

# La prospettiva dello sviluppo sostenibile: principi e indicatori

**Anna Luise**  
**APAT**  
**Settore Sviluppo Sostenibile**

## 1. Cosa è lo sviluppo sostenibile?

*...sviluppo economico ecologicamente e socialmente sostenibile...*

*Our Common Future*: è sostenibile lo sviluppo che

**“risponde alle necessità del presente senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare le proprie”.**

## 1.1 Principi di base:

La equità intergenerazionale antropocentrica (Brundtland), che implica orizzonti di lungo termine.

La visione ecocentrica della biodiversità, ed in particolare della natura vivente, che rinvia al diritto soggettivo della natura e dell'ambiente.

- *equità infragenerazionale, sia a livello locale che internazionale, implica parità di accesso alle risorse da parte degli attuali abitanti della terra.*
- *equità intragenerazionale richiede che le attività economiche delle generazioni attuali non pregiudichino il benessere delle generazioni future degradando irreversibilmente le risorse disponibili.*

## 1.2 definizioni:

La equità intergenerazionale antropocentrica (Brundtland), che implica orizzonti di lungo termine.

La visione ecocentrica della biodiversità, ed in particolare della natura vivente, che rinvia al diritto soggettivo della natura e dell'ambiente.

- *equità infragenerazionale, sia a livello locale che internazionale, implica parità di accesso alle risorse da parte degli attuali abitanti della terra.*
- *equità intragenerazionale richiede che le attività economiche delle generazioni attuali non pregiudichino il benessere delle generazioni future degradando irreversibilmente le risorse disponibili.*

## 1.2 definizioni:

### Equilibrio-neoclassica

Benessere non decrescente; crescita basata su tecnologia e sostituzione; ottimizzazione delle esternalità ambientali; conservazione dell'aggregato degli stock naturali ed economici; individuo al di sopra della società; politica come regolatore dei conflitti; economia di mercato.

### Temporale-neoaustriaca

Forte ordinamento della consapevolezza e degli obiettivi di adattamento; prevenzione dei processi irreversibili; conservazione dei livelli di organizzazione (neghentropia); ottimizzazione dinamica dei processi estrattivi, produttivi, di consumo, di riciclo e trattamento dei rifiuti

## 1.2 definizioni:

### Ecologico-evoluzionista

Conservazione della resilienza degli ecosistemi consentendo fluttuazioni e cicli; apprendimento da processi naturali affetti da incertezza; promozione della diversità genetica/biologica/ecosistemica; rinuncia al controllo sulle catene alimentari; controllo del flusso di nutrienti negli ecosistemi.

### Tecnologico-evoluzionista

Conservazione della capacità di adattamento e di evoluzione in termini di conoscenza e di tecnologia per fronteggiare l'incertezza; promozione della pluralità di soggetti, settori e tecnologie in economia.

## 1.2 definizioni:

### Fisico-economica

Restrizioni nei flussi materiali e di energia negli input/output del sistema economico; processi industriali basati su politiche materie prime-prodotti, trattamento integrato dei rifiuti, riciclo, abbattimento degli inquinanti e progettazione dei prodotti.

### Energetica-biofisica

Stabilità con il minimo flusso di materiali ed energia; conservazione degli stock di risorse materiali e naturali e della biodiversità; transizione a sistemi energetici a minime emissioni inquinanti.

## 1.2 definizioni:

### Ecologico-ingegneristica

Integrazione dei benefici per l'uomo e della qualità ambientale mediante manipolazione degli ecosistemi; progettazione di soluzioni di equilibrio tra economia, ecologia e tecnologia; sfruttamento della resilienza, dell'autoorganizzazione e dell'autoregolazione degli ecosistemi.

### Ecologico-sistemica

Controllo degli effetti antropici diretti ed indiretti sugli ecosistemi; equilibrio tra input ed output di materiali del sistema economico; minimizzazione dello stress sugli ecosistemi, locali e globali.

### Ecologico-umanistica

Restare entro i limiti della "carrying capacity" (crescita logistica); limitare lo sviluppo demografico ed economico; consumi orientati alle necessità reali; occupare una nicchia limitata nella catena alimentare e nell'ecosistema; considerare gli effetti multipli di azioni nel tempo e nello spazio.

## 1.2 definizioni:

### Socio-biologica

Conservare le interazioni sociali e culturali con l'ecosistema; rispetto per natura, storia, cultura; sopravvivenza delle etnie.

### Storico-istituzionale

Eguale attenzione a natura, economia e future generazioni; migliorare gli assetti istituzionali in favore delle politiche ambientali; creare sostegni a lungo termine a livello amministrativo in favore della natura; ricerca di soluzioni olistiche anziché parziali, basate su gerarchie di valori.

### Etico-utopistica

Nuove scale di valori per l'individuo (rispetto per la natura e le generazioni future, diritto al soddisfacimento di bisogni primari), nuovi valori sociali (stabilità); equilibrio tra efficienza e distribuzione; privilegiamento di attività a piccola scala ("piccolo è bello"); politiche di lungo termine basate sul cambiamento dei valori per l'altruismo contro l'individualismo e l'egoismo.

## 1.3 Principi di sostenibilità

### 1. uguaglianza ed inclusione sociale

accesso per tutti a servizi di base, ad esempio istruzione, occupazione, energia, salute, edilizia, formazione, trasporti

### 2. partecipazione/democrazia/governo locale

partecipazione di tutti i settori della comunità locale alla pianificazione locale e ai processi decisionali

### 3. relazione fra dimensione locale e globale

soddisfazione dei bisogni utilizzando il più possibile risorse disponibili localmente, soddisfazione dei bisogni che non possono essere soddisfatti localmente in maniera più sostenibile

# 1. Principi di sostenibilità

## 4. economia locale

promozione dell'occupazione e dell'impresa, secondo modalità che impattano in misura minimale sulle risorse naturali e sull'ambiente

## 5. protezione ambientale

adozione di un approccio ecosistemico; minimizzazione dell'uso delle risorse naturali e del territorio, della produzione di rifiuti e dell'emissione di sostanze inquinanti, accrescimento della biodiversità

## 6. patrimonio culturale/qualità dell'ambiente edificato

protezione, conservazione e recupero di valori storici, culturali e architettonici, compresi edifici, monumenti, eventi; accrescimento e salvaguardia della bellezza e funzionalità degli spazi ed edifici

## 2. Il percorso internazionale

- 1972** Club di Roma: pubblicazione del rapporto “*I Limiti allo sviluppo*”, a cura di Dennis e Donella Meadows
- 1972** Conferenza di Stoccolma sull'ambiente umano organizzata dalle Nazioni Unite
- 1974** nasce l'**UNEP**, il Programma ONU per l'Ambiente e lo Sviluppo
- 1977** Piano d'azione UNEP sullo strato d'ozono

## 2. Il percorso internazionale

### *Anni '80*

- 1980** Pubblicazione del rapporto “*Global 2000*” al presidente Carter: scenari al 2000 per la popolazione, l'economia, la tecnologia, l'energia, l'acqua, le foreste e la disponibilità di risorse
- 1987** Rapporto “*Our Common Future*” di Gro Harlem Brundtland alla WCED (World Commission on Environment and Development), contenente la prima definizione storica di “*Sviluppo sostenibile*” ed il principio di equità intergenerazionale
- 1989** L'Assemblea Generale delle Nazioni Unite decide organizzare la Conferenza sull'Ambiente e lo Sviluppo a Rio de Janeiro

## 2. Il percorso internazionale

### *Anni '90*

**1992**, Conferenza “*Earth Summit*” di Rio de Janeiro delle Nazioni Unite sull’Ambiente e lo sviluppo (UNCED). Vengono firmate le Convenzioni sul clima (UNFCCC), sulla biodiversità (UNCBD), avviata quella sulla desertificazione ed enunciati i principi delle foreste

**1992**, Assemblea Generale delle Nazioni Unite istituisce la Commissione Sviluppo sostenibile (UN CSD)

**1993**, Prima sessione della CSD presso il palazzo dell’ONU a New York (proseguiranno a cadenza annuale)

## 2. Il percorso internazionale

*...dal 2000...*

Prosegue l'attività delle Convenzioni, con la celebrazione delle  
*Conference of Parties*

**2002**

**World Summit for Sustainable Development, Johannesburg  
(RIO +10)**

## 2. Il percorso internazionale

Il **World Summit for Sustainable Development** ha ribadito la validità dell'**Agenda 21** che Rio aveva prodotto ed ha definito un **piano di attuazione** basato sull'approccio precauzionale e sulle responsabilità comuni ma differenziate tra Paesi industrializzati e paesi in via di sviluppo.

- ✓ promozione della trasparenza e dell'efficienza delle forme di governo e della gestione delle risorse, anche attraverso la realizzazione di infrastrutture per l'accesso all'informazione (E-government)
- ✓ adozione di strategie nazionali per l'attuazione dell'Agenda 21 entro il 2005
- ✓ incoraggiamento a promuovere forme di PARTNERSHIPS per la realizzazione di progetti in cooperazione tra paesi sviluppati e paesi in via di sviluppo, con la partecipazione di imprese private, istituti finanziari, associazioni non governative, agenzie delle Nazioni Unite

### 3. Il percorso europeo

**1993** Quinto Piano di Azione “Per uno sviluppo durevole e sostenibile- Programma politico e di azione della Comunità Europea a favore dell’ambiente e di uno sviluppo sostenibile”

**1997** Trattato di Amsterdam

**2001** Sesto Piano di Azione “Ambiente 2010: il nostro futuro, la nostra scelta”

**2001** “Sviluppo sostenibile in Europa per un mondo migliore”,  
Strategia dell’Unione Europea per lo sviluppo sostenibile

### 3. Il percorso europeo

#### ***Il Sesto Piano di Azione "Ambiente 2010: il nostro futuro, la nostra scelta"***

##### ***Indirizzi prioritari di azione strategica:***

1. Migliorare l'attuazione della normativa vigente;
2. Integrare le tematiche ambientali nelle altre politiche;
3. Indurre il mercato a lavorare per l'ambiente;
4. Favorire la partecipazione dei cittadini e le modifiche nei comportamenti di consumo
5. Operare una pianificazione e una gestione del territorio più ecologiche.

### 3. Il percorso europeo

***Il Sesto Piano di Azione “Ambiente 2010: il nostro futuro, la nostra scelta”***

***Aree tematiche prioritarie:***

- ✓ CAMBIAMENTI CLIMATICI
- ✓ NATURA E BIODIVERSITA'
- ✓ AMBIENTE E SALUTE
- ✓ USO SOSTENIBILE DELLE RISORSE E GESTIONE DEI RIFIUTI

### 3. Il percorso europeo

***Il Sesto Piano di Azione “Ambiente 2010: il nostro futuro, la nostra scelta”***

#### ***CAMBIAMENTI CLIMATICI:***

obiettivo: stabilizzare le concentrazioni atmosferiche di gas di serra ad un livello che non generi variazioni innaturali del clima terrestre

### 3. Il percorso europeo

***Il Sesto Piano di Azione “Ambiente 2010: il nostro futuro, la nostra scelta”***

#### **NATURA E BIODIVERSITA' :**

obiettivo: proteggere e ripristinare il funzionamento dei sistemi naturali ed arrestare la perdita di biodiversità nell'Unione Europea e nel mondo; proteggere il suolo dall'erosione e dall'inquinamento

### 3. Il percorso europeo

***Il Sesto Piano di Azione “Ambiente 2010: il nostro futuro, la nostra scelta”***

#### **AMBIENTE E SALUTE :**

obiettivo: ottenere una qualità dell'ambiente in virtù della quale il livello di contaminanti di origine antropica, compresi i diversi tipi di radiazione, non dia adito ad impatti o a rischi significativi per la salute umana

### 3. Il percorso europeo

***Il Sesto Piano di Azione “Ambiente 2010: il nostro futuro, la nostra scelta”***

## **USO SOSTENIBILE DELLE RISORSE E GESTIONE DEI RIFIUTI:**

obiettivo: garantire che il consumo delle risorse rinnovabili e non rinnovabili non superi la capacità di carico dell'ambiente; ottenere lo sganciamento dell'uso delle risorse dalla crescita economica mediante un significativo miglioramento dell'efficienza delle risorse, la dematerializzazione dell'economia e la prevenzione dei rifiuti

### 3. Il percorso europeo

## *Il Sesto Piano di Azione “Ambiente 2010: il nostro futuro, la nostra scelta”*

#### **LE SETTE STRATEGIE TEMATICHE:**

- ✓ Protezione del suolo
- ✓ Uso sostenibile delle risorse naturali
- ✓ Uso sostenibile dei pesticidi
- ✓ Protezione e conservazione dell'ambiente marino
- ✓ Prevenzione e riciclaggio dei rifiuti
- ✓ Clean Air for Europe (CAFE)
- ✓ Ambiente urbano

### 3. Il percorso europeo

## *Strategia europea per lo sviluppo sostenibile*

### **CONSIGLIO EUROPEO DI GOTEBORG (2001)**

Il Consiglio Europeo ha approvato una strategia europea per lo sviluppo sostenibile e aggiunto una dimensione ambientale al processo di Lisbona per l'occupazione, le riforme economiche e la coesione sociale

### 3. Il percorso europeo

#### Strategia europea per lo sviluppo sostenibile

- ✓ Un nuovo approccio alla definizione delle politiche
- ✓ La dimensione globale
- ✓ Le priorità ambientali per la sostenibilità
- ✓ Integrazione degli aspetti ambientali nelle politiche comunitarie

### 3. Il percorso europeo

Strategia europea per lo sviluppo sostenibile

LE PRINCIPALI MINACCE:

- ✓ Riscaldamento globale
- ✓ Minacce alla salute pubblica
- ✓ La povertà
- ✓ L'invecchiamento della popolazione
- ✓ Perdita di biodiversità, aumento dei rifiuti, perdita di suolo
- ✓ Congestione dei trasporti, altri problemi delle aree urbane, squilibri regionali

### 3. Il percorso europeo

#### *Strategia europea per lo sviluppo sostenibile*

#### PROPOSTE E RACCOMANDAZIONI INTERSETTORIALI :

- ✓ Migliorare la coerenza tra le politiche
- ✓ Garantire prezzi giusti per dare un segnale ai cittadini e alle imprese
- ✓ Investire nella scienza e nella tecnologia per il futuro
- ✓ Migliorare la comunicazione e mobilitare i cittadini e le imprese
- ✓ Tener conto dell'allargamento e della dimensione globale

### 3. Il percorso europeo

## ***Strategia europea per lo sviluppo sostenibile***

OBIETTIVI A LUNGO TERMINE E MISURE SPECIFICHE :

Per limitare il cambiamento climatico e potenziare l'uso di energia pulita

- ✓ *Rispetto degli impegni di Kyoto*
- ✓ *Riduzione delle emissioni di gas a effetto serra in media dell'1% all'anno rispetto ai valori 1990 fino al 2020*

### 3. Il percorso europeo

#### ***Strategia europea per lo sviluppo sostenibile***

OBIETTIVI A LUNGO TERMINE E MISURE SPECIFICHE :

Per affrontare le minacce per la salute pubblica

- ✓ *Sicurezza e qualità dei prodotti alimentari*
- ✓ *Entro il 2020: la produzione e l'utilizzo di sostanze chimiche non devono comportare pericoli significativi per la s.u. e per l'a.*
- ✓ *Affrontare i temi relativi alle epidemie di malattie infettive e alla resistenza agli antibiotici*

### 3. Il percorso europeo

#### **Strategia europea per lo sviluppo sostenibile**

OBIETTIVI A LUNGO TERMINE E MISURE SPECIFICHE :

Per gestire le risorse naturali in maniera più responsabile

- ✓ *Disaccoppiare crescita economica, utilizzo delle risorse e produzione dei rifiuti*
- ✓ *Arrestare la perdita di biodiversità entro il 2010*
- ✓ *Pesca sostenibile ed ecosistemi marini sani*

### 3. Il percorso europeo

## ***Strategia europea per lo sviluppo sostenibile***

OBIETTIVI A LUNGO TERMINE E MISURE SPECIFICHE :

Per migliorare il sistema dei trasporti e la gestione dell'uso del territorio

- ✓ *Dissociare in maniera significativa l'aumento dei trasporti dalla crescita del prodotto interno lordo*
- ✓ *Introdurre un cambiamento nell'uso dei trasporti, affinché la percentuale del trasporto su strada nel 2010 non sia superiore a quella del 1998*
- ✓ *Promuovere uno sviluppo regionale più equilibrato, riducendo la disparità di attività economica e mantenendo la sostenibilità delle comunità rurali e urbane*

### 3. Il percorso europeo

#### ***Strategia europea per lo sviluppo sostenibile***

MISURE PER METTERE IN ATTO LA STRATEGIA E  
VERIFICARNE I PROGRESSI

- ✓ Bilancio annuale per verificare i progressi
- ✓ Modificare i metodi di lavoro
- ✓ Riesami periodici per adeguare la strategia all'evoluzione delle priorità previste sul lungo periodo

### 3. Il percorso nazionale

#### **Strategia nazionale di azione ambientale**

##### **Linee-guida:**

- ✓ *integrazione dell'ambiente nelle altre politiche*
- ✓ *preferenza per stili di vita consapevoli e parsimoniosi 'aumento nell'efficienza globale dell'uso delle risorse;*
- ✓ *riduzione degli sprechi*
- ✓ *allungamento della vita utile dei beni*
- ✓ *chiusura dei cicli materiali di produzione-consumo*
- ✓ *sviluppo dei mercati locali e delle produzioni in loco*
- ✓ *partecipazione di tutti gli attori sociali*

### 3. Il percorso nazionale

#### ***Strategia nazionale di azione ambientale***

##### ***Aree tematiche prioritarie:***

- ✓ Cambiamenti climatici e protezione della fascia dell'ozono
- ✓ Protezione e valorizzazione sostenibile della Natura e della Biodiversità
- ✓ Qualità dell'Ambiente e qualità della vita negli ambienti urbani e nel territorio
- ✓ Gestione sostenibile delle risorse naturali, in particolare delle acque, modelli di produzione e consumo e cicli dei rifiuti

### 3. Il percorso nazionale

#### ***Strategia nazionale di azione ambientale***

##### **STRUMENTI:**

- ✓ *Applicazione della legislazione di protezione ambientale*
- ✓ *Integrazione del fattore ambientale in tutte le politiche*
- ✓ *Integrazione del fattore ambientale nei mercati*
- ✓ *Riforma fiscale ecologica*
- ✓ *Esternalità ambientali e sussidi*
- ✓ *Valutazione ambientale di Piani e Programmi*
- ✓ *Contabilità ambientale*
- ✓ *Ricerca scientifica e tecnologica sull'ambiente e lo sviluppo sostenibile*
- ✓ *Indicatori per l'azione ambientale e lo sviluppo sostenibile*

### 3. Il percorso nazionale

#### *Strategia nazionale di azione ambientale*

#### CLIMA ED ATMOSFERA:

##### **Cambiamenti climatici ed effetto serra**

Aumento dell'efficienza del parco termoelettrico.

Riduzione dei consumi energetici nel settore dei trasporti.

Incremento della produzione di energia da fonti rinnovabili.

Riduzione dei consumi energetici nei settori industriale, abitativo e terziario.

Assorbimento delle emissioni di CO<sub>2</sub> dalle foreste. Riduzione delle emissioni nei settori non energetici.

Partecipazione programmi di cooperazione nell'ambito dei meccanismi flessibili.

Informazione al pubblico e formazione.

Approfondimento delle conoscenze sulle cause e gli effetti dei cambiamenti climatici.

Riduzione della vulnerabilità agli effetti dei cambiamenti climatici.

### 3. Il percorso nazionale

#### *Strategia nazionale di azione ambientale*

##### **CLIMA ED ATMOSFERA:**

##### **Ozono stratosferico**

*Cessazione di produzione, immissione sul mercato e impiego di sostanze lesive per l'ozono.*

*Disciplina di raccolta, riciclo e smaltimento di sostanze dannose per l'ozono.*

*Impegno continuo per la cooperazione internazionale.*

### 3. Il percorso nazionale

#### *Strategia nazionale di azione ambientale*

#### NATURA E BIODIVERSITÀ:

##### **Suolo, sottosuolo e desertificazione**

Sviluppare efficaci politiche di prevenzione e mitigazione sostenibile.

Favorire lo sviluppo eco-compatibile delle aree più deboli, sia quelle dove lo sviluppo non é sostenibile che le aree urbane caratterizzate da alto degrado e da un bassa qualità della vita.

Incoraggiare la resilienza del territorio e la responsabilizzazione locale nei confronti dei disastri.

Favorire il decentramento amministrativo.

Riconoscere l'importanza delle economie locali.

Adottare una politica di consenso, a partire dal livello locale.

### 3. Il percorso nazionale

#### *Strategia nazionale di azione ambientale*

#### NATURA E BIODIVERSITÀ:

##### **Risorse viventi**

Conservazione della biodiversità.

Sviluppo e conservazione di SIC e ZPS.

Sviluppo delle tecniche tradizionali e/o innovative di gestione del territorio per la conservazione della biodiversità.

### 3. Il percorso nazionale

#### *Strategia nazionale di azione ambientale*

##### **NATURA E BIODIVERSITÀ:**

###### **Ambiente marino e costiero**

Ripristino delle condizioni ottimali dell'ambiente costiero.

Preservazione degli usi plurimi del territorio costiero, attraverso l'armonizzazione delle attività antropiche e la riduzione degli impatti.

Realizzazione degli obiettivi di salvaguardia ambientale a costi sostenibili per lo sviluppo economico e sociale.

Sviluppo delle capacità istituzionali e delle risorse umane.

### 3. Il percorso nazionale

#### *Strategia nazionale di azione ambientale*

#### QUALITÀ DELL'AMBIENTE E QUALITÀ DELLA VITA NEGLI AMBIENTI URBANI E NEL TERRITORIO:

##### **Ambiente urbano**

Riequilibrio territoriale.

Migliore qualità dell'ambiente urbano.

Uso sostenibile delle risorse ambientali.

Valorizzazione delle risorse socio-economiche locali e loro equa distribuzione.

Innovazione nella capacità di governo locale.

## 3. Il percorso nazionale

### *Strategia nazionale di azione ambientale*

#### Qualità dell'aria

Riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera.

Osservanza dei carichi critici e dei livelli critici imposti dai Protocolli Internazionali.

Concentrazioni di inquinanti al di sotto dei limiti che escludono l'insorgere di patologie acute e croniche.

Miglioramento della qualità dell'aria nel corso degli anni per evitare danni al patrimonio artistico, agli ecosistemi naturali ed alle colture agricole.

### 3. Il percorso nazionale

#### *Strategia nazionale di azione ambientale*

##### **Biotecnologie e OGM**

Favorire la crescita delle conoscenze e la diffusione della corretta informazione;

Adeguare la risposta nazionale agli impegni vincolanti presi in sede internazionale;

Controllare l'impatto ambientale dei rilasci di prodotti biotecnologici e la sicurezza degli alimenti in commercio.

### 3. Il percorso nazionale

#### ***Strategia nazionale di azione ambientale***

##### **Prelievo delle risorse naturali**

Ridurre il consumo di risorse e materie prime, soprattutto quelle non rinnovabili;

Prolungare la vita utile dei prodotti.

Sostituire tendenzialmente le merci con servizi ecoefficienti.

Favorire il riciclaggio ed il riutilizzo dei prodotti non più servibili (e della materia da essi incorporata) incentivando, attraverso la leva fiscale, lo sviluppo di un vero e proprio mercato dei materiali di recupero.

### 3. Il percorso nazionale

#### *Strategia nazionale di azione ambientale*

##### **Risorse idriche**

Riduzione delle perdite nei sistemi di adduzione-accumulo-distribuzione.

Riduzione dei consumi finali.

Riutilizzo di acque reflue.

Riduzione del carico inquinante.

Miglioramento delle reti e gestione delle acque meteoriche in ambito urbano.

### 3. Il percorso nazionale

#### ***Strategia nazionale di azione ambientale***

##### **Rifiuti**

Politica integrata di processo per ridurre i rifiuti generati per unità di prodotto.

Riduzione della produzione dei rifiuti urbani, speciali e pericolosi.

Recupero di materia e riciclaggio.

Recupero energetico dai rifiuti.

Sicurezza ambientale e sanitaria dalle discariche e riduzione dei quantitativi di rifiuto smaltiti.

## 4. Gli indicatori di sostenibilità

Un indicatore può essere definito come un parametro o un valore derivato da più parametri che fornisce informazioni sintetiche su un fenomeno, su un processo, su di un'area.

Gli indicatori vengono sviluppati per un utilizzo specifico.  
(OECD, 1993)

## 4. Gli indicatori di sostenibilità

Un indicatore deve:

- Aver rilevanza per le politiche a cui si riferisce
- Essere appropriato dal punto di vista analitico
- Essere misurabile

## 4. Gli indicatori di sostenibilità

### **INDICATORI DI SOSTENIBILITÀ:**

Fornisce una definizione e una valutazione sintetica del raggiungimento di un obiettivo di sviluppo sostenibile attraverso la misura di indicatori (qualitativi e quantitativi) ritenuti significativi.

## 4.1 Gli indicatori di sostenibilità a livello globale

La Commissione Sviluppo Sostenibile delle Nazioni Unite ha approvato nel 1995 il “Programme of Work on Indicators of Sustainable Development” sollecitando le agenzie del Sistema UN e le organizzazioni non governative ed intergovernative ad arricchire tale programma.

Il principale obiettivo è stata la costruzione di un sistema di indicatori di sviluppo sostenibile utilizzabile nelle politiche nazionali nonché nelle attività di reporting per la stessa CSD e altri organismi intergovernativi.

Una lista di 134 indicatori sociali, economici, ambientali e istituzionali con il relativo quadro metodologico è stata prima testata da un ristretto numero di Paesi, poi diffusa ed utilizzata per la costruzione dei “Country Profile”.

## 4.1 Gli indicatori di sostenibilità a livello globale

### Theme Indicator Framework

SOCIAL		
Theme	Sub-theme	Indicator
Equity	Poverty	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Percent of Population Living below Poverty Line</li> <li>•Gini Index of Income Inequality</li> <li>•Unemployment Rate</li> </ul>
	Gender Equality	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Ratio of Average Female Wage to Male Wage</li> </ul>
	Nutritional Status	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Nutritional Status of Children</li> </ul>
Health	Mortality	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Mortality Rate Under 5 Years Old</li> <li>•Life Expectancy at Birth</li> </ul>
	Sanitation	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Percent of Population with Adequate Sewage Disposal Facilities</li> </ul>
	Drinking Water	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Population with Access to Safe Drinking Water</li> </ul>
	Healthcare Delivery	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Percent of Population with Access to Primary Health Care Facilities</li> <li>•Immunization Against Infectious Childhood Diseases</li> <li>•Contraceptive Prevalence Rate</li> </ul>

## 4.1 Gli indicatori di sostenibilità a livello globale

### Theme Indicator Framework

<b>Education</b>	Education Level	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Children Reaching Grade 5 of Primary Education</li> <li>•Adult Secondary Education Achievement Level</li> </ul>
	Literacy	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Adult Literacy Rate</li> </ul>
<b>Housing</b>	Living Conditions	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Floor Area per Person</li> </ul>
<b>Security</b>	Crime	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Number of Recorded Crimes per 100,000 Population</li> </ul>
<b>Population</b>	Population Change	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Population Growth Rate</li> <li>•Population of Urban Formal and Informal Settlements</li> </ul>

### ENVIRONMENTAL

Theme	Sub-theme	Indicator
<b>Atmosphere</b>	Climate Change	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Emissions of Greenhouse Gases</li> </ul>
	Ozone Layer Depletion	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Consumption of Ozone Depleting Substances</li> </ul>
	Air Quality	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Ambient Concentration of Air Pollutants in Urban Areas</li> </ul>

## 4.1 Gli indicatori di sostenibilità a livello globale

### Theme Indicator Framework

Land	Agriculture	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arable and Permanent Crop Land Area</li> <li>• Use of Fertilizers</li> <li>• Use of Agricultural Pesticides</li> </ul>
	Forests	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forest Area as a Percent of Land Area</li> <li>• Wood Harvesting Intensity</li> </ul>
	Desertification	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Land Affected by Desertification</li> </ul>
	Urbanization	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Area of Urban Formal and Informal Settlements</li> </ul>
Oceans, Seas and Coasts	Coastal Zone	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Algae Concentration in Coastal Waters</li> <li>• Percent of Total Population Living in Coastal Areas</li> </ul>
	Fisheries	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Annual Catch by Major Species</li> </ul>
Fresh Water	Water Quantity	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Annual Withdrawal of Ground and Surface Water as a Percent of Total Available Water</li> </ul>
	Water Quality	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BOD in Water Bodies</li> <li>• Concentration of Faecal Coliform in Freshwater</li> </ul>
Biodiversity	Ecosystem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Area of Selected Key Ecosystems</li> <li>• Protected Area as a % of Total Area</li> </ul>
	Species	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abundance of Selected Key Species</li> </ul>

## 4.1 Gli indicatori di sostenibilità a livello globale

### Theme Indicator Framework

ECONOMIC		
Theme	Sub-theme	Indicator
Economic Structure	Economic Performance	<ul style="list-style-type: none"> <li>•GDP per Capita</li> <li>•Investment Share in GDP</li> </ul>
	Trade	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Balance of Trade in Goods and Services</li> </ul>
	Financial Status	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Debt to GNP Ratio</li> <li>•Total ODA Given or Received as a Percent of GNP</li> </ul>
Consumption and Production Patterns	Material Consumption	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Intensity of Material Use</li> </ul>
	Energy Use	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Annual Energy Consumption per Capita</li> <li>•Share of Consumption of Renewable Energy Resources</li> <li>•Intensity of Energy Use</li> </ul>
	Waste Generation and Management	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Generation of Industrial and Municipal Solid Waste</li> <li>•Generation of Hazardous Waste</li> <li>•Waste Recycling and Reuse</li> <li>•Management of Radioactive Waste</li> </ul>
	Transportation	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Distance Traveled per Capita by Mode of Transport</li> </ul>

## 4.1 Gli indicatori di sostenibilità a livello globale

### Theme Indicator Framework

INSTITUTIONAL		
Theme	Sub-theme	Indicator
Institutional Framework	Strategic Implementation of SD	•National Sustainable Development Strategy
	International Cooperation	•Implementation of Ratified Global Agreements
Institutional Capacity	Information Access	•Number of Internet Subscribers per 1000 Inhabitants
	Communication Infrastructure	•Main Telephone Lines per 1000 Inhabitants
	Science and Technology	•Expenditure on Research and Development as a Percent of GDP
	Science and Technology	•Economic and Human Loss Due to Natural Disasters

## 4.1 Gli indicatori di sostenibilità a livello globale

### OECD - GLI INDICATORI DI DECOUPLING

Il decoupling (disaccoppiamento) avviene quando

il tasso di crescita delle variabili di pertinenza ambientale è minore di quello della corrispondente variabile economica (es il PIL) per un dato periodo

#### **ABSOLUTE DECOUPLING**

il PIL rileva una crescita positiva quando il tasso di crescita delle variabili ambientali rilevanti è uguale a zero o negativo (es. la pressione ambientale è stabile o diminuita)

#### **RELATIVE DECOUPLING**

il tasso di crescita delle variabili ambientali rilevanti è positivo ma meno del tasso di crescita del PIL

## 4.1. Gli indicatori di sostenibilità nella Strategia Ambientale di Sviluppo sostenibile in Italia

### GLI INDICATORI

Per ogni area tematica sono presentati set di indicatori di sostenibilità, collegati ai relativi **OBIETTIVI, TARGET e TEMPI DI CONSEGUIMENTO**

Sono inoltre stati inseriti:

- ✓ i **7 indicatori chiave ambientali del Consiglio di Barcellona**
- ✓ gli **Indicatori Comuni Europei**
- ✓ la lista ristretta di 11 indicatori ambientali europei **“Headline Environmental Indicators for the European Union”** del 2000

## 5. “Framework” logici per lo sviluppo e la classificazione degli indicatori

### Il modello DPSIR

(Driving Force, Pressure, State, Impact, Response)

Modello sviluppato dalla Agenzia Europea dell'Ambiente (EEA)

E' una evoluzione del modello PSR dell'OECD in cui vengono individuati due nuovi elementi: le *driving force* e gli *impatti*

## 5. “Framework” logici per lo sviluppo e la classificazione degli indicatori

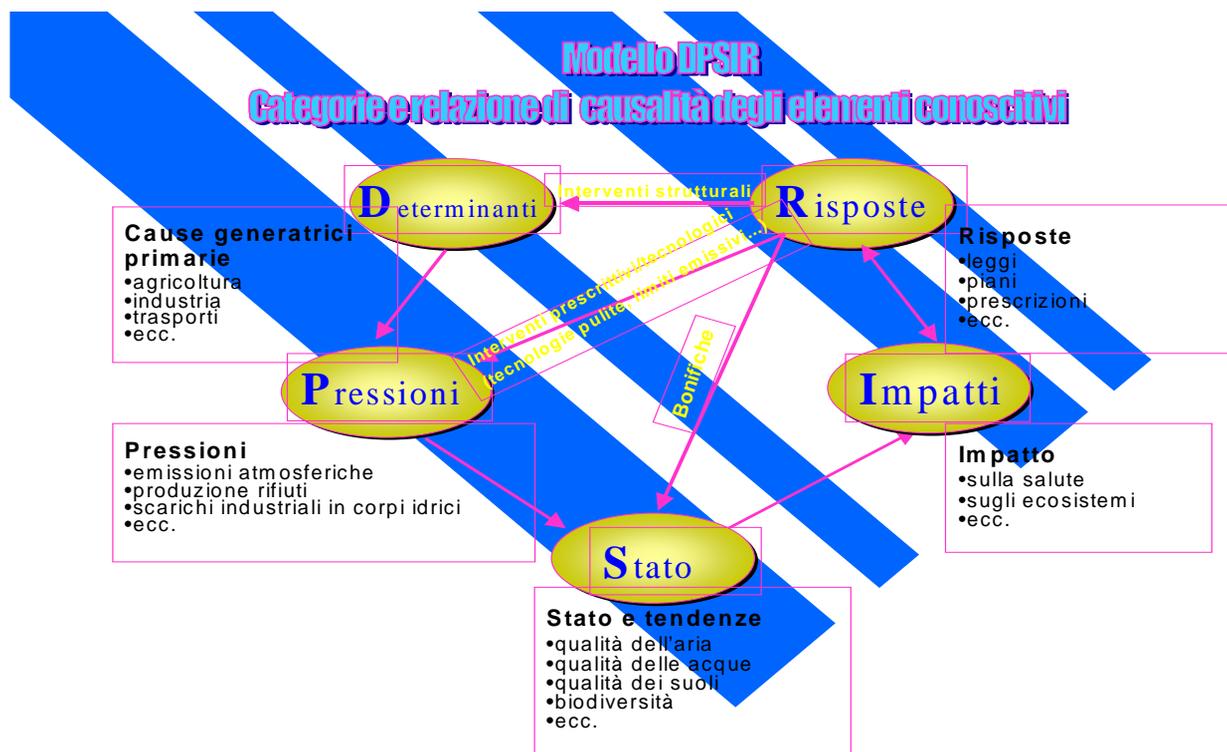
### Il modello DPSIR:

variabili chiave:

- ✓ driving force - i processi economici e e sociali
- ✓ pressioni - le manifestazioni delle driving force che determinano le modificazioni dell'ambiente
- ✓ stato – la descrizione della situazione ambientale
- ✓ risposte - le politiche e gli interventi attivati
- ✓ impatti - gli effetti delle pressioni e delle risposte che modificano lo stato

## 5. "Framework" logici per lo sviluppo e la classificazione degli indicatori

### Il modello DPSIR:



## 5. “Framework” logici per lo sviluppo e la classificazione degli indicatori

### Indicatori di Barcellona (2002)

36 indicatori strutturali per la preparazione del Rapporto di sintesi per il 2002:

- ✓ Struttura economica
- ✓ Occupazione
- ✓ Ricerca e innovazione
- ✓ Riforme economiche
- ✓ Coesione sociale
- ✓ Ambiente

## 5. “Framework” logici per lo sviluppo e la classificazione degli indicatori

### Indicatori di Barcellona (2002)

#### INDICATORI AMBIENTALI:

- ✓ Emissioni di gas serra
- ✓ Intensità energetica dello sviluppo economico
- ✓ Ammontare dei trasporti in relazione al PIL (merci, passeggeri / km)
- ✓ Distribuzione modale dei trasporti
- ✓ Qualità dell'aria in ambiente urbano
- ✓ Rifiuti urbani