



Domenico Castaldo,  
Annalisa Reale

# Project Sustainability Management

Pianificazione, analisi e controllo  
della sostenibilità ambientale  
del progetto

MANAGEMENT

**FrancoAngeli**

**TOOLS**

# MANAGEMENT **T**OOLS

*Visioni, esperienze, metodologie per potenziare competenze e capacità: proprie e dei collaboratori*

---

Erede della storica collana *Formazione permanente* (che ha accompagnato per oltre quarant'anni la crescita della cultura di management in Italia), *Management Tools* offre a tutti i professional (e agli imprenditori) testi precisi, puntuali, agili e innovativi. Scritti appositamente da consulenti qualificati, i volumi affrontano tutte le aree e i temi di rilievo per valorizzare le competenze e indirizzare al successo le organizzazioni.

I lettori che desiderano informarsi sui libri e le riviste da noi pubblicati possono consultare il nostro sito Internet: [www.francoangeli.it](http://www.francoangeli.it) e iscriversi nella home page al servizio "Informatemi" per ricevere via e.mail le segnalazioni delle novità.

Domenico Castaldo,  
Annalisa Reale

## **Project Sustainability Management**

Pianificazione, analisi e controllo  
della sostenibilità ambientale  
del progetto

 **FrancoAngeli**

**TOOLS**

Gli autori di quest'opera hanno rinunciato a qualsiasi emolumento; la casa editrice devolgerà i diritti d'autore alla onlus Orphans Bright Star ([www.orphansbrightstar.org](http://www.orphansbrightstar.org))

Copyright © 2011 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy.

*L'opera, comprese tutte le sue parti, è tutelata dalla legge sul diritto d'autore. L'Utente nel momento in cui effettua il download dell'opera accetta tutte le condizioni della licenza d'uso dell'opera previste e comunicate sul sito [www.francoangeli.it](http://www.francoangeli.it).*

*Ad Alessandro,  
da cui tutto ha avuto inizio*



---

# Indice

<b>Premessa</b>	pag. 9
La proposta di lettura degli autori	» 10
Ringraziamenti	» 11
<b>1. Progetti e impatto ambientale</b>	» 13
1. <i>SEE impacts e green impacts</i>	» 14
2. La disponibilità di energia è un problema?	» 15
3. Alla ricerca del sentiero	» 18
4. La sensibilità degli stakeholder	» 20
5. Progetti sostenibili: alcuni esempi	» 23
6. Sostenibili sin dal mattino	» 24
<b>2. Sostenibilità ambientale: processi di gestione</b>	» 27
1. I processi	» 27
2. La catena del valore sostenibile	» 32
<b>3. Pianificare la sostenibilità ambientale</b>	» 35
1. Input	» 38
2. Strumenti e tecniche	» 39
3. Output	» 39
4. Pianificare la sostenibilità ambientale: il concerto rock	» 40



<b>4. Sviluppare le <i>green features</i></b>	pag. 45
1. Input	» 48
2. Strumenti e tecniche	» 48
3. Output	» 50
4. Sviluppare le <i>green features</i> : il concerto rock	» 54
<b>5. Controllare la sostenibilità ambientale</b>	» 57
1. Input	» 60
2. Strumenti e tecniche	» 61
3. Output	» 62
4. Controllare la sostenibilità ambientale: il concerto rock	» 63
<b>6. Un'azienda sostenibile</b>	» 65
1. Sostenibile è sinonimo di sensibile?	» 69
<b>7. Conclusioni</b>	» 71
<b>Appendice 1. <i>Green specific criteria</i></b>	» 73
<b>Appendice 2. Standard sulla sostenibilità ambientale</b>	» 89
<b>Appendice 3. Le tematiche trattate</b>	» 93
<b>Acronimi</b>	» 115
<b>Bibliografia</b>	» 117

---

## Premessa

Le idee e le proposte contenute in questo libro sono state stimolate sia dall'acquisizione della consapevolezza da parte degli autori di una relazione sottesa e poco considerata tra i progetti e il mondo circostante, ma anche dalla nuova sensibilità che si manifesta in modo sempre più forte verso gli effetti che le azioni umane hanno sull'ambiente nel quale si realizzano.

Per comprendere l'invisibile collegamento occorre che, se è vero che i progetti sono strumenti che utilizziamo per soddisfare i nostri bisogni e non possiamo privarci della nostra capacità di intraprendere, è anche vero che essi, insieme ai loro processi, contribuiscono al cambiamento dell'ambiente in cui si realizzano, non lo subiscono solamente.

Infatti, i progetti per realizzare i *deliverable* per cui sono stati intrapresi, producono impatti (economici, sociali, sull'ambiente naturale) e utilizzano energia. In pratica per far aumentare il PIL e garantire il benessere sociale, i progetti consumano risorse energetiche e producono rifiuti.

La nuova sensibilità sugli effetti dell'agire umano è evidenziata dall'infiltrarsi nel pensiero comune dei concetti propri dell'equità intergenerazionale, dalla maggiore permeabilità che le strategie delle aziende e i loro processi operativi hanno verso la sensibilità "verde", dall'acquisizione da parte di agenzie di *rating* specializzate degli impatti economici, sociali e ambientali (*triple bottom line*) che le aziende producono per fornire la loro valutazione (*Dow Jones Sustainability Indexes*).

Tutto ciò ci induce a credere che nel project management la *sustainability* e l'attenta gestione dell'energia necessaria al progetto siano diventati punti qualificanti per rendere accettabile la nostra azione. Per questo motivo riteniamo necessario definire una nuova area di conoscenza che traguardi l'obiettivo di soddisfare l'interesse crescente degli stakeholder (portatori di interessi) su come otteniamo gli obiettivi del progetto.

Per la sua importanza sul nostro futuro, la sostenibilità ambientale deve essere integrata nella gestione del progetto; come PMP dobbiamo evolverne concetti e pratiche per garantirne la gestione allo stesso modo di come facciamo per la qualità, i rischi, la comunicazione e le altre aree di conoscenza.

In questo libro gli autori hanno descritto questa nuova area di conoscenza con i processi, gli input, gli output, gli strumenti e le tecniche relative; hanno anche descritto le interazioni tra i processi di questa nuova area e quelli delle altre esistenti.

Gli autori considerano questo libro solo l'inizio del processo che porterà alla definizione condivisa di questa nuova area perché con esso intendono stimolare l'intera comunità di PM a estenderla e rinforzarla per farla acquisire come buona pratica nella gestione dei progetti.

## **La proposta di lettura degli autori**

Per essere fedeli ai principi di sostenibilità ambientale descritti, gli autori propongono al lettore di saltare all'appendice 3 e leggere la presentazione; in questo modo chi legge sarà consapevole del suo interesse alla tematica presentata nel libro. Se gli autori sono riusciti a catturare l'interesse del lettore, quest'ultimo può dedicarsi a una lettura sistematica e ritroverà anche l'applicazione di un caso di studio opportunamente contestualizzato nei processi di gestione della sostenibilità ambientale. In caso contrario gli autori e il mancato lettore avranno contribuito a contenere la loro impronta ecologica.

## **Ringraziamenti**

Gli autori ringraziano Aldo Gebbia che, in qualità di presidente del PMI Rome Italy Chapter, ha promosso, con la sua nota perseveranza, l'introduzione della sostenibilità ambientale come nuova area di conoscenza nell'ambito del Chapter e del PMI; Antonio Marino per gli approfondimenti e le riflessioni conseguenti ai seminari che ha organizzato invitandoci come relatori; Giancarlo Duranti per il contributo tecnico e l'amichevole insistenza a rendere questo lavoro un patrimonio dell'intera comunità di PMP.



# 1

## Progetti e impatto ambientale

*La Terra non è ereditata dai nostri padri,  
ma è presa in prestito dai nostri figli*

Per affrontare la gestione dell'impatto ambientale nei progetti, è utile far chiarezza sul significato che in questo libro si assegna a progetti e a impatto ambientale (*sustainability*, in inglese).

Secondo la definizione fornita dal Project Management Institute per progetto si intende uno sforzo temporaneo con un inizio e una fine intrapreso per creare un prodotto, un servizio o un risultato unici (i deliverable) realizzato attraverso un'elaborazione progressiva.

La definizione di impatto ambientale fornita dalla commissione Brundtland degli Stati Uniti il 20 marzo 1987 è: "Sustainable development is development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs"<sup>1</sup>.

La definizione più ricorrente d'impatto ambientale è l'insieme degli effetti causati da un evento, un'azione o un comportamento sull'ambiente nel suo complesso per mostrare quali effetti può produrre una modifica, non necessariamente negativa, sull'ambiente circostante inteso in senso lato (sociale, economico, ambientale). Si cerca cioè di prevedere quali saranno i costi e i benefici nel caso in cui si verifichino delle modifiche di uno stato di fatto.

Sin dalle definizioni di progetto e impatto ambientale si coglie la loro intrinseca relazione. Infatti, i progetti sono gli strumenti con i

<sup>1</sup> Lo sviluppo sostenibile è lo sviluppo che soddisfa i bisogni attuali senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i loro bisogni.

quali cerchiamo di soddisfare i nostri bisogni; in essi utilizziamo dei processi che a fronte di input e di strumenti producono degli output; quindi un processo o un progetto (come insieme di processi) modifica il sistema in cui agisce.

Questo aspetto è spesso trascurato, perché tipicamente l'attenzione del project manager è focalizzata sugli effetti che il progetto subisce a causa delle modifiche dell'ambiente in cui è intrapreso; per esempio una riduzione del budget aziendale (l'ambiente) può determinare una riduzione del budget del progetto stesso.

In realtà anche il progetto modifica il sistema in cui agisce perché sia nella realizzazione dei *deliverable* e sia alla chiusura del progetto, è possibile misurare gli impatti economici (sulla prima riga del conto economico dell'azienda, sull'incremento del PIL...), sociali (soddisfazione di bisogni, timori...) e sull'ambiente naturale (impoverimento del suo contenuto iniziale e incremento di sostanze estranee solide, liquidi o gassose) che ha determinato.

Dalla definizione stessa d'impatto ambientale e dall'azione dei progetti sul sistema in cui sono intrapresi, ne discende che ogni progetto produce pertanto un impatto ambientale.

Prendere coscienza come project manager di questa realtà non significa voler rinunciare alla nostra capacità d'intraprendere, ma significa farlo tenendo ben presente la definizione d'impatto ambientale proposta dalla commissione Brundtland.

Nei capitoli seguenti analizzeremo come rendere accettabile la nostra operatività ampliando la nostra conoscenza e sensibilità sullo sviluppo sostenibile per inserirlo a pieno titolo nella gestione dei progetti.

## **1. *SEE impacts e green impacts***

La definizione in fisica di lavoro ci dice che qualsiasi processo che produca una modifica nel sistema in cui è inserito compie un lavoro. Per compiere un lavoro ci vuole energia; infatti, la definizione di energia è: la capacità di compiere un lavoro.

Ne discende che un progetto, come insieme di processi, modificando il sistema in cui è intrapreso, compie un lavoro e quindi ha bisogno di energia per realizzare i risultati attesi.

In precedenza abbiamo detto che un progetto produce degli impatti ambientali o anche detti *SEE impacts* dall'acronimo formato dalle corrispondenti parole in inglese: *social, economic* ed *environmental*.

Spesso i *SEE impacts* si confondono con i *green impacts*, ma sono due concetti diversi che attengono anche a fasi diverse nell'analisi della sostenibilità di un progetto.

I *green impacts* riguardano la fase iniziale del progetto o di un suo processo quando analizziamo il fabbisogno energetico necessario.

I *SEE impacts* per la componente ambientale sono gli impatti prodotti dall'utilizzo dell'energia necessaria al progetto per realizzare i suoi *deliverable*.

Per far aumentare il PIL e per garantire il benessere sociale si consumano risorse energetiche (*green impacts*) e si producono, oltre agli effetti economici e sociali, anche rifiuti (*SEE impacts*).

I rifiuti diretti richiedono energia per smaltirli; gli indiretti, come per esempio la rottamazione per obsolescenza dei vecchi prodotti, richiedono nel calcolo energetico anche l'aggiunta dell'energia usata per produrli che viene persa.

Per garantire la migliore soluzione possibile, dobbiamo sempre saper gestire bene l'energia; avere questa conoscenza e sensibilità pone le basi per rendere sostenibile la nostra operatività.

## **2. La disponibilità di energia è un problema?**

Quando si pensa all'utilizzo umano dell'energia, inevitabilmente si tenta l'audace confronto con l'utilizzo che la natura adotta in merito alle fonti energetiche. Questo raffronto, bisogna ammetterlo, non ci vede vincenti.

Come ci ricordano nel loro ottimo libro Nicola Armaroli e Vincenzo Balzani (2008) l'astronave Terra viaggia nell'universo a 29 km/s senza consumare risorse energetiche, ma gliene servono molte per i bisogni dei suoi passeggeri.

Questa loro considerazione rende esplicito il risultato del confronto, ma gli stessi autori ci ricordano anche che per ogni kg del nostro corpo a piedi consumiamo 3,5 kJ/km e in auto 30 kJ/km. Imma-



giniamo già il vostro primo pensiero: a piedi non sarò mai veloce come in auto. Questo è vero sempre e consente di risparmiare tempo (risorsa non rinnovabile) per le medie-grandi distanze, meno in città e su tragitti brevi. Occorre saper fare una scelta oculata.

Affrontiamo ora la domanda iniziale: la disponibilità energetica è un problema? La nostra risposta è sì per i seguenti principali motivi:

- incremento demografico;
- pari dignità nei consumi energetici;
- picco estrattivo del petrolio;
- limiti della Terra.

I primi due sono definiti fattori di stress che si riferiscono al consumo di energia; il terzo è un fattore di stress che si riferisce alla produzione di energia; il quarto un fattore di confine intrinseco.

Secondo le previsioni sull'incremento demografico fornite dall'ONU, nei prossimi 30 anni sul pianeta Terra l'incremento degli ospiti umani sarà pari a 2,5 miliardi di persone. In pratica dall'attuale numero pari a 6,7 miliardi di persone passeremo a 9-10 miliardi intorno al 2050. Il ritmo d'incremento giornaliero è di 200 mila abitanti l'anno in più; su base annua il ritmo d'incremento è di 75 milioni di abitanti in più.

Riteniamo più efficace per capire il valore dimensionale di questi numeri ricordare che l'incremento giornaliero equivale a una provincia media italiana, quello annuale a una media-grande nazione europea. Immaginando pari condizioni energetiche, tutti questi abitanti richiederanno un incremento nella produzione d'energia per condurre la loro vita.

Se ci limitiamo alla situazione odierna senza fare proiezioni sul futuro, abbiamo già delle difficoltà che sono evidenti dai risultati delle varie conferenze che si succedono sul pianeta Terra.

Oggi non consumiamo energia in modo paritario perché nel mondo ci sono differenti stili di vita; la fig. 1 presenta un'analisi comparativa dei consumi energetici dei cittadini appartenenti a nazioni diverse ed evidenzia l'enorme disparità.

Fig. 1 – Consumi energetici comparati tra cittadini di nazioni diverse



Non potendoci permettere che tutti consumino come il primo della lista, richiediamo ai Paesi poveri del pianeta di svilupparsi moderatamente e senza inquinare; quei Paesi a loro volta ci richiamano ai nostri doveri come firmatari di protocolli internazionali per le emissioni inquinanti e così nella barca in cui tutti siamo, rischiamo di arrostire lentamente.

Poiché crediamo nella forza dei numeri per rappresentare in modo efficace i concetti, introduciamo un'altra unità di misura presa in prestito dagli studiosi della materia: l'impronta ecologica.

L'impronta ecologica (IE) è l'area della superficie terrestre capace di fornire le risorse necessarie per il consumo quotidiano di una persona e di smaltirne i rifiuti. La Terra oggi può sopportare una IE media di 1,8 ettari (h) per abitante.

Ancora una volta non tutte le persone hanno uno stesso peso. Infatti, il valore di IE è per uno statunitense pari a 9,6h; per un italiano pari a 4,2h; per un eritreo pari a 0,7; per un afgano pari a 0,1. Se tutti avessero l'IE più alta, occorrerebbero circa 4 terre.

Sul fattore di stress che si riferisce alla produzione di energia, c'è ampio dibattito sul momento nel quale ci sarà il picco estrattivo del petrolio, ma nessuno dubita, a oggi, del suo arrivo. Il periodo previsto oscilla dai 10 ai 50 anni. Questa differenza è, quasi sempre, legata all'estrazione del "petrolio difficile" cioè quello che richiede molto "sforzo" energetico per essere reso disponibile.

In genere la valutazione numerica del vantaggio energetico anche da fonti diverse utilizza l'EROEI (*Energy Return On Energy Invested*) definito come il rapporto tra l'energia prodotta e quella spesa in fase di produzione. Il suo valore minimo è 1, ma il valore minimo economicamente remunerativo è 2-3; oggi comunemente si estrae da pozzi con un valore di EROEI pari a 10.

Nel confronto c'è chi suggerisce di utilizzare il petrolio residuo con oculatezza e preparare un sistema socio-economico in grado di funzionare anche con una minore disponibilità di petrolio e combustibili fossili.

Analizziamo, infine, il fattore di confine intrinseco: i limiti della Terra. Nel dossier "Terra 3.0 soluzioni per un futuro sostenibile" della rivista *Le Scienze* (2010) sono presentati i 9 processi ambientali per i quali gli scienziati hanno stabilito dei limiti che se superati potrebbero rendere la Terra inabitabile. Per tre di questi processi, indicati di seguito con l'asterisco, i limiti sono già superati; per gli altri ci stiamo avvicinando troppo rapidamente al limite.

I processi sono:

- perdita della biodiversità (\*);
- aerosol atmosferico;
- inquinamento chimico;
- cambiamento climatico (\*);
- acidificazione degli oceani;
- riduzione dello strato di ozono;
- cicli dell'azoto (\*) e del fosforo;
- consumo di acqua dolce;
- uso del suolo.

Per i dettagli su processi con la descrizione delle cause, il valore attuale e il limite critico si rimanda al dossier; quello che intuitivamente si capisce è che la Terra ha dimensioni finite e non possiamo aspettarci disponibilità oltre il suo limite.

### **3. Alla ricerca del sentiero**

I consumi energetici UE dal 1999 al 2004 sono aumentati del 10,8% in linea con il PIL, mentre le normative e la tecnologia miglioravano l'efficienza energetica; questo significa che non basta migliorare, occorre anche ridurre.

Ridurre è possibile; infatti, la California, lo stato più ricco nella nazione più ricca del mondo, ha consumi energetici pro capite oggi più bassi di quelli del 1975 (Armaroli, Balzani, 2008).

L'unica soluzione per tutelare il futuro della nostra società è gestire con intelligenza le ricchezze disponibili cercando un equilibrio tra grado di benessere e risorse.

Dobbiamo sforzarci di individuare il sentiero che ci permetta di conciliare esigenze che ancora oggi si oppongono. Il mondo delle imprese, in cui come PM noi operiamo, deve realizzare profitti, ma occorre farlo entro margini di sostenibilità.

Fortunatamente non siamo all'anno zero; infatti, le aziende sono sottoposte a periodiche misurazioni e monitoraggi da parte di agenzie specializzate sulla sostenibilità che producono, mediante indici (*Dow Jones Sustainability Indexes* – DJSI), delle classifiche di merito. Ciò concorre ad aumentare la sensibilità delle aziende a causa dei ritorni economici positivi o negativi che da queste classifiche discendono.

Anche gli stati sono sottoposti a un monitoraggio non solo basato sul PIL (Prodotto interno lordo, in inglese *Gross Domestic Product* – GDP), ma anche su un indicatore (*Genuine Progress Indicator* – GPI) che rappresenta l'indice di progresso effettivo. Infatti, il GPI misura la qualità della vita di una nazione distinguendo le spese positive (come beni e servizi per aumentare il benessere) e spese negative (costi per inquinamento, incidenti, criminalità). Il GPI si oppone al PIL.

Fig. 2 – GDP (PIL) e GPI pro capite dal 1950 al 2000 dal sito di *Redefining Progress*

