

...L'approccio chimico ambientale  
(analitico-sperimentale e modellistico-  
computazionale) contribuisce a comprendere i  
fenomeni ambientali e a promuovere  
applicazioni tecnologiche e decisioni non solo ai  
fini della conservazione ma anche del  
miglioramento della qualità ambientale...

# **CORSO CHIMICA AMBIENTALE A.A. 2020-21**

**1**

**Introduzione alla Chimica Ambientale**

# Ambiente: definizione

**Ambiente:** insieme delle condizioni

- ✓ **fisiche** (temperatura, pressione, ecc.);
- ✓ **chimiche** (concentrazioni di sali, composti organici, ecc.);
- ✓ **biologiche**

in cui si svolge la vita.

L'ambiente è un sistema aperto, capace di autoregolarsi e di mantenere un equilibrio dinamico, in cui si verificano scambi di energia e di informazioni.

Esso include:

- **elementi non viventi** (acqua, aria, minerali, energia) o **abiotici**;
- **elementi viventi** o **biotici** tra i quali si distinguono organismi produttori (vegetali), consumatori (animali) e decompositori (funghi e batteri).

# Inquinamento: definizione

**Inquinamento:** **alterazione** dei parametri fisici, chimici e biologici propri di un ambiente, in stato di equilibrio, **causata dalle attività antropiche**.

L'inquinamento può riguardare differenti comparti ambientali quali suolo, acqua e aria.

L'inquinamento può manifestarsi su scala locale, come avviene nella maggior parte dei casi, o globale.

Dalla fine degli anni Sessanta, l'inquinamento rappresenta un'emergenza tenuta sotto osservazione specie nei paesi industrializzati: normative nazionali e internazionali tendono a prevenirne le possibili forme di contaminazione ambientale e a controllarne gli effetti su organismi ed ambiente.

Fenomeni macroscopici,

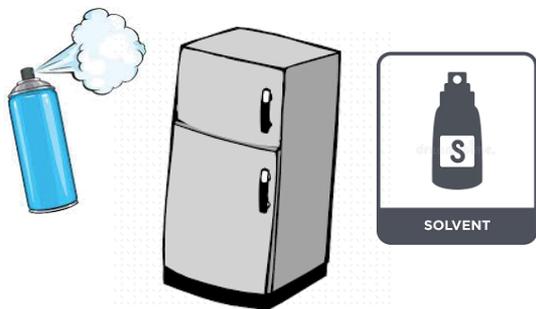


Es: Inquinanti persistenti lipofili (IPA, PCDX...), metalli,

ma non solo:

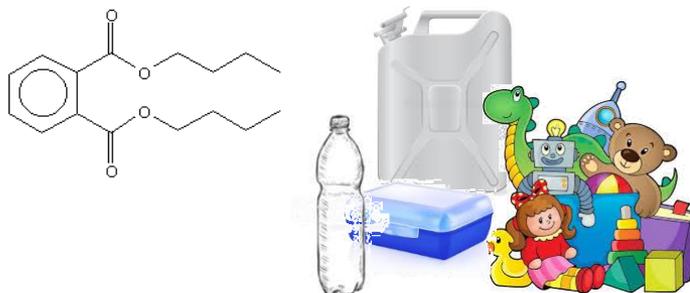
# Inquinamento: esempi

## CFC: clorofluorocarburi



Distruzione O<sub>3</sub> stratosferico

## Ftalati



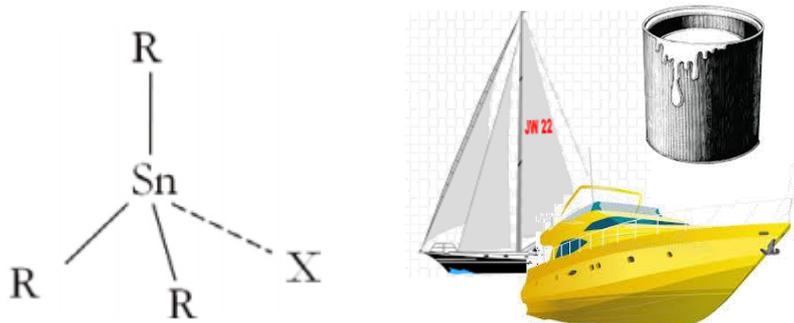
Interferenti endocrini

## Metalli pesanti, HF



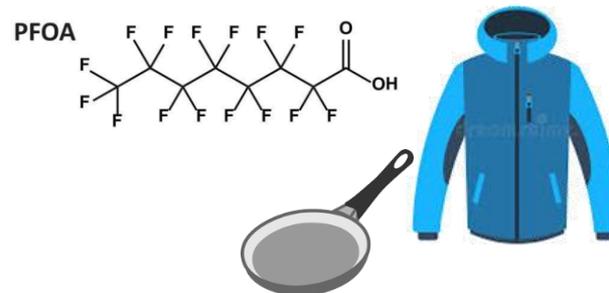
Fitotossicità

## Organostannici



Danni agli ecosistemi acquatici (imposex)

## PFAS: composti perfluoroalchilici



Bioaccumulo e tossicità

# Chimica Ambientale: definizione

## CHIMICA AMBIENTALE

Si occupa di

- reazioni
- destino
- spostamenti
- fonti

delle sostanze chimiche  
nell'aria, nell'acqua e nel suolo.

# Chimica Ambientale: definizione

## CHIMICA AMBIENTALE

Si occupa di

- reazioni
- destino
- spostamenti
- fonti

delle sostanze chimiche  
nell'aria, nell'acqua e nel suolo.

It is the study of **chemical processes** that occur in water, air, terrestrial and living environments, and the **effects of human activity** on them.

It includes topics such as astrochemistry, atmospheric chemistry, environmental modelling, geochemistry, marine chemistry and pollution remediation.\*



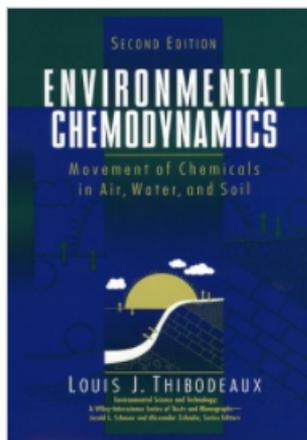
© 1998

# Chemodynamics and Environmental Modeling

An Introduction

Authors: **Trapp**, Stefan, **Matthies**, Michael

[Home](#) / [Subjects](#) / [Chemistry](#) / **Environmental Chemistry**



## Environmental Chemodynamics: Movement of Chemicals in Air, Water, and Soil, 2nd Edition

[Louis J. Thibodeaux](#)

ISBN: 978-0-471-61295-7 | February 1996 | 624 Pages

### PRINT

Starting at just \$193.50

Hardcover

Print on Demand

\$193.50

→ [Download Product Flyer](#)

[Description](#)

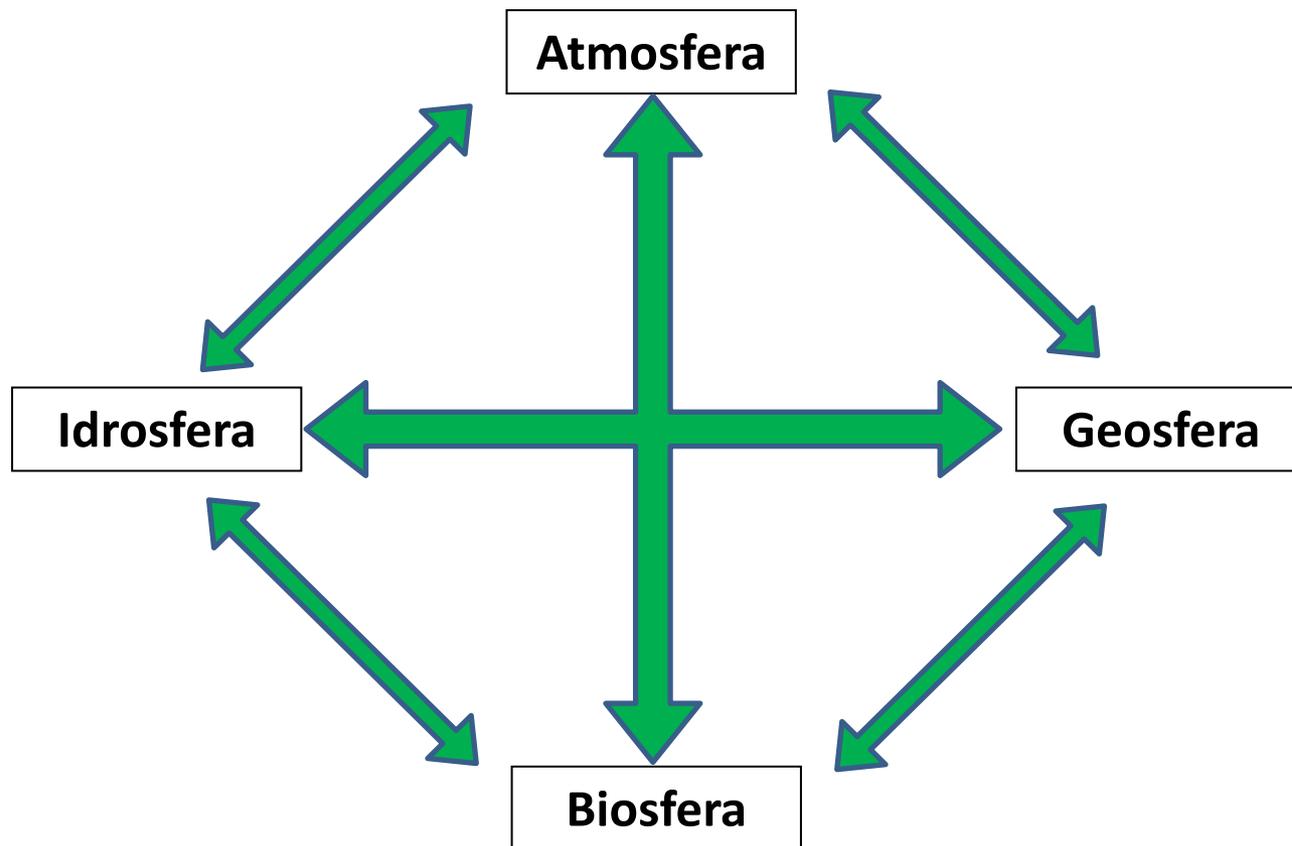
[About The Author](#)

[Permissions](#)

### DESCRIPTION

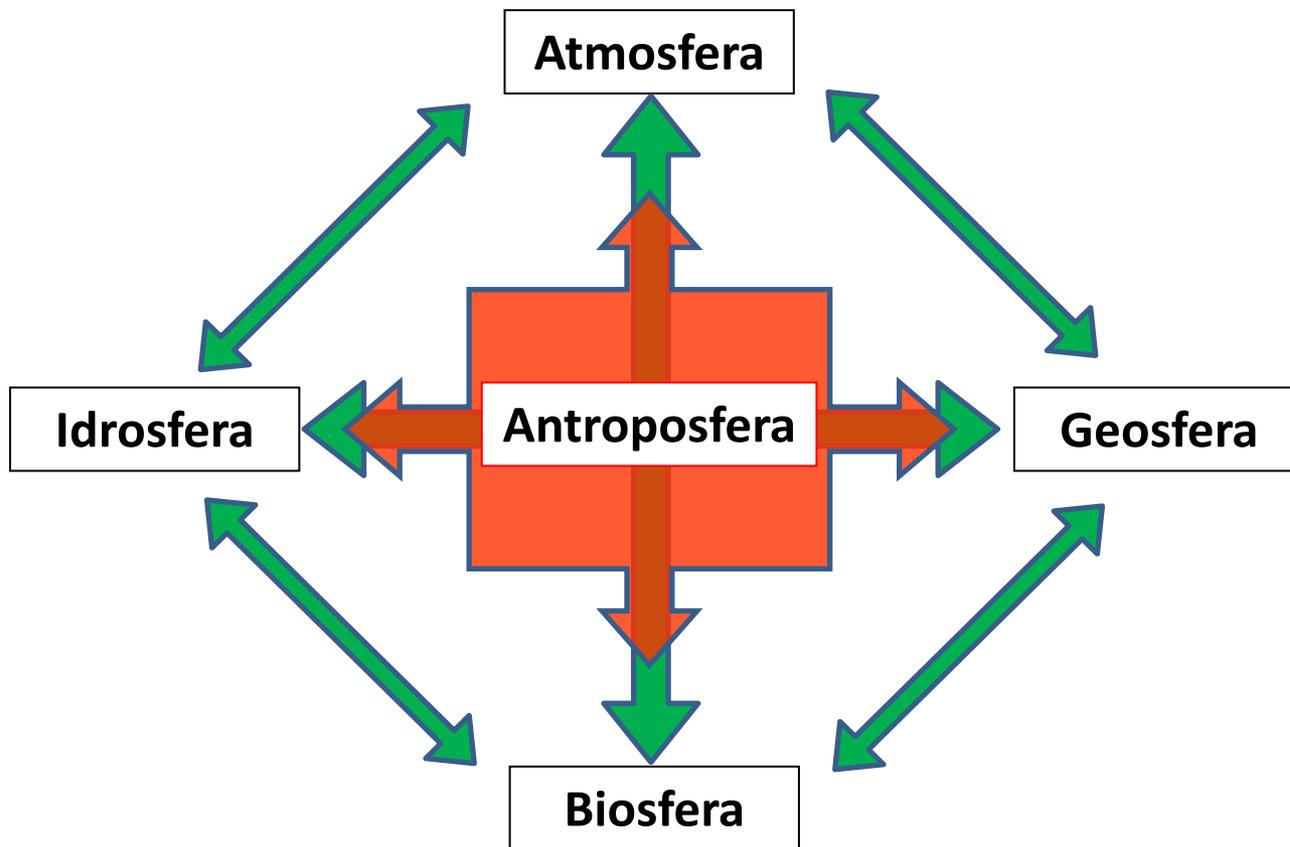
What happens to a chemical once it enters the natural environment? How do its physical and chemical properties influence its transport, persistence, and partitioning in the biosphere? How do natural forces influence its distribution? How are the answers to these questions useful in making toxicological and epidemiological forecasts?

# I comparti ambientali



Cicli biogeochimici

# I comparti ambientali



La chimica ambientale necessita di **un approccio integrato** per lo studio delle complesse interazioni tra i diversi comparti ambientali

# Specie chimiche in ambiente

**FONTI o sorgenti:  
puntuali, lineari o areali**

Emissioni, immissioni,  
conoscenza dei processi,  
cause della contaminazione.

# Specie chimiche in ambiente

Identificazione della matrice che media il trasporto (es. aria, acqua, ecc...), diffusione, rimozione.

**FONTI o sorgenti:**  
puntuali, lineari o areali

Emissioni, immissioni, conoscenza dei processi, cause della contaminazione.

**TRASPORTO**

```
graph TD; A[FONTI o sorgenti: puntuali, lineari o areali] --> B[TRASPORTO]; C[Identificazione della matrice che media il trasporto (es. aria, acqua, ecc...), diffusione, rimozione.] --- B; D[Emissioni, immissioni, conoscenza dei processi, cause della contaminazione.] --- A;
```

# Specie chimiche in ambiente

Identificazione della matrice che media il trasporto (es. aria, acqua, ecc...), diffusione, rimozione.

**FONTI o sorgenti:**  
puntuali, lineari o areali

Emissioni, immissioni, conoscenza dei processi, cause della contaminazione.

**TRASPORTO**

**EFFETTI**

Sui comparti ambientali (aria, acqua, suolo) e sulla biosfera (uomo compreso!), tossicologia ambientale. Anche effetti sui materiali (es. beni culturali)

# Specie chimiche in ambiente

Identificazione della matrice che media il trasporto (es. aria, acqua, ecc...), diffusione, rimozione.

**FONTI o sorgenti:**  
puntuali, lineari o areali

Emissioni, immissioni, conoscenza dei processi, cause della contaminazione.

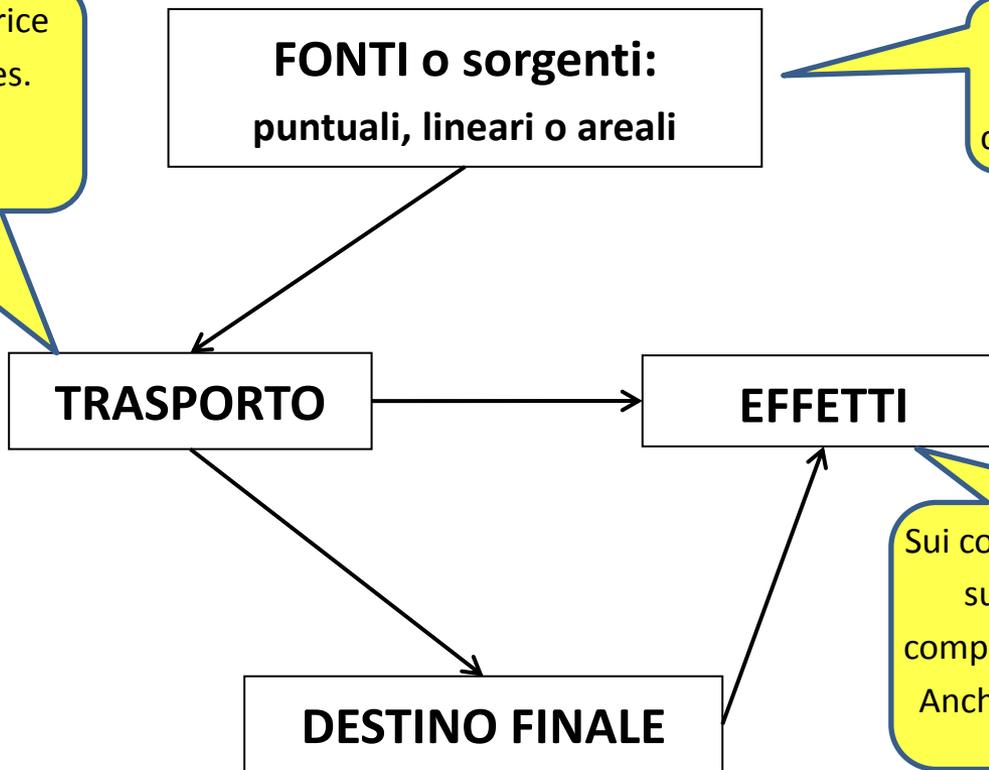
**TRASPORTO**

**EFFETTI**

**DESTINO FINALE**

Sui comparti ambientali (aria, acqua, suolo) e sulla biosfera (uomo compreso!), tossicologia ambientale. Anche effetti sui materiali (es. beni culturali)

Specie inquinanti trasformate, specie inquinanti rimaste (momentaneamente?) inalterate. Possibili effetti e trasformazioni future



# Specie chimiche in ambiente

Identificazione della matrice che media il trasporto (es. aria, acqua, ecc...), diffusione, rimozione.

**FONTI o sorgenti:**  
puntuali, lineari o areali

Emissioni, immissioni, conoscenza dei processi, cause della contaminazione.

REAZIONI

**TRASPORTO**

**EFFETTI**

REAZIONI

**DESTINO FINALE**

Sui comparti ambientali (aria, acqua, suolo) e sulla biosfera (uomo compreso!), tossicologia ambientale. Anche effetti sui materiali (es. beni culturali)

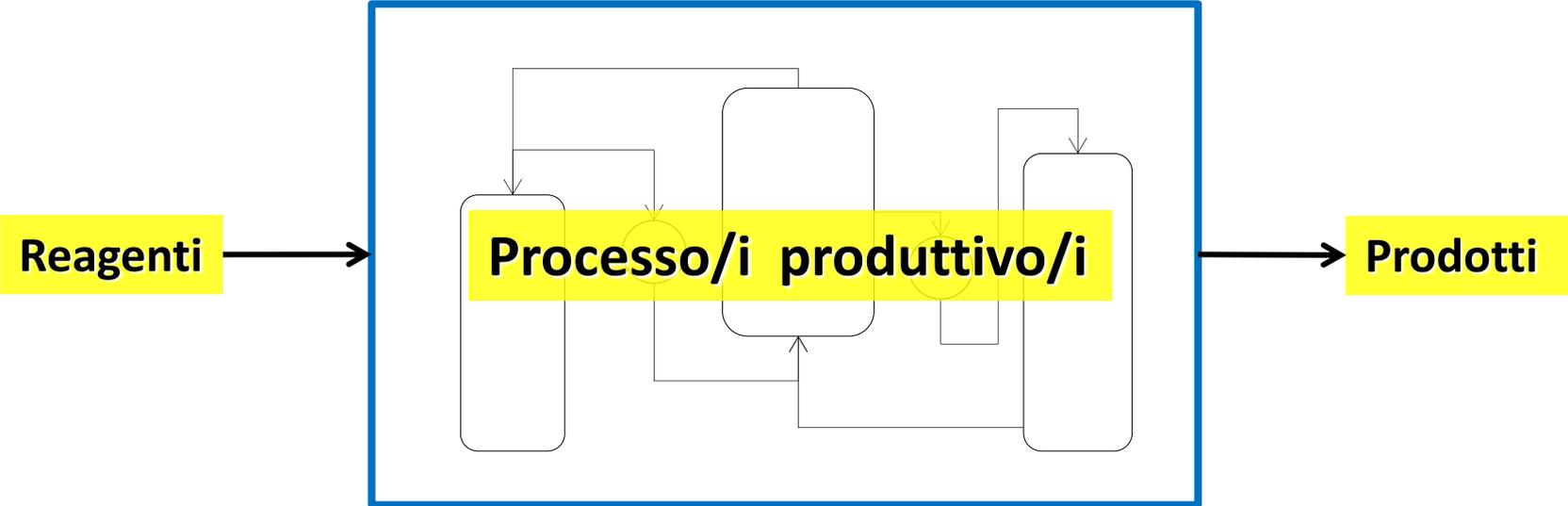
REAZIONI

Caratteristiche chimico-fisiche delle sostanze inquinanti, trasformazioni nelle condizioni ambientali, interazioni con altre specie chimiche ambientali

REAZIONI

Specie inquinanti trasformate, specie inquinanti rimaste (momentaneamente?) inalterate. Possibili effetti e trasformazioni future

# Possibili impatti sull'ambiente di un generico processo produttivo

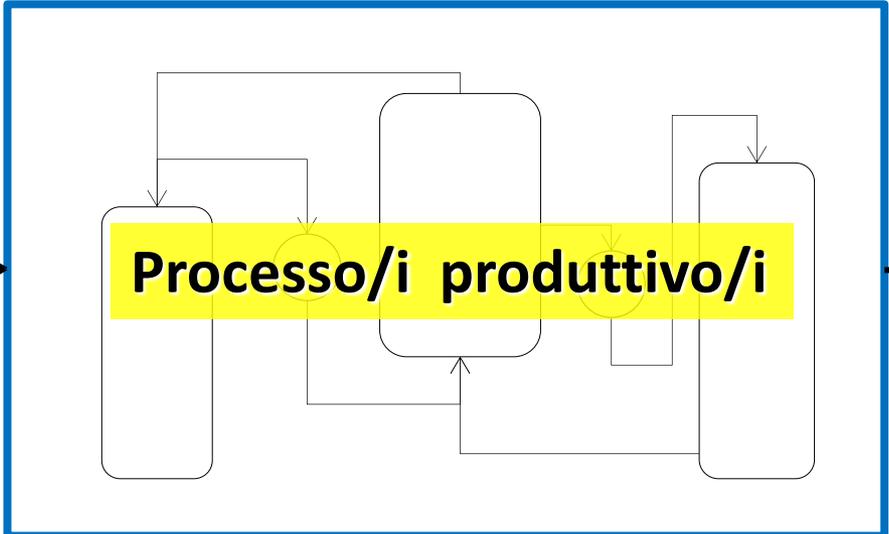


# Possibili impatti sull'ambiente di un generico processo produttivo

**Mezzi di reazione**  
(acqua, solventi)

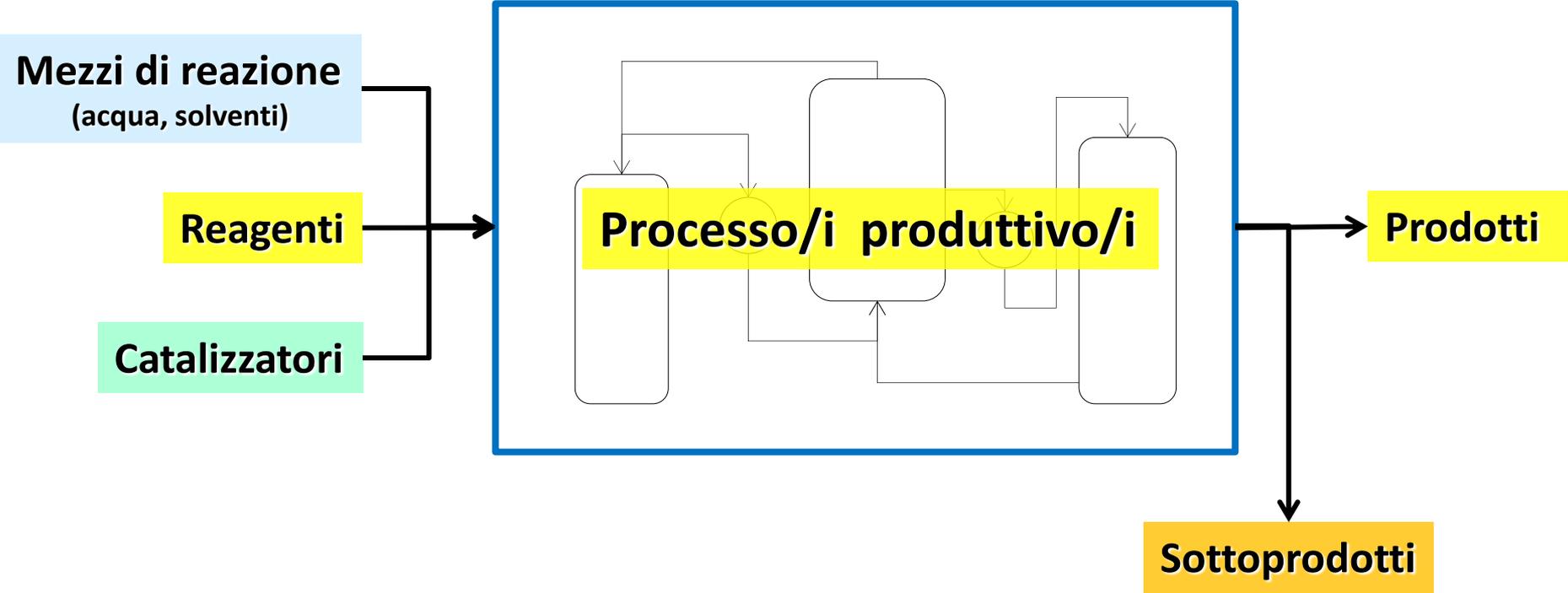
**Reagenti**

**Catalizzatori**

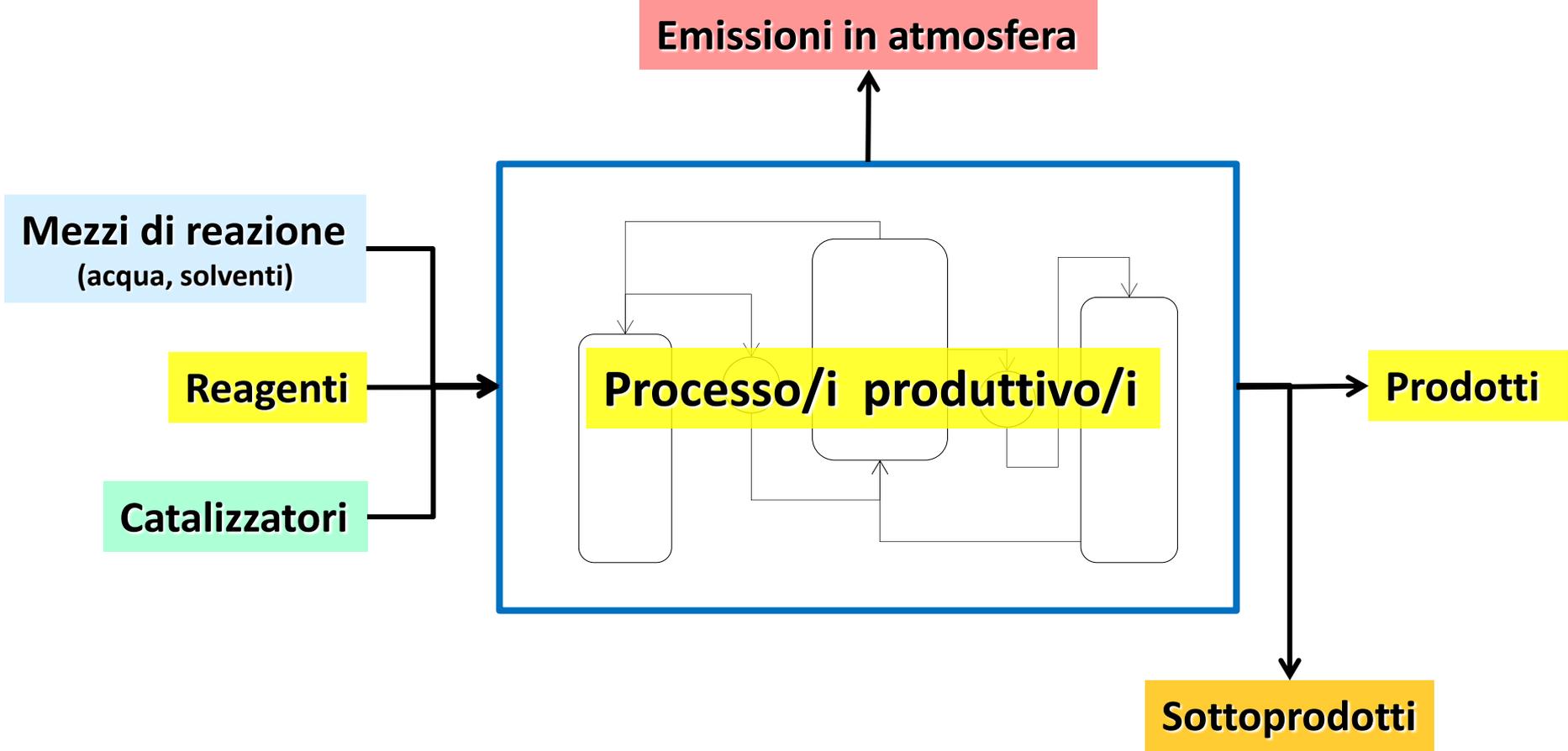


**Prodotti**

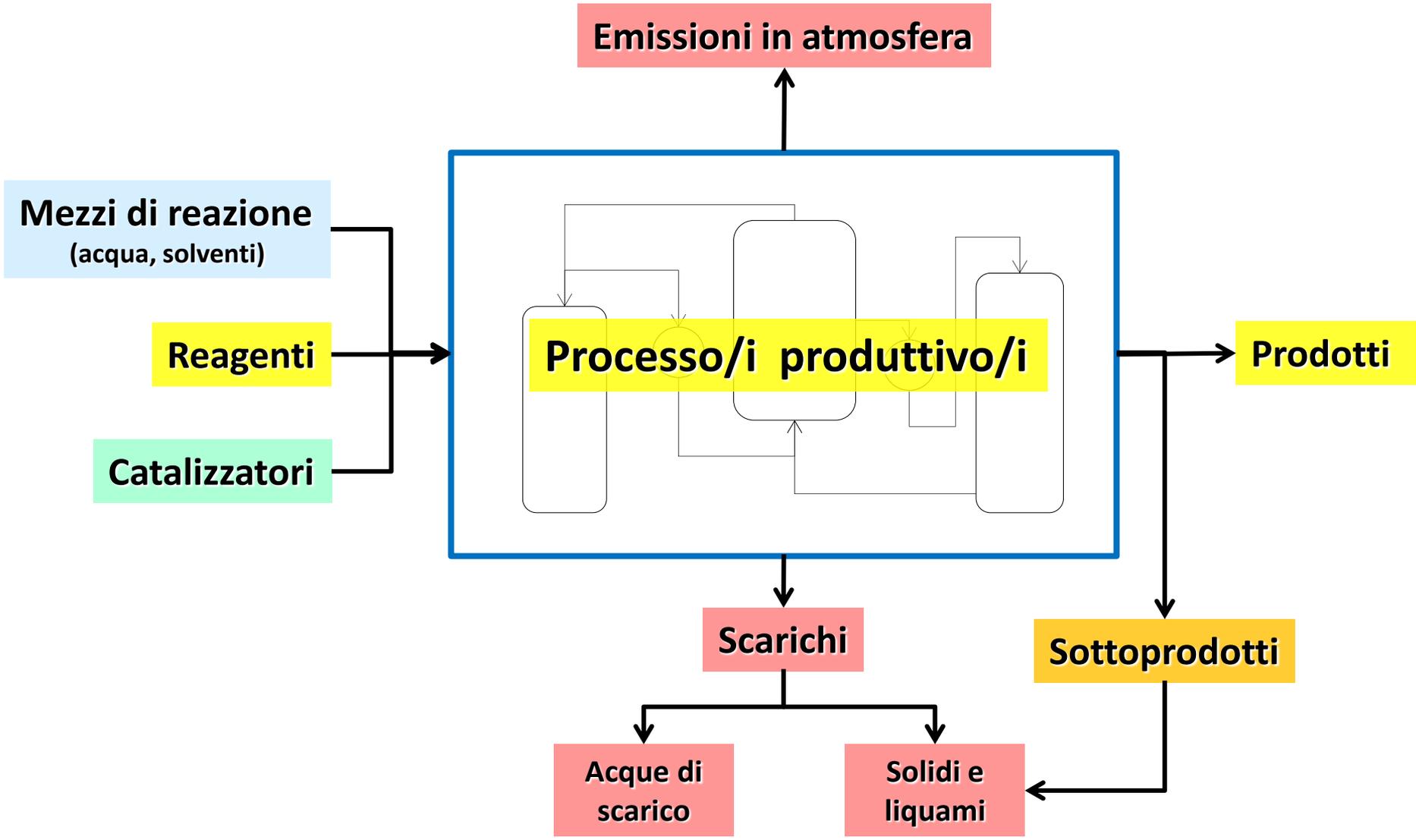
# Possibili impatti sull'ambiente di un generico processo produttivo



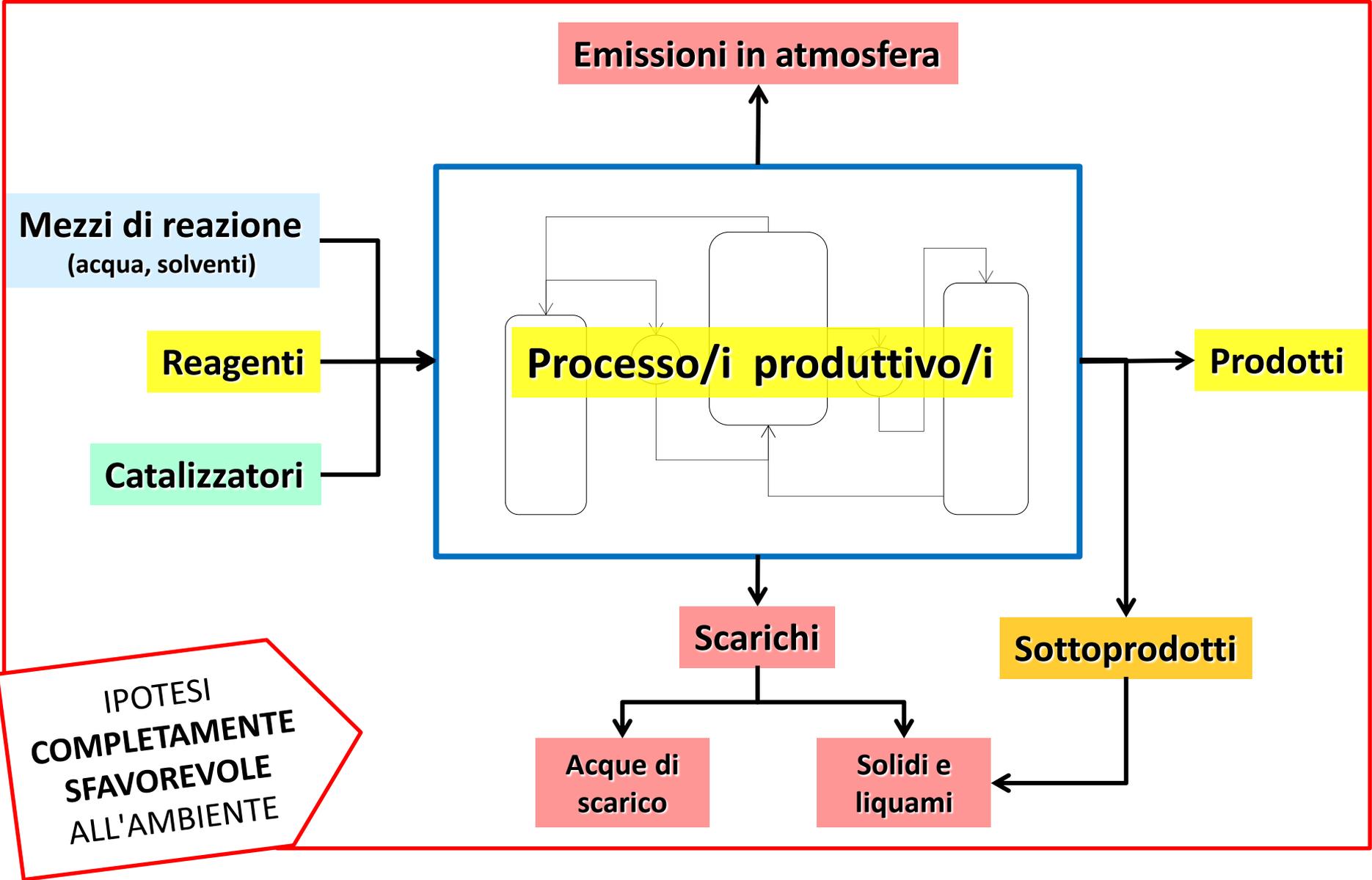
# Possibili impatti sull'ambiente di un generico processo produttivo



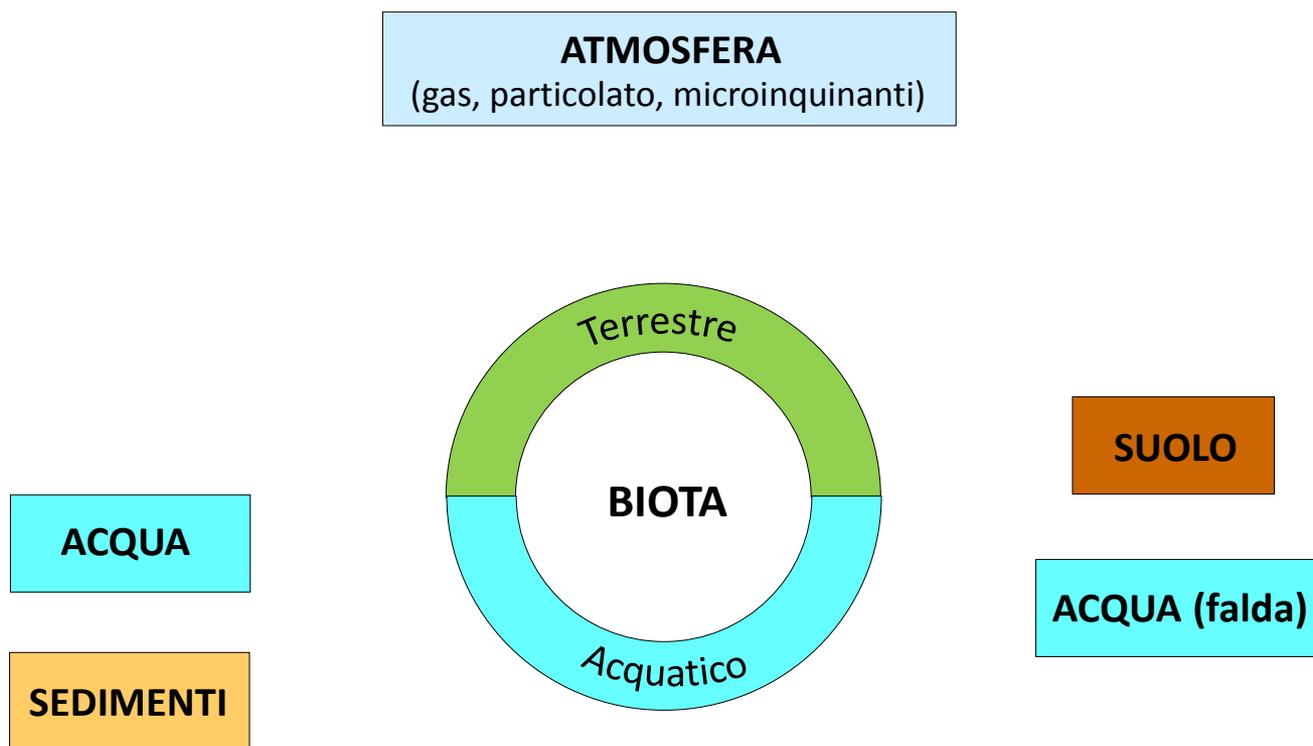
# Possibili impatti sull'ambiente di un generico processo produttivo



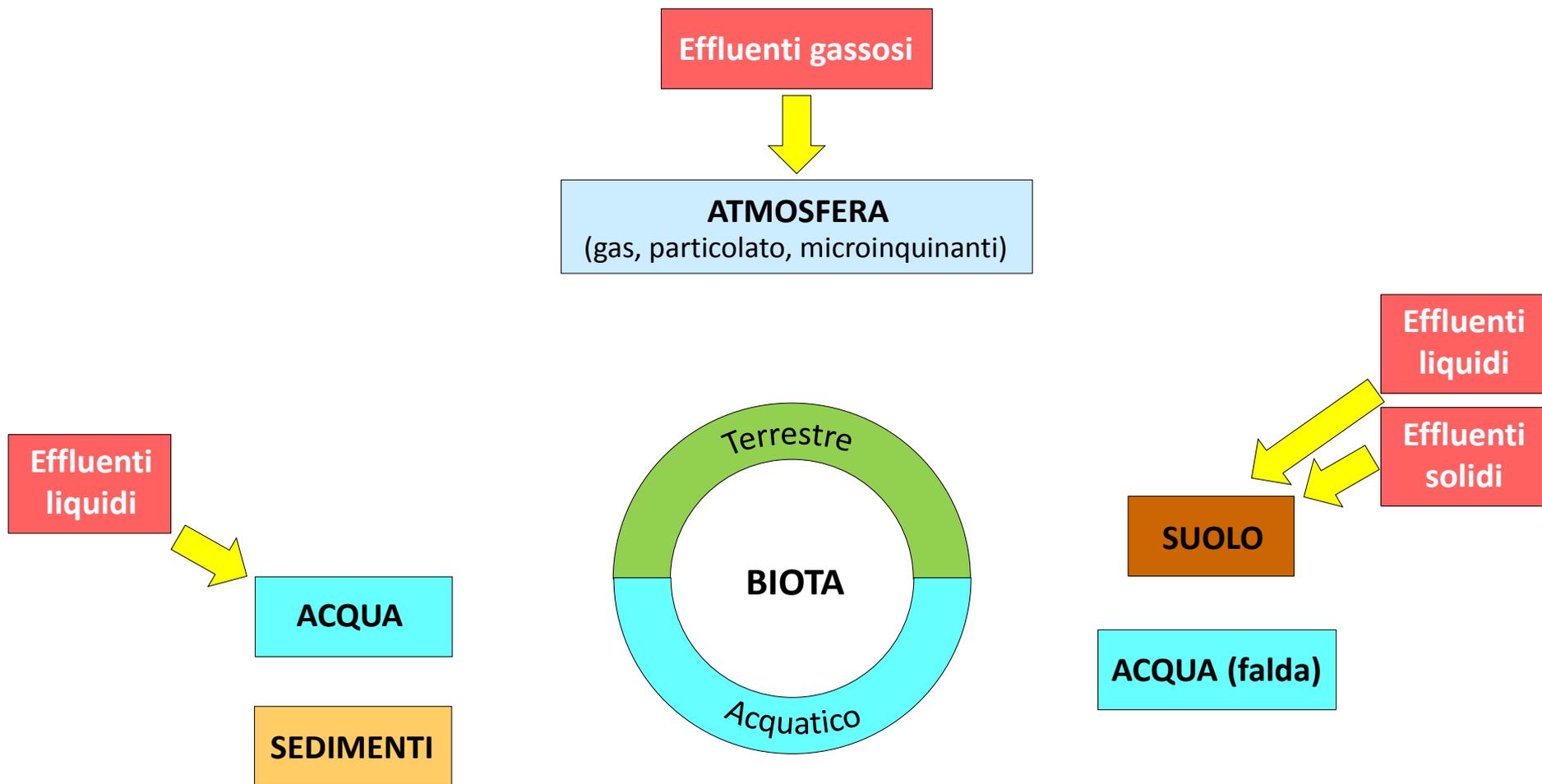
# Possibili impatti sull'ambiente di un generico processo produttivo



# Vie di trasporto delle specie chimiche degli effluenti industriali

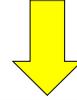


# Vie di trasporto delle specie chimiche degli effluenti industriali



# Vie di trasporto delle specie chimiche degli effluenti industriali

Effluenti gassosi



**ATMOSFERA**  
(gas, particolato, microinquinanti)

Effluenti liquidi



**ACQUA**

Assorbimento

Rilascio

**SEDIMENTI**

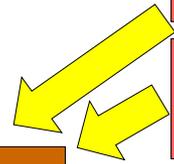
Terrestre

**BIOTA**

Acquatico

Effluenti liquidi

Effluenti solidi



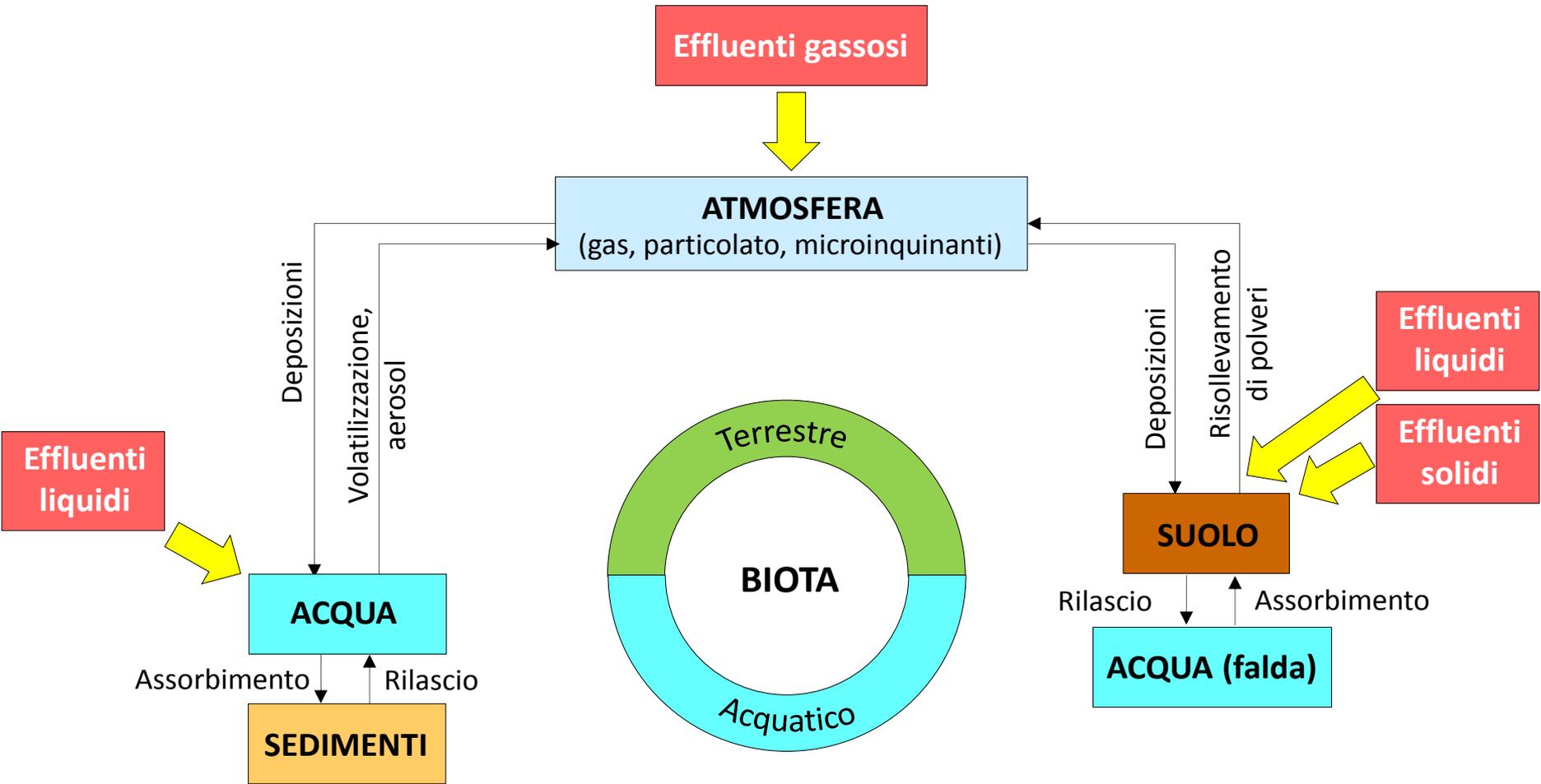
**SUOLO**

Rilascio

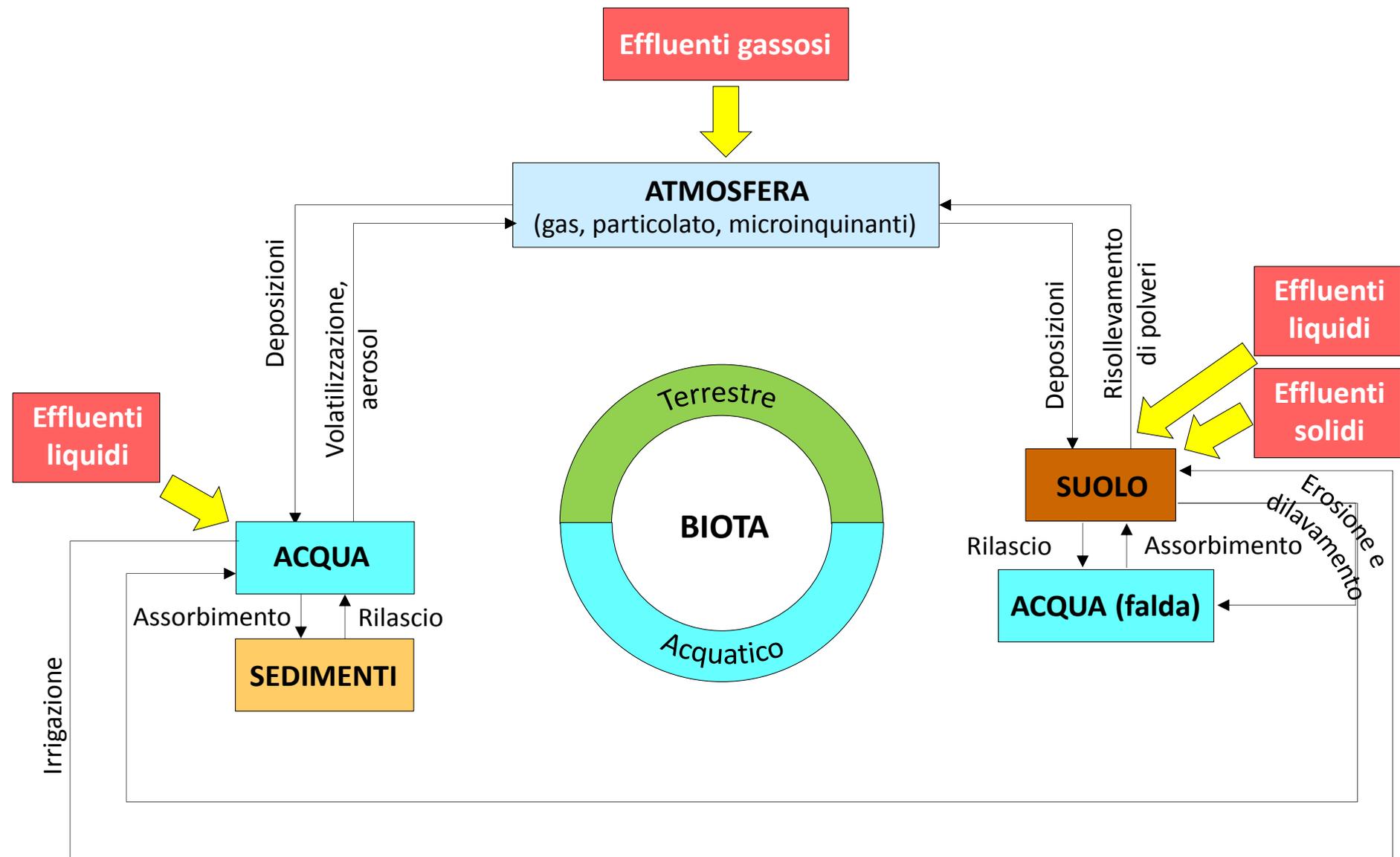
Assorbimento

**ACQUA (falda)**

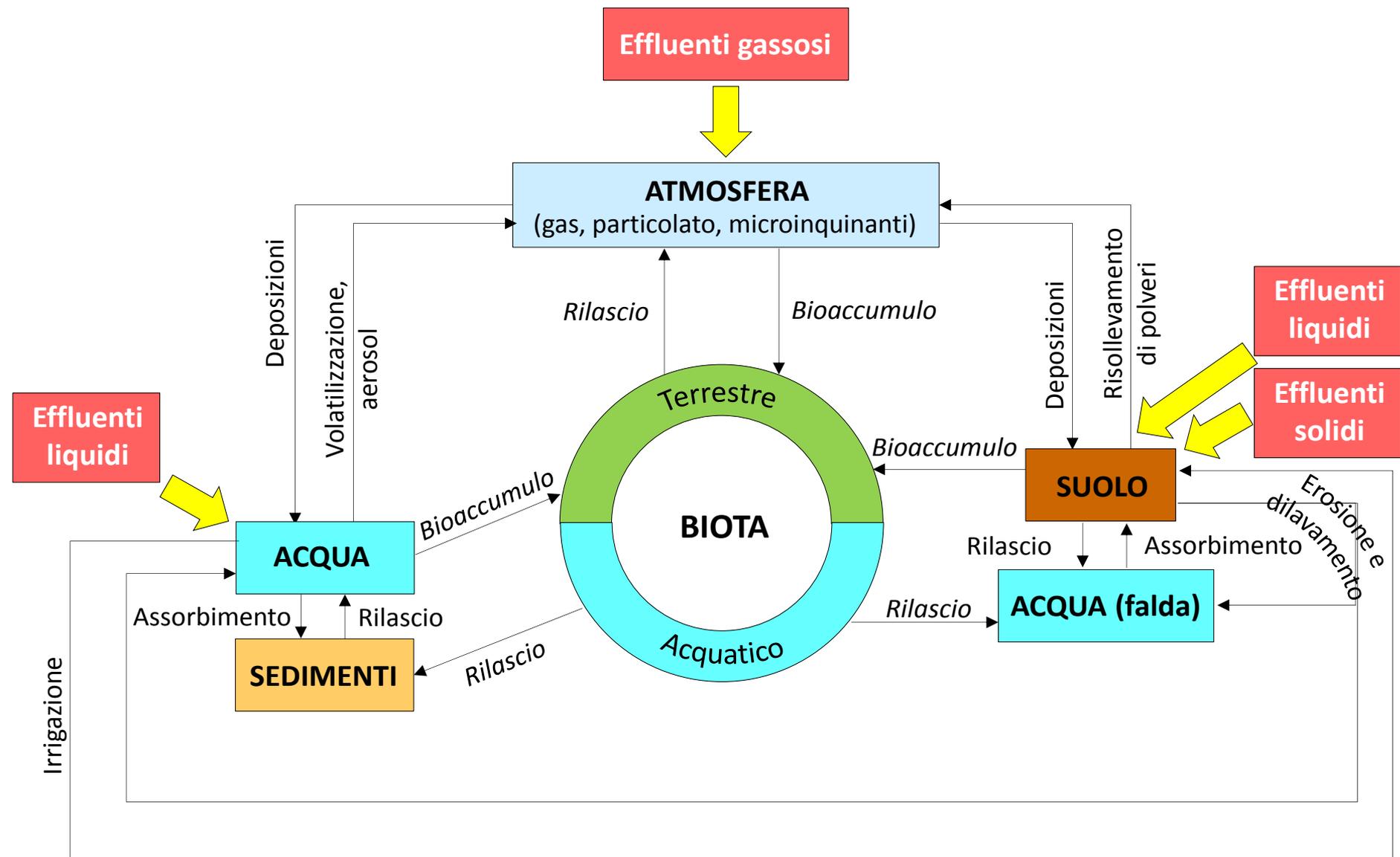
# Vie di trasporto delle specie chimiche degli effluenti industriali



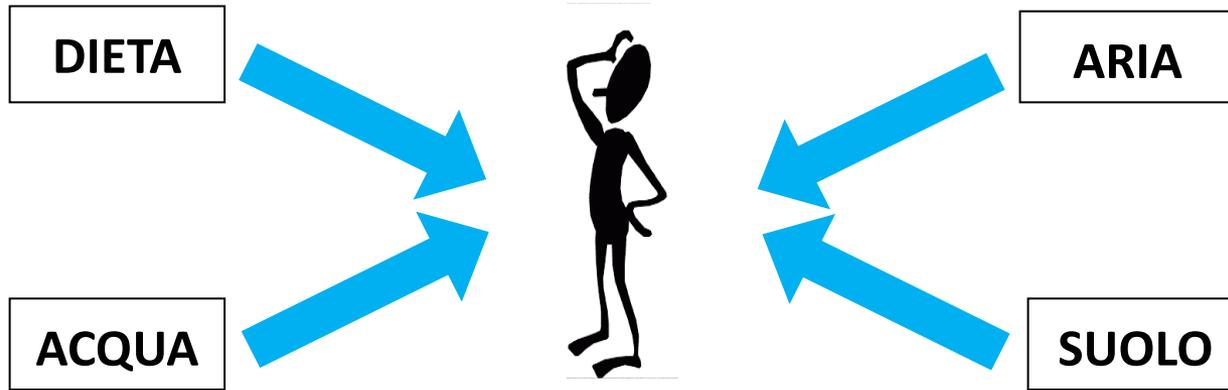
# Vie di trasporto delle specie chimiche degli effluenti industriali



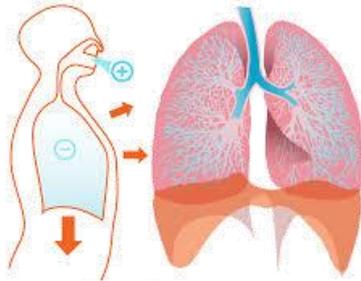
# Vie di trasporto delle specie chimiche degli effluenti industriali



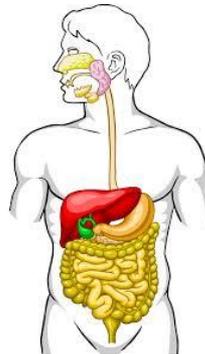
# Esposizione umana



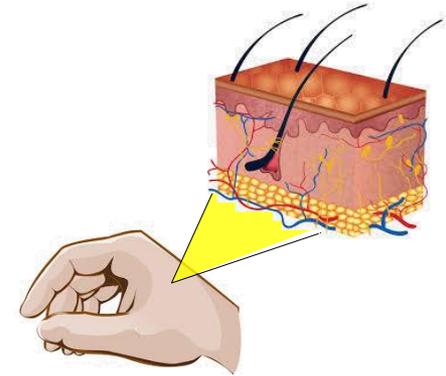
**Inalazione**



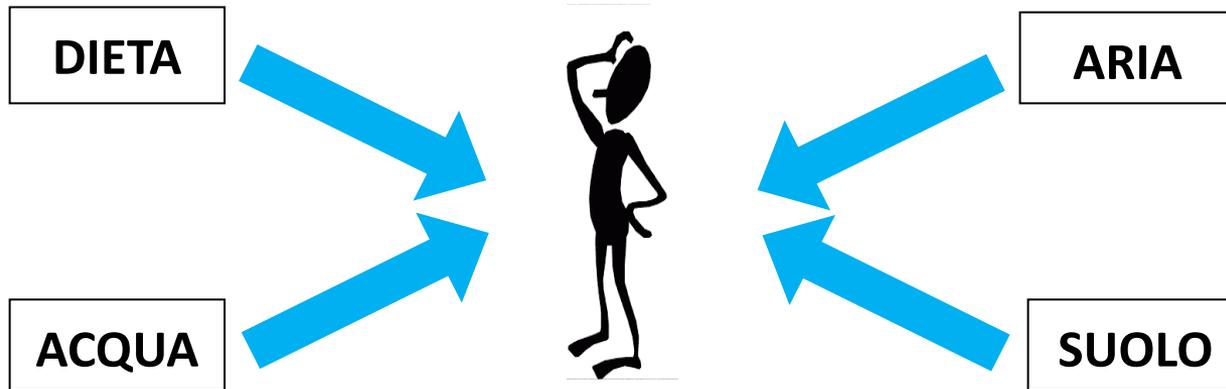
**Ingestione**



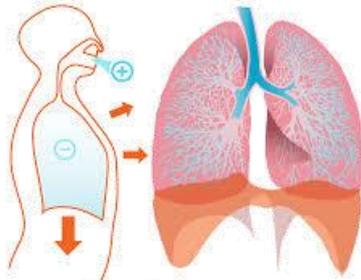
**Assorbimento dermico**



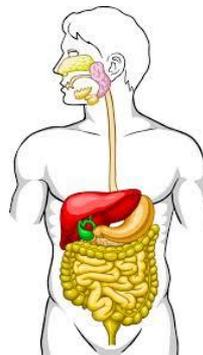
# Esposizione umana



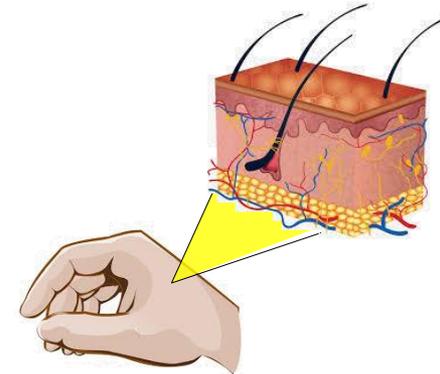
Inalazione



Ingestione



Assorbimento dermico



**VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO**

$$\text{Rischio} = f(\text{esposizione} \times \text{pericolosità della sostanza})$$

# NECESSITA' DI TRANSIZIONE DAL MODELLO ECONOMICO ATTUALE A NUOVI APPROCCI

## LINEAR ECONOMY



TECHNICAL & BIOLOGICAL MATERIALS MIXED UP

ENERGY FROM FINITE SOURCES

## CIRCULAR ECONOMY

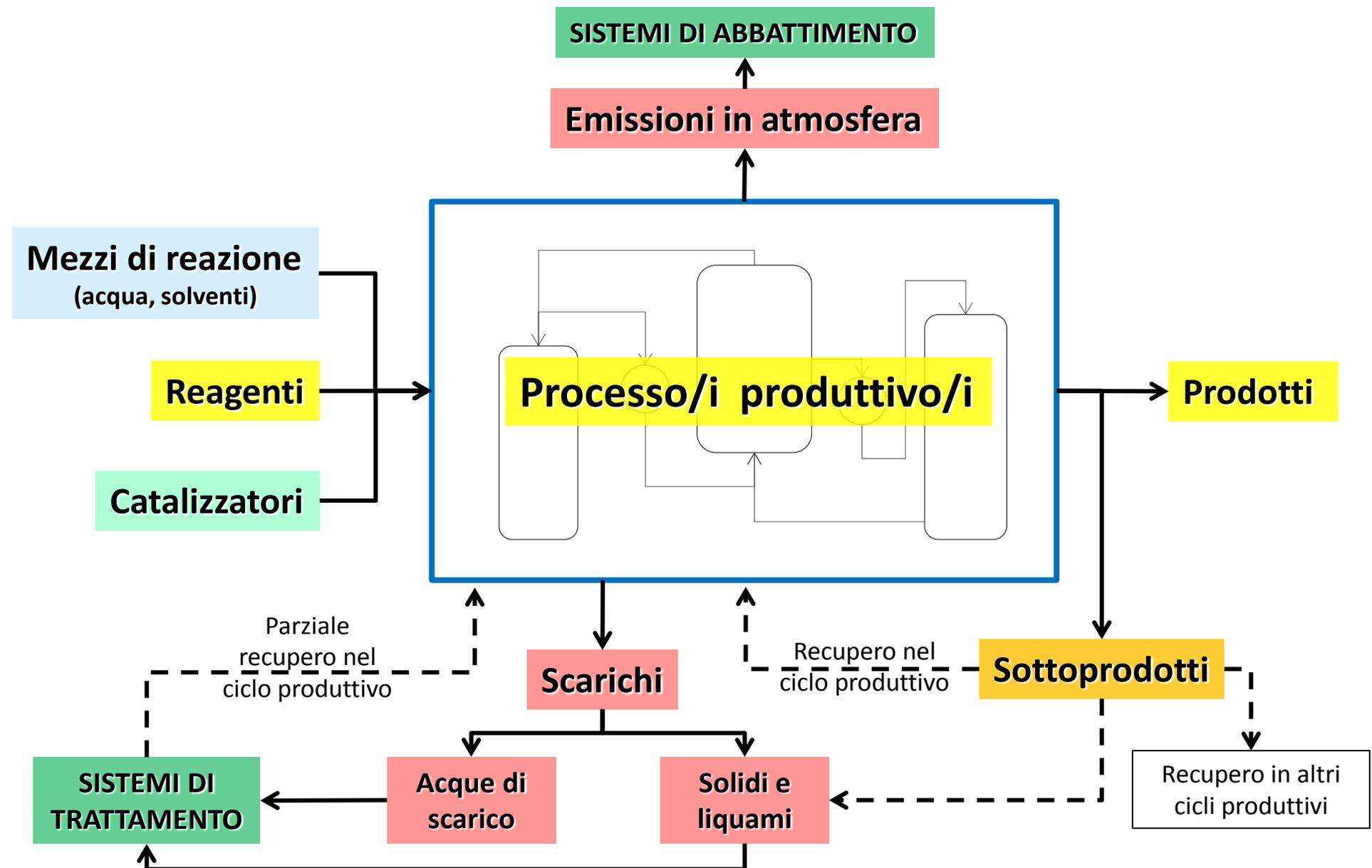


BIOLOGICAL MATERIALS

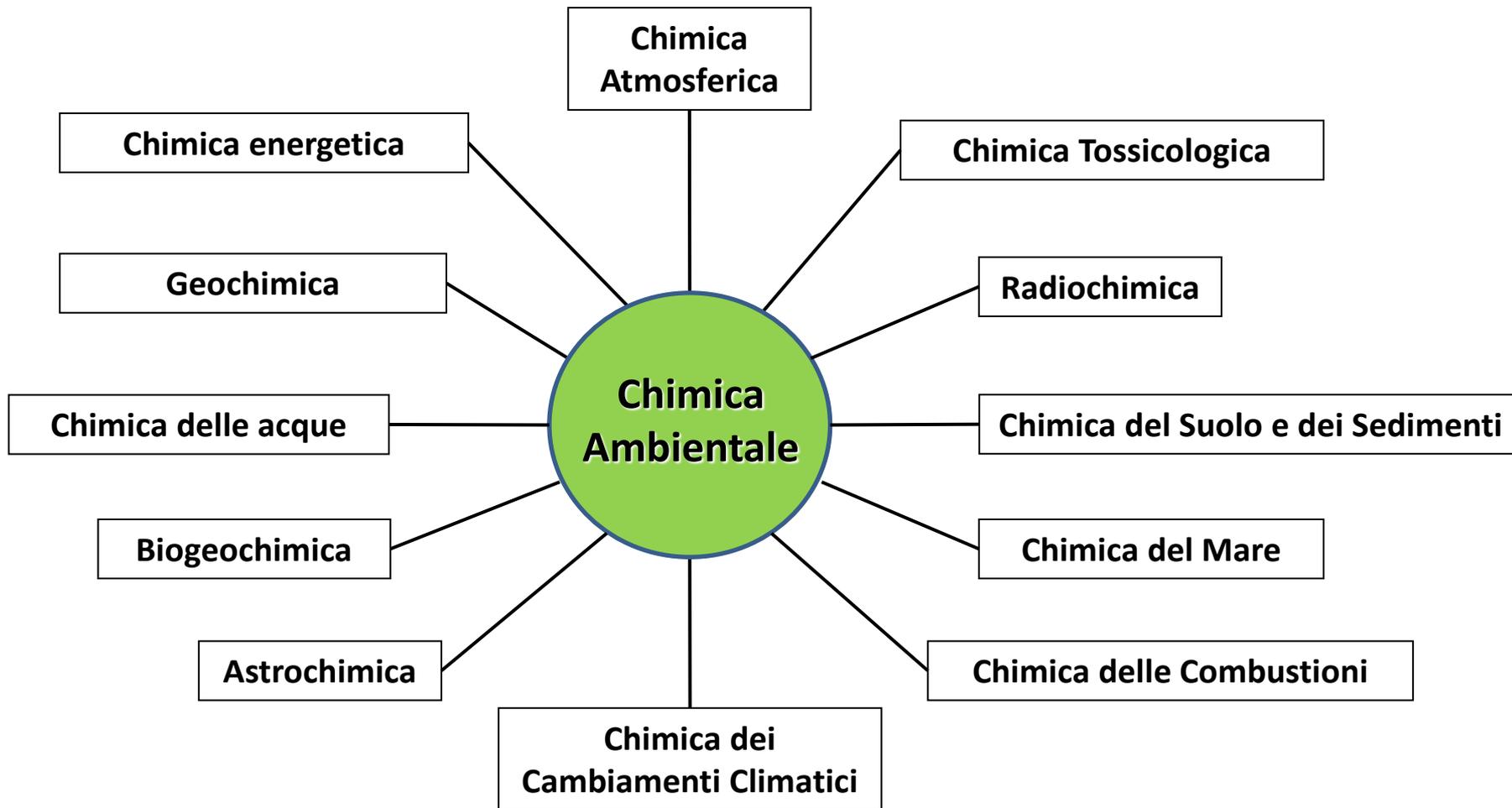
TECHNICAL MATERIALS

ENERGY FROM RENEWABLE SOURCES

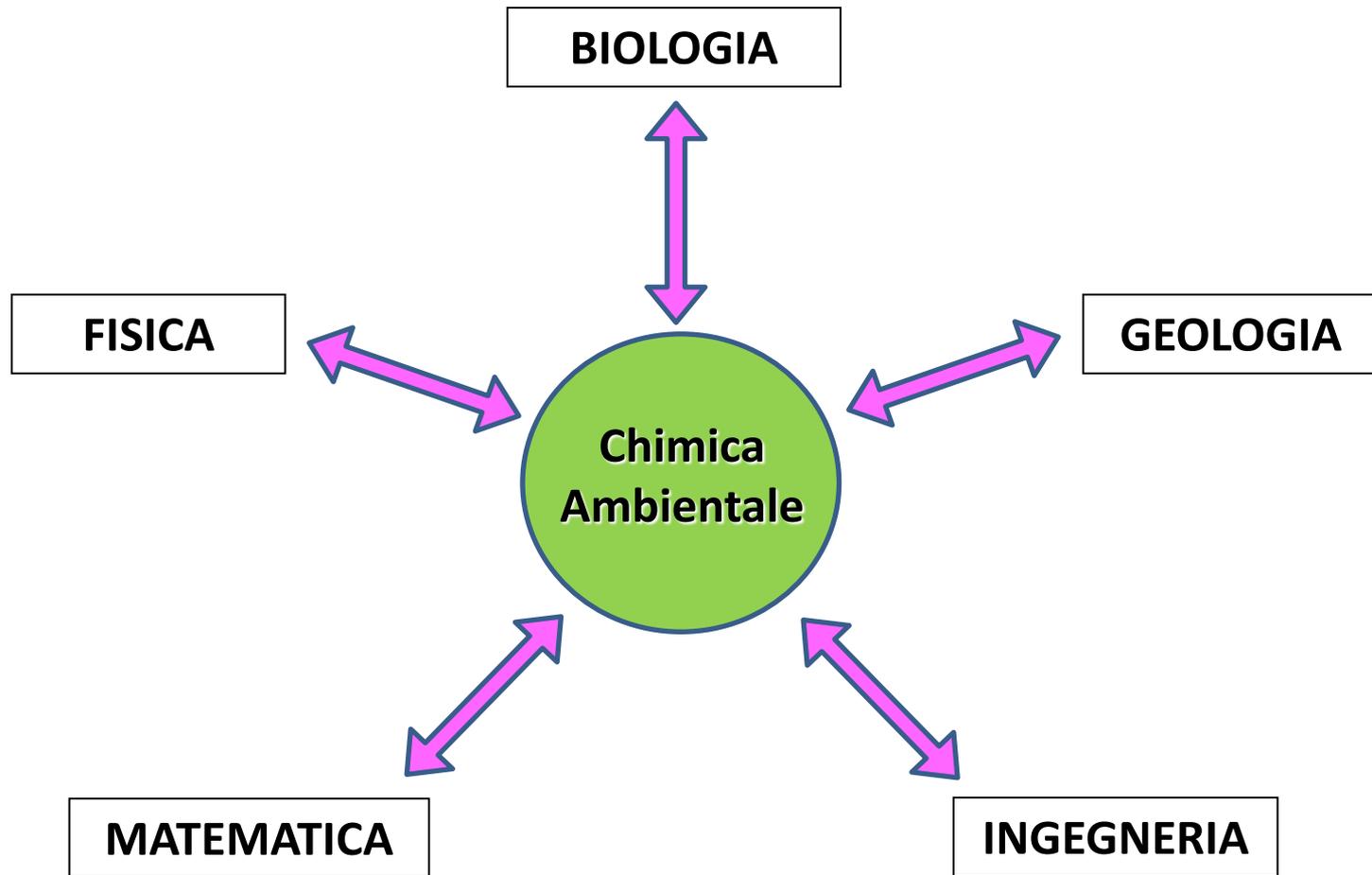
# Minimizzazione dell'impatto ambientale di un processo produttivo



# Aree di specializzazione della chimica ambientale



# Interazione con altre discipline



# Ruolo della Chimica Ambientale

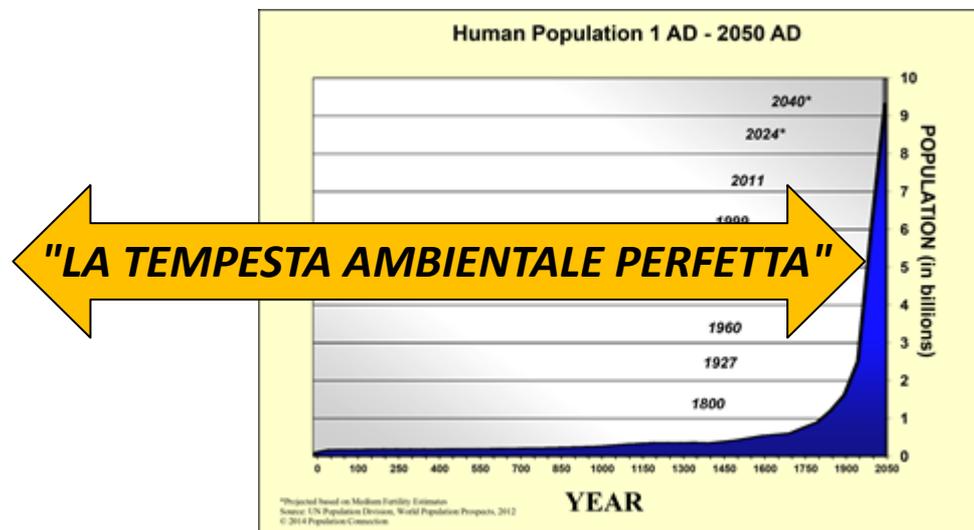
L'impatto ambientale (**I**) dell'uomo può essere pensato come una funzione della popolazione (**P**), del benessere (**B**) e della tecnologia (**T**):

$$I = f(P \times B \times T)$$

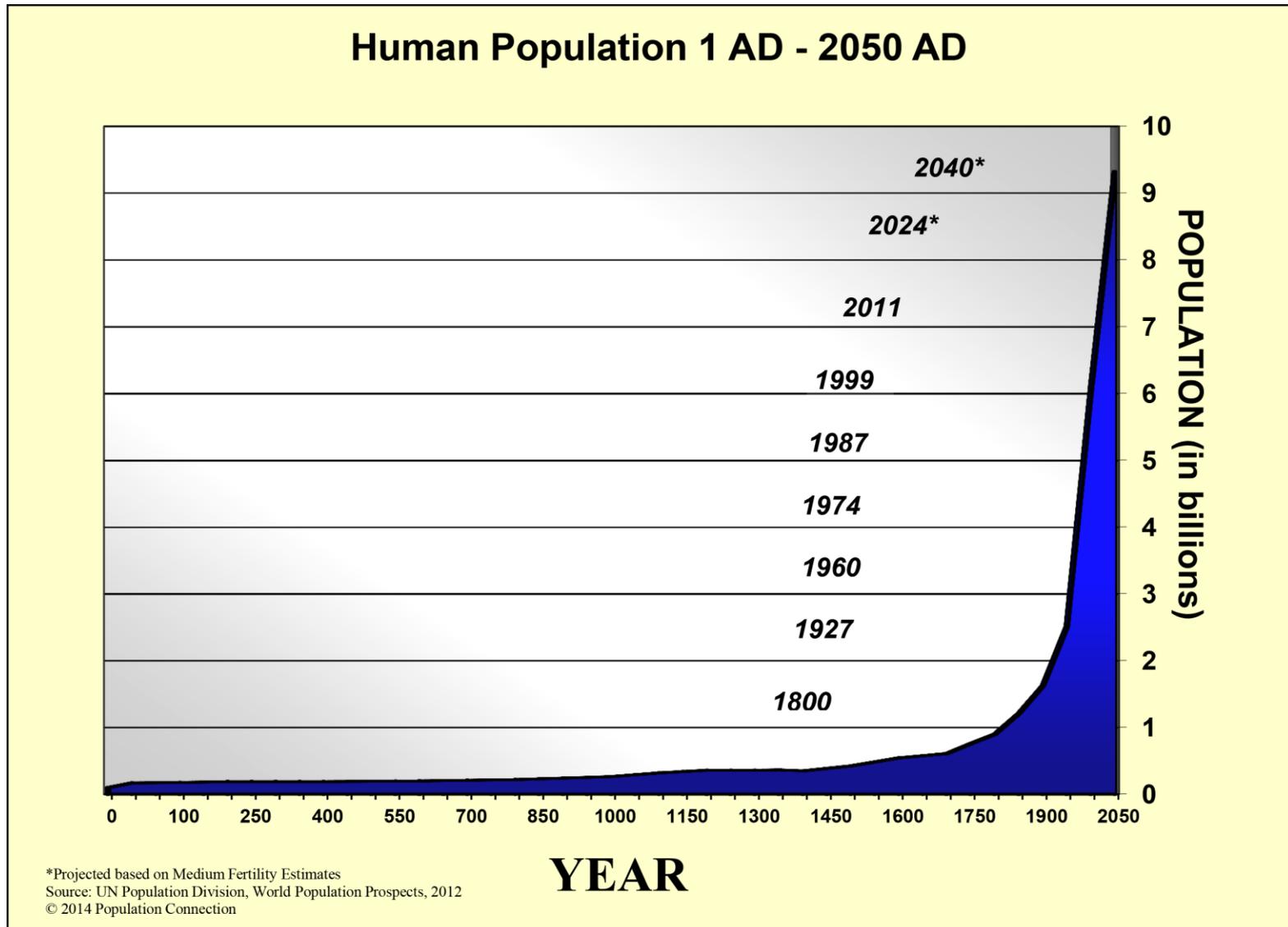
Il benessere (**B**) è anche definito come "Consumo pro-capite" o "affluenza".

*"Ogni giorno nascono 200.000 persone da sfamare, vestire, accudire.*

*Molte persone vivono ancora in terribili condizioni di povertà, ma, in termini puramente numerici, mai nella storia così tanti hanno vissuto così bene"*



# «La tempesta ambientale perfetta»

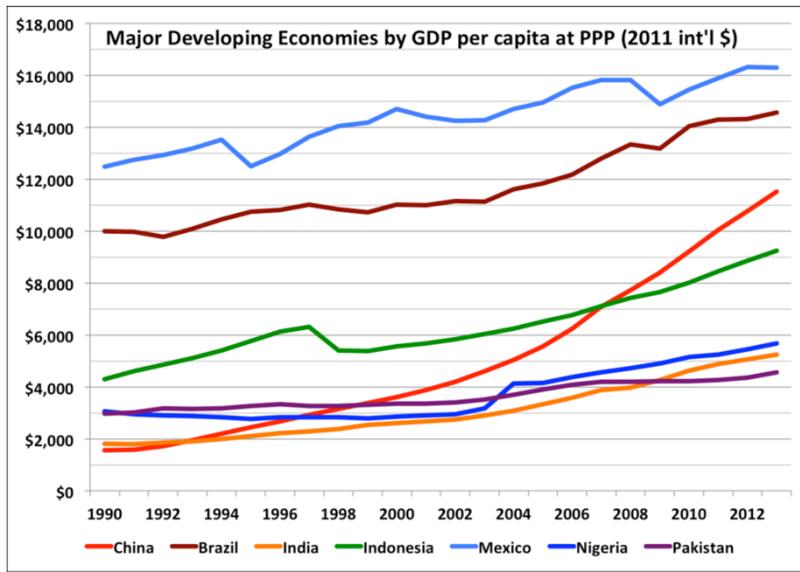


Ogni giorno nascono 200.000 persone da sfamare, vestire, accudire (consumi, prodotti, rifiuti, impatti)

<http://www.worldometers.info/world-population/population-by-country/>

Molte persone terribili condizioni di povertà, ma mai nella storia tanti han vissuto così bene

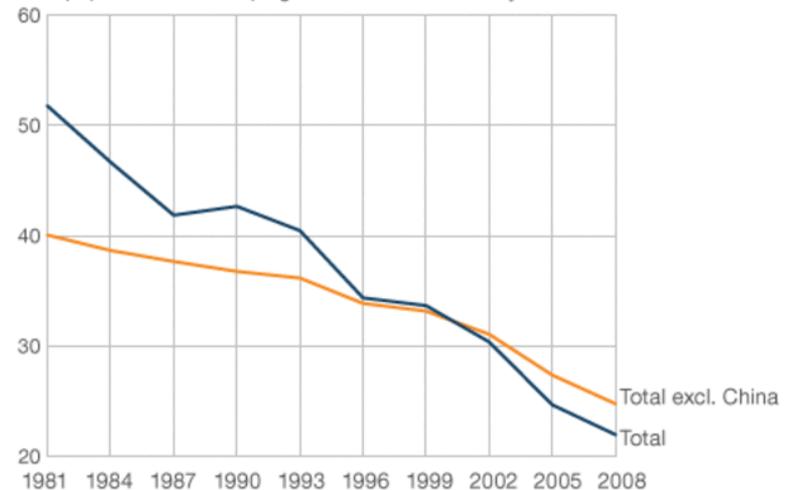
<http://www.bbc.com/news/magazine-17312819>



Living below \$1.25 poverty line

	1981	2008
Developing countries	1.94 bn	1.29 bn
Developing countries excl. China	1.1 bn	1.12 bn

% of population in developing world below \$1.25 a day in 2005 PPP



Source: World Bank

# Consumi e Produzione rifiuti dei paesi «occidentali/occidentalizzati»

Portano a consumo di risorse rinnovabili e non, e a produzione di inquinanti

**NON sostenibili**

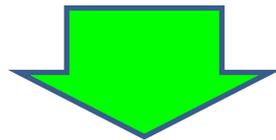
**Capacità portante dell'ambiente:**... capacità di un [ambiente](#) e delle sue risorse di sostenere un certo numero di individui

- [https://it.wikipedia.org/wiki/Capacit%C3%A0\\_portante\\_dell%27ambiente](https://it.wikipedia.org/wiki/Capacit%C3%A0_portante_dell%27ambiente)

## ***Economic growth, carrying capacity, and the environment***

- Arrow, Kenneth; Bolin, Bert; Costanza, Robert; Dasgupta, Partha; et al. **Science** 268.5210 (Apr 28, 1995): 520

[http://www.sdu.dk/~media/Files/Om\\_SDU/Institutter/Miljo/fame/phd/jan11/Arrow\\_etal\\_Science\\_1995/Arrow\\_etal\\_Science\\_1995.pdf](http://www.sdu.dk/~media/Files/Om_SDU/Institutter/Miljo/fame/phd/jan11/Arrow_etal_Science_1995/Arrow_etal_Science_1995.pdf)



**La Chimica Ambientale ha un ruolo rilevante nella **caratterizzazione** e **riduzione** degli impatti ambientali**

# Ruolo della Chimica Ambientale

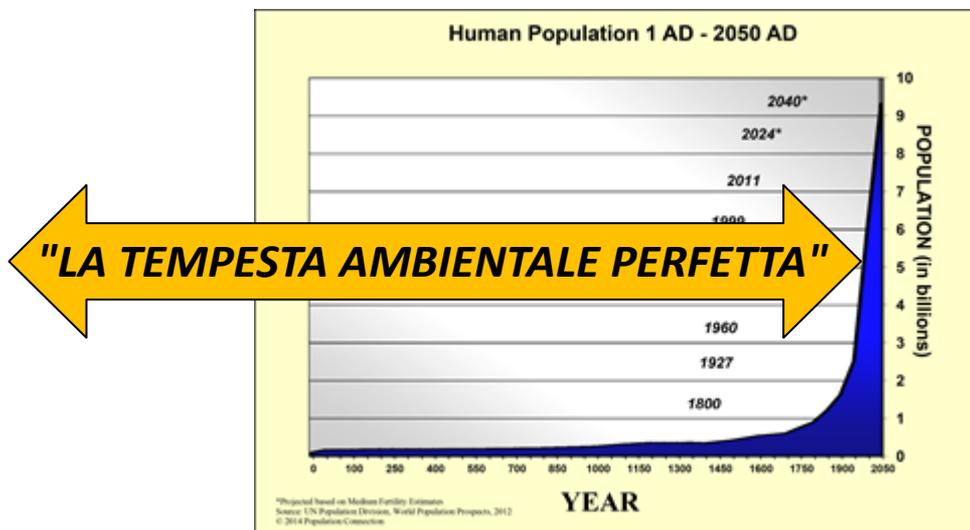
L'impatto ambientale (**I**) dell'uomo può essere pensato come una funzione della popolazione (**P**), del benessere (**B**) e della tecnologia (**T**):

$$I = f(P \times B \times T)$$

Il benessere (**B**) è anche definito come "Consumo pro-capite" o "affluenza".

*"Ogni giorno nascono 200.000 persone da sfamare, vestire, accudire.*

*Molte persone vivono ancora in terribili condizioni di povertà, ma, in termini puramente numerici, mai nella storia così tanti hanno vissuto così bene"*



**La Chimica Ambientale ha un ruolo rilevante nella caratterizzazione e riduzione degli impatti ambientali**

# Il consumo di risorse naturali

*A safe operating space for humanity.*

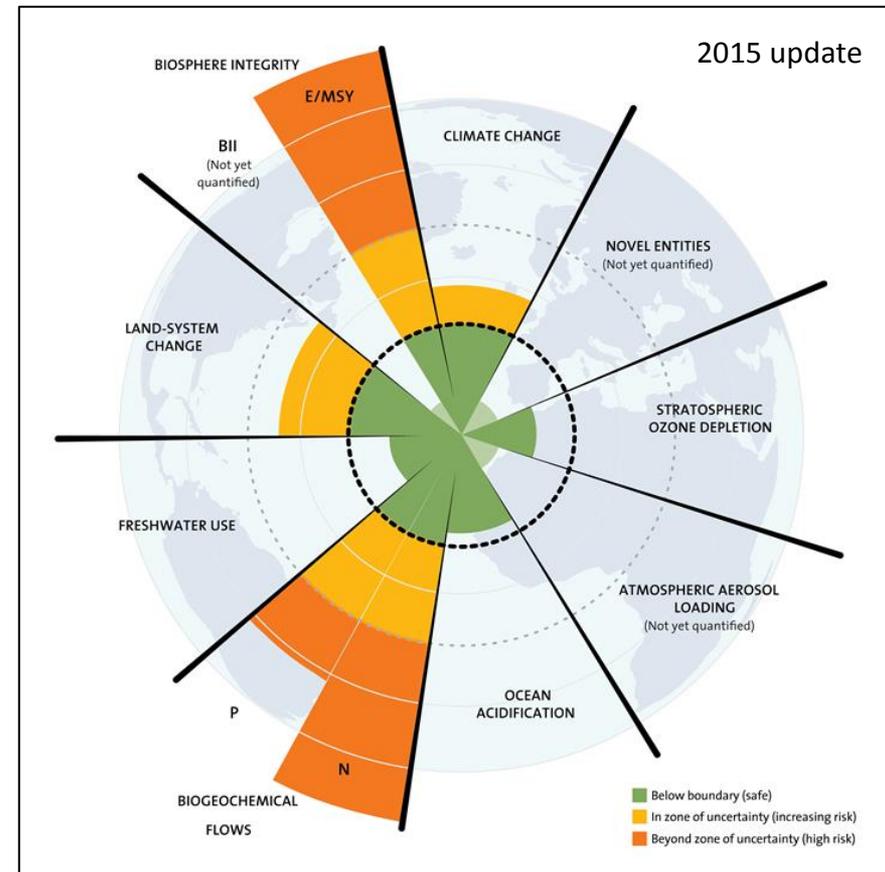
**Nature, 461, pagg. 472-475 (2009)**

Rockström, J., W. Steffen, K. Noone, Å. Persson, F.S. Chapin, III, E.F. Lambin, T.M. Lenton, M. Scheffer, C. Folke, H.J. Schellnhuber, B. Nykvist, C.A. de Wit, T. Hughes, S. van der Leeuw, H. Rodhe, S. Sörlin, P.K. Snyder, R. Costanza, U. Svedin, M. Falkenmark, L. Karlberg, R.W. Corell, V.J. Fabry, J. Hansen, B. Walker, D. Liverman, K. Richardson, P. Crutzen, and J.A. Foley

*"Identifying and quantifying **planetary boundaries** that must not be transgressed could help **prevent** human activities from **causing unacceptable environmental change**"*

*"**Three** of nine interlinked planetary boundaries have already been **overstepped**"*

Cambiamenti climatici, biodiversità, ciclo dell'azoto/fosforo, uso del suolo  
(aggiornamento 2015)



# Sviluppo sostenibile

*"Lo sviluppo sostenibile è quello sviluppo che soddisfa le necessità del presente senza compromettere la possibilità delle future generazioni di soddisfare i loro bisogni"*

Report of the World Commission on Environment and Development: *"Our Common Future"*

Nazioni Unite, **1987**

# Sviluppo sostenibile

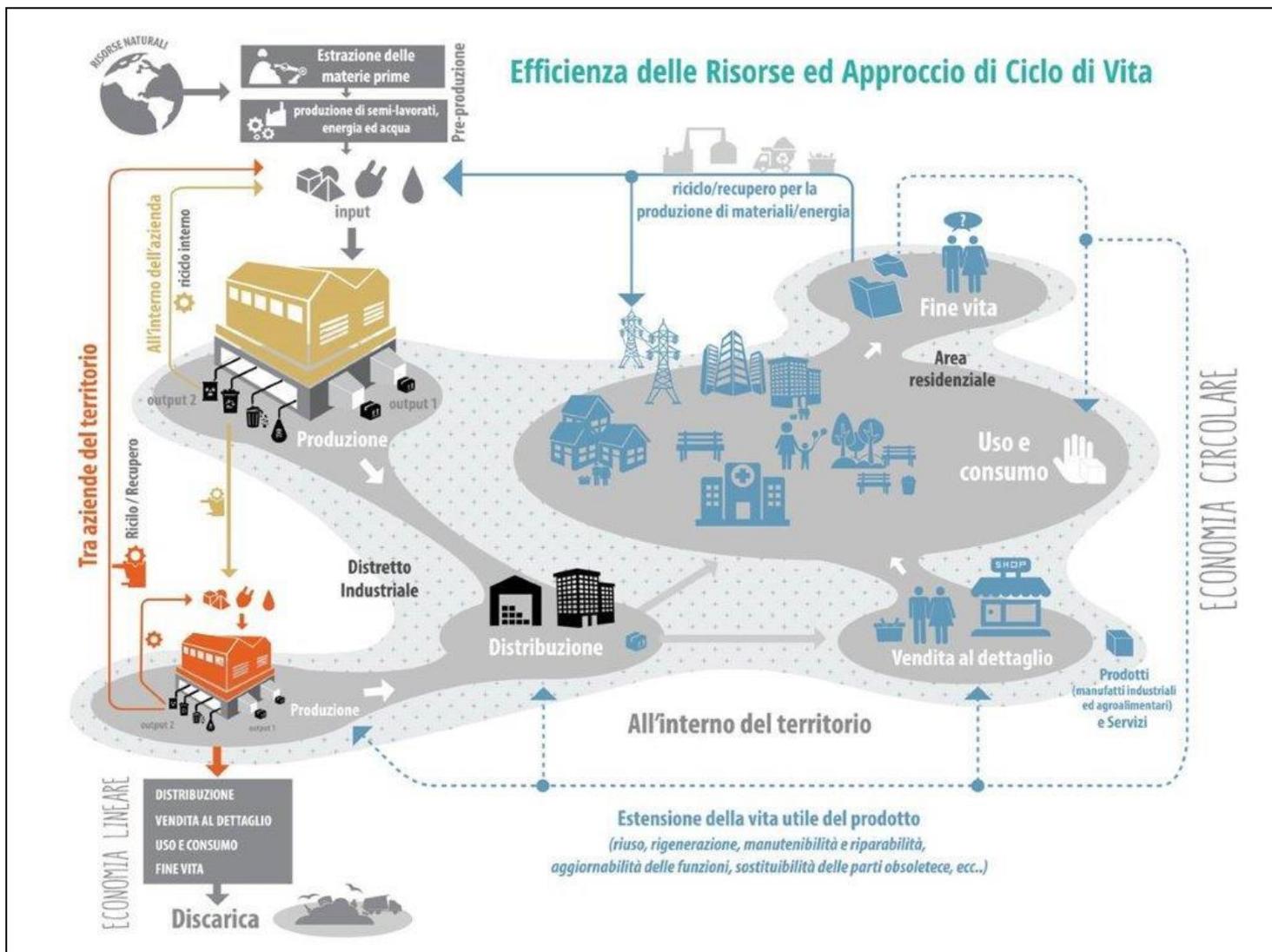
*"Lo sviluppo sostenibile è quello sviluppo che soddisfa le necessità del presente senza compromettere la possibilità delle future generazioni di soddisfare i loro bisogni"*

Report of the World Commission on Environment and Development: *"Our Common Future"*

Nazioni Unite, **1987**



# Economia circolare



ENEA: Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

# L'Ambiente a livello Europeo

The image shows a screenshot of the European Commission's website, specifically the 'Environment' section. At the top left, there is the European Union flag and the text 'Commissione europea'. To the right, there is a language selector showing 'italiano' and a search bar with the text 'Cerca'. Below this is a dark blue header with the word 'Environment' in white. Underneath, there is a 'Home' link and a language selector with 'italiano' and 'English' options. A prominent yellow box with a green border contains the text 'COMMISSIONE EUROPEA'. Below this, the word 'Environment' is written in a large, bold font. The main content area is divided into four columns, each with a title and a brief description: 'Strategy' (EU environmental priorities and targets), 'International' (International cooperation on environmental issues), 'Funding' (Funding, grants and tenders to support EU environmental priorities), and 'Law' (EU environmental laws and their implementation). Below this, there is a 'Topics' section with a grid of nine items: 'Air' (EU action to improve air quality and reduce air pollution), 'Chemicals' (EU action to ensure chemicals are safe, for health and the environment), 'Circular economy' (The EU's transition to a circular economy with a focus on green growth), 'Industry' (EU action to make industry more sustainable and reduce industrial emissions), 'Marine and coastal environment' (EU action to protect Europe's coasts, seas and oceans), 'Nature and biodiversity' (EU action on environmental conservation and protection), 'Noise', 'Plastics', and 'Soil and land'.

Commissione europea

italiano

Cerca

Environment

Home

italiano English

**COMMISSIONE EUROPEA**

**Environment**

**Strategy**  
EU environmental priorities and targets.

**International**  
International cooperation on environmental issues.

**Funding**  
Funding, grants and tenders to support EU environmental priorities.

**Law**  
EU environmental laws and their implementation.

**Topics**

**Air**  
EU action to improve air quality and reduce air pollution.

**Chemicals**  
EU action to ensure chemicals are safe, for health and the environment.

**Circular economy**  
The EU's transition to a circular economy with a focus on green growth.

**Industry**  
EU action to make industry more sustainable and reduce industrial emissions.

**Marine and coastal environment**  
EU action to protect Europe's coasts, seas and oceans.

**Nature and biodiversity**  
EU action on environmental conservation and protection.

**Noise**

**Plastics**

**Soil and land**

# L'Ambiente a livello Europeo

European Environment Agency  Topics Countries Data and maps Indicators Publications Media About us EN   Search 

## EAA: EUROPEAN ENVIRONMENTAL AGENCY

The European Environment Agency provides sound, independent information on the environment for those involved in developing, adopting, implementing and evaluating environmental policy, and also the general public. In close collaboration with the European Environmental Information and Observation Network (Eionet) and its 32 member countries, the EEA gathers data and produces assessments on a wide range of topics related to the environment. [Learn more](#)



### Air and climate

- Air pollution
- Climate change adaptation
- Climate change mitigation



### Nature

- Biodiversity — Ecosystems
- Land use
- Soil
- Water and marine environment



### Sustainability and well-being

- Environment and health
- Policy instruments
- Resource efficiency and waste
- Sustainability transitions



### Economic sectors

- Agriculture
- Energy
- Industry
- Transport

News Articles Publications Multimedia Data and maps All products

Filtered by



### Climate change adaptation is key to avoid disruption of EU agricultural commodities imports

News 11 Feb 2021

Stepping up European Union (EU) support for international adaptation, together with trade diversification are key actions the EU can take to lessen the impacts of climate change on agricultural trade,



### COVID-19 virus outbreak

Meetings with external participants continue to be held via online platforms until further notice.

### Featured article

Health and [Archiv](#)

# L'Ambiente a livello Italiano

**ISPRA**  
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Home Istituto Attività Servizi Dati e Indicatori News

**ISPRA** Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

**PRESENTAZIONE DEL RAPPORTO ISPRAWEBCONFERENCE**  
**26 FEBBRAIO**  
**10:30**

**STATO E TREND DEI PRINCIPALI POLLINI ALLERGENICI IN ITALIA (2003-2019)**

**Presentazione del rapporto ISPRA. Stato e trend dei principali pollini allergenici in Italia (2003-2019)**

26/02/2021 10:30 — 26/02/2021 13:00

Evento online

Il 26 febbraio 2021, ISPRA, che opera da anni per il monitoraggio, l'analisi e la valutazione dei pollini allergenici in Italia e coordina la rete POLLnet che raccoglie principalmente gli esperti nel settore delle Agenzie regionali e delle Province autonome di Trento e Bolzano per la protezione dell'ambiente, presenterà il primo rapporto nazionale sui pollini allergenici in Italia.

Il rapporto descrive lo stato e l'andamento dei principali taxa allergenici presenti nel nostro paese negli anni dal 2003 al 2019. Nel corso dell'evento, oltre a illustrare i contenuti tecnici del rapporto, verranno rappresentate le conoscenze sulle principali specie allergeniche presenti in Italia, sulla relazione tra pollini e salute oltre ad approfondimenti tecnici e tematici di grande attualità come la relazione tra pollini e cambiamenti climatici e i principi della progettazione del verde per la

**ISPRA: ISTITUTO SUPERIORE PER LA PROTEZIONE E LA RICERCA AMBIENTALE**

Pubblicazioni

Progetti

Amministrazione trasparente

**Seguici su**

- Video e Documentari
- Streaming Event
- Ispra TV
- Newsletter
- Facebook
- Twitter
- Rss

**TAG**

- Annuario dei Dati Ambientali
- Avvisi, bandi e inviti
- Portale Servizio Geologico
- Certificazioni ambientali
- Educazione e Formazione Ambientale
- Sistema Informativo Nazionale Ambientale

# L'Ambiente a livello Italiano - regionale

REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA

URP | posta certificata | mappa del sito | uffici e persone | WEB APP | cerca nel sito

## arpa FVG

agenzia regionale per la protezione dell'ambiente del Friuli Venezia Giulia

aria | acqua | suolo | rifiuti | rumore | radiazioni | rischi industriali | laboratorio | OSMER | LaREA

### In primo piano

#### Indagine soddisfazione clienti Arpa FVG

Anche quest'anno Arpa Friuli Venezia Giulia propone ai propri clienti/utenti o soggetti che hanno usufruito dei servizi di Arpa FVG, un'indagine sulla soddisfazione dei servizi forniti dall'agenzia durante l'anno 2020.

#### Arpa FVG e Sviluppo Sostenibile: i Sistemi di gestione integrati

SISTEMI DI GESTIONE INTEGRATI

Tra le parole più gettonate in questo 2020 un posto di rilievo ce l'ha certamente lo "Sviluppo Sostenibile". Cosa si intende esattamente con queste due parole? Per l'ONU lo Sviluppo Sostenibile è il cuore dell'Agenda 2030, cioè del grande programma d'azione che segna le strade da percorrere nei prossimi anni per garantire a tutta la popolazione del mondo uno sviluppo equo e duraturo.

### News

#### Current Streamlines at Specified Depths

24/02/2021

Gennaio 2021: masse d'acqua marina caratterizzate da alta salinità interessano il golfo di Trieste

23/02/2021

#CASCADE - Dati COPERNICUS Marine contribuiscono alla valutazione dello stato dell'ambiente marino nella regione adriatica.

chi

- agenzia
- sistemi di gestione dell'agenzia

consulta

- albo pretorio
- concorsi

altri temi

- focus monfalcone
- focus ferraria

arpae

agenzia regionale per la protezione dell'ambiente della regione emilia-romagna

Cerca nel sito

Arpae | Attività e servizi | Il territorio | Temi ambientali | Dati e report | Documenti

Oggi | Domani | Dopodomani | Tendenza | Mensili | Stagionali

### Previsione regionale per oggi, mercoledì 24 febbraio 2021

MATTINA | POMERIGGIO | SERA - NOTTE

Mattina - oggi, mercoledì 24 febbraio 2021

In Evidenza

#### Aria, Arpae collabora con la Nasa per lo studio dell'inquinamento

17 febbraio 2021

Contribuirà al progetto Maia per lo studio del particolato e dei suoi effetti sulla salute umana

#### Superare i sussidi dannosi per l'ambiente. Online Ecoscienza 6/2020

17 febbraio 2021

Dalle riconoscizioni alle proposte per orientare i sussidi alla sostenibilità

## AGENZIE REGIONALI PER L'AMBIENTE

ARPALAZIO

agenzia regionale per la protezione dell'ambiente della regione lazio

Ambiente | Servizi | Comunicazione | Agenzia

Aggiornamento ultimi eventi 09/02/2021 Studio della qualità dell'aria a Roma e nel Lazio durante il lockdown 2020

09/02/2021

### Studio della qualità dell'aria a Roma e nel Lazio durante il lockdown 2020

Leggi tutto

### Qualità dell'aria

Vai alla sezione

#### Previsioni Lazio

Concentrazione di Particolati 10 micron (PM10) Media giornaliera

PM10 | NO2 | O3 | Dust

Giornata media 24/02/2021

Legenda

- Pessima
- Sufficiente
- Insufficiente
- Accettabile
- Buona

Ultimi report giornalieri

- Proseone: vai al report
- Rieti: vai al report
- Roma: vai al report
- Comune di Roma: vai al report
- Viterbo: vai al report
- Lazio: vai al report

ARPA SICILIA

agenzia regionale per la protezione dell'ambiente della regione sicilia

L'Agenzia | Attività | Temi Ambientali | Documentazione Ambientale | Amministrazione Trasparente | URP | Contatti

### Molestie olfattive, il progetto NOSE di ARPA Sicilia e CNR - ISAC su Ecoscienza

18 Febbraio 2021

Sul numero 6/2020 di Ecoscienza è stato realizzato a cura delle ARPA un approfondimento sul tema del monitoraggio e del controllo delle molestie olfattive, tra i progetti illustrati, un articolo è dedicato al NOSE di ARPA Sicilia e CNR-ISAC. Scarica l'articolo "Il progetto Nose di ARPA Sicilia e..."

Archivio News in evidenza

Bollettino Aria | Previsioni Aria | NOSE | Pollini

Ostreopneisi ovata | PagoPA | Concorsi | Albo on-line

### Temi Ambientali

Acque | Agenti Fisici | Insediamenti Produttivi | Aria

# L'Ambiente a livello Italiano - regionale



**SNPA: SISTEMA NAZIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE**

Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

HOME CHI SIAMO ▾ CONSIGLIO SNPA ▾ ATTIVITÀ ▾ DATI ▾ PUBBLICAZIONI ▾ AMBIENTEINFORMA ▾ PROGETTI ▾

SERVIZI ▾ TERRITORI ▾ TEMI ▾ SI-URP ▾ FOTOGRAFA L'AMBIENTE E SNPA AL LAVORO ▾ RICERCA AVANZATA ▾

Home > Sistema nazionale per la protezione dell'ambiente > Il Sistema si presenta

## Il Sistema si presenta

READ MORE <sup>4</sup> SHARE

il Sistema per la Protezione dell'Ambiente in Italia

- SNPA
- SNPA Toscana
- SNPA Valle d'Aosta
- SNPA Liguria
- SNPA Lombardia
- SNPA Piemonte
- SNPA Basilicata
- SNPA Trentino
- SNPA Veneto
- SNPA Puglia
- SNPA Molise
- SNPA Campania
- SNPA Sicilia
- SNPA Lazio
- SNPA Marche
- SNPA Umbria
- SNPA Abruzzo
- SNPA Emilia
- SNPA Puglia
- SNPA Basilicata
- SNPA Calabria
- SNPA Valle d'Aosta
- SNPA Sicilia

1 / 26

Powered by  **issuu** [Publish for Free](#)

Pagine collegate

- Quanto costiamo
- Quanto informiamo
- Quanti siamo
- Le richieste di accesso
- Il logo Snpa

Per ricevere AmbienteInforma

 **Ambiente Informa**  
ISCRIZIONE AL NOTIZIARIO

 Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente 

Cerca in questo sito

**Cerca**

# Ambiente e Salute

Global Regions ▾

🔍 🌐 Select language ▾



**OMS: ORGANIZZAZIONE MONDIALE DELLA SANITA'**

🏠 Health Topics ▾ Countries ▾ Newsroom ▾ Emergencies ▾ Data ▾ About Us ▾

Home / Health topics / Environmental health



## Environmental health

Credits +

Overview

Impact

WHO response

Healthier environments could prevent almost one quarter of the global burden of disease. The COVID-19 pandemic is a further reminder of the delicate relationship between people and our planet.

Clean air, stable climate, adequate water, sanitation and hygiene, safe use of chemicals, protection from radiation, healthy and safe workplaces, sound agricultural practices, health-supportive cities and built environments, and a preserved nature are all prerequisites for good health.

Q&As +

Data +

WHO resolutions +

WHO teams +

# Ambiente e Salute



Istituto Superiore di Sanità

ISS: ISTITUTO SUPERIORE DI SANITA'

Seguici su



Ricerca



Chi siamo ▾ Temi ▾ Attività ▾ Servizi ▾ Pubblicazioni ▾ Sala stampa ▾ Eventi ▾ ISSalute Amministrazione trasparente Bandi di gara

Temi | [Clima, ambiente e salute](#)



## TEMA Clima, ambiente e salute

### Clima, ambiente e salute

L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) definisce la salute uno stato di completo benessere fisico, mentale e sociale. Anche il concetto di ambiente ha avuto la sua evoluzione e, oggi, indica la rete di relazioni tra le comunità viventi, incluso l'uomo, e l'ambiente fisico, rendendo inscindibile il binomio ambiente/salute.

L'ambiente, l'inquinamento, le variazioni del clima giocano un ruolo prioritario sul benessere e la salute delle popolazioni. L'OMS stima che nel mondo 1 caso di morte su 4 sia attribuibile a fattori ambientali che contribuiscono a un ampio spettro di malattie e infermità con effetti maggiori su bambini e anziani, fasce vulnerabili della popolazione. La strategia globale per la salute, l'ambiente e i cambiamenti climatici prevede un approccio convergente e multisettoriale al fine di assicurare ambienti sicuri e accessibili secondo principi di equità e di sostenibilità.

L'Istituto Superiore di Sanità (ISS) è in prima linea per identificare e promuovere adeguate strategie per prevenire il rischio d'insorgenza di malattie dovute a fattori ambientali e per trasferire le evidenze scientifiche nei programmi e nelle politiche di sanità pubblica. Le attività condotte in questo ambito riguardano la

#### Elenco Argomenti

- Cambiamenti climatici
- Contaminanti chimici e biologici
- Inquinamento dell'aria outdoor e indoor
- Sicurezza e qualità delle acque
- Siti contaminati e rifiuti
- Sostenibilità e benessere

# Normativa ambientale europea

Le norme ambientali europee sono molto articolate; es.:

La normativa di riferimento in ambito comunitario per la tutela della qualità dell'aria è costituita dalla Direttiva 2008/50/CE

E' anche in vigore la Direttiva 2004/107/CE che concerne l'arsenico, il cadmio, il mercurio, il nickel e gli idrocarburi policiclici aromatici nell'aria ambiente.

Direttiva 2016/2284/UE (così detta Direttiva NEC: National Emission Ceilings) che stabilisce gli impegni di riduzione delle emissioni per le emissioni atmosferiche antropogeniche degli Stati membri di biossido di zolfo, ossidi di azoto, composti organici volatili non metanici, ammoniaca e particolato fine (PM<sub>2.5</sub>).

Direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento);