

Giuseppe Messina

**Indicatori  
per una pianificazione  
territoriale ecosostenibile**

**Il caso Campania**



La scuola di Pitagora editrice



# Assise

4

*Quaderni di formazione*

*Il bene dello Stato  
è la sola causa di questa produzione*

GAETANO FILANGIERI



Giuseppe Messina

Indicatori  
per una pianificazione  
territoriale ecosostenibile

Il caso Campania



La scuola di Pitagora editrice

Napoli 2012

Questa collana è promossa dalla Società di studi politici ed è coordinata da Nicola Capone

In collaborazione con le Assise della Città di Napoli e del Mezzogiorno d'Italia

[www.napoliassise.org](http://www.napoliassise.org)

[www.napoliassise.it](http://www.napoliassise.it)

Copyright © 2012

Società di studi politici

[www.studipolitici.it](http://www.studipolitici.it)

La scuola di Pitagora editrice  
Piazza Santa Maria degli Angeli, 1  
80132 Napoli

[www.scuoladipitagora.it](http://www.scuoladipitagora.it)

[info@scuoladipitagora.it](mailto:info@scuoladipitagora.it)

ISBN 978-88-89579-48-0 (versione cartacea)

ISBN 978-88-6542-039-3 (versione digitale nel formato PDF)

*Printed in Italy* - Stampato in Italia

## Indice

Prefazione <i>di Antonio di Gennaro</i>	11
Premessa	15
Gli indicatori per pianificare una corretta gestione del territorio <i>di Giuseppe Messina</i>	
L'impronta ecologica	19
Gli indicatori	
1. La sostenibilità	22
2. La desertificazione	28
3. L'energia	35
Un manifesto per il recupero della frazione organica dei rifiuti	51
Il "Metodo dialogico"	
Premessa	55
I metodi per legittimare una scelta localizzata	56
La proposta	58

APPENDICE	
Per un atlante del territorio rurale della Campania <i>di Agostino Di Lorenzo e Antonio di Gennaro</i>	61
Bibliografia essenziale	89
Sitografia essenziale	97

Le cose sono unite da legami invisibili:  
non puoi cogliere un fiore senza turbare una stella.

FRANCIS THOMPSON (1859-1907)



## Prefazione

Il volume di Giuseppe Messina costituisce un'ulteriore testimonianza dell'impegno civile, tecnico e di ricerca profuso dalle Assise della Città di Napoli e del Mezzogiorno d'Italia per il superamento delle emergenze che hanno, nell'arco di pochi drammatici decenni, degradato e deturpato il volto della *Campania felix*. Un impegno sul campo, al fianco dei tanti comitati che, in questi ultimi anni, si sono spontaneamente organizzati in difesa delle comunità locali e delle risorse ambientali, rivendicando il diritto essenziale di partecipazione alle scelte pubbliche in tema di rifiuti, bonifiche, localizzazione dei grandi impianti tecnologici ed energetici.

Per tutti questi motivi, il lettore non troverà in questo libro una trattazione asettica, meramente tecnica dei temi affrontati quanto, piuttosto, una riflessione fortemente contestualizzata su alcuni fondamentali approcci di valutazione e pianificazione ambientale, riferibili alle principali convenzioni internazionali e al diritto comunitario. Tutto ciò, in vista dell'ineludibile superamento in Campania di un regime commissariale del tutto estraneo al diritto e ai poteri costituzionali, e del ristabilimento di un governo ordinario, responsabile, partecipa-

to delle scelte pubbliche che riguardano la qualità dell'ambiente e dei paesaggi nei quali si svolge la nostra vita quotidiana.

Il libro si chiude con uno stralcio del piano territoriale regionale, il primo di cui la Regione Campania si sia dotata a partire dalla sua istituzione nel 1970, definitivamente approvato nel settembre 2008. Il piano rappresenta un ulteriore strumento a nostra disposizione per costruire ed avviare un nuovo ciclo politico e sociale, che sia finalmente basato sulla cultura della sostenibilità, su un recuperato senso di responsabilità individuale, sociale ed istituzionale nei confronti del capitale naturale dal quale dipende la qualità della nostra vita e, in ultima analisi, della nostra democrazia.

Antonio di Gennaro

Napoli, 26 aprile 2009

A mia madre



## Premessa

Una corretta pianificazione territoriale non può prescindere dal principio secondo cui occorre «pensare globalmente e agire localmente». In tal senso la questione ambientale, intesa come conoscenza preventiva del territorio/settore destinato alla pianificazione, andrebbe posta come condizione preliminare, propedeutica a qualunque tipo di intervento. Una pianificazione si articola attraverso precisi passaggi conoscitivi: la normativa, la carta delle regole, la carta di progetto o di programma, le informazioni.

Senza volersi spingere in territori propri dell'urbanistica (almeno in Italia), la presente "incursione" ha lo scopo di ricordare l'importanza che hanno alcuni indicatori per aiutare a conseguire meglio gli obiettivi da raggiungere. Come afferma l'Osservatorio sulle Città Sostenibili, «gli indicatori [sono] necessari per saldare la conoscenza con la scelta politica, tramite quell'atto cruciale che è la valutazione delle prestazioni, in termini di sostenibilità dei sistemi che vanno governati e delle azioni di governo»<sup>1</sup>.

I criteri di selezione e validazione degli indicatori sono stati messi a punto da diversi enti; tra questi un importan-

<sup>1</sup> Presso il Politecnico e Università di Torino, [www.ocs.polito.it](http://www.ocs.polito.it).

te contribuito è stato fornito dall'OCSE (Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico) che ha individuato tre requisiti necessari, attualmente accolti e condivisi a livello internazionale, per la scelta di un indicatore: rilevanza, consistenza analitica e misurabilità.

Ogni qualvolta che un sistema di indicatori è finalizzato ad essere utilizzato all'interno di un processo di pianificazione strategica, la scelta degli indicatori dovrebbe essere condivisa e la costruzione del sistema finale dovrebbe avvenire tramite un processo partecipato.

Il presente lavoro, partendo da un indicatore aggregato come l'impronta ecologica, analizza e propone tre indicatori – sostenibilità, desertificazione ed energia – che, rientrando nei criteri dettati dall'OCSE, potrebbero essere utilizzati propedeuticamente nell'attività di pianificazione.

Viene proposto, inoltre, a tutte le amministrazioni locali campane, un manifesto per il recupero della frazione organica dei rifiuti, *I comuni campani per la terra fertile. Meno rifiuti in città più qualità in campagna*. In sostanza si chiede agli amministratori l'approvazione di un atto che impegni la città a favorire: il recupero della frazione organica putrescibile dai rifiuti, tramite raccolta differenziata; ove possibile, la pratica del compostaggio domestico; l'impiego, nella gestione del verde pubblico cittadino, di ammendanti organici derivanti da raccolta differenziata della frazione umida e verde. Tutto ciò in considerazione del grave e ormai riconosciuto degrado dei suoli campani, la cui causa principale è un'intrinseca vulnerabilità dei terreni, unita all'attività dell'uomo, caratterizzata principalmente dall'abbandono e dall'uso improprio del territorio e dalle attività illecite.

Ai tre indicatori e al manifesto per il recupero della frazione organica dei rifiuti si aggiunge un'indicazione, utile non solo agli amministratori ma anche ai cittadini, che viene usualmente chiamata "metodo dialogico" e che affronta la modalità attraverso cui giungere, ad esempio, all'allocazione di un impianto, di un'attività economica, ecc. Tutto ciò non sostituisce le procedure di legge (VIA, VAS, ecc.) imposte a seconda del tipo di pianificazione o di progetto, ma rende l'iniziativa, qualunque essa sia, sostenibile sul piano ambientale nel senso più alto e compiuto del termine.

Infine, chiude il presente lavoro uno stralcio del Piano territoriale regionale – *Per un atlante del territorio rurale della Campania* – approvato dalla Regione nel settembre del 2008.

Segue bibliografia e sitografia quali strumenti per approfondire ulteriormente le tematiche affrontate.

Giuseppe Messina



## Gli indicatori per pianificare una corretta gestione del territorio\*

### L'IMPRONTA ECOLOGICA

L'impronta ecologica, così come definita dagli ecologi Rees e Wackernagel, è un indicatore aggregato che esprime «l'area totale di ecosistemi terrestri e acquatici necessaria per produrre le risorse che una determinata popolazione umana (un individuo, una famiglia, una comunità, una regione, una nazione) consuma e per assimilare i rifiuti che la popolazione stessa produce. Quest'indicatore ci permette quindi di calcolare la superficie equivalente di territorio "biologicamente produttivo" necessaria per garantire la sopravvivenza di una popolazione»<sup>2</sup>.

I risultati dell'indagine effettuata per la prima volta dal Ministero dell'ambiente e il WWF sull'impronta ecologica

\* Il testo pubblicato è la rielaborazione della conferenza tenuta in occasione del secondo convegno nazionale *Ambiente e territorio*, svoltosi presso la sala delle conferenze del Comune di Campagna (Sa) il 23 e il 24 febbraio 2008 e promosso dall'Associazione ONLUS «PRO.G.RE.DI.RE. di territorio - Carmine Iuorio» e dalle Assise della Città di Napoli e del Mezzogiorno d'Italia.

<sup>2</sup> M. Wackernagel, W. E. Rees, *L'impronta ecologica, come ridurre l'impatto sulla terra*, Edizioni Ambiente, Milano 2000.

nelle regioni dell'obiettivo 1 del qcs (Quadro Comunitario di Sostegno) 2000/2006, per la Campania hanno evidenziato che, a fronte di una superficie territoriale di 0,24 ettari pro capite e una capacità biologica di 0,82 ettari pro capite, viene generata un'impronta ecologica di 3,56 ettari pro capite con un deficit di 2,74 ettari pro capite. In altre parole, le risorse naturali della Campania non riescono a rigenerarsi con lo stesso ritmo con cui sono consumate: troppo pesante la pressione umana per la capacità biologica della regione. La Campania, mentre registra il più alto tasso di consumo del suolo<sup>3</sup> fra tutte le regioni ad obiettivo 1, accusa il più basso livello di consumo del suolo fra tutte le regioni ad obiettivo 1, accusa il più basso livello (dopo la Calabria) di raccolta differenziata dei rifiuti. Per sostenere i ritmi e gli stili di vita dei 5.780.958 abitanti della Campania occorrerebbe una superficie regionale pari a 20.580.210 ettari contro 1.359.354 ettari realmen-

<sup>3</sup> Dalla lettura dei dati ISTAT del Censimento generale dell'agricoltura 2000, e dal confronto con i dati dei precedenti censimenti, si evince, infatti, tale consumo dei suoli e come la Campania abbia perso, nel corso dell'ultimo decennio, 100.000 ettari di spazio rurale e naturale, una superficie di poco inferiore all'intera provincia di Napoli. Il dato preoccupante è che metà di questi suoli sono stati persi nelle province di Caserta e Avellino con l'espansione urbana diffusa, a bassa densità, che dopo aver consumato le pianure costiere, risale ora l'interno, verso le conche e le colline pregiate che sembravano al riparo da simili rischi. Cfr. C. Costagliola, *Il consumo dei suoli in Campania*, Atti del convegno Geotekna *Agricoltura sostenibile ed innovazione tecnologica*, Napoli 2006. Sulle trasformazioni del territorio rurale della Campania vedi *I sistemi di terra della Campania*, a cura di A. di Gennaro, lavoro pubblicato con il contributo della Regione Campania e dell'Assessorato all'uni-

te disponibili. Come a dire: una regione quindici volte più grande della reale, con un'impronta ecologica, come si è detto, pari a 3,56 ettari pro capite.

Nella ricerca è stato stimato che per i 3,56 ettari di impronta ecologica pro capite campana 1,479 ettari sono impiegati per far fronte ai consumi alimentari, 0,788 sono adoperati per altri beni come servizi e beni non primari, 0,481 per la gestione dei rifiuti, 0,424 per i trasporti e, per concludere, 0,391 ettari per l'abitazione, energia e consumo di suolo. A questa situazione, a dir poco allarmante, si aggiunge la diminuzione della SAU (Superficie Agraria Utilizzata). La SAU, che indica la superficie investita ed effettivamente utilizzata in coltivazioni agricole, nella sola provincia di Napoli, nel periodo che va dal 1970 al 2000, è passata da 67.027 a 33.176 ettari con una diminuzione del 50,5%<sup>4</sup>. Nel 1861 le aree urbane in Campania occupavano una superficie pari a 10.800 ettari; nel 2000 si è passati a 92.988 ettari. Solo nell'ultimo quindicennio la Campania ha perso, a causa dell'urbanizzazione, oltre 7.000 ettari.

versità e ricerca scientifica, Risorsa s.r.l., Napoli 2002; A. di Gennaro, F. P. Innamorato, *La grande trasformazione. Il territorio rurale della Campania 1960/2000*, lavoro pubblicato con la cooperazione di Risorsa s.r.l. e Federazione regionale Coldiretti Campania e con il contributo della Camera di commercio, industria, artigianato ed agricoltura di Napoli, Clean edizioni, Napoli 2005; *Una Campania per il futuro. La strategia per lo spazio rurale nel Piano territoriale della Campania*, a cura di A. Di Lorenzo e A. di Gennaro, Regione Campania – Assessorato al governo del territorio, Napoli 2008.

<sup>4</sup> Dati ISTAT, Censimento generale dell'agricoltura 2000.

Per rispondere adeguatamente ai problemi che abbiamo posto, occorre un approccio alla pianificazione che non solo recepisca, nei diversi livelli di articolazione dei piani territoriali, le linee guida dell'Unione Europea per un uso sostenibile dei suoli – basate sull'attento dimensionamento dei piani, sul rafforzamento delle reti di trasporto sostenibile, sul controllo della dispersione insediativa, sul massimo utilizzo delle aree degradate, sottoutilizzate, e comunque già urbanizzate – ma che si basi anche sull'utilizzo di parametri che, a monte delle scelte, indichino ai decisori politici la strada migliore per garantire un futuro sostenibile.

#### GLI INDICATORI

##### 1. LA SOSTENIBILITÀ

La “questione ambientale”, come si può facilmente constatare, incomincia a far sentire i suoi effetti sull'acqua (inquinamento e scioglimento dei ghiacciai), sull'energia (esaurimento del petrolio), sull'uso del suolo, il suo consumo, la diminuzione della sua fertilità (desertificazione) e, più in generale, con l'inquinamento diffuso delle matrici ambientali. La consapevolezza che il mondo è “tutto attaccato”<sup>5</sup> appare molto lontana, mentre i tempi storici sovrastano quelli biologici con conseguenze che, purtroppo, sono in pochi a cogliere<sup>6</sup>. I segnali, tuttavia, sono così

<sup>5</sup> V. Cogliati Dezza, *Un mondo tutto attaccato. Guida all'educazione ambientale*, Franco Angeli Edizioni, Milano 1993.

<sup>6</sup> E. Tiezzi, *Tempi storici, tempi biologici. Vent'anni dopo*, Donzelli, Roma 2001.

evidenti che a volte si ha l'impressione di viaggiare in un treno lanciato in una folle corsa, in discesa, senza freni e senza conducente.

Gli effetti dei mutamenti climatici, il consumo e il degrado del suolo, l'avanzata dei deserti e delle zone aride, le alluvioni devastanti, l'incremento dell'incidenza di malattie endemiche come la malaria, ogni anno sono causa diretta di milioni di morti e costringono nell'assoluta povertà interi continenti. Si calcola che se tutti quanti si comportassero come un cittadino di un Paese ad alto reddito ci vorrebbero altri 2,6 pianeti Terra per soddisfare le necessità dell'intera umanità. Quello che succede, invece, nell'unico mondo che abbiamo a disposizione, è che la crescita del ritmo con cui i Paesi occidentali consumano le risorse del pianeta cresce contemporaneamente al divario tra questi Paesi e quelli che non hanno accesso a tali risorse, quelli cosiddetti in via di sviluppo o con economie in fase di transizione.

#### *LA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE*

Nell'attività di pianificazione, come nella comunicazione o nell'azione politica e istituzionale, è necessario avere chiari i punti di riferimento metodologici, il sistema di analisi, il tipo di approccio culturale e tecnico, in quanto le scelte o le mancate scelte avranno inevitabilmente delle ripercussioni a tutti i livelli: ambientale, occupazionale, reddituale, ecc.

A questo proposito occorre conoscere il principio della sostenibilità ambientale e in che modo essa si concretizza.

La sostenibilità si realizza quando si ha un uso conservativo delle risorse (riassumibile nella formula «spendo l'interesse e non consumo il capitale»), e quando si eserci-

tano attività remunerative compatibili con le attitudini del territorio, che siano praticabili per un tempo indefinito. Una qualsiasi azione sostenibile è tale quando non supera la capacità della natura di accettarla, sopportarla, insieme agli effetti che l'azione stessa può comportare. La sostenibilità dell'azione dell'uomo è, quindi, strettamente connessa alla capacità che la natura ha di sedimentare i cambiamenti che con essa vengono introdotti nell'ambiente; "sedimentare", e non reagire con una modifica degli assetti. In altri termini si può affermare che si raggiunge «il soddisfacimento della qualità della vita mantenendosi entro i limiti della capacità di carico degli ecosistemi che ci sostengono»<sup>7</sup>.

#### *SVILUPPO LOCALE E COMPETITIVITÀ TERRITORIALE*

Quanto detto finora implica che il sistema territoriale, oggetto d'intervento, sia competitivo, ossia in grado di offrire beni e servizi fruibili e godibili secondo i parametri del nostro tempo e della nostra civiltà. Un territorio inquinato, dall'acqua imbevibile, dall'ambiente devastato in nome della "produzione in competizione", è di per sé non competitivo, perché inadeguato anzitutto per gli stessi cittadini che lo abitano. Non è possibile che un territorio degradato possa veicolare nelle reti globali le sue risorse naturali, culturali, turistiche, o i suoi prodotti.

Si prenda a solo titolo di esempio la vicenda della Reggia di Caserta: nel casertano le attività estrattive, unite alla presenza di ben due cementifici e ad uno sviluppo

<sup>7</sup> F. Castaldi (a cura di), *Capitale sociale e sviluppo locale. Conversazione con Osvaldo Cammarora*, in «Archivio di studi urbani e regionali», fascicolo 76, Franco Angeli Edizioni, Milano 2003.

urbanistico disordinato e massivo, hanno causato il degrado e l'abbruttimento di quel territorio che per la sua bellezza fece innamorare il sovrano Carlo III di Borbone, al punto tale da indurlo a commissionare all'architetto Luigi Vanvitelli la realizzazione, in quei luoghi, di una Reggia che superasse in splendore quella di Versailles. Oltre alla realizzazione del palazzo e del parco circostante, il sovrano chiedeva che il progetto comprendesse anche la sistemazione dell'area urbana che circondava la Reggia, e la creazione di un acquedotto che giungesse fino alla provincia.

In pochi decenni lo sfruttamento selvaggio delle risorse ha finito per distruggere il territorio casertano, sfigurando quel paesaggio scelto tre secoli prima per essere lo sfondo della Reggia, che oggi appare un monumento decontestualizzato, assediato da cave, discariche e da uno sviluppo urbanistico irrazionale. Questa vicenda ha rappresentato l'espressione più bassa della politica territoriale, da cui è emersa, in tutta la sua forza, la contraddizione in termini economici: avendo perseguito un modello di sviluppo basato sul massimo profitto monetario, sulla rendita di posizione e sullo sfruttamento indiscriminato delle risorse (distruzione del paesaggio *in primis*), si sono determinate condizioni di scarsa competitività territoriale, che hanno coinvolto tutti gli abitanti in termini di qualità della vita, di reddito, e di possibilità lavorative che avrebbero potuto rappresentare gli oltre un milione di visitatori l'anno del più grande monumento del Settecento. In altre parole, la comunità casertana ha segato il ramo su cui era seduta<sup>8</sup>.

<sup>8</sup> Per approfondire l'argomento, cfr. G. Signorello, *La valutazione economica del paesaggio*, Firenze University Press, Firenze 2007.

La chiave per superare questa contraddizione, a nostro avviso, è rendere maggiormente competitivo il territorio. Creare le condizioni di competitività significa garantire un ambiente “sano” nei suoi valori materiali e immateriali: la qualità delle relazioni sociali tra gli individui, l’assenza di conflittualità, la capacità di “essere percepito quale comunità”, l’integrità e la qualità delle risorse sono i fattori di moderna competitività territoriale. L’incremento di competitività territoriale “locale”, è sostenibile per definizione poiché generato da e in armonia con le risorse endogene stesse, e può indurre l’incremento di competitività ai sistemi territoriali di ordine di grandezza via via maggiori. Per “locale” occorre intendere però «l’area mediana che rappresenta il teatro di azione di questa ipotesi di sviluppo che, pur avendo ben chiaro il proprio compito di valorizzazione delle risorse locali (nell’esempio la Reggia di Caserta), è certamente legittimato a nutrire dubbi sull’effettiva sostenibilità della propria azione, e dei progetti che è chiamato a ideare, senza che la dimensione di un simile progetto non investa un’area vasta»<sup>9</sup>.

È necessario, in definitiva, pensare alla competitività territoriale come al risultato-prodotto della cooperazione e della collaborazione tra i molteplici soggetti pubblici e privati che esercitano funzioni e poteri nel medesimo contesto territoriale. Un autentico sviluppo locale ecosostenibile è possibile solamente attraverso la conoscenza del territorio, un’attenta valutazione e un uso sostenibile delle risorse locali. Per uno sviluppo locale ecosostenibile occorre anche l’innovazione che, com’è noto, è costituita dall’insieme delle competenze diffuse sul territorio più la risorsa

<sup>9</sup> Cfr. O. Cammarota, *op. cit.*

finanziaria. A questi dati imprescindibili va presupposta la formazione, elemento necessario per accrescere e migliorare il livello delle competenze.

Un secondo aspetto da esaminare è quello che viene definito la “multifunzionalità in agricoltura” e, nello specifico, nell’agroalimentare campano. Questo settore fa registrare la dimensione aziendale più bassa in Italia, ma un’elevata produttività per ettaro, quasi doppia rispetto alla media nazionale. In Campania, infatti, la dimensione media aziendale è di 3,6 ettari a fronte di 5,8 nel Mezzogiorno e di 7,4 ettari in Italia<sup>10</sup>. Questa condizione, mentre contribuisce a rendere più elastico il sistema, può produrre distorsioni in termini di degrado del suolo, per effetto dell’uso di pratiche intensive necessitate da esigenze economiche. Rispetto al concetto di sviluppo locale sostenibile, la multifunzionalità in agricoltura è di un’importanza straordinaria, aumentata anche a seguito della crescente attenzione attribuita dalla società ai numerosi e svariati servizi forniti dall’agricoltura: ambientali, turistici, ricreativi, paesaggistici. La multifunzionalità in agricoltura<sup>11</sup> rappresenta, in sostanza, la capacità dell’agricoltura di

<sup>10</sup> Dati ISTAT.

<sup>11</sup> Si veda a tale proposito: B.E. Velasquez, *Il concetto di multifunzionalità in agricoltura: una rassegna*, in «QA-La Questione Agraria», fascicolo 3, Franco Angeli Edizioni, Milano 2001; M. De Benedictis, *L’agricoltura del Mezzogiorno ieri e oggi: fattori di crisi e di rilancio*, in *Il sistema agroalimentare nel Mezzogiorno: analisi della crisi e idee per il rilancio*, «Rassegna Economica», dicembre, n. 2, Guida Editore, Napoli 2005; R. Henke, R. Sardone, *Dinamica strutturale e nuove funzioni dell’agricoltura nel Mezzogiorno*, in *Il sistema agroalimentare nel Mezzogiorno: analisi della crisi e idee per il rilancio*, op. cit.; G.

produrre un effetto netto positivo in termini di beni d'interesse collettivo. De Benedictis ha evidenziato che in molte realtà del Mezzogiorno si è riusciti a sfruttare diverse caratteristiche tradizionali dell'agricoltura locale e intraprendere percorsi "virtuosi" di sviluppo, proprio «nell'ottica della capacità di valorizzare le funzioni secondarie dell'agricoltura, diventate elementi strategici per la diversificazione del reddito aziendale»<sup>12</sup>. A queste si aggiungono ulteriori funzioni possibili, quali ad esempio le fattorie didattiche o le fattorie sociali che, in un ambito di produzioni agricole biologiche, beni di qualità e tradizionali, rispondono alle nuove richieste del consumatore e delle stesse istituzioni<sup>13</sup>.

Fabiani, *Letture territoriali dello sviluppo agricolo*, Franco Angeli Edizioni, Milano 1991.

<sup>12</sup> M. De Benedictis, *op. cit.*

<sup>13</sup> Scrive A. Pascale: «Per "agricoltura sociale" si intendono tutte quelle esperienze in cui le attività agricole e quelle, ad esse connesse, di trasformazione e commercializzazione dei prodotti, di servizi educativi, ambientali, culturali e turistici sono condotte con il proposito esplicito di generare benessere nei confronti di persone a ridotta contrattualità o comunque indebolite da contesti non inclusivi. Queste esperienze trovano le loro radici nelle forme di solidarietà e nei valori di reciprocità, gratuità e mutuo aiuto che caratterizzano da sempre le aree rurali. Fin dalle loro origini, la reputazione delle diverse comunità rurali si è alimentata anche della capacità di dare valore e dignità alle persone in condizioni di dipendenza o portatrici di singolari particolarità. Oggi le iniziative di agricoltura sociale si configurano come una tradizione innovativa in grado di arrecare vantaggi in più direzioni: a) verso le persone svantaggiate, a cui si aprono nuovi orizzonti in vista del pieno riconoscimento della propria dignità; b) verso il sistema pubblico dei servizi socio-assistenziali

## 2. LA DESERTIFICAZIONE

### UNA PREMessa NECESSARIA

Il messaggio finale del Segretario Generale delle Nazioni Unite, Ban Ki-Moon, a chiusura della Sessione plenaria dell'IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) svoltasi a Valencia dal 12 al 17 novembre 2007,

e socio-sanitari, che risparmia l'investimento sulle strutture; c) verso le imprese agricole, che vedono dilatarsi le opportunità di valorizzare le risorse aziendali; d) verso i territori rurali, che invece di offrire di sé l'immagine orribile dello sfruttamento di manodopera immigrata, accrescono la propria attrattività e reputazione mediante il potenziamento delle proprie reti di protezione sociale. Del resto le aree rurali difficilmente riusciranno ad essere competitive nel medio-lungo periodo se si limiteranno a valorizzare in modo esclusivamente commerciale le componenti della ruralità – l'offerta turistica, i valori della tipicità – e non punteranno a favorire la rigenerazione di valori immateriali che sono alla base della domanda di ruralità. [...] In Italia, le iniziative di agricoltura sociale sono circa 2.000 e riguardano prevalentemente le cooperative sociali che praticano l'inserimento lavorativo di persone svantaggiate e le strutture di volontariato e di comunità che erogano servizi alla persona. Solo da poco tempo le esperienze di agricoltura sociale hanno anche preso la forma di un'attività di diversificazione delle aziende agricole private, tanto da essere incentivate dai nuovi Programmi di sviluppo rurale delle Regioni». A cura di G. Cafiero, *Intervista ad Alfonso Pascale economista, presidente Rete Nazionale Fattorie Sociali*, in Piano Integrato Territoriale (PIT), n. 1, Tavoliere, Foggia 2008. Cfr. pure G. Signorello, *La valutazione delle funzioni ambientali e paesaggistiche dell'agricoltura*, in *Agricoltura e mercati in transizione. Atti del XLIII convegno di studi*, (a cura di A. Boggia, G. Martino), Assisi 7-9 settembre 2006, Franco Angeli Edizioni, Milano 2008.

sintetizza perfettamente la posizione del mondo scientifico: «La scienza parla chiaro. Nel corso di quest'anno, i maggiori studiosi mondiali, sotto l'egida del Comitato Intergovernativo sul cambiamento climatico delle Nazioni Unite, sono stati di una chiarezza che non ha precedenti: il riscaldamento globale è reale. Nei prossimi decenni, il suo impatto, se non controllato, potrebbe essere devastante, addirittura catastrofico. Sappiamo che cosa occorre fare. Abbiamo misure e tecnologie per farlo ad un costo sostenibile. Dobbiamo affrontare il problema, e dobbiamo farlo adesso. [...] Se non interveniamo, sarà più arduo per i nostri figli contrastare i problemi che la nostra generazione sta affrontando ora»<sup>14</sup>.

Gli scienziati dell'IPCC, destinatari nel 2007 del premio Nobel per la pace, confermano il rischio che gli effetti legati al riscaldamento globale possano nel tempo diventare irreversibili, con danni incalcolabili a livello planetario. Anche se il mondo avesse la capacità di stabilizzare i livelli di concentrazione di anidride carbonica in atmosfera ai livelli attuali, sarebbe inevitabile per fine secolo un incremento della temperatura media compreso tra 2 e 6,4 °C e un conseguente innalzamento del livello del mare fino 2 metri.

In un articolo pubblicato nell'aprile 2009 sulla rivista inglese «New scientist», la giornalista Gaia Vince riporta le dichiarazioni di Bob Watson, ex Presidente dell'IPCC, che nell'agosto 2008 ha dichiarato che il mondo dovrà trovare strategie di mitigazione e adattamento per «prepararsi a un riscaldamento di quattro gradi». Secondo alcuni model-

<sup>14</sup> Ban Ki-moon, *Clima. Ecco come agire subito*, «Il Sole 24 ore», 10 ottobre 2007.

li, scrive la giornalista, «la temperatura rischia di aumentare di quattro gradi entro il 2100. Alcuni scienziati, però, temono che succeda tra appena cinquant'anni. Se così fosse, le implicazioni per la vita sulla Terra sarebbero talmente tanto spaventose che molti studiosi preferiscono non prenderle nemmeno in considerazione. [...] Molte zone agricole, dove le persone vivono, lavorano la terra e allevano gli animali, diventerebbero inabitabili. L'innalzamento del livello del mare – causato dal riscaldamento degli oceani, dallo scioglimento dei ghiacciai e dall'aumento delle piogge – sommergerebbe le attuali regioni costiere sotto due metri d'acqua. Potrebbero essere molti di più se si sciogliessero anche gli strati di ghiaccio della Groenlandia e della regione antartica. [...] La ritirata dei ghiacciai prosciugherebbe i fiumi europei dal Danubio al Reno, con effetti simili nelle regioni montane, dalle Ande peruviane alle Catene dell'Himalaya e del Karakorm. Secondo il meteorologo Syukuro Manabe e i suoi colleghi dell'Università di Tokyo, oltre al prosciugamento delle falde idriche tutto questo causerebbe la formazione di due cinture aride latitudinali dove la vita umana non sarebbe possibile».

#### *IL FENOMENO DESERTIFICAZIONE*

La desertificazione è definita come «degrado delle terre nelle aree aride, semi-aride e sub-umide secche, attribuibile a varie cause, fra le quali variazioni climatiche ed attività umane» (UNCCD – United Nations Convention to Combat Desertification). La desertificazione spesso ha origine dallo sfruttamento intensivo della popolazione che si stabilisce nel territorio per coltivarlo, oppure dalle necessità industriali e di utilizzo per il pascolo. Il termine “desertificazione” si configura quindi come un «generico degrado delle

terre in particolari ambiti climatici, e non necessariamente come l'espansione dei deserti (desertizzazione)».

Le cause che maggiormente contribuiscono al processo di desertificazione sono molte e complesse e comprendono, oltre alle classiche attività di deforestazione, il sovrapascolo, le cattive pratiche di irrigazione e, più genericamente, le pratiche di uso del suolo non sostenibili ed anche alcuni complessi meccanismi relativi al commercio internazionale. È però interessante notare che la UNCCD, in *Countries experiencing Serious Drought and/or Desertification* (Convenzione per Combattere la Desertificazione in quei Paesi che soffrono di Gravi Siccità), ammette che anche alcuni parametri sociali e politici contribuiscono significativamente al processo di desertificazione delle terre; fra questi il livello di povertà e l'instabilità politica. L'UNCCD cerca quindi di promuovere azioni locali, possibilmente con idee nuove ed approcci innovativi, e che beneficino di partenariato internazionale. Questo perché i cambiamenti da effettuare sono sia a livello locale che internazionale.

I processi di desertificazione sono estremamente diffusi nel mondo, tanto che ogni anno circa 6 milioni di ettari di terre subiscono un processo irreversibile di desertificazione, e altri 20 milioni di ettari ne sono interessati fino a non essere più sfruttabili con profitto dall'uomo. Le aree a rischio sono state valutate attorno al 35% dell'intera superficie utile, secondo differenti gradi (moderato, elevato, molto elevato).

Il 33% della superficie dell'Europa è minacciato dalla desertificazione, mentre il 10% e il 31% delle terre italiane sono, rispettivamente, a forte e a medio rischio di erosione<sup>15</sup>.

<sup>15</sup> Dati della Commissione europea per l'ambiente.

Secondo il Ministero dell'ambiente, che presiede il Comitato Italiano di lotta alla desertificazione, circa il 27% del territorio è minacciato da processi di inaridimento dei suoli. In particolare, il Mediterraneo settentrionale (Grecia, Italia, Portogallo, Spagna, Turchia) è colpito dalla desertificazione per effetto dei fattori climatici, della crisi dell'agricoltura e del conseguente abbandono delle terre, dell'erosione idrica ed eolica, dello sfruttamento non sostenibile delle risorse idriche soprattutto nelle fasce costiere per usi agricoli, industriali e urbani.

Nel giro di 40 anni, afferma una ricerca RIADE<sup>16</sup>, il fenomeno ha colpito il 30% dell'Italia, concentrato prevalentemente nelle regioni meridionali. Paradossalmente il paesaggio sta diventando invece più verde all'interno, con aree dove la natura è padrona, mentre appare inaridito, inquinato, con problemi di risorse idriche e di gestione sulle coste, utilizzate da agricoltura, allevamenti, industrie e turismo.

In Italia, le cause della desertificazione sono principalmente attribuibili alle attività dell'uomo e solo in minima parte a cause naturali. Il fenomeno della desertificazione è pressoché sconosciuto dall'opinione pubblica, nonostante il fatto che si sia rapidamente evoluto in pochi anni.

Nel 2003, il fenomeno interessava cinque regioni e 13 province, circa 16.500 chilometri quadrati di territorio: la desertificazione aveva già colpito circa il 5,5% del Paese. Le zone più interessate dai fenomeni erano soprattutto le isole, grandi e piccole e le coste del Mezzogiorno d'Italia: la Sicilia e la Sardegna, le isole Pelagie (Lampedusa, Linosa e l'isolotto di Lampione), Pantelleria, le Egadi,

<sup>16</sup> Ricerca Integrata per l'Applicazione di tecnologie e processi innovativi per la lotta alla desertificazione.

Ustica e parte delle coste di Puglia, Calabria e Basilicata. La regione dove è più elevato il rischio di terre "aride e desolate" era la Sicilia con cinque province: Siracusa, Enna, Ragusa, Trapani e Agrigento, che rappresentano il 36,6% del suo territorio, presentavano aree sensibili alla desertificazione. Seguivano la Puglia con il 18,9% del territorio ed anche una zona non costiera, l'interno del Gargano e la Sardegna con il 10,8% della superficie.

Nel 2007 la situazione è molto cambiata, purtroppo in peggio. Alle regioni precedentemente interessate si sono aggiunte il Molise e la Campania. Fra le regioni già interessate dal fenomeno la situazione si è particolarmente aggravata per la Sardegna, dove il rischio desertificazione riguarda ben il 52% del territorio regionale, ma nell'11% di esso il fenomeno è già in atto.

Problemi analoghi sono presenti anche in Abruzzo, dove è interessato quasi il 40% del territorio. A forte rischio sono anche le zone interne della Sicilia: oltre ad Enna, anche le province di Caltanissetta e Catania e la costa agrigentina. In Puglia, invece, solo il 7% del territorio regionale non è interessato dal rischio desertificazione, mentre il 93% è mediamente sensibile (47,7%) e molto sensibile (45,6%). Esistono già dei piani anti-desertificazione delle 7 regioni più a rischio (Basilicata, Calabria, Campania, Molise, Puglia, Sardegna e Sicilia), che riguardano cinque capitoli di intervento: protezione del suolo; gestione sostenibile delle risorse idriche; riduzione dell'impatto delle attività produttive; riequilibrio del territorio; misure trasversali. Dei 6,6 miliardi stanziati, quasi la metà riguarda il capitolo risorse idriche.

«In Campania, in particolare, fenomeni di degradazione e desertificazione hanno cominciato a manifestarsi nei

territori montano-collinari e nelle fasce dunari costiere, interessando circa 300.000 ettari»<sup>17</sup>, il 22,06% circa del territorio regionale che ha una superficie di 1.359.354 ettari. «Tuttavia anche in comprensori di consolidata tradizione agricola, quali le piane fluviali, si evidenziano gravi fenomeni di degrado»<sup>18</sup>. Causa principale di tale fenomeno in Campania è dato da un'intrinseca vulnerabilità dei suoli e dall'attività dell'uomo caratterizzata principalmente da un uso improprio, dall'abbandono del territorio e dalle attività illecite.

La Campania presenta, però, un ulteriore problema: è la prima regione d'Italia in termini di consumo del suolo. Tale consumo si sviluppa in maniera esponenziale rispetto alla crescita. Le superfici urbanizzate campane, infatti, sono più che quadruplicate nel quarantennio 1960-2000, passando da 22.500 a poco meno di 94.000 ettari, a fronte di un incremento demografico dell'ordine di appena del 21%<sup>19</sup>.

Il problema della desertificazione è di una tale urgenza e importanza che si propone a tutte le amministrazioni locali della Campania di adottare una specifica delibera di consiglio comunale nella quale si impegna la comunità locale a favorire il recupero della frazione organica attraverso la raccolta differenziata e, ove possibile, introducen-

<sup>17</sup> A. Buondonno, E. Coppola, *Desertificazione in ambiente mediterraneo. Problematiche e prospettive di recupero in Campania: un caso studio nel territorio casertano*. Cfr. *Atti sul Seminario internazionale di studio su desertificazione e incendi*, Regione Campania, 2001.

<sup>18</sup> *Ibidem*.

<sup>19</sup> Cfr. A. Di Lorenzo, A. di Gennaro (a cura di), *Una campagna per il futuro. La strategia per lo spazio rurale nel Piano territoriale della Campania*, Clean Edizioni, Napoli 2008.

do la pratica del compostaggio domestico. Nella gestione del verde pubblico, inoltre, si chiede alle amministrazioni di utilizzare esclusivamente ammendanti organici derivanti da raccolta differenziata della frazione umida a verde.

### 3. L'ENERGIA

#### UNO SGUARDO D'INSIEME

Con l'entrata in vigore del protocollo di Kyoto, il 16 febbraio del 2005 i governi di molti paesi si sono impegnati a ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> e dei gas climalteranti, nel periodo compreso tra il 2008 e il 2012. Il nostro Paese, come tutti i Paesi firmatari, dovrà attuare comportamenti atti ad abbattere la produzione di sostanze climalteranti del 6,5% entro il 2012, pena il pagamento di pesanti sanzioni. Purtroppo gli obiettivi necessari per evitare – nell'arco dei prossimi venti o trenta anni – eventi catastrofici e irreversibili sono ben oltre i traguardi di Kyoto<sup>20</sup>. Le emissioni climalteranti superano del 10% quelle del 1990. I Paesi svi-

<sup>20</sup> Cfr. J. Lovelock, *The revenge of Gaia why the earth is fighting back - and how we can still save humanity*, Allen Lane The Penguin Pr, Uk 2006. In effetti le previsioni di Lovelock sono piuttosto cupe: «Prima della fine di questo secolo – ha dichiarato l'ecologo nel presentare il libro – miliardi di esseri umani moriranno a causa delle alterazioni climatiche, mentre i superstiti si concentreranno nella zona artica, dove il clima sarà ancora tollerabile». Il saggio di Lovelock insiste sul fatto che aver superato il punto di non ritorno deve spingere i rappresentanti della nostra specie, dai politici, alle grandi imprese, ai semplici cittadini, a necessarie scelte. In particolare, tra le ricette proposte per arginare gli inevitabili e immani cataclismi che attendono l'umanità, *The revenge of Gaia* insiste su due punti, entram-

I luppati devono tagliare di almeno il 20% le emissioni entro il 2015 e del 30-35% entro il 2020, per arrivare all'80% entro la metà del secolo. L'Italia – terzo paese per emissioni di CO<sub>2</sub> in Europa – è lontanissima dall'obiettivo di riduzione, ancorché minimo, assegnatoci dal Protocollo di Kyoto per il periodo 1990-2012; anzi finora s'è mossa in direzione opposta, seppure il 15% della riduzione è assicurato dalla presenza nel nostro paese dei boschi, che da soli riescono ad assorbire circa 10 milioni di CO<sub>2</sub> l'anno. L'esigenza di tagliare le emissioni di anidride carbonica è stata a lungo rimossa dalla politica, dall'economia e soprattutto dal mondo industriale, che non hanno assunto alcun impegno serio per affrontare questo problema, considerandolo come un costo inutile.

Ridurre le emissioni di gas serra attraverso lo sviluppo di fonti rinnovabili, il risparmio energetico, l'efficienza energetica e l'innovazione potrebbe rappresentare per l'Italia un'opportunità storica, un'opportunità anche in base ad un calcolo meramente economico: servirebbe ad evitare ben maggiori costi futuri, ad alleggerire la dipendenza energetica del Paese, ad incentivare le produzioni e le imprese più efficienti e dunque più competitive. Occorre un grande sforzo collettivo e coordinato per tagliare le emissioni di anidride carbonica, affrontando i problemi in tutti i settori produttivi, negli usi civili, nei trasporti: con una riforma ambientalista della fiscalità (meno tasse sui redditi e più tasse sui consumi inquinanti), con l'adozione di un forte sistema d'incentivi per promuovere il risparmio

bi discutibili e assai problematici: ingenti investimenti per preparare le strategie di sopravvivenza, un deciso rilancio del nucleare come fonte energetica.

energetico e le fonti rinnovabili, con un piano straordinario di investimenti nell'efficienza energetica e nella mobilità sostenibile.

In un editoriale pubblicato sul periodico specializzato «Qualenergia»<sup>21</sup>, Gianni Silvestrini mostra come le energie rinnovabili siano ormai più vantaggiose rispetto alle fonti fossili, anche sul versante economico. Nel medio periodo, infatti, i costi di produzione dell'energia verde tenderanno a ridursi e quelli delle fonti convenzionali aumenteranno. Questo dato non riguarda solo il petrolio (che ha raggiunto la soglia anche dei 150 \$ al barile nel 2008) o il gas, su cui sono generalmente puntati i riflettori, ma anche il carbone, che ha visto raddoppiare il prezzo rispetto a due anni fa, e l'uranio, che ha decuplicato il suo costo rispetto al 2002<sup>22</sup>. Non è irragionevole pensare che la pressione

<sup>21</sup> Cfr. G. Silvestrini, *La strada per Kyoto passa per l'Europa*, «Qualenergia», anno V, n. 2, Roma 2007.

<sup>22</sup> Da qualche tempo si riparla di nucleare in Italia – nonostante il referendum del novembre 1987, che espresse la chiara volontà degli italiani a tal proposito – e si porta ad esempio la Francia. Sta di fatto, però, che il consumo di petrolio procapite della Francia è maggiore di quello degli altri principali Paesi europei: 1.46 Tep (tonnellate equivalenti di petrolio) della Francia, contro 1.36 della Germania, 1.33 della Gran Bretagna e 1.31 dell'Italia, che non sembra essere messa poi così male. Questo perché – come sottolineano esperti come Laponche – il ricorso anche massiccio al nucleare non risolve affatto la dipendenza dal petrolio, aggiungendo peraltro la dipendenza dall'uranio, totalmente importato. Ed ecco che il contributo dell'atomo elettrico al consumo totale di energia in Francia è solo del 14%, a fronte del 49% del petrolio. Un 14% compensato in negativo, in termini di dipendenza, dalla maggiore ingordigia di idrocarburi dei francesi nella mobilità e nei riscaldamenti domestici,

della domanda, in particolare dei paesi in via di sviluppo, favorirà nel prossimo decennio quotazioni in crescita per i combustibili fossili. Di contro, negli ultimi 25 anni, il kWh eolico è sceso da 20 a 6-8 centesimi di euro, un valore di poco superiore a quello della produzione termoelettrica e inferiore al costo dell'elettricità delle più recenti centrali nucleari. E in futuro si pensa che i costi possano ulteriormente ridursi di un 20-35%. Per quanto riguarda il fotovoltaico, sono molte le previsioni che ipotizzano un costo di investimento più che dimezzato entro un decennio. Considerando anche che la produzione fotovoltaica raggiunge il suo massimo nelle ore centrali del giorno, cioè proprio nei momenti in cui il consumo energetico arriva al suo massimo determinando il costo più elevato dell'elettricità, possiamo dedurre che il solare che verrà installato alla fine del prossimo decennio avrà in realtà un costo minore rispetto all'elettricità per gli utenti finali, e forse anche rispetto al costo di produzione convenzionale. Stesso discorso per la generazione di elettricità eolica. Certo, la riduzione dei costi delle energie verdi sarà tanto più rapida quanto maggiori saranno le risorse dedicate all'innovazione e alla ricerca e quanto più elevata sarà la produzione cumulativa.

che funzionano ancora in larga parte a gasolio. E poi va considerato l'uso più intenso del riscaldamento in Francia rispetto all'Italia che si spiega solo in parte – come rilevano gli esperti dell'Aspo – con le temperature medie un pò più basse. Molto si deve alla minore efficienza degli impianti. A cui si aggiunge – spiega sempre l'Aspo – la minore efficienza della rete elettrica francese, con il 6,2% di perdite nei servizi di distribuzione (5,8% in Italia) e il 5% di perdite nei servizi di centrale (contro il 3% del nostro paese).

LA "QUESTIONE ENERGETICA" IN CAMPANIA

In Campania si stanno ponendo le premesse per una produzione di energia elettrica che eccederà il fabbisogno regionale: una volta colmato il deficit esistente, la Regione si attrezzerà a diventare esportatrice di energia elettrica: esporteremo energia secondaria (elettricità), ma saremo importatori di energia primaria (gas naturale).

*Nulla quaestio* se tale sviluppo fosse realizzato con le energie rinnovabili di cui largamente si dispone. Gravissimo errore se si installassero, come si sta facendo, impianti convenzionali, inquinanti, basati sull'inefficiente combustione di risorse preziose e nuovamente riutilizzabili.

Nonostante il livello rispettabile delle fonti energetiche rinnovabili e le ulteriori potenzialità di sviluppo della produzione pulita di energia (in particolare solare elettrico e termico, eolico) la Campania compra energia elettrica prodotta altrove. E lo fa in maniera massiccia, importando oltre il 60% del fabbisogno elettrico, e con un *trend* annuo di crescita dei consumi del 3%.

L'assenza di una pianificazione energetica (la Campania è ormai tra le poche regioni italiane a non avere un Piano Energetico)<sup>23</sup> lascia ampi spazi alla produzione da fonti fossili e crea confusione anche per le installazioni di fonti rinnovabili. Tra il 2006 e il 2007 sono state inaugurate, solo nella provincia di Caserta, due megacentrali a gas, di cui una a Teverola e l'altra a Sparanise, per un totale di 1200 MW. Se i progetti ormai autorizzati delle megacentrali di Salerno (800 MW), Napoli Levante (400 MW) e Orta di Atella (800 MW), per complessivi ulteriori 2000 MW fossero

<sup>23</sup> Vi è a livello regionale solo una bozza di Piano Energetico Ambientale.

approvati, la Campania diventerebbe una regione esportatrice di elettricità, ma ancora più dipendente energeticamente dal gas proveniente da altri paesi spesso caratterizzati da un'instabilità politica.

Incomprensibile, a questo punto, la necessità di generare energia elettrica utilizzando i cosiddetti termovalorizzatori, ovvero, gli inceneritori nel linguaggio tecnico corretto. Non ne sono tollerabili le emissioni. È incomprensibile la distruzione che operano dei preziosi materiali riciclabili.

Il conto energia, inoltre, istituito nel 2005 per incentivare l'installazione di impianti solari fotovoltaici, non ha ancora fatto presa nella regione, nonostante l'ottimo livello di insolazione. Se si fa riferimento al numero degli abitanti, il Trentino Alto Adige ha installato una quantità di pannelli per abitante 20 volte maggiore di quella presente in Campania, che è fanalino di coda nella classifica nazionale, con appena 1.5 w per abitante. In Campania la provincia più "rinnovabile", che ha saputo meglio sfruttare il regime di agevolazioni detto "conto energia", è la Provincia di Caserta, con appena 314 kw. Al secondo posto Salerno (252 kw), seguita da Napoli, Benevento ed Avellino.

Il risultato è il seguente: la Campania, tra tutte le regioni d'Italia, è quella che ha saputo sfruttare di meno questo importante meccanismo di finanziamento della fonte fotovoltaica, attestandoci, di fatto, a livelli bassissimi di Watt fotovoltaico installato per abitante. È paradossale il rapporto di 20 a 1 tra i pannelli installati nel Trentino Alto Adige e quelli installati nella "Regione del sole". Ciò basterebbe per eliminare ogni dubbio sulla possibilità che la regione possa raggiungere il suo obiettivo del 25% di elettricità prodotta da fonte rinnovabile.

Rispetto all'energia eolica, la Campania è tra le regioni che ha investito maggiormente su questa fonte, anche se rimangono ancora aperte le innumerevoli questioni di integrazione nel paesaggio, di cui il Fortore è esempio lampante.

Tale politica energetica, tuttavia, non è in linea con gli obiettivi di Kyoto. L'Enea ha valutato che l'Italia, nel periodo che va dal 1990 al 2004, ha avuto una variazione percentuale nell'emissione di anidride carbonica di +13,3%. Nello stesso periodo la Campania ha registrato, invece, una riduzione di appena il 3,3%<sup>24</sup>. Neanche nel 2007, l'Italia è riuscita a rispettare le quote di emissione di CO<sub>2</sub> assegnate da precise direttive dell'UE, superando con ben 24,8 milioni di tonnellate i 22,8 milioni dell'anno precedente. Se succederà altrettanto nel 2008 il nostro Paese si vedrà costretto a pagare circa 700 milioni di euro, visto che le quote di CO<sub>2</sub> vengono scambiate a un prezzo di 27-28 euro a tonnellata. Se non si vuole posizionare il Paese nell'area della despecializzazione tecnologica, occorre un'energica pianificazione per indirizzare gli investimenti pubblici a sostegno di una politica coerente verso la *cleantech* (efficienza energetica, nuove tecnologie, maggior sostegno nell'introduzione delle fonti rinnovabili) i cui investimenti dovrebbero essere effettuati dai grandi produttori di energia e dall'industria, sostenuti finanziariamente dalle banche e dalla finanza, come recentemente sostenuto da un rapporto della McKinsey<sup>25</sup>.

<sup>24</sup> Fonte: Enea.

<sup>25</sup> Lo studio McKinsey è stato presentato da Enel nel corso del convegno *Il contributo dell'Italia nella lotta al cambiamento climatico* tenutosi presso la Confindustria di Roma il 22 gennaio 2009.

A meno che i decisori politici, decidendo di non intervenire, facciano ricadere la parte preponderante dei costi del cambiamento climatico sugli utenti finali.

*BIOMASSE E RECUPERO DELLA SOSTANZA ORGANICA*

Nel panorama regionale delle fonti rinnovabili, le biomasse, all'apparenza, sembrerebbero costituire un'ulteriore "interessante" sfida, ma allo stesso tempo nascondono un'insidia non meno degna di attenzione. Come si può leggere dai dati pubblicati dall'Assessorato regionale alle attività produttive (settembre 2007), sono 31 i progetti di impianti, alcuni già autorizzati, alimentati a biomasse con una potenza elettrica intorno ai 10 MW. Impianti del genere – seppur alimentati da fonte rinnovabile – non sono tuttavia da considerarsi "amici dell'ambiente". Le taglie degli impianti proposti, infatti, sono tali da non consentire l'approvvigionamento della materia prima (biomasse) nel territorio regionale comportando la necessità di importarla da altri territori, entro distanze ritenute economicamente non convenienti perché superiori ai 60-70 km dal sito della centrale; oppure sostituendo alla biomassa la cosiddetta "biomassa assimilata", materiale combustibile ottenuto dal trattamento (pellettizzazione) della parte biodegradabile dei rifiuti industriali e urbani. In sostanza le biomasse si ricaverebbero dalle montagne di false ecoballe disseminate sul territorio campano<sup>26</sup>.

<sup>26</sup> Sulla proposta di utilizzo della "biomassa assimilata" vedi N. Capone, *Il teorema dei rifiuti in Campania*, in «Bollettino delle Assise della Città di Napoli e del Mezzogiorno d'Italia», anno I, speciale luglio-agosto 2007; oppure in «Carta», settimanale del 10 ottobre 2007 (<http://www.carta.org/campagne/11536>).

I progetti proposti, inoltre, non prevedono la “cogenerazione”, ovvero la produzione combinata di energia elettrica e calore sfruttabile industrialmente o da insediamenti abitativi vicini.

Inoltre, considerando i processi di desertificazione in atto, nella pianificazione territoriale non si può prescindere dal tenere presente il fabbisogno di sostanza organica per il reintegro della fertilità perduta nei terreni agricoli regionali. Non bisogna più considerare la frazione organica proveniente dai rifiuti unicamente come biomassa, cioè come una potenziale risorsa energetica sostitutiva dei combustibili fossili; recentemente si è conseguita una valutazione scientifica approfondita in cui il ruolo della sostanza organica nel suolo è considerato un fattore di rilievo nella strategia complessiva di lotta al cambiamento climatico e alla desertificazione. La fertilizzazione dei suoli con la sostanza organica potrebbe facilitare la sottrazione di anidride carbonica dall’atmosfera, fissando il carbonio nel terreno. Un aumento dello 0,15% del carbonio organico nei suoli arabili italiani potrebbe fissare nel suolo la stessa quantità di carbonio che oggi è rilasciata in atmosfera a causa dell’uso di combustibili fossili. Spiccano nel panorama scientifico alcune ricerche che il Gruppo di studio sul compostaggio della Scuola agraria del Parco di Monza ha sviluppato per conto della Commissione Europea, sulle diverse opzioni di gestione dei rifiuti biodegradabili<sup>27</sup>. Per questa tipologia di rifiuti l’Europa, con la Direttiva 99/31/CE, prevede la riduzione dello smaltimento in discarica.

Le due recenti conferenze sul Cambiamento climatico di Bonn e di Marrakech hanno sottolineato l’importanza

<sup>27</sup> Cfr. [www.monzaflora.it](http://www.monzaflora.it).

del contributo dell'arricchimento (o dell'impoverimento) di sostanza organica nel suolo, al fine di impostare politiche di promozione delle pratiche di fertilizzazione organica e di recupero delle biomasse mediante compostaggio. Oltre all'effetto diretto sul "sequestro" di carbonio nel suolo, la fertilizzazione organica consente di sostituire almeno parzialmente la concimazione chimica (evitando il consumo di combustibili fossili per la loro produzione e lo sviluppo di altri gas-serra, come l' $N_2O$ , in conseguenza della loro applicazione); di migliorare la lavorabilità del suolo (risparmiando energia nelle lavorazioni principali e complementari); di migliorare la ritenzione idrica (diminuendo la richiesta di energia per l'irrigazione); di diminuire l'erosione e la conseguente mineralizzazione intensiva di sostanza organica negli strati superficiali (che determinerebbe un ulteriore trasferimento di anidride carbonica nell'atmosfera nel bilancio complessivo).

Tutto ciò implica anche la progettazione di un diverso modello energetico, in cui le stesse popolazioni e le realtà produttive locali siano promotrici di eventuali "distretti" energetici sostenibili, anche a sostegno e ad integrazione del reddito delle aziende agricole. In altre parole gli impianti che utilizzano biomasse non sono compatibili con uno sviluppo sostenibile per la Campania e il suo territorio<sup>28</sup>.

<sup>28</sup> Cfr. [www.energia-ecologia.net](http://www.energia-ecologia.net): «Nei Paesi Industrializzati le biomasse contribuiscono appena per il 3% agli usi energetici primari con 7 milioni di TJ/anno (156 Mtep/anno). In particolare, gli USA ricavano il 3,2% della propria energia dalle biomasse, equivalente a 3,2 milioni di TJ/anno (70 Mtep/anno); l'Europa, complessivamente, il 3,5%, corrispondenti a circa 40 Mtep/anno, con punte del 18% in Finlandia, 17% in Svezia, 13% in Austria, l'Italia, con il 2,5% del proprio fabbisogno

Anzi, vista la situazione preoccupante del basso livello di sostanza organica presente nei terreni agricoli campani<sup>29</sup>, si impone con urgenza la definizione di una strategia e di un programma che abbia come obiettivo l'innalzamento progressivo della sostanza organica dei terreni campani.

In un terreno in equilibrio il contenuto di sostanza organica resta costante, cioè la quantità distrutta annualmente è pari a quella apportata. Questo equilibrio umico si mantiene fin tanto che il ritmo degli apporti e/o delle perdite non è modificato. L'evoluzione dell'*humus* nel terreno è estremamente lento. Secondo Barbier<sup>30</sup>, per portare dal 2% al 2,2% la sostanza organica in un terreno, bisogna forzare le concimazioni organiche per 10 e, forse, per 20 anni.

Si considera che da 4 t di matrice iniziale di sostanza putrescibile recuperata dai R.U. (Rifiuti Urbani) è possibile ottenere 1 t circa di compost. Se si volessero frenare i processi di degradazione dei suoli campani utilizzando il compost dalla frazione putrescibile dei rifiuti, e aumentare di appena lo 0,1% la sostanza organica della SAU (Superficie Agraria Utilizzata) pari a 588.200,77 ettari, sarebbe necessario un apporto di almeno 400 q di sostanza organica per anno e per ettaro, per un arco di tempo di almeno 10 anni. La frazione organica dei rifiuti in Campania rappresenta circa il 30% dei 2.806.000 tonnellate di rifiuti prodotti mediamente ogni anno e quindi circa 841.800 t; da tale frazione si otterrebbero circa

coperto dalle biomasse, è al di sotto della media europea. L'impiego delle biomasse in Europa soddisfa, dunque, una quota abbastanza marginale dei consumi di energia primaria, rispetto alla sua potenzialità».

<sup>29</sup> Cfr., *infra*, il capitolo sulla desertificazione, p. 29.

<sup>30</sup> Cfr. F. Bonciarelli, *Agronomia*, Edagricole, Bologna 1983.

210.000 t/anno di compost (841.800 t : 4), sufficiente appena a soddisfare lo 0,87% dei terreni interessati l'anno<sup>31</sup>. Occorre, dunque, aumentare al massimo la produzione di compost, ed utilizzare anche le eventuali biomasse da produzione *no food* per la loro trasformazione in concime organico. Questo significa, in altri termini, che l'indicatore "desertificazione", nella pianificazione di un qualunque settore, dovrà costituire un parametro fondamentale anche nella scelta delle tecnologie. In Campania, dove è forte e urgente l'esigenza di innalzare il livello di sostanza organica dei terreni, e quindi della fertilità per garantire il futuro, è necessario che il piano rifiuti vada nella direzione di privilegiare impianti che recuperino la frazione organica per trasformarla in ammendante o fertilizzante. Ciò significa escludere altre alternative che, pur mostrandosi compatibili sul piano ambientale (ad esempio gli impianti per la produzione di energia con biomasse), di fatto contribuirebbero ad accelerare i fenomeni di degradazione e desertificazione.

Se si volessero migliorare le condizioni dei terreni della sola provincia di Caserta, per conservare l'attuale livello di

<sup>31</sup> Se si ipotizza un apporto minimo di 400 q di compost per anno e per ettaro di terreno, si avrebbe che, a fronte di un fabbisogno annuo di sostanza organica pari a 23.528.000 t circa (Ha 588.200,77 x 40 t/anno), l'apporto del compost, qualora fosse tutto recuperato e recuperabile, potrebbe soddisfare la concimazione di appena 5250 ha, appena il 0,87% dell'intera S.A.U. Il fabbisogno di sostanza organica, nella fase attuale, per tentare di recuperare gli oltre 200.000 ettari di terreni interessati dai fenomeni di degradazione e desertificazione in Campania è di 5.000.000 t/anno di compost e non certo dei 210.000 t/anno disponibili (meno del 5%), peraltro in linea teorica!

sostanze organiche, pur trasformando in compost (ammendanti e fertilizzanti) l'intera frazione organica proveniente dalla raccolta differenziata, si potrebbe soddisfare solo un 10% della SAU (pari ad Ha 107.402,16)<sup>32</sup>. Se si ha un minimo di preoccupazione per il futuro, la conoscenza di questi dati escluderebbe a priori sia l'incenerimento dei rifiuti con i cosiddetti termovalorizzatori, ossia inceneritori, sia gli impianti a biomasse.

L'ultimo vertice della FAO, che si è tenuto nel giugno 2008 a Roma, ha prospettato uno scenario inquietante per il futuro delle risorse agricole mondiali. La coltivazione su scala intensiva dei prodotti agricoli a scopo energetico, come colza, canna da zucchero, palma, soia, mais, patate, è entrata in forte competizione con le colture tradizionali da sempre alla base dell'alimentazione umana. Basti pensare al mais o al riso, prodotti agricoli che costituiscono il fondamento di larghe fasce di popolazione di paesi non industrializzati, che, già fortemente penalizzati dai mutamenti climatici, si vedono sottratti i terreni destinati alla produzione alimentare per coltivare biocarburanti, che andranno a riempire i serbatoi delle auto dei paesi industrialmente progrediti o in forte crescita industriale come l'India e la Cina. Il mercato dei biocarburanti ha comportato un'impennata dei prezzi dei prodotti alimentari, che rischia di affamare il pianeta. Inoltre si stima che la proiezione della domanda di biocarburante e di derrate alimentari potrebbe raddoppiare entro la metà del seco-

<sup>32</sup> Se si considera la produzione annua di compost regionale pari a 210.000 t e un'esigenza, per la provincia di Caserta, di 25 t per 107.402,16 Ha avremmo 2.685.054 t/a, che rappresentano in percentuale appena il 7,8%.

lo, proprio quando l'effetto serra potrebbe manifestare i suoi effetti peggiori sulle produzioni agricole.

Appare evidente la necessità, da una parte, di sganciare la produzione di biocarburante dalle coltivazioni agricole e, dall'altra, di sottrarre ancora suolo all'attività primaria. Altro discorso appare, in questa direzione, la possibilità di coltivare alcuni tipi di alghe (in appositi contenitori) e in terreni aridi<sup>33</sup>. Si tratta di organismi monocellulari, stoccati in tubi trasparenti o pannelli, grazie all'acqua marina, ma anche fluviale, e alla luce del sole. Il processo non richiede l'uso di acqua pulita, anzi gli agenti inquinanti facilitano la formazione delle alghe che purificano, così l'acqua<sup>34</sup>. La resa di queste alghe, di cui è utilizzata tutta la pianta, è enorme. Si possono ottenere fino a 50 tonnellate di biocarburante con la coltivazione di un ettaro di superficie a fronte dei sei che si ricavano da una corrispondente estensione coltivata a palme da olio e dell'unica tonnellata ottenuta coltivando colza. Per fare solo un raffronto, le microalghe hanno una resa, in termini

<sup>33</sup> A Bruxelles, durante i lavori della Conferenza Mondiale dei Mercati dei Biocarburanti, è stata lanciata una nuova piattaforma: l'European Algae Biomass Association. Essa si propone di dare un forte impulso allo sviluppo dei carburanti prodotti dalle alghe, nella speranza che, in un periodo compreso tra i cinque e i dieci anni, sia possibile passare ad una significativa produzione industriale commerciale.

<sup>34</sup> Si pensi alla possibilità di pianificare la coltivazione delle alghe a valle degli impianti di depurazione delle acque reflue ricche di fosfati e nitrati per restituirle poi, sia alle abitazioni per i servizi igienici, sia per l'irrigazione in agricoltura le cui acque, potrebbero preventivamente essere utilizzate per la fertirrigazione anche grazie ad allevamenti di pesce in un ciclo di recupero ad impatto quasi zero.

energetici, quattro volte superiore alla canna da zucchero e, addirittura, dieci volte superiore all'olio di colza. La stessa Enea e il Ministero della Ricerca Scientifica hanno da qualche tempo intrapreso iniziative per attivare impianti sperimentali, mentre i privati (compresa la multinazionale del petrolio Shell) stanno costruendo in molte parti del mondo impianti per la coltivazione di alghe.

*PER CONCLUDERE*

Speriamo che dal nostro discorso sia emersa la necessità, per una corretta pianificazione ambientale, di definire alcuni obiettivi strategici: la conoscenza e la razionalizzazione del territorio, la diversificazione e l'integrazione delle fonti energetiche. Gli indirizzi del programma energetico territoriale, una volta individuate le fonti (rinnovabili, assimilate, non rinnovabili) e l'opportunità di utilizzarle in rapporto ai bisogni e alle risorse del territorio, dovranno occuparsi prioritariamente del risparmio energetico, sia nell'edilizia che nel settore dei trasporti. Ancora, una pianificazione così articolata dovrà individuare altre azioni quali la semplificazione amministrativa, eventuali forme associative (si pensi ai consorzi nelle aree ASI), e accordi volontari, verificando sempre il conseguimento degli obiettivi prefissati.

Speriamo di aver tracciato il profilo di una pianificazione che non proceda astrattamente, importando modelli incompatibili con le caratteristiche territoriali, ma che grazie alla conoscenza del territorio sappia valorizzarne le risorse ed individuare modelli economici ed interventi che, pur soddisfacendo i bisogni di oggi, preservino un ambiente quanto più integro possibile, da consegnare in eredità alle future generazioni.

# Un manifesto per il recupero della frazione organica dei rifiuti

I COMUNI CAMPANI PER LA TERRA FERTILE  
MENO RIFIUTI IN CITTÀ PIÙ QUALITÀ IN CAMPAGNA

IL CONSIGLIO COMUNALE DI \_\_\_\_\_

PREMESSO

- che nei paesi mediterranei, Italia compresa, l'impoverimento dei suoli rende necessaria la somministrazione di sostanza organica per contrastare i fenomeni di inaridimento ed erosione che interessano oltre un quarto del territorio nazionale;

- che in Campania i fenomeni di degradazione e desertificazione hanno cominciato a manifestarsi nei territori montano-collinari e nelle fasce dunari-costiere, interessando circa 300.000 ettari, il 22,06% circa del territorio regionale che ha una superficie di 1.359.354 ettari;

- che anche in comprensori di consolidata tradizione agricola, quali le piane fluviali, si evidenziano gravi fenomeni di degrado;

- che la causa principale di tale fenomeno sta da una parte in un'intrinseca vulnerabilità dei suoli e dall'altra nelle attività dell'uomo, caratterizzata principalmente dal-

l'abbandono e dall'uso improprio del territorio e dalle attività illecite;

- che per frenare i processi di degradazione dei suoli campani occorre aumentare la sostanza organica della Superficie agraria utilizzata, anche attraverso il compost proveniente dalla parte putrescibile dei rifiuti;

#### CONSIDERATO

- gli obiettivi e le strategie in materia di riduzione e recupero dei rifiuti, stabiliti dal VI Programma di azione ambientale dell'Unione Europea e dalla Direttiva UE 91/156 recepita dal D. Lgs 22/97 ( e.s.m. e i.) che individua, tra l'altro, come prioritaria la «separazione dei rifiuti di provenienza alimentare, degli scarti di prodotti vegetali e animali, o comunque ad alto tasso di umidità, dei restanti rifiuti»;

- gli obiettivi di riduzione (25% entro 5 anni, 50% entro 8 anni, 65% entro 15 anni) dei rifiuti biodegradabili da smaltire in discarica stabiliti dalla Direttiva 99/31 UE sulle discariche, recepita dalla legge 36/03;

#### TENUTO CONTO

- che le frazioni chiave del flusso di rifiuto urbano biodegradabile sono costituite dalla carta, dai cartoni e dallo scarto alimentare e verde;

- che questi rifiuti possono essere raccolti separatamente con alte percentuali di intercettazione, ottimizzando i sistemi di raccolta;

- che la frazione umida e verde può essere utilmente recuperata, nelle realtà abitative che lo permettono, anche tramite la pratica del compostaggio domestico;

## RICONOSCE

che la separazione sin dal conferimento della frazione umida e verde dei rifiuti ne consente il più efficace recupero per diminuire la quantità di rifiuti biodegradabili avviati in discarica e per contrastare i fenomeni di inaridimento ed erosione dei terreni agricoli, e a tal fine:

1. **impegna l'Amministrazione comunale** a favorirne il recupero tramite raccolta differenziata e, ove possibile, la pratica del compostaggio domestico;

2. **impegna l'Amministrazione comunale** affinché, nella gestione del verde pubblico cittadino vengano impiegati ammendanti organici derivanti da raccolta differenziata della frazione umida e verde.



## Il “Metodo dialogico”

### PREMESSA

Il “caso Campania” impone un’ulteriore riflessione: in questa regione infatti, dall’espansione urbanistica alla gestione dei rifiuti, si è verificata negli ultimi cinquant’anni una mattanza ambientale senza precedenti a causa della sistematica mancanza di pianificazione del territorio.

Inoltre, le scelte che riguardavano la destinazione d’uso dei territori, sono state imposte senza instaurare alcun dialogo con le popolazioni direttamente coinvolte, creando così un’endemica mancanza di fiducia nelle istituzioni.

L’esempio dei rifiuti costituisce il segno di una situazione ormai patologica. Per questo motivo, di seguito si avanza la possibilità di un diverso modello di approccio nella scelta dei siti dove allocare gli impianti di smaltimento o industrie insalubri, in genere.

Negli ultimi anni la comunicazione ha assunto nelle amministrazioni pubbliche un ruolo sempre più rilevante. Sta anche progressivamente cambiando il valore aggiunto riconosciuto alla comunicazione pubblica da strumento d’illustrazione delle scelte e dell’attività dell’ente (l’ammi-

nistrazione trasparente) a processo di scambio e di interazione attraverso cui si costruisce l'identità di una città e di un territorio: la cosiddetta "amministrazione colloquiale".

Nei progetti di sviluppo e di trasformazione dei sistemi territoriali la comunicazione assume un valore centrale come processo: a) di socializzazione delle informazioni distribuite tra i diversi soggetti sociali, economici e istituzionali; b) di attivazione di reti e di sinergie; c) di costruzione sociale dell'identità e dell'immagine del territorio; d) di definizione condivisa delle scelte; e) di rafforzamento del senso di appartenenza; f) di mobilitazione e di inclusione di energie e competenze.

Vi è, quindi, la necessità di porre in prima linea forme di ascolto e di individuazione dei bisogni dei cittadini, verificando il gradimento del procedimento posto in essere per l'individuazione dei siti idonei alla localizzazione, anche attraverso la reale percezione da parte della cittadinanza. Tutto ciò per aumentare, mediante una corretta strategia di comunicazione, la trasparenza e la capacità di comprendere le decisioni assunte.

#### I METODI PER LEGITTIMARE UNA SCELTA LOCALIZZATIVA

I metodi per legittimare una scelta localizzativa, escluso il ricorso all'autorità, sono diversi e relativamente usati nel nostro Paese. Vale la pena ricordare che il metodo che si propone è stato già messo in atto dalla Provincia di Torino per localizzare discariche e inceneritori<sup>35</sup>.

<sup>35</sup> L. Bobbio, *Smaltimento dei rifiuti e democrazia deliberativa*, working papers, n. 1, dipartimento di studi politici, Torino 2002.

Nella tabella che segue sono schematizzati i metodi conosciuti e maggiormente usati.

	NON DELIBERATIVO Scelta fondata su interessi	Scelta fondata su argomenti che riguardano il bene comune
METODO NON DEMOCRATICO O ESCLUSIVO Processo con accesso limitato e bassa trasparenza	1 CONTRATTAZIONE E SCAMBIO POLITICO Attori chiave: i politici	2 PIANIFICAZIONE Attori chiave: gli esperti
METODO DEMOCRATICO O INCLUSIVO Esteso e alta trasparenza	3 AGGREGAZIONE DEGLI INTERESSI per. es. referendum Attori chiave: gli elettori	4 METODO DIALOGICO Attori chiave: gli stakeholder

I politici preferiscono in genere **il metodo della "Contrattazione e scambio politico"** (di solito poco trasparente), che rafforza quello della Pianificazione.

La Legge prevede **il metodo della "Pianificazione"** (la scelta è dell'azienda promotrice con 2 vincoli tecnici che, ad esempio, nel caso si dovesse trattare della pianificazione delle attività estrattive (PRAE) sono: aree idonee previste nel PRAE; progetto sottoposto alla valutazione di impatto ambientale).

**Il metodo della "Aggregazione degli interessi"** è molto forte, soprattutto se esercitato attraverso referendum. Ma l'esito dipende dall'ampiezza della collettività presa in considerazione (quanto è ampia l'area interessata rispetto al luogo di insediamento dell'impianto? Al crescere dell'ampiezza si riduce l'opposizione).

**Il metodo dialogico** è il meno fragile. Si basa sull'attenzione al bene comune e sull'apertura alla partecipazione dei cittadini. Non si basa sullo scambio politico, quindi è trasparente. Richiede tempo e pazienza, tuttavia il risulta-

to è più forte perché legittimato dalla gente che nel contempo acquisisce maggiore coesione come comunità e accresce la fiducia nelle istituzioni e nei decisori politici che hanno voluto attuare questo metodo. L'imprenditore interessato che sa quali impegni dovrà assumersi nei confronti della comunità locale (cosa, dove, come, quando e perché) potrà operare con spirito sollevato e sereno senza ulteriori problematiche.

#### LA PROPOSTA<sup>36</sup>

Nella scelta dei siti ove destinare impianti definitivi o temporanei per rifiuti, l'amministrazione preposta utilizzerà il metodo dialogico, attraverso l'elaborazione di una graduatoria condivisa di siti, dove:

- i processi decisionali siano condotti sulla base di argomenti imparziali fondati sul bene comune;
- partecipano al progetto, in condizioni di parità, tutti coloro che sono coinvolti dalle conseguenze della decisione.

Non tutti possono effettivamente partecipare al progetto: *principio di inclusività*.

Per questo motivo:

- si sostituisce l'universo con un campione rappresentativo;

<sup>36</sup> Sull'argomento e per un utile approfondimento vedi G. Messina, *Comunicazione e informazione ambientale, stakeholder e processi decisionali. Analisi di un caso. Individuazione, attraverso un processo trasparente e partecipato, del sito per il nuovo insediamento del complesso industriale moccia prospettato nel comune di Pietravairano – Caserta*. Scuola Superiore della Pubblica Amministrazione, Caserta 2007.

- si costruisce un'arena in cui siano presenti tutti i punti di vista rilevanti sul tema ossia la posizione di tutti gli attori (*stakeholder*)<sup>37</sup> che subiranno le conseguenze più o meno dirette della scelta: "riunire il mondo in una stanza".

A tale scopo si costituisce una commissione tecnica secondo le seguenti finalità:

- discussione e definizione dei criteri per la localizzazione dell'impianto, con individuazione di una graduatoria;
- impostazione di richiesta garanzie e compensazioni (ristoro) per la comunità locale scelta".

<sup>37</sup> Per un'organizzazione, lo *stakeholder* è un soggetto consapevole e interessato ad avviare, a sviluppare o a consolidare una relazione su una questione specifica. L'influente è invece un soggetto che l'organizzazione ritiene in ogni caso rilevante per il raggiungimento dei suoi obiettivi, al punto da sforzarsi di convincerlo a farsi coinvolgere in una relazione, ma non è necessariamente né consapevole né interessato. In altre parole, «i principali fornitori, gli azionisti e i clienti importanti, i dirigenti, i consulenti di una organizzazione sono *stakeholder*, mentre l'editorialista del Corriere della Sera o l'*opinion leader* della comunità di riferimento sono influenti» (T. Muzzi Falconi).



## **Appendice**

### **Per un atlante del territorio rurale della Campania\***

\* Il testo è tratto da *Una Campania per il futuro. La strategia per lo spazio rurale nel Piano territoriale della Campania*, a cura di A. Di Lorenzo e A. di Gennaro, Regione Campania – Assessorato al governo del territorio, Napoli 2008.



Parlerò ora a' miei concittadini di questo regno. Non sappiamo la geografia di un piccolo stato: non abbiamo una meridiana, una cada, una misura. Tutta la storia fisica del paese ci è ignota. Un'infinità di spezie di grani, de' delicati oli, de' vini squisiti, de' gelsi e delle sete, delle pecore e delle lane, de' lini, de' canapi, della bambagia: gomme, resine, zafferano: un'infinità di frutta, e utilissime: erbe medicinali, alberi da lavoro, pietre, minerali, ec. Chi ha scritto la storia di una di queste cose? Chi ha esaminato la natura del terreno del suo paese? Chi ha studiato come migliorare qualcuno di quei capi? Che bella e vasta provincia pe' nostri grandi ingegni? Ma mancano ancora delle accademie e de' premi. Si può nondimeno far qualcosa privatamente. Si spaventeranno alcuni della grandezza della materia. Be'. Ciascuno ne coltivi una piccola parte. Queste parti, ben fatte, farebbero poi in mano ad un savio la materia di una geografia fisica e di una storia naturale universale del paese.

Antonio Genovesi, *La logica per i giovanetti* (1769).

Il Piano territoriale regionale disciplina i 13 sistemi e i 56 sottosistemi del territorio rurale e aperto della Campania. Non un *countryside* indistinto, quindi, ma 56 individualità geografiche, culturali, economiche, sociali: un'offerta straordinariamente diversificata di paesaggi, ambienti di vita e di lavoro, atmosfere, storie.

Il repertorio dei sistemi e sottosistemi identificati nel Piano territoriale regionale costituisce dunque un "atlante ragionato" dei caratteri del territorio rurale e aperto della Campania, che potrà integrarsi mano a mano che si renderanno disponibili le conoscenze, le interpretazioni, le valutazioni prodotte dalle pianificazioni di scala provinciale e comunale, con il necessario supporto del mondo della cultura e della ricerca, e con la più ampia partecipazione delle comunità locali.

#### I SISTEMI DELLA MONTAGNA

I sistemi montani della Campania si estendono su una superficie complessiva di circa 412.000 ettari, pari al 30,9% del territorio regionale.

Il mosaico ecologico è a matrice forestale prevalente, localmente interrotta da "*habitat* aperti seminaturali" (cespuglieti radi, praterie) ed aree agricole.

Le aree montane, oltre ad essere sede di attività produttive tipiche legate alla zootecnia, alla gestione del bosco, al turismo, forniscono servizi ambientali di valore strategico per il mantenimento degli equilibri locali, regionali, globali.

Esse comprendono una porzione rilevante – i due terzi – di tutte le aree a vegetazione seminaturale della Cam-

pania, e rappresentano la struttura portante della “rete ecologica regionale”. Le aree montane comprendono i più estesi “siti di interesse comunitario” facenti parte della rete europea *Natura 2000*, e costituiscono il “fulcro di gran parte delle aree protette” presenti in Campania.

Le aree montane comprendono le principali aree di “ricarica delle falde acquifere”, e rappresentano i più importanti serbatoi idrici della regione. I boschi delle aree montane sono i maggiori “pozzi” (sink) di anidride carbonica, che contribuiscono a migliorare il bilancio regionale delle emissioni di gas serra. L’evoluzione delle aree montane segue percorsi contrastanti. Nelle aree di versante e di vetta prevalgono “dinamiche di spopolamento ed abbandono culturale”: nel periodo 1960-2000 la copertura a boschi e arbusteti è aumentata del 40%, mentre le praterie e le aree agricole sono diminuite di un terzo. All’opposto, le fasce pedemontane sono diffusamente interessate da processi di “intensivizzazione”, con la conversione a vigneto e oliveto specializzato degli arboreti promiscui e degli orti arborati e vitati tradizionali.

Le politiche regionali per le aree montane devono basarsi sul riconoscimento della loro “multifunzionalità” (funzione protettiva, produttiva, ecologico-naturalistica, ricreativa), e del valore economico dei servizi ambientali che esse forniscono per la stabilizzazione dei cicli idrologici e biogeochimici a beneficio delle aree di collina e pianura.

Al fine di preservare queste funzioni ed equilibri, il presidio e l’attività umana devono essere mantenuti, qualificati, incentivati con il ricorso agli approcci di sviluppo rurale multisettoriale e integrato proposti dalla nuova politica agricola comunitaria.

Le aree montane della Campania si articolano nei seguenti sistemi e sottosistemi:

<b>Sistemi</b>	<b>Sottosistemi</b>
Rilievi appenninici calcarei con coperture piroclastiche	1 Massiccio del Matese 2 Monte Taburno-Camposauro 3 Monti Picentini 4 Marzano e dorsale della Maddalena 5 Massiccio degli Alburni 6 Complesso del Cerva
Rilievi appenninici marnoso-calcarei e marnoso-arenacei	7 Rilievi montani dell'alto Tamaro 8 Monti Gelbison e Centaurino
Rilievi preappenninici e costieri	9 Monti Tifatini e del monte Maggiore 10 Monte Massico 11 Monti di Avella, Montevergine e Pizzo d'Alvano 12 Monti Vesole e Soprano 13 Rilievi della penisola Sorrentina-Amalfitana 14 Monte Stella 15 Monte Bulgheria

#### RILIEVI APPENNINICI CALCAREI CON COPERTURE PIROCLASTICHE

Il sistema comprende le aree della montagna calcarea interna con coperture piroclastiche, a energia di rilievo elevata o molto elevata, a quote variabili tra 300 e 1.900 m s.l.m., per una superficie complessiva di circa 261.000 ettari, pari al 19,5% del territorio regionale.

I rilievi appenninici calcarei rappresentano un "elemento chiave della biodiversità" a scala regionale: essi

comprendono un'ampia successione altitudinale di ambienti: faggete e praterie delle vette e dei pianori carsici sommitali; boschi submediterranei di latifoglie dei versanti medi; vegetazione mediterranea dei versanti alle quote più basse. I versanti pedemontani, ad uso agricolo prevalente, sono diffusamente interessati da sistemi tradizionali di terrazzamenti e ciglionamenti, con castagneti da frutto, oliveti, vigneti, orti arborati, colture foraggere.

La gestione sostenibile dei suoli e delle coperture agroforestali e pascolative costituisce il fattore determinante per il mantenimento dell'integrità e della multifunzionalità delle aree montane appenniniche. L'erosione irreversibile dei suoli vulcanici che ricoprono il substrato calcareo costituisce un processo di desertificazione in ambiente temperato oltre a rappresentare, nelle forme accelerate (colate piroclastiche rapide), un insidioso fattore di rischio per gli insediamenti pedemontani e di fondovalle.

Il sistema dei rilievi appenninici calcarei con coperture piroclastiche comprende i seguenti sottosistemi:

- 1 Massiccio del Matese
- 2 Monte Taburno-Camposauro
- 3 Monti Picentini
- 4 Monte Marzano e dorsale della Maddalena
- 5 Massiccio degli Alburni
- 6 Complesso del Cervia

#### RILIEVI APPENNINICI MARNOSO-CALCAREI E MARNOSO-ARENACEI

Il sistema comprende le aree della montagna marnoso-arenacea e marnoso-calcareo, ad energia di rilievo elevata

o molto elevata, a quote comprese tra 400 e 1.700 m s.l.m., per una superficie complessiva di circa 23.000 ettari, pari all'1,8% del territorio regionale.

Esso si caratterizza rispetto a quello precedente per una morfologia più dolce, con un "mosaico variegato di boschi e radure aperte di elevato valore ecologico e percettivo". Si tratta di ecosistemi seminaturali a più elevata "resilienza" rispetto a quelli dell'appennino calcareo: il manto vegetale presenta una più elevata continuità ed i processi denudativi appaiono meno intensi, grazie alla maggiore capacità di recupero della vegetazione e dei suoli nei confronti dei processi degradativi legati al passato sovrasfruttamento.

Alle quote superiori e sui versanti settentrionali prevalgono gli usi forestali e zootecnico-pascolativi (boschi di faggio e di querce caducifoglie, boschi di castagno, praterie). Sui versanti bassi con sistemazioni antropiche (ciglionamenti, terrazzamenti) l'uso prevalente è agricolo con oliveti, vigneti, orti arborati, colture foraggere.

Le dinamiche evolutive delle aree della montagna su *flysch* sono condizionate dal declino demografico e delle attività zootecniche, con la rapida chiusura per forestazione spontanea della rete di *habitat* aperti: nel periodo 1960-2000 la superficie delle praterie e dei coltivi si è ridotta del 30%; mentre, quella dei boschi ed arbusteti è quasi raddoppiata, passando dal 24% al 45% della superficie del sistema.

Il sistema dei rilievi appenninici marnoso-calcarei e marnosoarenacei comprende i seguenti sottosistemi:

7 Rilievi montani dell'alto Tammaro

8 Monti Gelbison e Centaurino

RILIEVI PREAPPENNINICI E COSTIERI

Il sistema dei rilievi montani preappenninici e costieri ha una superficie complessiva di circa 128.000 ettari, pari al 9,6% del territorio regionale. Presenta caratteri in parte simili al sistema dei rilievi appenninici interni, con significative differenze legate alla morfologia (energia di rilievo generalmente minore) e ad aspetti climatici (crescente carattere di mediterraneità). Ciò concorre ad “aumentare i contrasti e la vicinanza nello spazio di ambienti molto differenziati”, con la possibilità di passare da paesaggi costieri a paesaggi montani nello spazio di pochi chilometri, come ad esempio accade in Penisola Sorrentina-Amalfitana.

I versanti marittimi – di elevatissimo valore scenico – e quelli meridionali in genere ospitano “estesi sistemi di terrazzamenti antropici di rilevante valore produttivo, conservativo, storico ed estetico-percettivo”: una imponente opera di ingegneria ambientale la cui edificazione è durata otto secoli, dal medioevo all’inizio del ‘900. I paesaggi preappenninici e costieri sono caratterizzati, rispetto a quelli dei rilievi interni, da una “maggiore influenza dei sistemi urbani” e, localmente, da “una elevata pressione d’uso legata alle attività turistiche e ricreative”.

Le fasce pedemontane sono localmente interessate da intense dinamiche di urbanizzazione, con livelli del rischio di frana (colate piroclastiche rapide) localmente elevati.

I versanti occidentali e meridionali dei rilievi si presentano solitamente denudati a causa del sovrapascolamento e degli incendi, ed estesamente modificati dalle attività estrattive (monti Tifatini, monti di Avella).

Il sistema dei rilievi calcarei preappenninici e costieri con coperture piroclastiche comprende i seguenti sottosistemi:

- 9 Monti Tifatini e del monte Maggiore
- 10 Monte Massico
- 11 Monti di Avella, Montevergine e Pizzo d'Alvano
- 12 Monti Vesole e Soprano
- 13 Rilievi della penisola Sorrentina-Amalfitana
- 14 Monte Stella
- 15 Monte Bulgheria

#### I SISTEMI DELLA COLLINA

I sistemi collinari della Campania occupano una superficie di circa 583.000 ettari, pari al 43,7% del territorio regionale. Il mosaico ecologico è a “matrice agricola prevalente” (le aree agricole occupano il 78% della superficie complessiva), con “chiazze” di *habitat* seminaturali (boschi, cespuglieti) a vario grado di connessione e continuità. Il grande sistema della collina comprende il 50% delle aree agricole regionali, ed un terzo circa di quelle seminaturali. Esso si articola in 3 sistemi e 16 sottosistemi, in funzione delle caratteristiche ambientali (clima, morfologia, suoli), della specifica composizione di usi agro-forestali, degli schemi insediativi. Il carattere dominante della collina è legato al “presidio agricolo prevalente”, che plasma e struttura il paesaggio rurale, conservando significativi aspetti di diversità ecologica ed estetico-percettiva. È in collina che gli abitanti delle città possono più facilmente ricercare l’atmosfera degli ambienti rurali tradizionali: i paesaggi collinari sono quelli della campagna abitata, con assetti ed equilibri sostanzialmente conservati e non com-

pletamente alterati dalla trasformazione urbana, così come più di sovente è avvenuto in pianura. Le tendenze evolutive dei paesaggi collinari sono legate a molteplici processi. Da un lato, i sistemi urbani della regione esprimono una "domanda crescente per la localizzazione in aree collinari di servizi, attrezzature, impianti tecnologici (es. generatori eolici) e produttivi". Nel periodo 1960-2000, l'espansione degli insediamenti e delle reti infrastrutturali ha comportato nei paesaggi di collina in Campania un "incremento delle superfici urbanizzate del 436%", tra i più elevati a scala regionale, con il grado di urbanizzazione che è passato dallo 0,5% al 2,9% della superficie complessiva, soprattutto a causa di dinamiche di "dispersione insediativi".

Dall'altro, sono da valutare gli effetti sul paesaggio rurale della "riforma in corso dei meccanismi di politica agricola comunitaria", tenuto conto della particolare dipendenza di molti ordinamenti produttivi tradizionali dall'attuale regime di aiuti.

Le aree collinari della Campania si articolano nei seguenti sistemi e sottosistemi:

<b>Sistemi</b>	<b>Sottosistemi</b>
Colline interne argillose	16 Colline dell'Alto Tammaro e Fortore 17 Colline dell'Alta Irpinia
Sistemi Colline interne marnoso-calcaree marnoso-arenacee	Sottosistemi 18 Colline del Medio Volturno 19 Valle Telesina 20 Colline del Sabato e del Calore Beneventano 21 Colline del Calore Irpino e dell'Ufita 22 Colline dell'Ofanto 23 Conca di Avellino 24 Colline della Bassa Irpinia 25 Colline del Tanagro e dell'Alto Sele 26 Conca di Montella e Bagnoli Irpino
Sistemi Colline costiere	Sottosistemi 27 Colline di Salerno ed Eboli 28 Colline del Calore Lucano 29 Colline costiere del Cilento 30 Colline del Cilento interno

#### COLLINE INTERNE ARGILLOSE

Il sistema delle colline interne argillose ha una superficie complessiva di circa 160.000 ettari, pari al 12% del territorio regionale. Comprende aree collinari con energia di rilievo da debole a moderata, a morfologia irregolarmente ondulata. L'uso dominante è a "seminativo nudo

con campi aperti, privi di delimitazioni con elementi vivi (siepi, filari) o inerti". Le aree boschive (boschi di querce caducifoglie, rimboschimenti a conifere) coprono il 9% circa della superficie complessiva del sistema, occupando tipicamente i versanti delle incisioni idriche a più intensa dinamica morfologica. L'insediamento, di tipo accentrato, si localizza in corrispondenza dei pianori sommitali e degli alti morfologici a maggiore stabilità; la frequenza di abitazioni sparse è generalmente bassa. Ne risulta un paesaggio aperto, spoglio, la cui suggestione è legata ad una sobria e desolata monotonia, con aspetti cromatici che mutano fortemente nel corso delle stagioni. Le intense dinamiche di versante comportano "problemi di stabilità" e un elevato impegno manutentivo per le opere e la rete infrastrutturale. Le tendenze evolutive sono legate ai cambiamenti in corso nella politica agricola comunitaria (disaccoppiamento degli aiuti dalle scelte produttive degli agricoltori) tenuto conto della particolare dipendenza degli ordinamenti tradizionali della collina argillosa (cereali, colture industriali) dagli attuali meccanismi di sostegno. Un altro fattore di cambiamento è la vasta diffusione di impianti per la produzione di energia eolica, che stanno rapidamente apportando intense modificazioni del carattere del paesaggio.

Il sistema delle colline interne argillose comprende i seguenti sottosistemi:

16 Colline dell'Alto Tammaro e Fortore

17 Colline dell'Alta Irpinia

COLLINE INTERNE MARNOSO-CALCAREE E MARNOSO-ARENACEE

Il sistema delle colline su alternanze marnoso-calcaree, marnoso-arenacee e conglomeratiche ha una superficie complessiva di circa 255.000 ettari, pari al 19,1% del territorio regionale. Comprende aree collinari con energia di rilievo da debole a moderata, a morfologia dolcemente ondulata. L'uso agricolo, nei diversi sottosistemi afferenti a questo gruppo, è caratterizzato da un rapporto variabile ma generalmente equilibrato tra seminativi nudi ed arborati, colture legnose specializzate (vigneti, oliveti, nocciolieti) e sistemi particellari complessi. Le unità colturali sono sovente delimitate da siepi e filari, e punteggiate da esemplari isolati di quercia e boschetti aziendali. I boschi di querce e di latifoglie decidue occupano circa il 10% della superficie, con lembi a vario grado di continuità in corrispondenza delle sommità dei rilievi, degli affioramenti rocciosi e dei versanti delle incisioni fluviali.

Sono anche presenti aree a mosaico agro-forestale complesso, caratterizzate dalla compenetrazione di boschetti di ricolonizzazione e di aree agricole attive.

Ne risulta un paesaggio armonicamente variato, fittamente segnato dalla trama degli appezzamenti, dei filari arborei, delle siepi divisorie. L'evoluzione di questi paesaggi appare legata, oltre che ai cambiamenti della politica agricola comunitaria, alla crescita e modificazione dello schema insediativo, originariamente impostato in prevalenza su nuclei accentrati di sommità e crinale, che ha registrato negli ultimi decenni una forte tendenza alla dispersione, con irradiazioni nastriformi degli abitati lungo la viabilità primaria ed un notevolissimo aumento delle abitazioni sparse.

Il sistema delle colline interne marnoso-calcaree e marnoso-arenacee comprende i seguenti sottosistemi:

- 18 Colline del Medio Volturno
- 19 Valle Telesina
- 20 Colline del Sabato e del Calore Beneventano
- 21 Colline del Calore Irpino e dell'Ufita
- 22 Colline dell'Ofanto
- 23 Conca di Avellino
- 24 Colline della Bassa Irpinia
- 25 Colline del Tanagro e dell'Alto Sele
- 26 Conca di Montella e Bagnoli Irpino

#### COLLINE COSTIERE

Il sistema delle colline costiere su conglomerati, *flysch*, argille e calcari ha una superficie complessiva di circa 167.000 ettari, pari al 12,6% del territorio regionale. Comprende aree collinari con energia di rilievo da moderata a elevata; la morfologia è caratterizzata da sommità e creste arrotondate, con versanti dolcemente ondulati, incisi. La collina costiera si caratterizza rispetto alla collina interna per una "maggiore estensione della vegetazione seminaturale" (boschi misti di latifoglie termofile e leccio, macchia, galga, praterie xerofile), che occupa circa il 27% della superficie complessiva. Ciò rappresenta il risultato, nell'ultimo quarantennio, degli intensi processi di forestazione spontanea di pascoli, seminativi ed oliveti marginali, con un incremento dei boschi e delle aree a macchia del 290%. La progressiva chiusura del mosaico agro-forestale ha conseguenze gestionali significative, relative ad esempio alle maggiori difficoltà nella prevenzione degli

incendi. Le aree agricole attive sono caratterizzate da una "larga prevalenza degli arboreti (oliveti) e dei seminativi arborati rispetto al seminativo semplice", con una diffusa presenza, specie sui versanti marittimi, di "sistemazioni tradizionali" (terrazzamenti), sovente in precarie condizioni di manutenzione. Accanto ai processi di abbandono colturale, è possibile localmente riscontrare una opposta tendenza alla specializzazione e razionalizzazione delle colture legnose, legata alla valorizzazione delle produzioni tipiche locali (olio, vino). I paesaggi della collina costiera sono sottoposti ad una "intensa pressione d'uso legata al turismo": nel periodo 1960-2000 "la superficie urbanizzata degli insediamenti pedecollinari e costieri è aumentata del 730%", un tasso di crescita secondo solamente a quello delle pianure costiere.

Il sistema delle colline costiere comprende i seguenti sottosistemi:

- 27 Colline di Salerno ed Eboli
- 28 Colline del Calore Lucano
- 29 Colline costiere del Cilento
- 30 Colline del Cilento interno

#### I SISTEMI DEI VULCANI CONTINENTALI

I complessi vulcanici della Campania si estendono su circa 69.000 ettari, pari al 5,2% del territorio regionale. A dispetto della modesta incidenza territoriale, i tre vulcani continentali – Roccamonfina, Campi Flegrei e Somma-Vesuvio – hanno profondamente plasmato i suoli, gli ecosistemi e i paesaggi dell'intera regione, "rappresentando il

fattore genetico ed evolutivo naturale di maggiore portata". Ciascuno dei centri eruttivi ha una sua spiccata identità, legata al periodo di attività, alla morfologia, alla natura dei materiali eruttati, ai suoli, alla copertura vegetale, al differente sviluppo dello schema insediativo.

La morfologia del "grande vulcano estinto di Roccamonfina" è caratterizzata da una "caldera sommatatale", con versanti esterni solcati da profonde incisioni radiali. L'uso prevalente è forestale e agricolo, con un lussureggiante mantello di boschi cedui di castagno, castagneti da frutto, nocciolieti, oliveti. Lo schema insediativo comprende i piccoli centri disposti radialmente nella fascia pedemontana e gli insediamenti montani della caldera. I "rilievi vulcanici flegrei" comprendono un "articolato sistema di colline costiere", intercalato da conche e caldere, digradante verso la piana campana con l'ampia superficie inclinata dell'Archicaldera flegrea, il fianco dell'immenso vulcano distrutto dalla catastrofica eruzione del tufo grigio campano di 30.000 anni fa.

La linea di costa si sviluppa in un'alternanza di insenature e promontori con pareti tufacee di elevata spettacolarità. Il paesaggio è caratterizzato da dinamiche di intensa e caotica urbanizzazione che oramai interessa il 50% della superficie. Le aree non urbanizzate sono a mosaico agro-forestale complesso, con lembi di formazioni seminaturali sui versanti settentrionali (boschi cedui di castagno, boscaglie miste mesofite) e su quelli meridionali e costieri più accidentati (nuclei a roverella e leccio, macchia, praterie xerofile), inframmezzati ad aree agricole con orti arborati e vitati, su estesi sistemi di ciglionamenti, la cui edificazione ha avuto inizio in età angioina. Nelle conche e sul versante esterno dell'Archicaldera si estendo-

no gli arboreti specializzati e gli orti arborati ad elevata complessità strutturale delle “masserie storiche”.

Il sistema del “Somma-Vesuvio” presenta “due volti molto differenti”: quello della porzione meridionale – il Vesuvio – con una morfologia giovane, irriducibile a schemi ordinati perché sconvolta nel corso degli ultimi due millenni dal succedersi dell’attività eruttiva; e quello della porzione più antica, i versanti settentrionali del Monte Somma, che conservano la morfologia vulcanica più matura, precedente all’eruzione pliniana del ’79 d.C. I paesaggi del Somma costituiscono la *facies* tranquilla, verde, rigogliosa del vulcano, con un microclima fresco ed umido, i boschi di latifoglie e castagno, i terrazzamenti eroici che si inerpicano lungo i versanti, fino al limite del bosco, con gli albicoccheti e gli orti arborati lussureggianti e disordinati, che simulano essi stessi un bosco-giardino ancestrale. I paesaggi del Vesuvio rappresentano invece la *facies* terribile del Vulcano, a morfologia irregolare, priva ancora di un reticolo idrografico affermato.

Alle quote più alte il mosaico ecologico è dominato dalla presenza di ecosistemi pionieri che colonizzano i depositi di ceneri e le colate laviche: distese a licheni, macchia, nuclei di leccio, pinete antropiche. I versanti bassi ospitano albicoccheti, orti arborati e colture serricole, all’interno di un paesaggio agrario che si fa via via, procedendo verso la costa, più frammentato ed intercluso da un tessuto urbano pervasivo e disordinato.

I fattori evolutivi dei paesaggi vulcanici sono molteplici, e quello determinante è senz’altro rappresentato dall’incontenibile pressione dei sistemi urbani. I paesaggi vulcanici, pur occupando solo il 6% del territorio campano, comprendono il 17% delle aree urbane presenti nella

regione. A tale esito contribuisce il peso della imponente conurbazione anulare che circonda il Vesuvio, e di quella policentrica dei Campi Flegrei, i due centri eruttivi attivi, ad "elevato rischio vulcanico". La presenza di densità urbane tanto elevate nelle aree di maggiore rischio e di più elevato pregio naturalistico, agronomico e paesaggistico rappresenta uno degli "aspetti più vistosi della patologia territoriale che connota la Campania". Nei paesaggi vulcanici, nel corso dell'ultimo quarantennio, la superficie agricola si è contratta di un terzo, mentre "le aree urbane si sono quasi quintuplicate", passando dal 5,5 al 24,7% della superficie complessiva.

Il sistema dei complessi vulcanici continentali comprende i seguenti sottosistemi:

31 Vulcano di Roccamonfina

32 Campi Flegrei

33 Somma-Vesuvio

#### I SISTEMI DELLA PIANURA

I sistemi di pianura occupano una superficie di circa 264.000 ettari, pari al 19,8% del territorio regionale. Essi si articolano in un'ampia gamma di tipologie differenziate, comprendenti molte delle aree territorialmente più forti della regione: la "polpa" contrapposta all'osso dei territori collinari e montani, secondo l'espressione di Manlio Rossi-Doria. Le trasformazioni che hanno interessato negli ultimi quarant'anni le pianure sono legate, oltre che a processi interni al settore agricolo, allo "sviluppo dei sistemi urbani, produttivi, infrastrutturali", ed alla conseguente,

intensa competizione per l'uso dei suoli. Nel grande sistema delle pianure "le superfici urbane sono cresciute complessivamente di circa 40.000 ettari" (+292%), l'incremento più elevato in termini assoluti a scala regionale, mentre il grado medio di urbanizzazione è passato dal 3,9 al 15,4%. "Le aree di pianura ospitano attualmente il 57% delle aree urbane regionali".

Il modello campano di urbanizzazione incontrollata delle pianure ha come effetto, oltre che il consumo irreversibile di suoli ad elevata capacità produttiva, la "frammentazione" dello spazio rurale. In molti settori della pianura si è passati, nell'arco di quattro decenni, da "un assetto a matrice rurale prevalente", con lo schema insediativo ed infrastrutturale accentrato di impianto sette-ottocentesco, immerso in un paesaggio rurale ad elevata continuità, ad "un assetto di frangia, a matrice urbana prevalente", dove lo spazio rurale è frammentato in isole e chiazze sempre meno interconnesse, altamente esposte al degrado, alle interferenze ed alle pressioni delle attività urbane e industriali adiacenti.

Una sorta di terra di nessuno, priva di identità, un "continuum rururbano" non più campagna, ma non ancora città. In tale contesto, anche gli ordinamenti produttivi agricoli hanno subito una significativa evoluzione, con la drastica diminuzione delle colture tradizionali promiscue e la notevole diffusione dei seminativi irrigui e delle colture orticole di pieno campo e protette. I processi di urbanizzazione e di intensivizzazione agricola hanno comportato, in ampi settori della pianura, la "degradazione e banalizzazione degli habitat fluviali e ripariali", oltre che un complessivo "aggravamento degli squilibri del bilancio idrico", con il "degrado significati-

vo della falda idrica sotterranea e della qualità ecologica delle acque superficiali”.

Il riequilibrio dei paesaggi di pianura richiede una strategia integrata su scala regionale basata sulla tutela degli spazi rurali e aperti, con funzione di *green belt* della grande conurbazione costiera.

Le aree di pianura si articolano nei seguenti sistemi e sottosistemi:

<b>Sistemi</b>	<b>Sottosistemi</b>
Pianure pedemontane e terrazzate	34 Pianura del Roccamonfina 35 Pianura casertana 36 Pianura flegrea 37 Pianura vesuviana 38 Pianura rolara, Vallo di Lauro e Baianese 39 Valle del Solofrana e dell'Irno 40 Piana del Sele
Valli e conche interne	41 Media Valle del Volturno 42 Piana di Monteverna 43 Valle Caudina 44 Vallo di Diano
Pianure alluvionali	45 Pianura del Garigliano 46 Pianura del Basso Volturno 47 Pianura dei Regi Lagni 48 Pianura del Sebeto 49 Pianura del Sele
Pianure costiere	50 Pianura costiera del Garigliano 51 Pianura costiera del Volturno e del litorale Flegreo 52 Pianura costiera del Sarno 53 Pianura costiera del Sele

PIANURE PEDEMONTANE E TERRAZZATE

Il sistema delle “pianure pedemontane” si estende su una superficie complessiva di circa 144.000 ettari, pari al 10,8% del territorio regionale. Esso comprende le pianure alte, ben drenate, che raccordano i versanti dei vulcani e dei rilievi calcarei preappenninici con il livello di base delle pianure alluvionali dei Regi Lagni, del Volturno, del Garigliano.

Si tratta delle aree della “Campania felice”, della “Terra di Lavoro”, su suoli vulcanici scuri, profondi, permeabili, facilmente lavorabili, con la “maglia ortogonale della centuriazione” che ancora, in vasti settori della piana, si irradia dai centri storici ad ordinare l’assetto dei campi, della viabilità e dell’insediamento.

L’uso delle terre è diversificato, con un mosaico di arboreti specializzati, colture industriali, orti arborati ad elevata complessità strutturale, seminativi arborati con olivi o filari di vite maritata.

“La piana del Sele” si sviluppa invece su terrazzi alluvionali antichi, dolcemente ondulati, incisi dai corsi d’acqua. La valorizzazione agricola di queste aree è relativamente recente, successiva alla “bonifica integrale” degli anni ’30 del ventesimo secolo, con la progressiva affermazione degli ordinamenti specializzati intensivi (arboreti da frutto, colture orticole di pieno campo ed in coltura protetta).

L’evoluzione dei paesaggi delle pianure pedemontane è stata caratterizzata nell’ultimo quarantennio da intensi processi di semplificazione e specializzazione colturale: gli ordinamenti promiscui tradizionali sono diminuiti dell’80% a favore degli arboreti specializzati, mentre è triplicata la superficie delle colture irrigue, che si estende attualmente

su un terzo della superficie complessiva. “Il grado medio di urbanizzazione è passato nell’ultimo quarantennio dal 7 al 24%”, con la formazione di un’estesa conurbazione che interessa, quasi senza soluzione di continuità, ampi settori della piana pedemontana napoletana e casertana. “Anche nella piana del Sele i processi di dispersione hanno condotto ad un incremento delle superfici urbanizzate del 587%”.

Il sistema delle pianure pedemontane e terrazzate comprende i seguenti sottosistemi:

- 34 Pianura del Roccamonfina
- 35 Pianura casertana
- 36 Pianura flegrea
- 37 Pianura vesuviana
- 38 Pianura nolara, Vallo di Lauro e Baianese
- 39 Valle del Solofrana e dell’Irno
- 40 Piana del Sele

#### IL SISTEMA DELLE VALLI E DELLE CONCHE INTERNE

Il sistema delle valli e delle conche interne si estende su una superficie di circa 44.000 ettari, pari al 3,3% del territorio regionale. Le porzioni bordiere, rilevate, delle pianure interne, su conoidi e terrazzi alluvionali, sono caratterizzate dalla prevalenza di ordinamenti cerealicoli, zootecnico-foraggeri, oliveti, vigneti, con “aspetti di notevole armonia legati alla diffusa presenza di elementi di naturalità: alberi isolati, filari, siepi, piccoli boschi aziendali”. Le porzioni più depresse, su suoli alluvionali argillosi, sono invece caratterizzate da ordinamenti foraggeri ad “ampi

campi aperti". Localmente, come nel Vallo di Diano, le aree di fondovalle sono interessate da dinamiche di espansione urbana legate in prevalenza alla localizzazione di aree produttive e impianti tecnologici.

Il sistema delle valli e delle conche interne comprende i seguenti sottosistemi:

- 41 Media Valle del Volturno
- 42 Piana di Monteverna
- 43 Valle Caudina
- 44 Vallo di Diano

#### PIANURE ALLUVIONALI

Il sistema delle pianure alluvionali ha estensione di circa 54.000 ettari, pari al 4,0% del territorio regionale. I paesaggi della "pianura alluvionale" rappresentano il frutto di una "bonifica di lunga durata", che dall'età romana giunge sino agli anni '60 del xx secolo, passando per gli estesi interventi di bonifica integrale del ventennio fascista. In queste aree l'assetto territoriale, lo schema degli insediamenti e delle percorrenze, il disegno degli appezzamenti, sono controllati dalle reti delle acque: quella scolante delle "acque basse", quella irrigua delle "acque alte". L'uso prevalente è a seminativo, con colture cerealicole, foraggere e industriali di pieno campo, pioppeti, ed una subordinata presenza di arboreti e ordinamenti promiscui. Nelle "pianure alluvionali dei Regi Lagni, del Sebeto e del Sarno", prossime ai centri vulcanici ed alle grandi conurbazioni, prevalgono le colture orticole e floricole di pieno campo ed in coltura protetta: qui "la struttura fon-

diaria raggiunge i limiti più spinti di frammentazione”, con un mosaico minuto di appezzamenti ed aziende di dimensioni ridottissime. Nel quarantennio 1960-2000 i paesaggi della pianura alluvionale sono stati interessati da una poderosa intensivizzazione d’uso, con la triplicazione della superficie irrigua, che oramai interessa più del 50% di quella complessiva. Nello stesso periodo, la superficie urbanizzata è passata dal 2,9 all’11% (+ 276%), con una maggiore incidenza in alcuni ambiti (piana del Sebeto, Agro Nocerino-Sarnese) di processi di “dispersione insediativi”, ed in altri (pianure del Volturno e dei Regi Lagni) di dinamiche di “accrescimento radiale dei centri urbani di impianto storico”.

Il sistema della pianura alluvionale comprende i seguenti sottosistemi:

- 45 Pianura del Garigliano
- 46 Pianura del Basso Volturno
- 47 Pianura dei Regi Lagni
- 48 Pianura del Sebeto
- 49 Pianura del Sarno

#### PIANURE COSTIERE

I sistemi delle “pianure costiere” si estendono su una superficie di circa 23.000 ettari, pari all’1,7% del territorio regionale. Essi comprendono la “sequenza di ambienti tipica dei litorali tirrenici sabbiosi”: le “depressioni retrodunari” (aree idromorfe, una volta specchi palustri, attualmente bonificate per canalizzazione e sollevamento meccanico delle acque), i “sistemi dunali”, le spiagge. L’uso

attuale di queste aree è ricreativo-turistico ed agricolo, con pinete antropiche, lembi di macchia e vegetazione psammofila, colture ortive di pieno campo ed in coltura protetta, seminativi, incolti. Si tratta di aree "estremamente fragili", a causa dei rischi di "subsidenza", "ingressione salina", ad "elevatissima potenzialità ecologica" per la ricostituzione di *habitat* umidi costieri. L'assetto di questi paesaggi appare oggi malamente stravolto da una "vorace e sciatta antropizzazione" nonché, nel "litorale domizio", da diffuse "attività estrattive illegali", che hanno creato in pochi decenni un esteso sistema di specchi d'acqua artificiali in diretta connessione con la falda idrica. Nei paesaggi della pianura costiera la pressione turistica e la crescita abnorme degli insediamenti ha comportato un "incremento della superficie urbanizzata nel periodo 1960-2000 pari al 900%, il più alto registrato in ambito regionale, con il grado di urbanizzazione che è passato dall'1,9% al 19,9%".

Il sistema delle pianure costiere comprende i seguenti sottosistemi:

- 50 Pianura costiera del Garigliano
- 51 Pianura costiera del Volturno e del litorale Flegreo
- 52 Pianura costiera del Sarno
- 53 Pianura costiera del Sele

#### LE ISOLE DEL GOLFO DI NAPOLI

Le isole di Ischia, Procida e Capri hanno estensione complessiva di 5.900 ettari, pari allo 0,4% del territorio regionale. Se pure i paesaggi rurali che le contraddistinguono presentano caratteristiche ed elementi riscontrabili

in alcuni paesaggi continentali costieri ad esse prospicienti, "le condizioni di insularità e la fisionomia del rilievo conferiscono loro caratteri di intensità e valore scenico del tutto peculiari". Un aspetto che probabilmente accomuna i paesaggi insulari è il realizzarsi in essi della "fusione più intima tra elementi del territorio rurale ed insediamento", con i terrazzamenti e i ciglionamenti agricoli, le terre murate, gli orti ed i giardini interclusi che costituiscono parte integrante, con i sistemi di drenaggio e le percorrenze, del tessuto insediativo, in un delicatissimo equilibrio di volumi costruiti, terrapieni, colture agrarie, vegetazione ornamentale e spontanea, masse rocciose.

La "natura finita, confinata dei paesaggi insulari rende più stringente che altrove l'esigenza di una loro gestione sostenibile" basata sul rispetto dei limiti e delle condizioni fisiche ed ecologiche che ne regolano struttura e funzionamenti.

I paesaggi dell'isola di Ischia comprendono il rilievo vulcanico del monte Epomeo, con versanti acclivi, incisi, a profilo regolare, ed i rilievi collinari dei centri eruttivi minori.

La morfologia costiera è caratterizzata dall'alternanza di alte pareti laviche e tufacee, e di tratti di costa bassa con spiagge e insenature. La vegetazione semi-naturale occupa i due terzi circa della superficie dell'isola, con boschi di castagno sui versanti settentrionali; praterie xerofile, macchia, nuclei a leccio, pinete antropiche su quelli meridionali. Sui versanti pedemontani e collinari con ciglionamenti e terrazzamenti antropici l'uso è agricolo con vigneti, orti vitati e arborati. La densità urbana è bassa nelle aree di versante alle quote più elevate; molto elevata nella fascia pedemontana e costiera.

I paesaggi dell'isola vulcanica di Procida sono caratterizzati da un dolce pianoro, contornato da coste alte tufacee con vegetazione rupicola e sclerofilla, ricoperto da un insediamento sparso estremamente fitto con un minuto mosaico di agrumeti, arboreti promiscui, orti e giardini murati.

I paesaggi dell'isola di Capri sono caratterizzati da alte pareti, coste calcaree rupestri e versanti marittimi con vegetazione rupicola, macchia, boschi misti di latifoglie decidue e leccio. Sui versanti occidentali del monte Solaro e sulla sella di Capri, frammisti ai centri abitati e alle abitazioni sparse, sono presenti estesi sistemi di terrazzamenti con agrumeti, arboreti promiscui, orti arborati.

Il sistema delle isole del Golfo di Napoli comprende i seguenti sottosistemi:

Isole vulcaniche

54 Isola di Procida

55 Isola d'Ischia

Isole calcaree

56 Isola di Capri

## Bibliografia essenziale

- Alessandro M.A., *La Qualità dell'Ambiente Urbano. Il Rapporto APAT*, Roma 2005.
- Amartya Sen, *La libertà individuale come impegno sociale*, Laterza, Bari 1997.
- APAT, *Gli indicatori per lo sviluppo sostenibile nel Mediterraneo*, Roma 2007.
- APAT, *Il suolo la radice della vita*, Roma 2007.
- APAT, *Ottava Conferenza Nazionale delle Agenzie Ambientali*, Atti del convegno, Genova 5 luglio 2004, Roma 2005.
- AA.VV., *Teoria degli stakeholder*, a cura di R. E. Freeman, Franco Angeli Edizioni, Milano 2007.
- AA.VV., *Bilancio Terra. Gli effetti ambientali dell'economia globalizzata*, Edizioni Ambiente, Roma 2003.
- Ban Ki-moon, *Clima, ecco come agire subito*, «Il Sole 24ore», 10 ottobre 2007.
- Becattini G., *Il distretto industriale*, Rosenberg & Sellier, Torino 2000.
- Becattini G., *Il bruco e la farfalla. Prato: una storia esemplare dell'Italia dei distretti*, Le Monnier, Firenze 2000.
- Bertin G., *Valutazione e sapere sociologico. Metodi e tecniche di gestione dei processi decisionali*, Franco Angeli Edizioni, Milano 1996.

- Bobbio L., *Smaltimento dei rifiuti e democrazia deliberativa*, working papers, n. 1, Dipartimento di studi politici, Torino 2002.
- Bologna G., *Manuale della sostenibilità*, Edizioni Ambiente, Roma 2005.
- Bologna G., (edizione italiana a cura di), *State of the World*, Worldwatch Institute, annate 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, Edizioni Ambiente, Roma.
- Bonciarelli F., *Agronomia*, Edagricole, Bologna 1983.
- Brundtland H. G., *1987 Rapporto Brundtland – In nostro futuro comune*, UNEP, New York 1987.
- Buondonno A., Coppola E., *Desertificazione in ambiente mediterraneo. Problematiche e prospettive di recupero in Campania: un caso studio nel territorio casertano*. Atti sul seminario internazionale di studio su desertificazione e incendi, Regione Campania, Napoli 2001.
- Cafiero G., *Intervista ad Alfonso Pascale, economista, Presidente della Rete Nazionale Fattorie Sociali*, in Piano Integrato Territoriale (PIT), n.1 Tavoliere, Foggia 2008.
- Capone N., *Il teorema dei rifiuti in Campania*, in «Bollettino delle Assise della Città di Napoli e del Mezzogiorno d'Italia», anno I, speciale luglio-agosto 2007; oppure in «Carta», settimanale del 10 ottobre 2007 (<http://www.carta.org/campagne/11536>).
- Castaldi F. (a cura di), *Capitale sociale e sviluppo locale. Conversazione con Osvaldo Cammarota*, in «Archivio di studi urbani e regionali», Fascicolo 76, Franco Angeli Edizioni, Milano 2003.
- Castellino O., *Introduzione alla contabilità nazionale*, Giappichelli, Firenze 2002.

- Censis, *Il rapporto annuale 2004. xxxvii Rapporto sulla situazione sociale del paese*, Franco Angeli Edizioni, Milano 2004.
- Cici C., *Il ruolo della partecipazione nella decisione ambientale*, in «Valutazione Ambientale», n.1, Edicom Edizioni, Gorizia 2002.
- Cogliati Dezza V., *Un mondo tutto attaccato. Guida all'educazione ambientale*. Franco Angeli Edizioni, Milano 1993.
- Costagiola C., *Il consumo dei suoli in Campania*, in «Agronomi e Forestali», n. 2 del 2006, Bologna 2006.
- Degli Espinosa P., *I limiti dell'energia*, Garzanti, Roma 1987.
- Degli Espinosa P., *Italia 2020. Energia e ambiente dopo Kyoto*, Edizioni Ambiente, Roma 2007.
- Della Seta R., Guastini D., *Dizionario del Pensiero Ecologico, Da Pitagora ai no-global*, Carocci Editore, Roma 2007.
- De Benedictis M., *L'agricoltura del Mezzogiorno ieri e oggi: fattori di crisi e di rilancio*, in *Il sistema agroalimentare nel Mezzogiorno: analisi della crisi e idee per il rilancio*, «Rassegna Economica», dicembre n. 2, Guida Editore, Napoli 2005.
- De Rita G., Bonomi A., *Manifesto per lo sviluppo locale. Dall'azione di comunità ai patti territoriali*, Bollati Boringhieri, Torino 1998.
- De Stefano F., Panico T., *Agricoltura e rifiuti in Campania: una calamità innaturale*, in «Agriregionieuropa», anno 4, n. 12, Ancona 2008.
- di Gennaro A. (a cura di), *I sistemi di terra della Campania*, a cura di A. di Gennaro, lavoro pubblicato con il contributo della Regione Campania e dell'As-

- sectorato all'università e ricerca scientifica, Risorsa s.r.l., Regione Campania, Napoli 2002.
- di Gennaro A., Innamorato F. P., *La grande trasformazione. Il territorio rurale della Campania 1960/2000*, lavoro pubblicato con la cooperazione di Risorsa s.r.l. e Federazione Regionale Coldiretti Campania e con il contributo della Camera di Commercio, Industria, Artigianato ed Agricoltura di Napoli, Clean edizioni, Napoli 2005.
- Di Lorenzo A., di Gennaro A. (a cura di), *Una Campania per il futuro. La strategia per lo spazio rurale nel Piano territoriale della Campania*, Regione Campania – Assessorato al governo del territorio, Clean Edizioni, Napoli 2008.
- Fabiani G., *Lecture territoriali dello sviluppo agricolo*, Franco Angeli Edizioni, Milano 1991.
- Gallino L., *La scomparsa dell'Italia industriale*, Einaudi, Torino 2003.
- Henke R., Sardone R., *Dinamica strutturale e nuove funzioni dell'agricoltura nel Mezzogiorno*, in *Il sistema agroalimentare nel Mezzogiorno: analisi della crisi e idee per il rilancio*, «Rassegna Economica», dicembre n. 2, Guida Editore, Napoli 2005.
- ISTAT, *Censimento generale dell'agricoltura*, Roma 2000.
- Jonas H., *Il principio responsabilità. Un'etica per la civiltà tecnologica*, Torino, Einaudi 2002.
- Legambiente, *La difesa del suolo in Italia. Uso del suolo e rinaturalizzazione. Una politica per fermare il dissesto idrogeologico*, Roma 2006.
- Lombardi Satriani L. M., *Antropologia culturale e analisi della cultura subalterna*, Rizzoli Editore, Milano 1980.
- Lovelock J., *La rivolta di Gaia*, Rizzoli, Milano 2006.

- Lovelock J., *The revenge of Gaia why the earth is fighting back - and how we can still save humanity*, Allen Lane The Penguin Pr, Uk 2006.
- Maalouf A., *L'identità, Bompiani*, Milano 2005.
- Magnaghi A., *Il progetto locale*, Bollati Boringhieri, Torino 2000.
- Maldonado T., *Cultura democrazia ambiente. Saggi sul mutamento*, Milano, Feltrinelli 1992.
- McLuhan M., Powers B., *Il villaggio globale. xxi secolo: trasformazioni nella vita e nei media*, Sugarco edizioni, Milano 1986.
- McLuhan M., *Percezioni. Per un dizionario mediologico*, Armando Editore, Roma 1998.
- McLuhan M., *Gli strumenti del comunicare, NET*, Milano 2002.
- Messina G., *Migliorare, come?*, in «Agricoltura Campania», Anno II, nn. 2-3, Napoli 1985.
- Messina G., *Comunicazione e informazione ambientale, stakeholder e processi decisionali. Analisi di un caso. individuazione, attraverso un processo trasparente e partecipato, del sito per il nuovo insediamento del complesso industriale moccia prospettato nel comune di Pietravairano*, Scuola Superiore della Pubblica Amministrazione, Caserta 2007.
- Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e wwf, *L'impronta ecologica delle regioni dell'obiettivo 1 del qcs 2000/2006. Un contributo per valutare lo sviluppo sostenibile*, Roma 2004.
- Muzi Falconi T., *Governare le relazioni. Obiettivi, strumenti e modelli delle relazioni pubbliche*, «Il Sole24Ore», Milano 2005.
- Norese M. F., *Strumenti di supporto alla decisione e me-*

- todi di analisi multicriteri*, Politecnico di Torino, dispense disponibili in rete, Torino 2005.
- Piccolo D., *Statistica per le decisioni. La conoscenza umana sostenuta dall'evidenza empirica*, Il Mulino, Bologna 2004.
- Regione Campania, Commissario ad acta, *Piano Regionale delle Attività Estrattive*, Napoli 2006.
- Regione Emilia Romagna, *Bilancio sociale: strumenti e modalità di individuazione e coinvolgimento degli stakeholder*, Bologna 2005.
- Reho M., *Valutazione e decisione per uno sviluppo sostenibile*, Franco Angeli Edizioni, Milano 2000.
- Ronchi E. (a cura di), *Lo Sviluppo Sostenibile in Italia e la Crisi Climatica. Rapporto Issi 2007*, Edizioni Ambiente, Roma 2007.
- Rossi N., *Mediterraneo del Nord. Un'altra idea del Mezzogiorno*, Laterza, Bari 2005.
- Rubino R., Messina G., *Terre collettive ed allevamento nel Sud dell'Italia*, in *Terre collettive nel Mediterraneo*, (a cura di A. Bourbouze e R. Rubino), Edizioni INEA, Roma 1993.
- Scipione G., *Mediterraneo, Storie e teorie da Omero a Braudel*, Mondadori, Milano 2007.
- Signorello G., *La valutazione economica del paesaggio*, Firenze University Press, Firenze 2007.
- Signorello G., *La valutazione delle funzioni ambientali e paesaggistiche dell'agricoltura*, in *Agricoltura e mercati in transizione. Atti del XLIII convegno di studi*, (a cura di A. Boggia, G. Martino), Assisi 7-9 settembre 2006, Franco Angeli Edizioni, Milano 2008.
- Silvestrini G., *La strada per Kyoto passa per l'Europa*, «Qualenergia», anno v, n. 2, Roma 2007.

- Svimez, *Rapporto Svimez sull'economia del Mezzogiorno*, Il Mulino, Bologna 2007.
- Tiezzi E., *Tempi storici, tempi biologici. Vent'anni dopo*, Donzelli, Roma 2001.
- Trigila A., *Interventi di Ingegneria Naturalistica e di rinaturalizzazione nei settori della difesa del suolo, infrastrutturali e di tutela e ricostruzione della biodiversità*, APAT, Roma 2006.
- Trigila C., *Sviluppo locale. Un progetto per l'Italia*, Laterza & Figli, Bari 2005.
- Trigila C., Viesti G., *Politiche per il Mezzogiorno cercasi*, Il Mulino, Bologna 2004.
- Trigila C., *Sviluppo senza autonomia*, Il Mulino, Bologna 1994.
- Velasquez B.E., *Il concetto di multifunzionalità in agricoltura: una rassegna*, in «QA-La Questione Agraria», fascicolo 3, Franco Angeli Edizioni, Milano 2001.
- Vellante S., *Mezzogiorno rurale, risorse endogene e sviluppo: il caso Basilicata*, Donzelli Editori, Roma 2001.
- Viesti G., *Abolire il Mezzogiorno*, Laterza & Figli, Bari 2003.
- Wackernagel M., Rees E. W., *L'impronta ecologica*, Edizioni Ambiente, Milano 2000.
- Worster D., *Storia delle idee ecologiche*, Il Mulino, Bologna 1994.



## Sitografia essenziale

<http://eddyburg.it>  
<http://host.uniroma3.it/associazioni/rossidoria>  
[www.abb.it](http://www.abb.it)  
[www.agriregionieuropa.it](http://www.agriregionieuropa.it)  
[www.aidaweb.org](http://www.aidaweb.org)  
[www.altreconomia.it](http://www.altreconomia.it)  
[www.aislo.it](http://www.aislo.it)  
[www.apat.it](http://www.apat.it)  
[www.bancaditalia.it](http://www.bancaditalia.it)  
[www.buoniesempi.it](http://www.buoniesempi.it)  
[www.cantieripa.it](http://www.cantieripa.it)  
[www.capitalesociale.org](http://www.capitalesociale.org)  
[www.censis.it](http://www.censis.it)  
[www.cesarweb.com](http://www.cesarweb.com)  
[www.cittadelfare.it](http://www.cittadelfare.it)  
[www.cittadellascienza.it](http://www.cittadellascienza.it)  
[www.cnipa.gov.it](http://www.cnipa.gov.it)  
[www.comieco.org](http://www.comieco.org)  
[www.crenos.it](http://www.crenos.it)  
[www.dps.tesoro.it](http://www.dps.tesoro.it)  
[www.eaba-association.eu](http://www.eaba-association.eu)  
[www.ebb-eu.org](http://www.ebb-eu.org)

[www.enea.it](http://www.enea.it)  
[www.enel.it](http://www.enel.it)  
[www.energia-ecologia.net](http://www.energia-ecologia.net)  
[www.energoclub.it](http://www.energoclub.it)  
[www.ermesambiente.it](http://www.ermesambiente.it)  
[www.europa.eu.int](http://www.europa.eu.int)  
[www.fao.org](http://www.fao.org)  
[www.finanze.it](http://www.finanze.it)  
[www.greencrossitalia.it](http://www.greencrossitalia.it)  
[www.greenfeulonline.com](http://www.greenfeulonline.com)  
[www.giuristiambientali.it](http://www.giuristiambientali.it)  
[www.kyotoclub.it](http://www.kyotoclub.it)  
[www.inea.it](http://www.inea.it)  
[www.istat.it](http://www.istat.it)  
[www.iusambiente.it](http://www.iusambiente.it)  
[www.legautonomie.it](http://www.legautonomie.it)  
[www.lexambiente.com](http://www.lexambiente.com)  
[www.libreriauniversitaria.it](http://www.libreriauniversitaria.it)  
[www.monzaflora.it](http://www.monzaflora.it)  
[www.normeinrete.it](http://www.normeinrete.it)  
[www.ocs.polito.it](http://www.ocs.polito.it)  
[www.oecd.org](http://www.oecd.org)  
[www.paesaggio.net](http://www.paesaggio.net)  
[www.qualenergia.it](http://www.qualenergia.it)  
[www.recs.it](http://www.recs.it)  
[www.reteambiente.it](http://www.reteambiente.it)  
[www.retepa.it](http://www.retepa.it)  
[www.rifiutinforma.it](http://www.rifiutinforma.it)  
[www.rso.it](http://www.rso.it)  
[www.risorsa.info](http://www.risorsa.info)  
[www.sinanet.apat.it/progettoiffi](http://www.sinanet.apat.it/progettoiffi)  
[www.srmezzogiorno.it](http://www.srmezzogiorno.it)

[www.sito.regione.campania.it/agricoltura](http://www.sito.regione.campania.it/agricoltura)

[www.stopalconsumoditerritorio.it](http://www.stopalconsumoditerritorio.it)

[www.sviluppocale.formez.it/](http://www.sviluppocale.formez.it/)

[www.svimez.it](http://www.svimez.it)

[www.tagliacarne.it](http://www.tagliacarne.it)

[www.upinet.it](http://www.upinet.it)

[www.vglobale.it](http://www.vglobale.it)