



Task n. 2

**Modello di analisi dinamica sul rapporto  
turismo/occupazione/sviluppo**

T.2.1

Progetto LIFE Ambiente ETICA  
LIFE04 ENV/IT/000488

15 luglio 2005  
vers.def.



## Indice

1. Premessa -Breve descrizione attività	pag.	3
2. Composizione del gruppo di lavoro	pag.	4
3. Raccolta dati	pag.	4
4. Descrizione della metodologia utilizzata	pag.	5
5. Descrizione del modello causale “Turismo-Ambiente 7 sorelle”	pag.	7
6. Conclusioni	pag.	10



## 1. Premessa - Breve descrizione attività

Il gruppo B "Sviluppo del modello di analisi dinamica" ha il compito di realizzare il task 2 del progetto, e cioè analizzare gli effetti qualitativi sul mercato del lavoro e le ricadute quantitative in termini occupazionali derivanti dall'attività di certificazione ambientale promossa dal progetto ETICA.

Questo tipo di analisi viene effettuata per mezzo della creazione e dell'utilizzo di un modello di simulazione dinamica realizzato secondo la metodologia dell'analisi dinamica dei sistemi.

Le azioni previste nella scheda progettuale sono:

- 1- analisi preliminare dei dati disponibili sulle differenti componenti ambientali ed individuazione delle informazioni mancanti;
- 2- analisi delle politiche di miglioramento;
- 3- elaborazione di un modello che identifichi le relazioni tra occupazione e sviluppo del turismo, anche connesso all'evoluzione della linea di costa, attraverso gli strumenti dell'analisi dinamica dei sistemi, con l'elaborazione e la validazione di diagrammi causali, la raccolta dei dati quantitativi relativi alla linea di costa ed alla qualità delle acque del mare, l'analisi degli effetti dei flussi turistici sulla struttura e sull'andamento dell'occupazione, la creazione e la validazione del modello quantitativo di simulazione, l'analisi dei risultati della simulazione;
- 4- rappresentazione grafica georeferenziata dei risultati utilizzando il GIS attivo presso gli uffici della Regione Abruzzo.



## 2. Composizione del gruppo di lavoro

All'avvio del progetto è stato costituito un gruppo di lavoro così formato:

Gruppo B: sviluppo del modello di analisi dinamica				
Partner	Ruolo	Nominativo	Telefono – Fax	E-mail
TEAM	Responsabile	Enrico Rovida	010 2464733 – 010 2464607	<a href="mailto:e.rovida@team.it">e.rovida@team.it</a>
TEAM	Esperto	Raffaella Rovida	010 2464773	<a href="mailto:r.rovida@team.it">r.rovida@team.it</a>
TEAM	Esperto	Gennaro Volpe	06 77201783 – 06 77201784	<a href="mailto:g.volpe@team.it">g.volpe@team.it</a>
CUSA - Pa	Esperto	Enzo Bivona	0916629924	<a href="mailto:enzobivona@sciepol.unipa.it">enzobivona@sciepol.unipa.it</a>
Regione Abruzzo	Esperto	Carlo Visca	085 65341 085 60297	<a href="mailto:carlo.visca@regione.abruzzo.it">carlo.visca@regione.abruzzo.it</a>
APRIambiente	Esperto	Filippo Checcucci	06 48298205	<a href="mailto:f.checcucci@aprispamail.it">f.checcucci@aprispamail.it</a>

## 3. Raccolta dati

Per la realizzazione di un primo modello causale sono stati utilizzati:

- i dati ambientali e turistici dei 7 Comuni oggetto di analisi, raccolti dal Gruppo A;
- le interviste dirette effettuate nel mese di luglio 2005 con alcuni dei principali interlocutori del territorio interessato (Amministrazioni ed operatori economici dei Comuni di Giulianova, Tortoreto e Pineto);

Per un ulteriore affinamento del modello si utilizzeranno:

- i focus group (si stima di organizzare due gruppi di circa 10/15 persone, uno formato prevalentemente da amministratori pubblici e uno formato da operatori economici)
- i risultati di un questionario sull'ambiente proposto ai turisti
- i dati specifici sui flussi turistici, forniti dall'APTR



- ulteriori dati socio-economici forniti da precedenti studi, da enti statistici competenti e dalle associazioni dei balneatori.

#### 4. Descrizione della metodologia utilizzata

La costruzione di un modello in “System dynamics” prevede tre momenti fondamentali:

1. Raccolta dati generica, interviste e questionari ai principali soggetti interessati per la costruzione di un primo modello qualitativo (modello causale), nel quale si cominciano ad individuare le variabili significative e le relazioni causali che le collegano, definendo anche i retrocircuiti positivi e negativi in atto.
2. Raccolta dati sulla base del modello qualitativo per la definizione nel dettaglio di tutti i legami causali e ulteriore messa a punto del modello grazie al confronto con i diversi soggetti interessati (focus group).
3. Costruzione del diagramma di flusso con l’ausilio di un software di simulazione dinamica (Powersim) e calibrazione dei parametri e delle funzioni sulla base dei dati storici raccolti.

L’approccio metodologico si compone quindi di due macrofasi:

- la Qualitative System Dynamics (QSD), relativa ai punti 1 e 2;
- la Dynamics Simulation Analysis (DSA), relativa al punto 3.

L’obiettivo della prima macrofase è quello di fornire le linee guida e gli strumenti per costruire il più semplice modello causa-effetto che sia in grado di rappresentare il comportamento del sistema analizzato. La macrofase QSD comprende due stadi (o macrostep):

- progetto del modello causale
- analisi del modello causale

Il progetto del modello è il luogo di definizione degli obiettivi e determinazione dei confini del sistema, di individuazione delle variabili e costruzione del modello causa-effetto, di individuazione



e classificazione dei circuiti con retroazione e di individuazione dei ritardi. In seguito occorre effettuare una selezione delle variabili più influenti sul sistema. Un modello dinamico, infatti, non vuole essere una rappresentazione della complessità della realtà ma vuole, invece, semplificare al massimo la realtà per capirne la complessità dinamica<sup>1</sup>.

I passi successivi sono quelli dell'individuazione di un adeguato orizzonte temporale e, infine, dello studio del comportamento delle variabili considerate in questo orizzonte.

Nella fase di analisi del modello i passi da compiere sono quelli di un'analisi qualitativa del comportamento del modello e l'individuazione degli archetipi.

La seconda parte della metodologia di analisi dinamica dei sistemi, la DSA, porta a risultati quantitativi: disegno del diagramma di flusso e costruzione del modello dinamico.

Il modello causale mette in evidenza le variabili stimate significative per la definizione del problema e i legami che sussistono tra queste, rappresentati attraverso frecce accoppiate da un segno positivo o uno negativo.

Un segno positivo nella curva che collega due variabili significa che sussiste tra queste una proporzionalità diretta, un segno negativo, invece, significa proporzionalità inversa.

Per valutare il comportamento del circuito di retroazione basta moltiplicare tra di loro i segni appartenenti al circuito preso in considerazione.

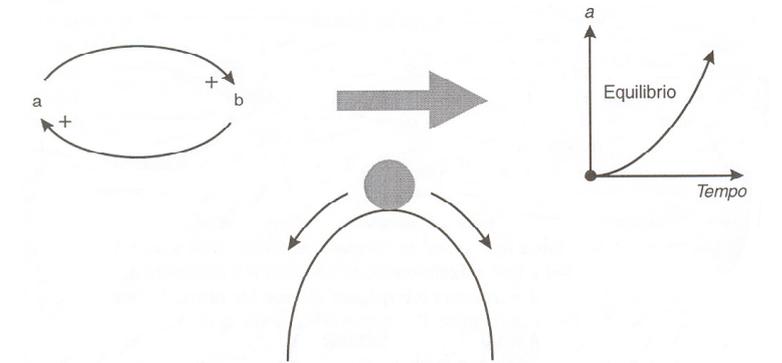
I circuiti di retroazione positiva (positive feedback) sono configurazioni instabili che creano crescita (o declino) esponenziale fornendo *cambiamento* a un sistema. Il circuito di retroazione positivo è tale se una variabile in esso inserita, quando disturbata da uno stato di quiete iniziale, evolve su una traiettoria esponenziale.

---

<sup>1</sup> Quando si analizzano i sistemi occorre sempre porre attenzione alla complessità. Esistono infatti due tipi di complessità: la **complessità del dettaglio**, che mira a tenere sotto controllo una gran quantità di elementi; e la **complessità dinamica**, fondata sugli aspetti qualitativi, che si basa sulle sottili relazioni tra causa ed effetto che gli elementi del sistema hanno tra loro. Nella maggior parte delle situazioni il vero effetto leva sta nel comprendere la complessità dinamica, non la complessità del dettaglio.

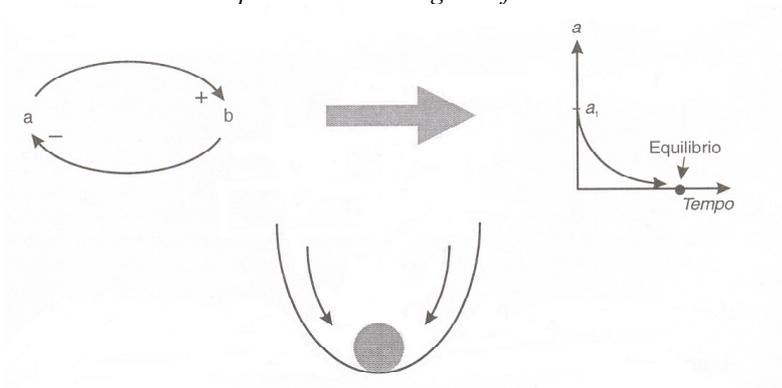


### Loop rinforzante o positive feedback



I circuiti di retroazione negativa (negative feedback) sono, al contrario, strutture che gravitano attorno a una situazione di equilibrio stabile, si oppongono alle perturbazioni e forniscono *stabilità* a un sistema. Perciò quando una variabile in esso inserita viene disturbata dal suo equilibrio tende a tornare al suo posto di equilibrio.

### Loop bilanciante o negative feedback



## 5. Descrizione del modello causale “Turismo-Ambiente 7 sorelle”

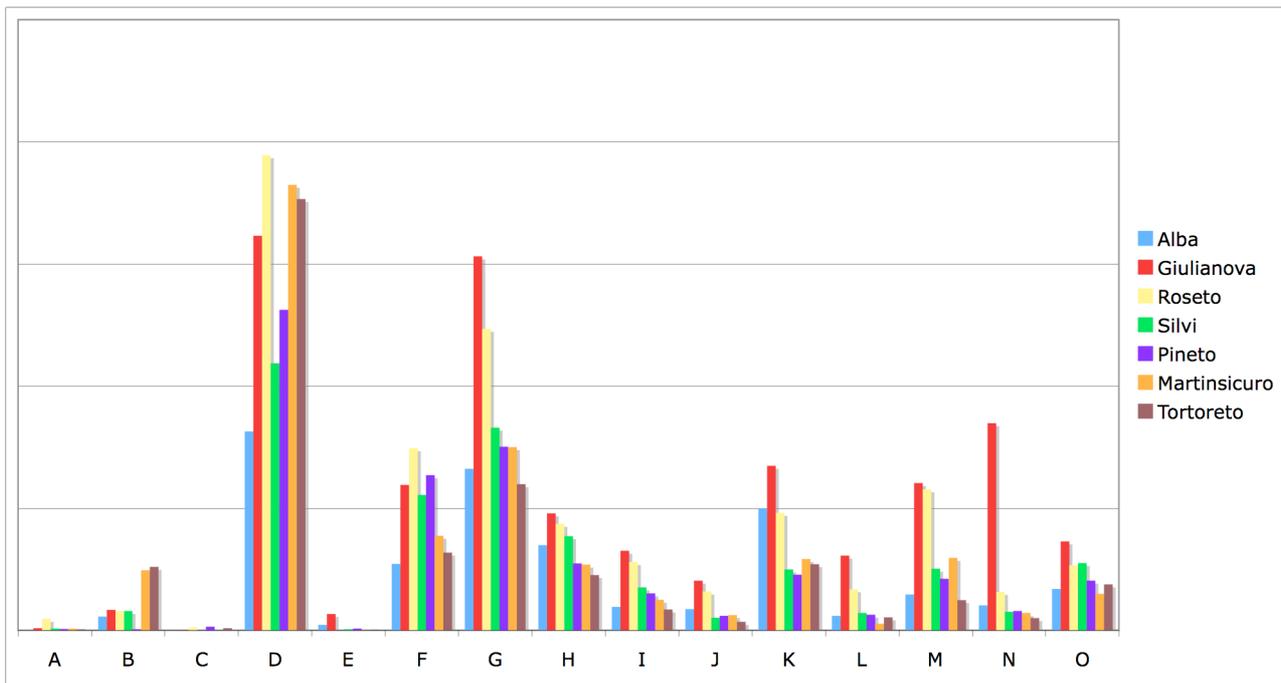
I sette Comuni della costa teramana -Silvi, Pineto, Roseto degli Abruzzi, Giulianova, Tortoreto, Alba Adriatica, Martinsicuro- presentano come principale settore di occupazione quello delle attività manifatturiere (D) e del commercio (G)<sup>2</sup>. Benché la zona sia da sempre luogo di villeggiatura per la popolazione abruzzese, italiana e straniera, sembrano avere scarsa rilevanza le

<sup>2</sup> Classificazione Istat-Ateco91



attività legate al turismo. Da una prima serie di interviste il problema sembra articolarsi attorno a due ordini di problemi: la tipologia di turismo e la forte stagionalità.

*Numero di addetti per settore economico. Fonte: Censimento dell'Industria e dei Servizi 2001, Istat*



Il turismo che si riscontra in questi Comuni è di tipo locale, fortemente fidelizzato, possessore di seconde case che da anni ormai sceglie di trascorrere l'estate sulla costa teramana per la tranquillità e la vivibilità dei paesi di villeggiatura. Il segmento turistico che popola questa costa è principalmente composto da anziani e famiglie, tranne una discreta presenza di giovani in Alba Adriatica. Le scelte politiche comunali, principalmente degli anni '70, hanno favorito questo tipo di turismo, tutelando l'ambiente e il clima (rumorosità, ecc.) e penalizzando servizi e divertimenti turistici.

Tuttavia negli ultimi 5-6 anni la zona ha registrato un calo turistico soprattutto nella componente straniera e diversi Comuni hanno cominciato a pensare a strategie di rilancio del territorio. La certificazione ambientale è decisamente una garanzia di qualità alla quale i turisti del nord Europa sono particolarmente sensibili ma occorre valutare attentamente su quali componenti ambientali



agire, quali di queste esercitano il maggior effetto leva sul turismo e quali altri retrocircuiti potrebbero essere interessati da questi interventi.

L'analisi dinamica dei sistemi può fornire un contributo ad una visione integrata del più ampio fenomeno "turismo".

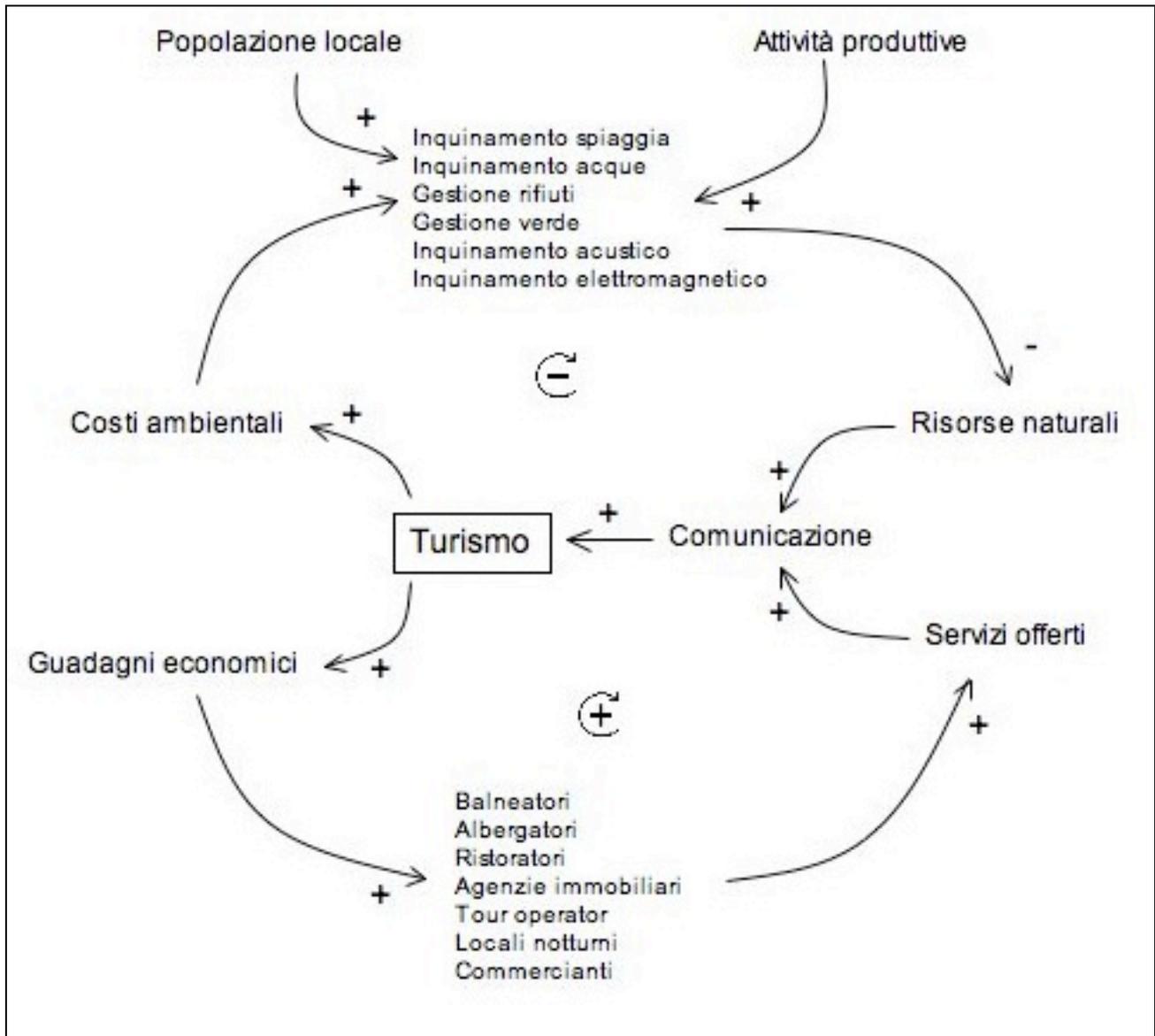
Questa prima stesura del modello causale individua due fondamentali circuiti di retroazione gravitanti attorno alla variabile di livello "turismo": un circuito equilibrante di carattere ambientale ed uno rinforzante legato ai servizi.

Le variabili individuate, fornite da una prima serie di interviste, saranno meglio definite ed integrate all'interno dei focus group.

Questo modello vuole essere uno schema comune per i sette comuni, per ognuno dei quali è prevista successivamente una simulazione individuale sulla base dei particolari segmenti turistici presenti, dei relativi coefficienti di sensitività nei confronti delle componenti ambientali e delle attività svolte.



*1° stesura del modello causale*





## 6. Conclusioni

Il modello causale riportato in questa prima relazione necessita di ulteriore specificazione e verifica a livello qualitativo potendo disporre, all'interno dei focus group, di un più ampio campione di analisi. L'incontro con questi due gruppi è previsto per settembre. Entro ottobre-novembre saranno reperiti tutti i dati e i parametri necessari per definire il modello in ogni sua componente e si procederà quindi con la seconda fase dell'analisi, la Dynamics Simulation Analysis, nella quale il diagramma di flusso sarà costruito e implementato al computer, calibrando i risultati sulla base dei trend storici.

Il risultato atteso è la possibilità di individuare, attraverso le previsioni fatte dal modello, l'equilibrio più vantaggioso, da un punto di vista economico ed ambientale, per la zona e di mettere a disposizione delle amministrazioni locali un supporto decisionale sul quale basarsi per le proprie scelte ambientali e turistiche.