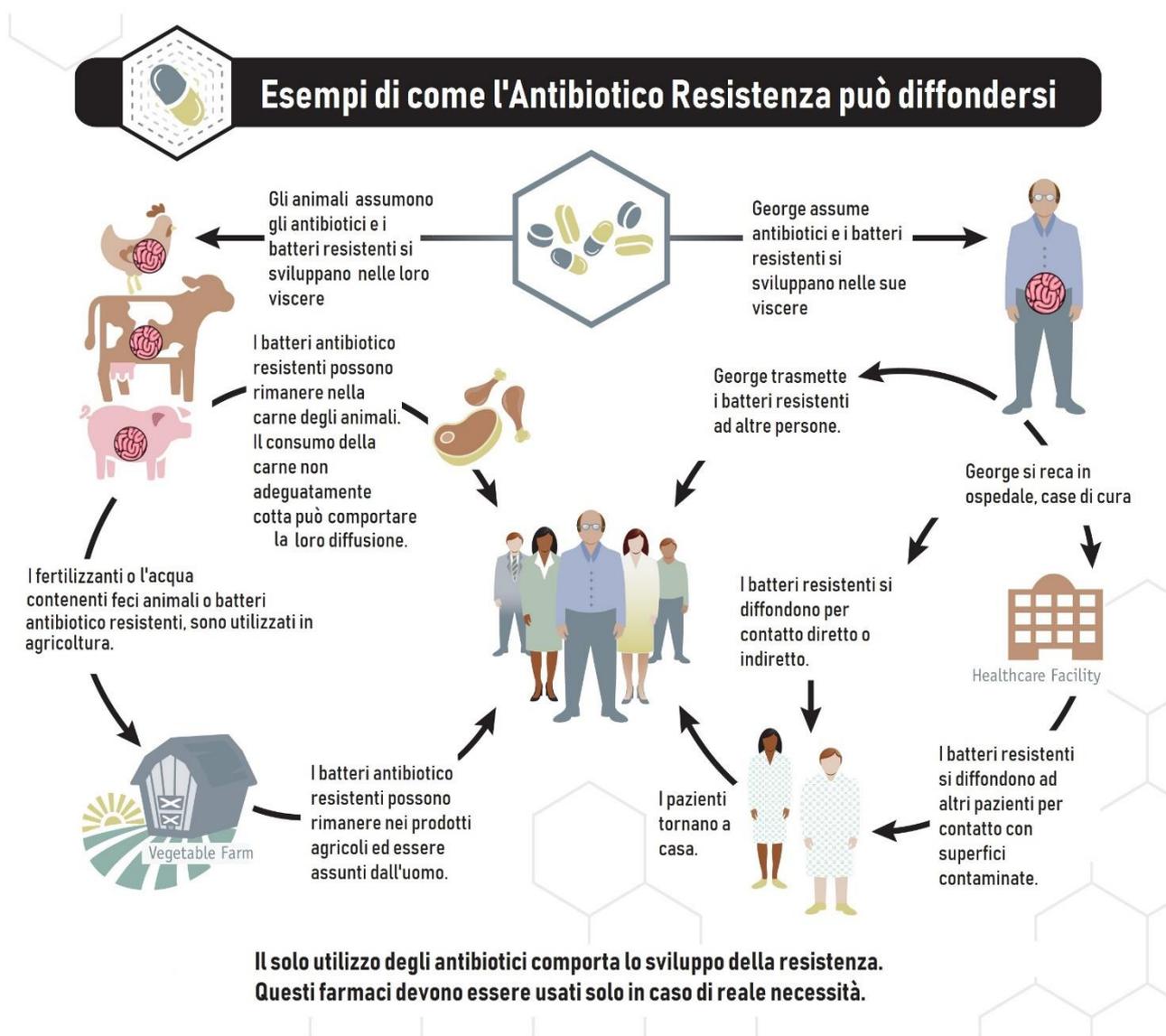
A livello ospedaliero, i fattori che favoriscono il fenomeno in questione sono:

- età dei pazienti
- morbilità
- infezioni crociate
- infezioni correlate all'assistenza
- aumentato rischio di trasmissione dell'infezione tra la popolazione ospedaliera e non
- scorrette o mancate norme igieniche dei pazienti e da parte degli operatori sanitari.



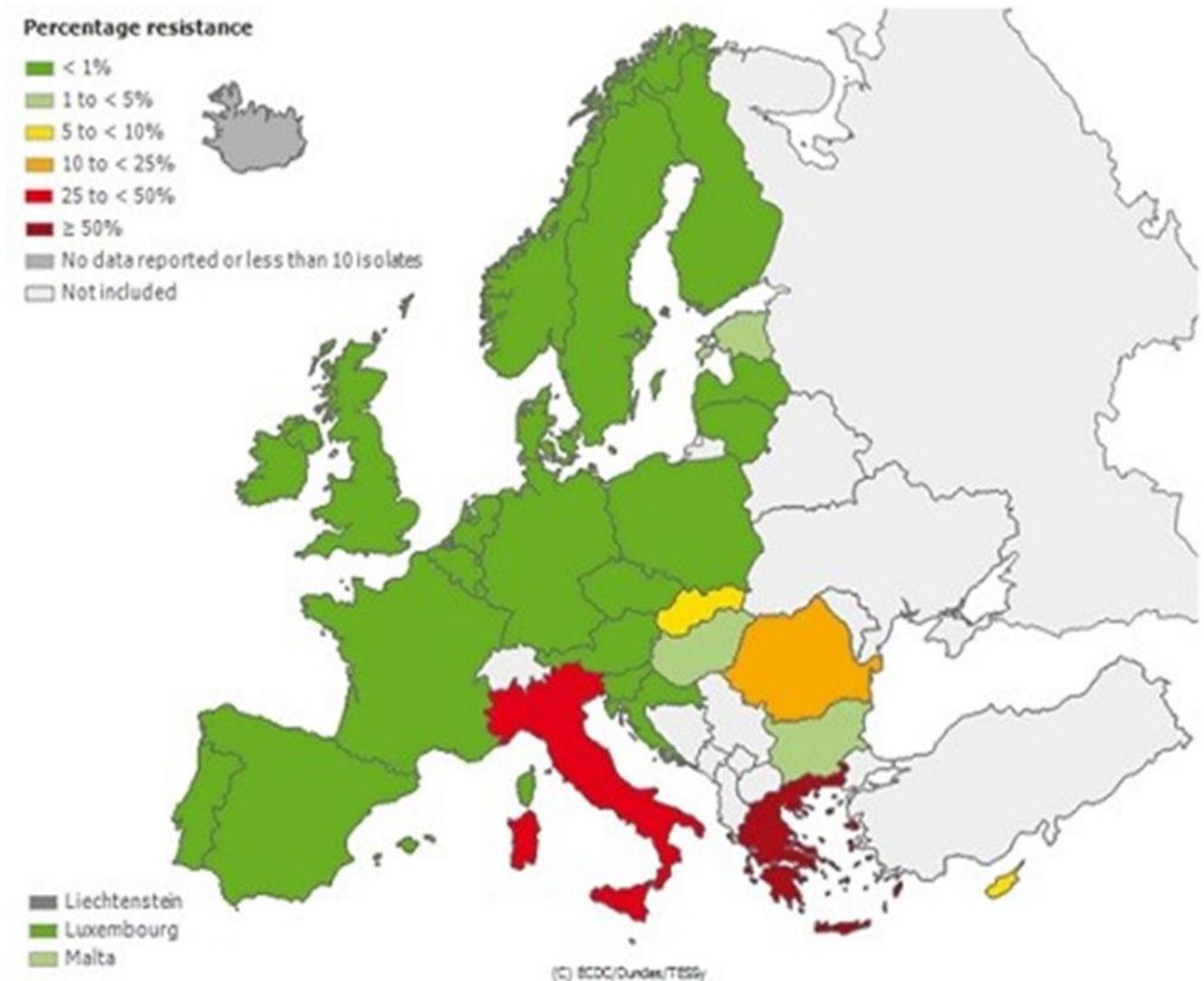
IDIT QUI NON OCCIDIT SERVAT!
Quello che non uccide rende più forte!

“La natura ci sfida ad essere solidali e attenti alla custodia del creato, per prevenire, per quanto possibile, le conseguenze più gravi.”
Dal discorso pronunciato da Papa Francesco durante l'Angelus in Piazza San Pietro, 09/02/2014



Il sito web dell'ECDC presenta 11 storie di pazienti che illustrano come i batteri multi-resistenti possono influenzare la vita delle persone, le difficoltà che si presentano nel trattamento di queste infezioni e gli scarsi benefici che alcuni pazienti potrebbero avere dalla terapia antibiotica. Ulteriori informazioni sono disponibili alla pagina dell'ECDC Patient stories (Giornata sull'uso consapevole degli antibiotici - MINISTERO DELLA SALUTE)

“La natura ci sfida ad essere solidali e attenti alla custodia del creato, per prevenire, per quanto possibile, le conseguenze più gravi.”
 Dal discorso pronunciato da Papa Francesco durante l'Angelus in Piazza San Pietro, 09/02/2014



Distribution of carbapenem-resistant *K. pneumoniae* in EARS-Net countries in 2015 Map downloaded from ECDC's TESSy database on 04/08/2016

Dal 2000 il consumo di antibiotici è riportato su base annuale attraverso il Report nazionale sull'utilizzo dei farmaci.

“La natura ci sfida ad essere solidali e attenti alla custodia del creato, per prevenire, per quanto possibile, le conseguenze più gravi.”
 Dal discorso pronunciato da Papa Francesco durante l'Angelus in Piazza San Pietro, 09/02/2014

“IL GLOBAL VIROME PROJECT”

Dagli anni '70 ad oggi sono stati scoperti più di 1500 nuovi agenti patogeni, alcuni molto pericolosi come l'ebola. Il primo caso dell'epidemia di ebola nell'Africa, si è riscontrato in una zona in cui gli alberi sono stati distrutti per consentire coltivazioni di palmeti, la deforestazione ha di conseguenza alterato l'ecosistema della zona e i pipistrelli che vivevano nella foresta sono stati costretti a trasferirsi sulle palme e gli indigeni li hanno facilmente catturati per mangiarli.

È necessario, pertanto, predisporre misure di prevenzione per individuare e confinare in tempi brevissimi l'area di contagio.

Il Global Virome Project è un network di ricercatori che ha come obiettivo quello di catalogare e raccogliere informazioni sull'enorme numero di ceppi virali nell'ambiente in grado di passare all'uomo e di mappare, in dieci anni, il Dna di tutti i virus esistenti. Secondo le stime del progetto esistono 1,67 milioni di virus nel mondo, di cui solo lo 0,1% è conosciuto, e tra questi tra i 631 mila e gli 827 mila virus potrebbero avere la capacità di infettare l'uomo.



Si tratta di programma internazionale che coinvolge vari centri di ricerca internazionali per sorvegliare i virus che potrebbero attaccare l'uomo e predisporre le misure di contrasto.

Il Global Virome Project si propone di realizzare una rete di sorveglianza globale sulla base di un regolamento legale ed etico per la condivisione di campioni, dati, informazioni, e un archivio virale accessibile da ogni parte del globo. Utilizzando

“La natura ci sfida ad essere solidali e attenti alla custodia del creato, per prevenire, per quanto possibile, le conseguenze più gravi.”
Dal discorso pronunciato da Papa Francesco durante l'Angelus in Piazza San Pietro, 09/02/2014

questa banca dati ecologica e genetica che contempra tutti i virus presenti sulla terra, sarà possibile individuare comportamenti e pratiche che possono causare a uno spillover, cioè il “salto di specie e, di conseguenza, prendere misure di mitigazione del rischio.

Attualmente i maggiori esperti di epidemiologia computazionale, la disciplina che utilizza sistemi informatici per fare previsioni su come si propagheranno le epidemie, hanno già messo sotto sorveglianza sette virus considerati particolarmente pericolosi:

EBOLA

Caratteristiche: febbre emorragica

Provenienza: pipistrelli

Diffusione: Congo

Mortalità: 50-70%

MERS

Caratteristiche: malattia acuta delle vie respiratorie

Provenienza: dromedari che contraggono il virus dai pipistrelli

Diffusione: Medio Oriente

Mortalità: 35%

SARS

Caratteristiche: malattia acuta delle vie respiratorie

Provenienza: zibetti che contraggono il virus dai pipistrelli

Diffusione: nata in Cina dove attualmente non è presente

Mortalità: 10%

ZIKA

Caratteristiche: danni neurologici al feto se contratta in gravidanza

Provenienza: zanzare del genere Aedes

Diffusione: Sud America

“La natura ci sfida ad essere solidali e attenti alla custodia del creato, per prevenire, per quanto possibile, le conseguenze più gravi.”
Dal discorso pronunciato da Papa Francesco durante l'Angelus in Piazza San Pietro, 09/02/2014

Mortalità: rara

MALATTIA DI MARBURG

Caratteristiche: febbre emorragica

Provenienza: pipistrelli della frutta

Diffusione: nata in Africa dove attualmente non è presente

Mortalità: 24-88%

FEBBRE DI LASSA

Caratteristiche: febbre emorragica

Provenienza: roditori

Diffusione: nata in Africa Occidentale dove attualmente non è presente

Mortalità: 15%

H7N5 INFLENZA AVIARIA

Caratteristiche: diffusa nei volatili, contagia occasionalmente l'uomo. Non ha ancora causato epidemie

Provenienza: uccelli

Diffusione: Cina

Mortalità: 50%

Nell'elenco delle patologie infettive potenzialmente pandemiche da cui dobbiamo difenderci e in coda ai "7 sorvegliati", l'Organizzazione mondiale della sanità ha aggiunto la "disease X". Con questo termine - gli epidemiologi si riferiscono alla consapevolezza che una severa pandemia può essere provocata da un agente infettivo ancora sconosciuto ma potenzialmente in grado di far ammalare e uccidere milioni di persone nel mondo. Potrebbe identificarsi con il Covid 19?



“La natura ci sfida ad essere solidali e attenti alla custodia del creato, per prevenire, per quanto possibile, le conseguenze più gravi.”
Dal discorso pronunciato da Papa Francesco durante l'Angelus in Piazza San Pietro, 09/02/2014

LE MALATTIE EMERGENTI e RI-EMERGENTI

Secondo la definizione dell'OMS, le malattie emergenti sono malattie infettive che in una certa popolazione compaiono per la prima volta a seguito di arrivo di microrganismi esotici o comparsa di microrganismi geneticamente nuovi

La malattia riemergente è una malattia infettiva che ha incidenza crescente per numero di casi o diffusione geografica, in una popolazione ospite già esistente, come risultato di mutamenti di lungo periodo nella sua epidemiologia.

Entrambe rappresentano un serio rischio per la salute, un costo economico considerevole, necessitano di controlli di sorveglianza internazionali e di competenze multidisciplinari.

Di 156 malattie che sono considerate "emergenti", 114 sono zoonosi (70%) e, di queste, i due terzi derivano dagli animali selvatici

ZOONOSI:

Le zoonosi sono infezioni o malattie che possono essere trasmesse direttamente o indirettamente tra gli animali e l'uomo, ad esempio attraverso il consumo di alimenti contaminati o il contatto con animali infetti.

ZOONOSI EMERGENTI O RIEMERGENTI:

“Malattie zoonosiche causate da agenti totalmente o parzialmente nuovi, o da microrganismi già noti, ma che si verificano in luoghi o in specie in cui la malattia era precedentemente sconosciuta“(Meslin, WHO, 1992).

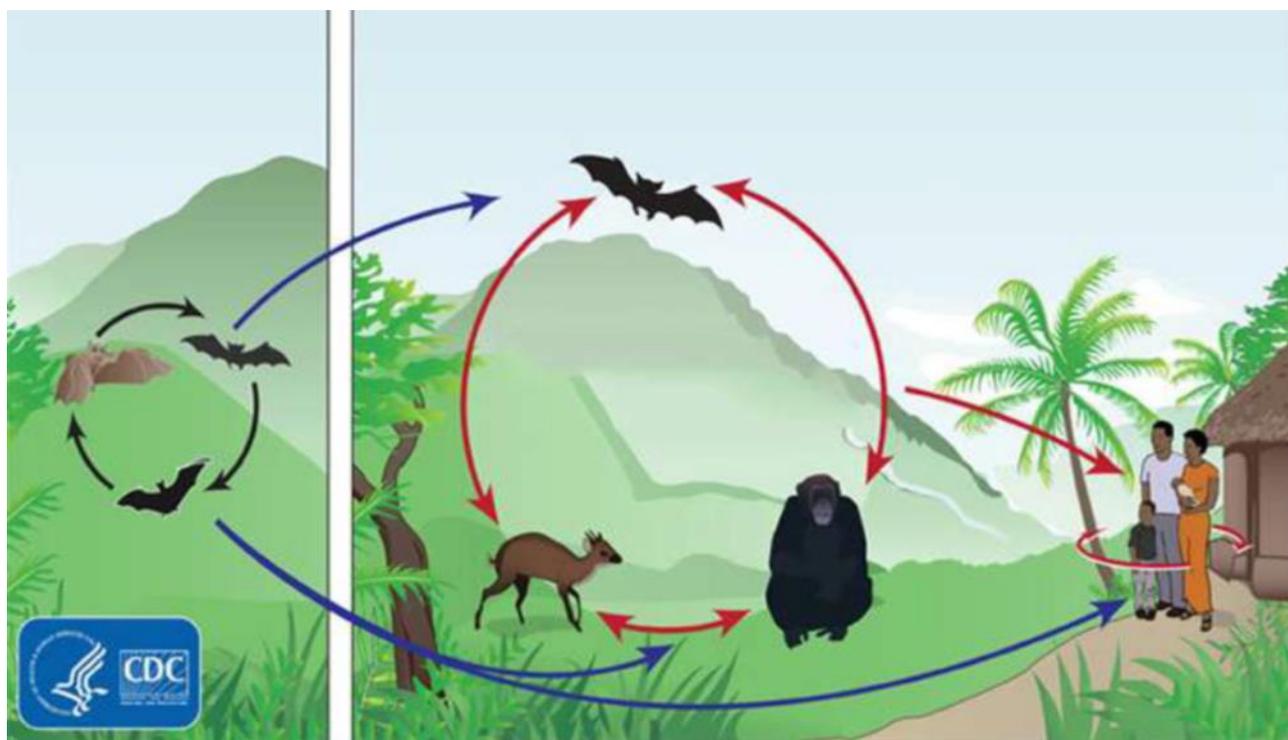
Negli ultimi 100 anni si è assistito all'insorgenza di un fenomeno viene definito “spillover” cioè il “salto di specie” di un patogeno dai suoi ospiti ricettivi ad un nuovo ospite, (circa 700.000 specie virali avrebbero il potenziale di entrare in contatto con l'essere umano infettandolo e innescando una zoonosi). Gli episodi di spillover

rappresentano la trasmissione di agenti patogeni da una popolazione ospite del serbatoio a una nuova popolazione ospite.

Molti virus, specialmente quelli a singolo filamento di RNA, ma anche batteri, funghi e protozoi possiedono la capacità di attraversare la barriera di specie grazie alle mutazioni del proprio genoma (come antigenic drift e come antigenic shift).

Un esempio di mutazione del proprio genoma, si ha nei virus influenzali A e B: l'antigenic drift determina modificazioni moderatamente minori nelle proteine di superficie H e N, l'antigenic shift, invece comporta una modificazione importante sia nelle due proteine di superficie, oppure nell'intera H o N.

Fenomeni di spillover sono avvenuti, e avvengono tutt'oggi, tra specie non umane, soprattutto tra specie animali che vivono in ambienti ecologici ben diversificati, dove rimangono in genere silenti poiché non arrecano un danno diretto né all'uomo né agli animali addomesticati nel corso dell'evoluzione.



Malattia zoonotica che si trasmette prima dall'animale (pipistrelli, scimmie e antilopi) all'uomo (cacciatori delle foreste-bushmeat) poi il contagio diventa interumano

“La natura ci sfida ad essere solidali e attenti alla custodia del creato, per prevenire, per quanto possibile, le conseguenze più gravi.”
Dal discorso pronunciato da Papa Francesco durante l'Angelus in Piazza San Pietro, 09/02/2014

Può accadere, però che dagli animali selvatici in cui è normalmente presente, un virus “salti” negli animali domestici (per lo più suini, pollame pipistrelli) e da questi ultimi salti successivamente negli esseri umani, oppure salti direttamente all’uomo.

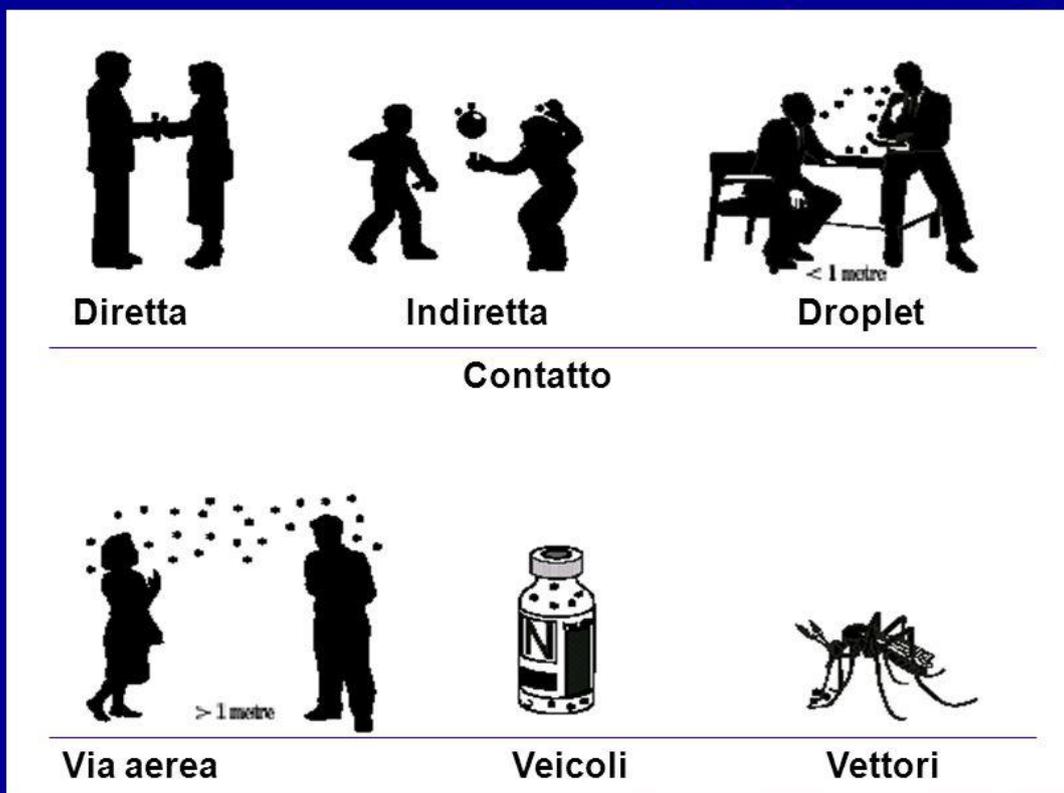


Esempio recente è il salto di specie del covid 19 probabilmente dai pipistrelli all’uomo. Sono ormai popolari i mercati di animali vivi della Cina meridionale dove animali selvatici provenienti da aree ecologiche poco conosciute, vengono imprigionati in condizioni disumane e di scarsa igiene per essere ammazzati al momento dell’acquisto. Questi mercati superaffollati costituiscono i luoghi ideali per la realizzazione di un salto di specie:

Una volta raggiunta la specie umana, la trasmissibilità uomo-uomo consente l’espansione del ciclo riproduttivo di molti virus: alcuni si diffondono tramite droplet, per via aerea, altri si trasmettono per via oro-fecale, altri per contatto diretto con fluidi corporei, altri ancora hanno bisogno di un veicolo oppure di un vettore.

“La natura ci sfida ad essere solidali e attenti alla custodia del creato, per prevenire, per quanto possibile, le conseguenze più gravi.”
Dal discorso pronunciato da Papa Francesco durante l'Angelus in Piazza San Pietro, 09/02/2014

Modalità di trasmissione degli agenti biologici



Coordinamento interregionale ottobre 2003

Esistono vettori che possono trasportare malattie a distanze anche notevoli, infatti alcuni di essi possono raggiungere nuove aree geografiche attraverso: i viaggi compiuti dall'uomo e gli scambi commerciali internazionali il trasporto di animali, soprattutto di bovini e ovini, la migrazione degli uccelli, le innovazioni nell'agricoltura, il vento e le altre condizioni climatiche.



“La natura ci sfida ad essere solidali e attenti alla custodia del creato, per prevenire, per quanto possibile, le conseguenze più gravi.”
 Dal discorso pronunciato da Papa Francesco durante l'Angelus in Piazza San Pietro, 09/02/2014

Risorse utili - Fonti

letsdoitaly.org/notizie/99-plastic-free

anteritalia.org/inquinamento-plastica-mare-cause-conseguenze

salute.gov.it › portale

epicentro.iss.it › antibiotico-resistenza › resistenza

wikipedia

[Il mediano.it](http://ilmediano.it)

treccani.it › enciclopedia › antropocene

fegate.it › terra-antropocene

oneworldonehealth.org

onehealthcommission.org › index.cfm ›

World Health Organization

fondoambiente.it/il-fai/il-fai-

ActionAid.org.uk | Ncbi

Ancora- il classico Giornale di A. Piccolo

Dizionario di medicina Treccani

United Nations, “The Millennium Development Goals Report 2014”)

eea.europa.eu/it

unimondo.org/Guide/Ambiente/Rifiuti

slideplayer- sars modalità di trasmissione e principi di protezione

fao.org

eufic.org

barilla.cfn.com

“La natura ci sfida ad essere solidali e attenti alla custodia del creato, per prevenire, per quanto possibile, le conseguenze più gravi.”
Dal discorso pronunciato da Papa Francesco durante l'Angelus in Piazza San Pietro, 09/02/2014

coldiretti.it

Focus scoprire e capire il mondo n. 329/ 2020

Plancton di plastica- Focus.it

Presentazione Corso referenti covid 19 Programma D -ASL Napoli 2 nord

6th Std Science - Term:1 - Unit:6 - Health and Hygiene - (Part. 1)

ANTROPOCENE. BURTYNSKY - BAICHWAL - DE PENCIER

ejatlas.org/conflict/great-pacific-garbage-patch

slideshare.net

Torinomedica.com

Quaderni del Ministero della Salute

Saluteinternazionale.info

AMnotizie.it

Rivistadiagraria.org/articoli/anno2018

ecdc.europa.eu/en/healthtopics/antimicrobial_resistance/database/Pages

ideegreen.it/antropocene-significato-105518.html

globalviromeproject.org

epicentro.iss.it/zoonosi

salute.gov.it

change.org

Noi siamo una parte della terra, e la terra fa parte di noi. I fiori profumati sono i nostri fratelli, il cavallo, la grande aquila sono i nostri fratelli, la cresta rocciosa, il verde dei prati e l'uomo appartengono tutti alla stessa famiglia. Quest'acqua scintillante che scorre nei torrenti e nei fiumi non e' solamente acqua, per noi e' qualcosa di immensamente significativo: e' il sangue dei nostri padri.

I fiumi sono nostri fratelli, ci dissetano quando abbiamo sete. I fiumi sostengono le nostre canoe, sfamano i nostri figli.

Se gli uomini sputano sulla terra, sputano su se stessi. Noi almeno sappiamo questo: la terra non appartiene all'uomo, e' l'uomo che appartiene alla terra. Questo noi lo sappiamo.

Tutte le cose sono legate fra loro come il sangue che unisce i membri della stessa famiglia. Tutte le cose sono legate fra loro. Tutto cio' che si fa per la terra lo si fa per i suoi figli. Non e' l'uomo che ha tessuto le trame della vita: egli ne e' soltanto un filo.

Tutto cio' che egli fa alla trama lo fa a se stesso.



Brano tratto dalla lettera del Capo indiano " Seathl " al Presidente USA Franklin Pierce nel 1854 a Seattle.

"La natura ci sfida ad essere solidali e attenti alla custodia del creato, per prevenire, per quanto possibile, le conseguenze più gravi."
Dal discorso pronunciato da Papa Francesco durante l'Angelus in Piazza San Pietro, 09/02/2014