



SVILUPPO SOSTENIBILE: definizioni, caratteri, dimensioni, criteri, approcci, misurazione

*A cura di Claudio FALASCA
Associazione Art. 99*



“.....nel primo numero del 1989, il giornale Time dichiarò il nostro pianeta “personaggio dell'anno”.....questa volta era una foto del pianeta terra, scattata dallo spazio profondo, che risultava protagonista principale degli avvenimenti contemporanei. Con questa scelta, si può dire a posteriori, i redattori di Time colpirono nel segno. Infatti, quest'immagine del pianeta azzurro, una sfera scintillante gloriosamente fluttuante nelle tenebre dell'universo, durante gli ultimi venticinque anni del secolo era emersa l'icona onnipresente della nostra epoca. La fotografia era divenuta così nota perché è molto più di una semplice foto: è il simbolo che contiene le contraddizioni, le tensioni irrisolte di un mondo globalizzato. Ricco di messaggi in contraddizione fra loro, testimonia le ambivalenze di un'epoca autenticamente planetaria; è un segnale di rilievo dell'eredità culturale dell'umanità che viene trasmesso al XXI secolo.”

Da “Ambiente e giustizia sociale” di Wolfgang Sachs

Sviluppo sostenibile: definizioni, caratteri, dimensioni, criteri, approcci, misurazione

Definizioni (possibili) - Lo sviluppo sostenibile se:

- “soddisfa i bisogni dell'attuale generazione senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri (bisogni)” (Brundtland, 1987; UNCED, 1992);
- “si mantiene entro i limiti della capacità di carico degli ecosistemi” (IUCN, UNEP e WWF, 1991);
- “offre servizi ambientali, sociali ed economici di base a tutti i membri di una comunità, senza minacciare l'operatività dei sistemi naturale, edificato e sociale da cui dipende la fornitura di tali servizi” (ICLEI, 1994).

Caratteri dello sviluppo sostenibile:

- è un obiettivo strategico → politicamente irrinunciabile;
- integra aspetti sociali, ambientali, culturali, economici, istituzionali → richiede soluzioni complesse;
- ha un orizzonte temporale esteso → di medio - lungo periodo;
- è una condizione dinamica → adattativa e incrementale;
- non è determinabile *a priori* solo per via tecnica;
- non è determinabile univocamente → va riferito a una scala/ambito territoriale;
- richiede una approfondita e organica conoscenza del contesto → sociale, naturale, culturale, economico, istituzionale locale);
- impone la partecipazione attiva di tutti → la condivisione di responsabilità e la costruzione del consenso;
- deve essere monitorato, misurato e verificato.

Le dimensioni dello Sviluppo Sostenibile:

- **la dimensione economica:** ovvero il capitale artificiale (o costruito) la cui produzione è presupposto per garantire una maggiore disponibilità di beni e di servizi per l'uomo;
- **la dimensione ambientale:** ovvero il capitale naturale (o ecologico) la cui conservazione è presupposto per garantire la funzionalità degli ecosistemi;
- **la dimensione sociale:** ovvero il capitale umano (o sociale) il cui sviluppo – in questa fase storica – si fonda sul principio di equità intra e inter generazionale;
- **la dimensione istituzionale:** ovvero il capitale di regole su cui si fonda la vita democratica della collettività.

Criteri

- **rigenerazione:** le risorse naturali rinnovabili non devono essere usate al di sopra dei limiti propri di rigenerazione a lungo termine;
- **sostituzione:** le risorse non rinnovabili vanno usate con efficienza nella misura che può essere compensata dalla sostituzione con risorse rinnovabili *o altre forme di capitale*;
- **assimilazione:** il rilascio di inquinanti deve essere commisurato alla capacità di assimilazione degli ecosistemi mantenendo le concentrazioni al di sotto dei livelli

compatibili con la salute dell'uomo e dell'ambiente. Emissioni zero per le sostanze non tollerate, tossiche, persistenti o bio-accumulative;

- **reversibilità:** occorre restare entro i limiti determinati dalla resilienza e dalla capacità locale di carico degli ecosistemi senza danneggiare i popolamenti, specialmente se minacciati o a rischio. Le attività antropiche che producono effetti irreversibili devono essere interdette e devono essere salvaguardati i processi capaci di preservare o recuperare gli ecosistemi.

Approcci di riferimento

a. modelli 'neoclassici': integrazione tra sistema economico e sistema ambientale (proposti dall'economia ambientale) → **approccio debole alla sostenibilità**

Lo sviluppo è sostenibile se la somma del capitale naturale e del capitale artificiale (costruito) si mantiene nel tempo almeno costante:

- perfetta sostituibilità capitale naturale / capitale artificiale
- assenza di differenze qualitative tra le 2 forme di capitale

Critiche ai modelli 'neoclassici':

- accettare la sostituzione tra i capitali significa avere certezza che la tecnologia sia di per sé "buona e risolutiva" → si ignora così il principio di precauzione;
- lo sviluppo sostenibile è un alibi per conservare – e rafforzare – la logica liberista dell'economia neoclassica nell'epoca della globalizzazione» (S. Latouche) → si "dimentica" così il principio di equità: miliardi di persone soffrono la fame, nonostante una produzione di alimenti sufficiente per tutti.

b. modelli 'ecologici': conservazione del capitale naturale (proposti dall'economia ecologica) → **approccio forte alla sostenibilità**

Lo sviluppo è sostenibile se assicura la conservazione del capitale naturale:

- perfetta insostituibilità capitale naturale / capitale artificiale;
- assoluta differenza qualitativa tra le 2 forme di capitale.

Condizioni:

- tasso consumo risorse rinnovabili \leq tasso di rigenerazione;
- tasso consumo risorse non rinnovabili \leq tasso di sostituzione con risorse rinnovabili;
- tasso emissione inquinanti \leq tasso assorbimento naturale.

Critiche ai modelli 'ecologici':

- II° legge della termodinamica (Clasius):
 - la biosfera (stock **finito** di risorse);
 - soggetta a un **processo continuo e irreversibile** di degradazione energetica e materiale.
- Conservazione del capitale naturale è un ossimoro, necessariamente:
 - il capitale naturale è soggetto a **esaurimento quantitativo** e/o **decadimento qualitativo** (almeno per le risorse non rinnovabili);
 - qualsiasi sostituto del capitale naturale è **qualitativamente diverso** (sia esso capitale

artificiale, o un'altra categoria di capitale naturale);

- degradazione – esaurimento - evoluzione sono fenomeni che **fanno parte del gioco** e non sono eliminabili.
- non è possibile mantenere **intatto nel tempo** lo stock di capitale naturale:
 - anche ammettendo la riduzione di una forma capitale naturale (es.: petrolio) a fronte dell'aumento di un'altra forma di capitale naturale (es.: foreste)... è possibile (ed eventualmente come) **compendiare** le diverse forme di capitale naturale? Come **portare a sintesi** una moltitudine di valori diversi?

c. modelli 'sistemici': mantenimento della struttura organizzativa degli ecosistemi (proposti da biologia, economia ecologica, teoria dei sistemi complessi) → **approccio forte alla sostenibilità** (interpretazione complessa e dinamica)

Lo sviluppo è sostenibile se non compromette la tenuta nel tempo dell'ecosistema su cui si fonda:

- oggetto di interesse non sono né il capitale naturale né il capitale artificiale ma le loro relazioni;
- stress esterni \leq resilienza (capacità di carico) dell'ecosistema
- centrato su capacità rigenerativa dell'ecosistema e non su sostituibilità

Debolezza e forza del modello 'sistemico'

- **Debolezza** = difficoltà di stima del carico critico, per:
 - limitato numero di applicazioni empiriche;
 - difficoltà nel riprodurre in laboratorio la complessità degli ecosistemi;
 - presenza di effetti indiretti e cumulativi.
- **Forza:**
 - comportamento discontinuo degli ecosistemi (a un certo punto, corrispondente al carico critico, si ha il collasso);
 - fissazione di standard / divieti rigorosi, basati sull'effettivo stato di salute degli ecosistemi;
 - data l'incertezza, possibilità di adottare un intervallo di rischiosità – più o meno ampio – che dia concreta attuazione al principio di precauzione.

d. modelli 'territoriali': area necessaria per attività di produzione - consumo sostenibili (evoluzione 'pubblicistica' dei principi dell'economia ecologica) → **approccio forte alla sostenibilità** (interpretazione semplificata).

Lo sviluppo è sostenibile se l'area disponibile di ecosistemi terrestri e acquatici non è inferiore a quella necessaria a produrre i beni e i servizi richiesti e ad assimilare i rifiuti prodotti:

- inverte i termini del problema: non valuta la sostenibilità di una scelta, ma la superficie necessaria per produrre e consumare in modo tendenzialmente sostenibile

Debolezza e forza del modello 'territoriale'

- **Debolezza** = semplificazione, poiché:
 - 'dimentica' la complessità delle relazioni esistenti negli ecosistemi e tra capitale naturale e capitale artificiale;
 - 'dimentica' gli effetti indiretti e cumulativi;
 - 'dimentica' la resilienza del sistema ecologico;
 - introduce una (inevitabile) soggettività rispetto ai modelli di produzione / consumo sostenibile adottati per la valutazione.

- **Forza** = semplicità, poiché:
 - facilmente calcolabile: dati reperibili e modello accessibile;
 - altamente intuitiva: grande impatto comunicativo;
 - facili comparazioni tra stati, province, territori a qualunque scala geografica.

Misurazione

- Lo *sviluppo sostenibile* non è un generico principio, ma un percorso di attuazione di politiche integrate economiche, sociali, ambientali e istituzionali, scandito da precisi impegni e scadenze.
- La sostenibilità va ancorata ad obiettivi quantitativi certi, capaci di interpretare correttamente il disegno programmatico e la verifica dei progressi effettivi.
- Deve dotarsi di una metodologia formale di tipo matematico-statistico capace di trattare un problema sistemico, complesso, caratterizzato dalla molteplicità dei fenomeni che lo determinano e dalla multi-disciplinarietà delle conoscenze necessarie per farvi fronte.
- Questo rende necessario l'uso di sistemi informativi basati su *architetture di indicatori* ed indici opportunamente strutturate.
- Il *sistema di indicatori* deve essere sviluppato su una base informativa e di comunicazione efficiente, condivisa ed accessibile.
- Ad ogni indicatore andrà associato un *obbiettivo (standard) di riferimento* da raggiungere in tempi predeterminati.
- Associando condizioni, limiti e tempi di riferimento un indicatore diviene un *indicatore di performance* e può essere misurato in termini di distanza dal *target*, inteso come combinazione di obbiettivo e tempo per raggiungerlo.