



Indicadors per a la gestió sostenible del paisatge: algunes experiències i propostes italianes

Sergio Malcevschi i Giancarlo Poli

Tractar el tema de la definició dels indicadors per a la gestió sostenible del paisatge no és fàcil, ja que aquest ha estat abordat de múltiples maneres, que no sempre han estat coherents entre si. La situació actual presenta, per tant, un panorama heterogeni d'experiències i de praxis en les quals el terme "indicador" es fa servir de manera no justificada. Per això, en primer lloc, i abans de poder presentar una síntesi de les experiències dutes a terme a Itàlia, és necessari definir el marc de referència utilitzat.

El títol d'aquest capítol introdueix les paraules clau següents: paisatge, indicadors, desenvolupament sostenible i Itàlia, i és necessari aclarir, si s'afronta l'estudi de sistemes ambientals complexos, les convencions lingüístiques que s'han adoptat i indicar-ne el significat. En aquest sentit, cal recordar que, si el paisatge és una part del territori, tal com s'indica en les definicions italiana, francesa i espanyola del Conveni europeu del paisatge (Consell d'Europa, 2000), el territori italià es compon de 20 regions, 13 províncies i 8.091 municipis, és a dir, un sistema complex a molts nivells, en què l'àmbit local (els municipis) és extremadament important per a les decisions relatives a l'ordenació del territori. Un dels principals problemes que es plantegen, doncs, és com s'ha de governar la fragmentació administrativa del paisatge.

El text següent fa referència, en primer lloc, als referents conceptuals en els quals s'utilitzen els conceptes "paisatge" i "indicadors". Seguidament, es presenten les principals experiències italianes en la matèria des de diferents perfils (administratiu, tecnicocientífic i mediàtic). Finalment, s'ofereixen algunes conclusions, que cal considerar provisionals atès el ràpid desenvolupament de la matèria que ens ocupa.

Els referents conceptuals

El paisatge

El punt de referència per a la definició de paisatge parteix del Conveni europeu del paisatge (aprovat i signat a Florència pel Consell d'Europa el

2000 i ratificat a Itàlia amb la Llei 14/2006, de 9 de gener). El Conveni pren en consideració el paisatge percebut per les poblacions implicades, fruit dels canvis en una determinada àrea, provocats per factors naturals i per l'activitat humana. Aquests canvis es tradueixen en processos ambientals, econòmics i socials, és a dir, canvis en les tres categories d'aspectes que cal considerar amb finalitats de desenvolupament sostenible. La població és, doncs, subjecte implicat, ja sigui de manera directa o a través de les autoritats competents que la representen en la progressiva identificació d'objectius de qualitat que afectaran les activitats de planificació, protecció i gestió dels valors existents, en el marc de l'evolució de tot el sistema. Per analitzar i interpretar aquests processos de canvi, a la percepció directa cal afegir-hi instruments de rigor i de coherència derivats d'una aproximació tecnocientífica. És aquí que es poden introduir els indicadors com a instruments de coneixement necessaris per valorar i representar sintèticament la complexitat esmentada més amunt.



Imatge 1. El paisatge, així com el significat i el valor que té, és diferent en cada societat i moment històric.

Així doncs, des d'aquesta perspectiva, el paisatge és concebut com el resultat de les transformacions i al mateix temps com un element indissociable dels significats que les percepcions de les comunitats locals li atribueixen. Se sobreentén, d'aquesta manera, un projecte polític i cultural en el qual el paisatge assumeix el paper de referència per a un desenvolupament equilibrat i sostenible del territori com a patrimoni col·lectiu, és a dir, un recurs que té una utilitat i un valor per a tota la societat. Aquesta innovació cultural implica una gestió cada vegada més lligada a les decisions de transformació del territori, basada en el coneixement de les dinàmiques i dels processos naturals, territorials, socials i econòmics. Una modalitat ordinària amb la qual cal intervenir activament en els processos de programació i planificació, i que requereix instruments idonis de gestió.

El paisatge, així com el significat i el valor que té, és diferent en el temps i definible amb exactitud només en relació amb un context de pertinença determinat (físicoespacial, socioeconòmic i historicocultural). Es tracta d'un producte dinàmic, resultat d'una pluralitat d'accions que actuen de manera continuada i simultàniament sobre el territori, però també, és el fruit de percepcions o interpretacions, individuals i col·lectives, significativament diferents entre si. El paisatge és, en definitiva, un element objectiu i alhora immaterial, això és el context i, al mateix temps, la manera que la població (cadascú de nosaltres) té de relacionar-se amb aquest context.

Els indicadors

El terme "indicador" s'ha considerat aquí amb el seu significat general de variable ambiental quantitativa o qualitativa, assumida com a representativa d'un aspecte diferent de la realitat ambiental. Un indicador és, per tant, una expressió que es pot emprar per fer estimacions comparables en l'àmbit tècnic, triada sobre bases convencionals, per la qual cosa s'ha d'aclarir la realitat "indicada", la que es vol representar, que és el veritable objectiu del coneixement. En un primer nivell de lectura, el paisatge, entès globalment, és per la seva natura un indicador sintètic en tant que representatiu del resultat d'una evolució. Aquest, de fet, és el producte d'una multiplicitat d'accions que interactuen entre si de manera contextual i casual, que es determinen de manera continuada en el temps, i de la diversa interpreta-

ció que la col·lectivitat atribueix a la imatge que en descriu el resultat, per la seva natura, provisional.

En principi, la descripció i valoració del paisatge es podrien fer a escala de reconeixement qualitatiu de situacions. Si, a més a més, ens posem com a objectiu la presa de decisions de govern, així com el reconeixement i l'avaluació rigorosa i comparable dels canvis progressius de les condicions paisatgístiques, esdevé necessari disposar de paràmetres quantitius que fins i tot representin sintèticament els processos globals. En aquet cas, caldrà estar atents a no tergiversar el significat de les xifres, però només d'aquesta manera podrem avaluar processos en curs.

Com a exemple d'indicador que pot interessar, es consideren (vegeu les figures 1a i 1b) el nombre d'articles publicats en revistes internacionals en els darrers anys, procedents de les bases de dades ISI¹, on apareixen els termes "paisatge" i/o "energia". Es pot veure que el nombre d'articles ha augmentat en ambdós casos de manera significativa, fet que indica el gran augment de la producció científica de les darreres dècades sobre els arguments en qüestió. Quan es considera el primer diagrama superior, la impressió és que el nombre d'articles que contenen el terme *landscape* ha augmentat més ràpidament que el nombre dels que contenen el terme *energy*. Si es calcula el percentatge recíproc d'ambdós termes, es pot confirmar i valorar allò que primerament era només una impressió. És cert que l'interès per l'energia (argument principal del desenvolupament sostenible) és molt més gran, i aquesta situació és certa encara avui, però l'interès relatiu pel paisatge mostra un creixement més gran en els últims anys respecte al camp més tradicional de l'energia. El càlcul percentual de la relació transforma una lectura qualitativa del procés en un indicador quantitatiu que es pot avaluar en el temps.

¹ Nota dels editors: base de dades bibliogràfica i bibliomètrica que conté referències i resums d'autor d'articles de revista, ponències de congressos i patents; components i reaccions químiques; índexs de citacions.

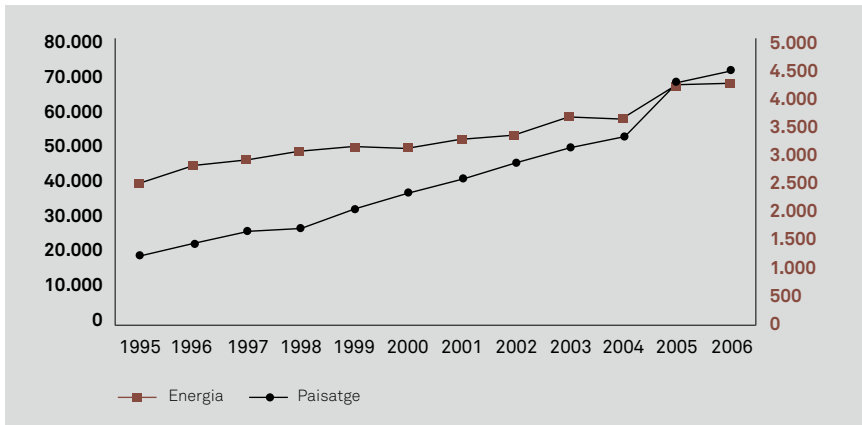


Figura 1a. Nombre d'articles publicats a revistes internacionals a les quals apareixen les paraules "paisatge" i/o "energia".

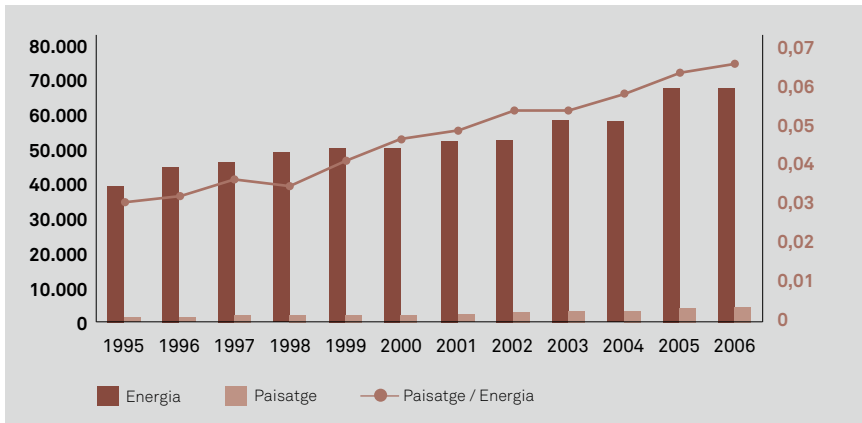


Figura 1b. La relació entre les dues variables (diagrama a baix, escala a la dreta) pot assumir valor d'indicador de la progressiva rellevància del paisatge en el camp científic.

Si el nostre objectiu és analitzar sintèticament les condicions de sistemes ambientals complexos, inclòs el paisatge, la recerca de variables que puguin representar-los directament i mitjançant les relacions recíproques esdevé una de les operacions decisives que cal posar en marxa.

La taula 1 mostra un altre exemple, en part similar a l'anterior. Si es fa servir la variable de la dada absoluta com a indicador, s'observa que a Itàlia l'interès pel paisatge és elevat en les informacions d'actualitat (1.300

notícies en trenta dies), que aquest és decididament més gran que l'interès pel terme “ecosistema”, però que és més petit respecte a l'interès pel terme “territori”. Les dades sobre les variacions que s'exposen en la taula mostren disminucions modestes, però es planteja el problema tècnic de la importància d'aquestes variacions. En conclusió, els indicadors tenen les funcions essencials següents: en primer lloc, interpretar de manera simplificada processos fins i tot significativament complexos; en segon lloc, representar de manera sintètica una condició, un estat o una situació; i, finalment, valorar periòdicament, amb el mínim cost, àrees fins i tot amb projecció temporal.

Notícies en línia (Google)	5.02.2007	2.07.2007	Variacions
Paisatge	1.350	1.285	-65
Ecosistema	372	329	-43
Territori	16.305	15.544	-761

Taula 1. Nombre de notícies a Google (en dues dates diferents) que contenen termes descriptius de sistemes ambientals complexos i informes relatius respecte al paisatge. Les dades fan referència al total de notícies que compleixen el criteri en els trenta dies precedents a la data indicada.

Des del punt de vista tècnic, les operacions amb què es tracten les dades poden ser diferents. Fins i tot la simple presència o absència d'una variable pot constituir un indicador; les relacions directes entre variables oportunament seleccionades i motivades proporcionen informacions clares i immediates; utilitzant algorismes matemàtics, podem transformar variables simples en indicis quantitativs més o menys complexos. D'una altra banda, es necessiten instruments metodològics que ens permetin reconèixer la importància de les informacions obtingudes a partir de les anàlisis estadístiques tradicionals.

L'experiència italiana

Per presentar l'experiència italiana en matèria d'indicadors, s'han de distingir tres categories principals: les experiències administratives, les ex-

periències tecnicocientífiques i les experiències mediàtiques. És oportú precisar, també, que l'ús del terme "indicadors" utilitzat per descriure les experiències realitzades per part de les regions i dels organismes locals en alguns casos pot despistar, en el sentit que les pràctiques utilitzades han de ser més pròpiament incloses en l'activitat més general de valoració del paisatge, activitat que a hores d'ara és imprescindible per assumir objectius administratius i de planificació responsables.

La programació econòmica, el govern del territori, la planificació del paisatge i la gestió de les intervencions de transformació són esferes de la realitat política delegades a diferents institucions. Aquesta situació determina inevitablement la necessitat de recórrer cada vegada més freqüentment a mètodes de valoració ràpida. En efecte, es fan necessàries valoracions per tal de verificar en temps útil l'eficàcia dels instruments, i el tipus i l'entitat de les transformacions que se'n deriven, per tal de corregir els efectes indesitjats o imprevistos, de qualificar les polítiques, de precisar els objectius, de veure quines són les necessitats i les solucions i de controlar l'actuació de la planificació. D'aquesta manera, esdevé cada cop més important disposar d'instruments que permetin proporcionar informacions quantitatives i comparables, com ara els indicadors. Ara bé, cal tenir present que els aspectes tecnicocientífics són importants, però probablement no resolen tota la qüestió del paisatge, en què la percepció, i, per tant, la interpretació subjectiva i col·lectiva, és un component fonamental.

Abans d'entrar en matèria, però, cal advertir que les experiències a què es fa referència no representen un panorama exhaustiu de la gamma d'activitats dutes a terme a Itàlia, en tant que no hi ha encara una metodologia consolidada i generalitzada a la qual es pugui fer referència, ni un recull sistemàtic d'aquestes experiències.

L'experiència en l'administració pública

A continuació s'esmenten alguns documents significatius elaborats en organismes institucionals que aborden el tema en qüestió, les principals accions administratives en què s'utilitzen indicadors de paisatge, l'aportació dels observatoris del paisatge, algunes experiències innovadores desenvolupades a la regió d'Emília-Romanya i, finalment, una recerca que s'ha dut a terme sobre l'ús d'indicadors de paisatge.

Documents elaborats en organismes institucionals

En l'àmbit dels documents elaborats per les institucions, cal destacar cinc aportacions bàsiques: els informes sobre l'estat del medi ambient, les estadístiques ambientals, la selecció d'indicadors ambientals per als temes relatius a la biosfera, *Atlante degli indicatori del suolo* i el projecte Carta della Natura (mapa de la natura).

Els informes sobre l'estat del medi ambient són documents elaborats en general pel Ministeri de Medi Ambient italià (el primer informe és del 1972) i per les institucions regionals o locals (províncies i municipis). Tenen com a objectiu prioritari il·lustrar i avaluar la situació del medi ambient en tots els seus aspectes, les tendències temporals i les diferenciacions territorials de cadascun dels components ambientals (i també, cada vegada amb més freqüència, els paisatgístics), i verificar l'eficàcia de les intervencions adreçades a la prevenció i a la millora de la degradació ambiental. S'han elaborat basant-se en decisions administratives específiques i sovint en el si de l'aplicació de l'Agenda 21 local. Aquests informes, fets amb una periodicitat anual o biennal, tenen una gran importància pel que fa al perfil estadístic i informatiu, en la mesura que les anàlisis i les valoracions necessiten abundant documentació que generalment les acompanya. Haurien de ser, per tant, una base ideal per representar el paisatge i les seves dinàmiques mitjançant indicadors, però, en realitat, gairebé mai no és així. Per exemple, l'últim informe sobre l'estat del medi ambient que s'ha localitzat a Internet (Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio, 2006) té un paisatge a la portada, però no conté ni un sol capítol específic sobre paisatge. De fet, el mateix terme "paisatge" s'esmenta només deu vegades en tot el document, concretament en el capítol dedicat als parcs.

Les estadístiques ambientals són una selecció periòdica, realitzada per l'Institut Nacional d'Estadística, de les estadístiques disponibles més significatives i representatives a escala nacional, produïdes en l'àmbit de l'administració pública i l'àrea de la recerca. L'objectiu del recull és presentar de manera orgànica una quantitat notable de dades estadístiques, amb resultats gairebé del tot semblants als que han assolit països amb una experiència consolidada en aquest camp. Si s'utilitza l'esquema de l'Oficina Estadística de les Nacions Unides, es pot afirmar que la recopilació estadística se subdivideix en dues parts: una de referida als elements naturals, i l'al-

tra, als antròpics. Cal destacar, però, que aquests documents no contenen un capítol específic sobre el paisatge. El paisatge és considerat, sobretot, a l'hora de fer balanços nacionals de despesa sota la definició "Protecció de la diversitat i del paisatge".

La selecció d'indicadors ambientals per als temes relatius a la biosfera, realitzada per l'Agència Nacional per la Protecció del Medi Ambient (ANPA) l'any 2000, representa la conclusió de l'activitat de selecció d'un conjunt d'indicadors relatius a tots els temes que s'agrupen al Centre Temàtic Nacional per la Conservació de la Natura, en l'àmbit de la construcció del sistema informatiu SINAnet del Ministeri de Medi Ambient italià. El treball, que ha portat a seleccionar un conjunt d'indicadors fàcilment i ràpidament aplicables al monitoratge dels temes lligats a la biodiversitat i a la conservació de la natura, s'ha desenvolupat, a partir del 1999, en l'àmbit de la redacció de l'informe *Monitoraggio dello stato dell'ambiente in Italia* (Caracciolo, Calicchia, Carotenuto, Giunta, 2000), editat per l'ANPA, i ha portat a elaborar una selecció de prop de 200 indicadors a partir d'una llista inicial de 334 indicadors possibles. Aquesta llista és successivament depurada i reorganitzada en funció de la posada a punt de la xarxa de monitoratge. Entre els indicadors seleccionats, n'hi ha dotze de referents al paisatge, dels quals cinc són generals i set, especialitzats.

L'*Atlante degli indicatori del suolo* (Barberis, Pugliese, 2001), realitzat per l'ANPA el 2001, és el primer intent de representar el coneixement ambiental del sòl a través d'una sèrie d'indicadors específics, inclosos els socioeconòmics. Els indicadors utilitzats estan agrupats per temes: degradació física i biològica, contaminació de fonts i espais contaminats. Per la seva banda el projecte Carta della Natura (mapa de la natura) de l'ANPA i els Serveis Tècnics (APAT) van redactar, l'any 2003, la *Carta delle unità fisiografiche dei paesaggi italiani* (mapa de les unitats fisiogràfiques del paisatge italià), com a unitats territorials de referència a les quals atribuir els valors de qualitat ambiental i de vulnerabilitat territorial, amb l'objectiu de protegir la natura segons els objectius fixats per la Llei 394/1991.

Accions administratives en les quals s'utilitzen indicadors de paisatge

En l'àmbit de les accions administratives en les quals s'utilitzen indicadors de paisatge cal destacar tres aportacions bàsiques: l'avaluació de la compa-

tibilitat paisatgística, l'avaluació d'impacte ambiental i la planificació territorial i paisatgística. L'avaluació de la compatibilitat paisatgística de les intervencions de transformació, per a l'expedició de l'autorització paisatgística en àrees tutelades per llei, o per efecte de les disposicions dels plans paisatgístics (Llombardia), ha estat formalitzada i estipulada recentment com a obligatòria a tot el territori italià a partir de la promulgació del Decret ministerial del 12 de desembre de 2005, que introdueix l'obligatorietat de realitzar un informe paisatgístic, homòleg al *volet paysagere* utilitzat a França, a petició de qualsevol instància de transformació en un àmbit vinculat sota perfil paisatgístic (més del 50% del territori italià).

L'avaluació d'impacte ambiental d'obres i intervencions segons la classificació continguda en la legislació nacional o regional vigent és també una eina destacable. En aquest sentit, es poden citar, com a exemple, els casos de l'alta velocitat, la variant de Valico i l'enllaç viari Mòdena-Sassuolo. D'altra banda, la planificació territorial i paisatgística desenvolupada a Itàlia incorpora indicadors als informes tècnics produïts per l'administració, tant a escala regional, amb els plans paisatgístics, com a escala provincial, amb els plans territorials de coordinació provincial. Cada regió té els seus instruments analítics, de manera que, per exemple, els de la regió de la Llombardia difereixen dels de la regió d'Emília-Romanya. En alguns casos hi ha línies guia que utilitzen indicadors de qualitat del paisatge per valorar les propostes d'intervencions; en general, es tracta de categories d'elements que representen sensibilitats que cal tutelar (per exemple, castells, usos agrícoles tradicionals, vies de peregrinació, o boscos).

Els observatoris del paisatge a Itàlia

A Itàlia, a partir del 1976 (Decret del president de la República 616/1977), l'Estat va delegar les funcions administratives en matèria de tutela del paisatge i va transferir les funcions de govern del territori a les regions, les quals, basant-se en principis de subsidiarietat i conveniència, les van atribuir als ens locals. Successivament, el 1978 (Decret del president de la República 8/1978), la planificació paisatgística va ser transferida a les regions, que l'han desenvolupada efectivament a partir de l'entrada en vigor de la Llei 431/1985 (Llei Galasso). D'aquesta manera, es va anar concretant en el temps l'exigència de crear suports per al monitoratge dels processos

de planificació i gestió del paisatge elaborats per una pluralitat d'institucions públiques (estat, regions, províncies i municipis) amb l'objectiu de controlar tot el procés d'ordenació/transformació del territori.

En aplicació del Conveni europeu del paisatge, la legislació nacional més recent en matèria de paisatge (Disposició legal núm. 42/2004) preveu, en l'àmbit de la cooperació entre administracions públiques, la creació de l'Observatori Nacional per la Qualitat del Paisatge, així com els observatoris homòlegs instituits a cada regió. A causa d'això, algunes regions (Emília-Romanya, Calàbria, Piemont, Abruços, Llombardia) estan construint les bases per establir observatoris regionals pel paisatge i regular-ne el funcionament. Aquests observatoris constitueixen un dels punts essencials del procés de renovació de la gestió del paisatge a Itàlia. En línies generals, aquestes estructures estan destinades a mantenir, actualitzar i difondre les bases cognoscitives, a reconèixer bones pràctiques (de projecte i de gestió) realitzades a escala local, a monitoritzar l'actuació de la planificació paisatgística a escala provincial i municipal, i a analitzar i valorar les transformacions dels paisatges regionals. Pel que fa a aquesta darrera funció, és evident la necessitat que hi hagi una codificació compartida d'un conjunt d'indicadors específicament pensats i dedicats, de tal manera que es puguin comparar els resultats obtinguts també a escala italiana i europea.

Finalment, cal recordar que a Itàlia hi ha des de fa temps algunes associacions constituïdes espontàniament en observatoris del paisatge o *ateliers* del paisatge molt actives en l'àmbit cultural i participatiu, com ara l'Observatori Piemontès pel Paisatge del Monferrato i l'Astigiano i l'Atelier dels Paisatges Mediterranis amb seu a Pescia.

Experiències a la regió d'Emília-Romanya

Continuant en l'àmbit de les accions administratives cal destacar, finalment, algunes experiències innovadores en el camp de la recerca i l'aplicació d'indicadors desenvolupades a la regió d'Emília-Romanya, com ara la verificació del Pla Territorial Paisatgístic Regional (PTPR), el Projecte Atlas i altres experiències de menor relleu. Durant l'any 2003, la regió d'Emília-Romanya ha dut a terme la verificació dels continguts de la planificació paisatgística pròpia, de la modalitat d'actuació dels mateixos continguts

per part dels plans territorials provincials, i dels efectes exercits per les tutel·les paisatgístiques en relació amb les transformacions territorials en un arc temporal del voltant d'una dècada. Pel tema que ens ocupa, és necessari posar en relleu la fase de recerca que es refereix a la valoració de l'eficàcia dels plans a l'hora de donar resposta a les dinàmiques de transformació que es troben en el territori. En aquesta fase, la recerca ha pres en consideració l'efecte del paper que ha tingut, en primera instància, el Pla Territorial Paisatgístic Regional (PTPR) i successivament els Plans Territorials de Coordinació Provincial (PTCP), que han desenvolupat de fet les actuacions sobre l'evolució dels assentaments, la conservació dels elements naturals i els canvis que s'han esdevingut en l'àmbit rural.

Per elaborar aquesta anàlisi s'han utilitzat les bases de dades de la regió d'Emília-Romanya associades als mapes d'usos del sòl disponibles en diverses sèries temporals. En el cas en qüestió s'han utilitzat les referents als anys 1976 i 1994. Mitjançant la primera cartografia s'ha indagat sobre l'estat del territori prèviament a l'entrada en vigor de l'instrument de planificació paisatgístic regional, i amb la segona, s'ha examinat la influència que el pla ha exercit sobre les transformacions territorials. L'anàlisi s'ha dut a terme sobre dos àmbits més, en cadascun dels quals s'han assignat rols específics: en primer lloc, a l'escala dels sistemes de paisatge que articulen tot el territori regional, i pels quals s'han examinat, mitjançant l'ús d'indicadors específics, les dinàmiques més rellevants per a cadascun dels àmbits territorials i l'articulació específica entre ells; en segon lloc, a l'escala d'una selecció de territoris mostra, a través dels quals s'han comparat els fenòmens que caracteritzen l'evolució dels usos del sòl i la disciplina de l'instrument paisatgístic regional, i se n'ha considerat també la declinació en els plans provincials.

Pel que fa als indicadors utilitzats, aquests han estat calculats com a relació entre algunes destinacions d'ús presents en els diferents sistemes i l'extensió total de l'àmbit territorial de referència. Els fenòmens estudiats fan referència a tres aspectes bàsics: en primer lloc, el grau d'increment de la urbanització, és a dir, els diferents assentaments i les diferents infraestructures que comprenen també les superfícies verdes incloses en el territori urbà (indicador d'urbanització); en segon lloc, l'increment o la disminució de les àrees naturals i seminaturals, que poden incloure llacs i cursos

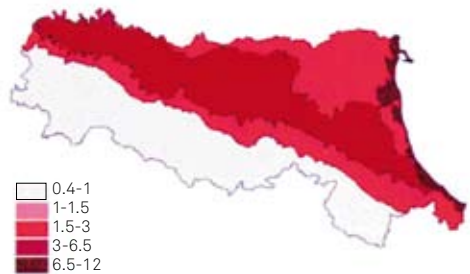
d'aigua, boscos, aiguamolls i matolls (indicador d'àrea natural), i en tercer lloc, la variació, en extensió, de les zones agrícoles (indicadors d'àrea rural) i la relació amb l'increment de les zones urbanitzades i la variació d'àrees naturals i seminaturals. Substancialment, aquests indicadors ens mostren el grau d'antropització i de naturalitat propi de cada sistema de paisatge (vegeu la figura 2a), mentre que la seva lectura creuada permet interpretar les dinàmiques generals sobre les quals es basen els processos de transformació a escala regional (vegeu la figura 2b).

Successivament, a partir de l'anàlisi de les dinàmiques que caracteritzen el context regional, s'han fet lectures ulteriors sobre àrees mostra amb l'objectiu d'explorar amb un grau més elevat de precisió els macrofenòmens constatats a l'escala de sistema. En l'aspecte metodològic, s'ha procedit a l'anàlisi, a l'interior de cadascun dels sistemes, de la distribució i l'articulació de les macrocategories de destinació d'ús del sòl (urbanitzat, àrees naturals i seminaturals, àrees agrícoles intensives i extensives), la quantificació mitjançant l'ús d'indicadors ulteriors i els fenòmens considerats significatius per descriure els factors de mutació (naturalitat difusa, desenvolupament lineal d'assentaments, entorns agrícoles i espais periurbans). També en l'àmbit dels territoris mostra, l'anàlisi de les transformacions territorials s'ha relacionat amb dos aspectes: d'una banda, amb el paper que té el PTPR en l'ajustament dels processos en què s'ha decidit actuar, i de l'altra, amb la capacitat dels PTPR de recollir les especificitats de les situacions i de respondre a les dinàmiques en curs. Amb aquesta operació s'ha pretès verificar l'eficàcia del PTPR respecte a les transformacions que caracteritzen el context regional i, en concret, comprendre el grau de coherència dels instruments provincials en l'actuació dels objectius de tutela més enllà del grau d'eficàcia que tenen en la seva actuació respecte a les transformacions considerades no compatibles. A tall purament informatiu de les conclusions a les quals s'ha arribat, s'ha constatat en general l'escassa eficàcia de les tuteles paisatgístiques a l'hora de contenir la dispersió de les construccions en el territori rural, i la tendència a la densificació de les transformacions en els marges de les àrees més eficaçment salvaguardades.

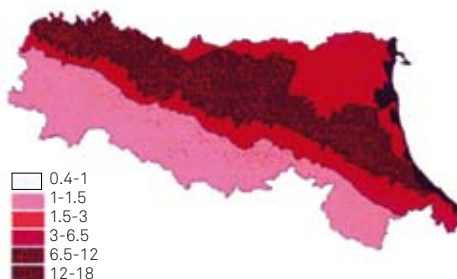
El Projecte Atlas és el resultat d'una convenció estipulada el 1998 entre el Servei de Paisatge, Parcs i Patrimoni Natural de la regió d'Emí-

Indicador d'àrees urbanitzades

1976

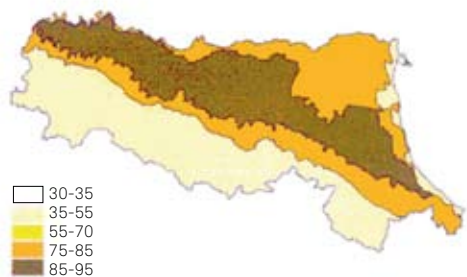


1994

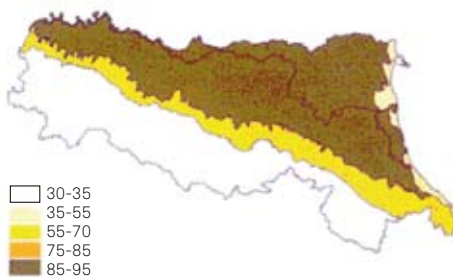


Indicador d'àrees rurals

1976

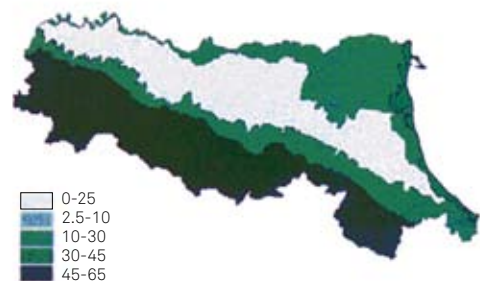


1994



Indicador d'àrees naturals

1976



1994

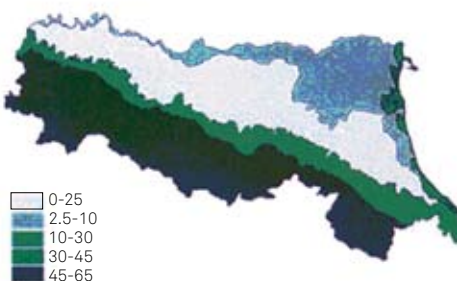
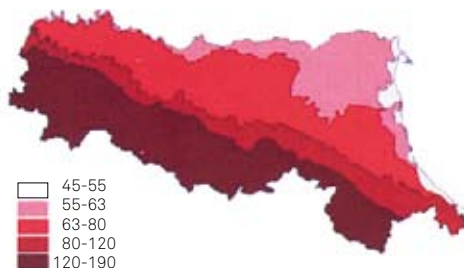
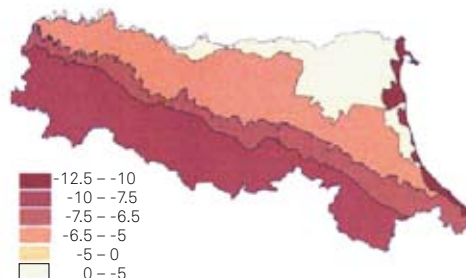


Figura 2a. Síntesi dels resultats d'una recerca sobre els efectes de la planificació del paisatge. Distribució en diferents anys d'indicadors de territori urbanitzat i d'àrees rurals.

Increment percentual del territori urbanitzat respecte al 1976



Increment percentual del territori agrícola respecte al 1976



Increment percentual de les àrees naturals respecte al 1976

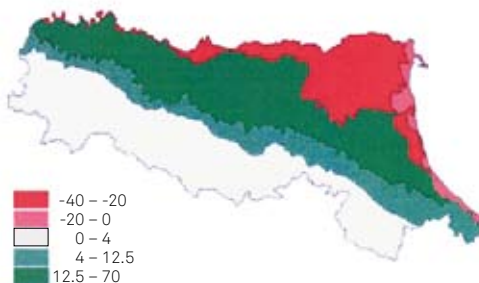


Figura 2b. Representació sintètica mitjançant indicadors que expressen directament les variacions.

lia-Romanya i la Divisió de Caracterització de l'Àmbient i del Territori de l'ENEA, que tenia com a objectiu crear una plataforma informàtica per tal de dur a terme la valoració preventiva de la sostenibilitat de les decisions polítiques de programació i de planificació territorial sobre la base d'indicadors específics. Concretament, el producte elaborat és un prototip de model d'aplicació que ha mostrat límits evidents per la complexitat del tema afrontat, a causa de la falta d'indicadors que puguin descriure el valor dels aspectes immaterials associats al paisatge i el medi ambient, i també per la dificultat de seleccionar l'àmbit de referència òptim representatiu dels efectes d'una política determinada.

El projecte ha utilitzat com a sistema de referència territorial les unitats de paisatge identificades pel PTPR, com ara ambients espacials

“globalment homogenis” representatius dels vint-i-tres macropaisatges que articulen el territori d’Emília-Romanya. Tanmateix, a causa de la falta de correspondència amb les unitats administratives a les quals fan referència les dades analítiques i específiques de què es disposa, s’ha trobat amb la impossibilitat d’utilitzar-les de manera directa. S’ha intentat solucionar aquest problema descomponent les unitats de paisatge en alguns dels seus constituents estructurals: sòl/subsòl, àrees naturals, aigües superficials i subterrànies, sistema industrial/social/urbà i agricultura. D’aquesta manera, s’han pogut atribuir valors específics a les dades identificades, mitjançant indicadors definits, cadascun dels quals sintetitza una característica o propietat, partint de la unitat administrativa de referència constituïda únicament pel municipi. La relació amb les unitats de paisatge ha estat obtinguda successivament per superposició informàtica dels corresponents valors resultants, prèviament homogeneïtzats mitjançant un “factor de correcció” de les distorsions degudes al significat divers dels indicadors utilitzats.

El mètode de valoració que s’ha adoptat deriva de l’aplicació de l’enfocament conceptual desenvolupat per EPA (1998), que proporciona als gestors públics els elements següents: un instrument per entendre les influències recíproques entre societat i paisatge; un instrument per governar un conjunt de problemes de diferents dimensions; un instrument per mesurar l’impacte acumulatiu dels recursos paisatgístics i ambientals; un quadre exhaustiu de la vulnerabilitat del paisatge a escala regional, i un instrument per comunicar els resultats de les valoracions a un públic ampli. La xarxa relacional, entre tots els factors, tal com ha suggerit Romani (1995), ha estat identificada en una matriu que encreua les relacions qualitatives amb les quantitatives, per tal de controlar de manera continuada les relacions que hi ha entre tots els seus components i mitjançant una sèrie de gràfics de correlació que visualitzen les diferents seqüències utilitzades. L’aplicació de “l’equació del valor total de l’ambient” de Pearce i Moran (1994) ha estat considerada idònia per al desenvolupament operatiu i sintètic de tot el procés de valoració:

$$TEV = UV + NUV = (VUD + VUI) + (XV + BV + OV)$$

Aquesta equació permet, de fet, sumar els valors d'ús directe (VUD, referits als usos actuals d'un recurs) i els d'ús indirecte (VUI, referits als beneficis derivats de les funcions dels ecosistemes); les opcions de valor (OV, o valor que un determinat individu estaria disposat a pagar per salvar un recurs determinat); els valors d'herència (BV, o benefici futur que cada individu pot extreure del coneixement millor o nou d'un recurs determinat), i d'existència (XV, que indiquen l'existència d'un aspecte territorial particular) en els diferents sectors ambientals, no avaluable mitjançant mètodes econòmics, per caracteritzar de tal manera totes les unitats de paisatge reconegudes al territori d'Emília-Romanya.

La gestió de les dades i la representació dels resultats l'ha dut a terme l'ENEA mitjançant un sistema informatiu que es compon de dues parts: un arxiu de dades informatitzat i un GIS per a la presentació de resultats. Una interfície útil permet, finalment, seguint el recorregut "recerques", accedir a diferents possibilitats d'anàlisi de les dades territorials. Els resultats finals, derivats de l'anàlisi dels diversos indicadors i dels seus valors, es poden visualitzar posteriorment en la cartografia informatitzada de la regió d'Emília-Romanya, estructurada sobre la base municipal i per cada unitat de paisatge.

El caràcter únic de l'experiència feta en el panorama italià, juntament amb els arguments desenvolupats que fan referència a la caracterització dels àmbits territorials òptims, al tractament de les anàlisis per fer una valoració dels paisatges i a la selecció i atribució concertada dels indicadors (sobre la base dels principis presents en la proposta de projecte de conveni europeu del paisatge del Congrés dels poders locals i regionals, recomanació 40 [1998]) fan que aquesta experiència sigui ben actual. Els arguments tractats i els mateixos límits demostrats en el Projecte Atlas poden proporcionar una contribució significativa a la reflexió sobre l'ús de mètodes expeditius de valoració aplicats al paisatge mitjançant l'ús d'indicadors.

Finalment, a la regió d'Emília-Romanya s'han dut a terme múltiples experiències ulteriors d'interès per al tema que s'estudia, entre les quals esmentem les tres següents: el projecte pilot per a l'aplicació de la valoració ambiental estratègica a la planificació urbanística del municipi de Castelfranco Emilia; l'activitat d'estudi, realitzada en col·laboració amb Oikos (Bolonya) per a la creació de l'Observatori Regional del Paisatge, i final-

ment, l'experimentació d'un procés de participació ciutadana sobre la percepció de la tutela del paisatge de la unió de municipis Terra dei Castelli.

El projecte pilot per a l'aplicació de la valoració ambiental estratègica a la planificació urbanística del municipi de Castelfranco Emilia és un acord entre el Ministeri de Medi Ambient italià i la província de Mòdena. El mètode, elaborat per Giovanni Campeol i aplicat al municipi de Schio, permet elaborar la fase d'avaluació d'un pla municipal facilitant els processos participatius i de decisió. Per fer-ho s'utilitza el paisatge, i en particular la seva característica de perceptibilitat, com a mitjà de comunicació i com a instrument d'anàlisi i d'interpretació dels efectes globals del pla i dels possibles escenaris territorials futurs. En aquest sentit, el mètode, atesa la necessitat d'eficàcia operativa que exigeix la fase de valoració, recorre a una forta simplificació de la complexitat del paisatge i actua sobretot en el valor i el significat cultural atribuïts al paisatge mateix per part de la comunitat local, i en particular, a l'evolució històrica de la percepció del paisatge.

L'activitat d'estudi, realitzada en col·laboració amb Oikos (Bolonya) per a la creació de l'Observatori Regional del Paisatge previst per la disposició legal núm. 42/2004 i pel Projecte de Llei regional govern i requalificació solidària del territori, és actualment en període de debat a l'Assemblea Legislativa de la regió d'Emília-Romanya².

L'experimentació d'un procés de participació ciutadana sobre la percepció de la tutela del paisatge de la unió de municipis Terra dei Castelli, d'acord amb l'article 6 del Conveni europeu del paisatge, realitzada en col·laboració amb el municipi de Vignola i la província de Mòdena, és una activitat finançada per la regió d'Emília-Romanya en l'àmbit de l'elaboració de projectes de tutela, recuperació i valorització del paisatge en aplicació de l'article 49 de la Llei regional 20/2000.

Una recerca sobre l'ús dels indicadors de paisatge

Finalment, per tal de comprendre millor les modalitats amb les quals a Itàlia s'han considerat els indicadors de paisatge en les experiències tecnicoadministratives, s'ha dut a terme una recerca específica que ha inclòs els adherits a la Coordinadora de les Associacions Tecnicocientífiques pel

² Com a prelude d'aquesta activitat, vegeu també Observatori, pàgina web i treball de selecció a l'Atlas dels paisatges mediterranis, Projecte Pays.doc

Medi Ambient i el Paisatge (CATAP). L'objectiu de la recerca era recollir una primera sèrie d'indicacions d'experiències amb la intenció de focalitzar alguns aspectes metodològics i de fer emergir aspectes d'interès prevalent. No ha estat possible elaborar un quadre complet i exhaustiu de la situació italiana a causa del poc temps que s'ha pogut dedicar a la recerca, però les referències esmentades en el capítol mostren una idea dels indicadors utilitzats majoritàriament en els casos pràctics descrits.

La recollida dels indicadors s'ha fet mitjançant una fitxa unitària, organitzada de tal manera que fa comparables aspectes generals (nom de l'indicador, tipus, finalitat, experiència, any) i aspectes tècnics específics (unitats de mesura, escala territorial). Les fitxes recollides s'han analitzat i classificat a partir de les categories d'indicadors de la taula 3. A la taula 2 hi figura la relació dels indicadors assenyalats.

1. Indicador de transformacions del paisatge / Campeol
2. Qualitat del paisatge / Cordara
3. Paisatge agrari respecte a la SAU / Municipi de Caivano
4. Verd públic present en àmbit urbà / Municipi de Caivano
5. Verd privat present en àmbit urbà / Municipi de Caivano
6. Irregularitats d'edificació verificades / Municipi de Caivano
7. Indicador físic geomorfològic del paisatge / Delsante - Colombo
8. Indicador físic hidrogeològic / Delsante - Colombo
9. Vegetació de significat paisatgístic / Delsante - Colombo
10. Característiques d'assentament que determinen el paisatge / Delsante - Colombo
11. Visuals de percepció del paisatge / Delsante - Colombo
12. Funció paisatgística del sistema agrícola / Delsante - Colombo
13. Índex de naturalitat de la vegetació / Ferrari
14. Matriu paisatgística / Forman
Valor ecopaisatgístic / Gibelli
15. Visibilitat / Gibelli
16. Índex de dispersió urbana / Gibelli
17. Índex de vegetació (NDVI) / Gibelli - Rizeddu
18. Hàbitats estàndard per capita / Ingegnoli
Btc.m (Biopotencialitat territorial.) / Ingegnoli
19. Mesh size (mida de malla) / Jochen-Jaeger
20. Índex de pressió antròpica MIVEC / Malcevschi
21. Índex de valor ecològic MIVEC
22. Accions de planificació territorial per al paisatge i els ecosistemes / Província de Chieti
23. Infraestructures ecològiques del paisatge / Província de Lucca - Ambiente Itàlia - ARPAT
24. Àrees sota règim de vincte paisatgístic / Província de Lucca - Ambiente Itàlia - ARPAT

25. Avaluació d'eficàcia del *Piano Territoriale Paesistico Regionale* (PTPR / Regió Emília-Romanya - Oikos Centro studi (Bo))
26. Sostenibilitat de les decisions de programació territorial / Regió Emília-Romanya - ENEA
27. Contribucions per mesurar ambients agraris i forestals a les zones incloses a la Xarxa Natura 2000 / Regió Emília-Romanya - ARPA ER
28. Tutela i compromís del paisatge / Regió Friül - Venècia Júlia
Rellevància rural Va.L.Te.R. / Regió Llombardia - Universitat Politècnica de Milà
29. Funcionalitat del verd urbà / *Rete di Progettazione Ambientale* - CAIRE
30. Connexió i circuitació / *Rete di Progettazione Ambientale* - CAIRE
Infrastructural Fragmentation Index (IFI) / Romano
31. *Urban Fragmentation Index (UFI)* / Romano
Settlement risk index (SIX) / Romano
32. Índex d'expansió urbana prevista (IEUP) / Romano
33. Índex faunístic biocenòtic mitjà / Santolini
34. Índex biocenòtic territorial / Santolini
35. Valor de naturaliat mitjana de l'ecotó / Santolini
36. Diversitat biològica / Sauli - Pellizzari
Obres de I.N., mitigació i compensació per obres infraestructurals a escala territorial / Sauli - Pellizzari
37. Nivell de naturalitat de la matriu ambiental / Sauli - Pellizzari
38. Heterogeneïtat paisatgística / Shannon & Weaver ad. Gibelli
39. Diversitat del paisatge agroforestal / Shannon (adaptat)

Taula 2. Indicadors utilitzats en les experiències comptabilitzades i els autors respectius.

Els indicadors s'han agrupat a partir de les categories que es recullen en la taula 3 i la figura 3 en sintetitza l'aplicació.

Categories d'indicadors		Experiència	
Visuals	VIS	Plans i programes	PP
Morfològics	M	Valoracions ambientals estratègiques	VAS
Històrics - Culturals - Arquitectònics	S/C/AR	Valoracions d'impacte ambiental	VIA
Geografia física	GEO	Xarxes ecològiques	REC
Naturals - Ecològics	NAT/EC	Relacions sobre l'estat del medi ambient	RSA
Usos del sòl - Territorials	US/TER		
Accions de tutela / requalificació	AZ		
Socioeconòmics	SOC/E		

Taula 3. Categories utilitzades per a l'anàlisi dels indicadors emprats en les experiències comptabilitzades.



Figura 3. Síntesi dels resultats d'una enquesta sobre l'ús d'indicadors de paisatge en experiències tecnicoadministratives a Itàlia.

Els resultats obtinguts s'han de considerar totalment preliminars (la recopilació de dades s'ha fet en un temps limitat), però proporcionen quatre indicacions interessants. En primer lloc, s'ha constatat que amb la denominació “indicadors de paisatge” s'han utilitzat o proposat a Itàlia paràmetres pertanyents a categories molt diferents entre si. En segon lloc, cal destacar que el paper més consistent ha estat el que han tingut els indicadors derivats dels usos del sòl de tipus territorial; un pes gairebé equivalent (sovint superposat) ha estat el que han adquirit els indicadors de tipus ecològic o natural, més o menys comparables a una aproximació pròpia de la *landscape ecology*. En tercer lloc, cal dir que, contràriament, la presència d'indicadors per als aspectes visuals, historicoculturals i socioeconòmics ha estat escassa; una escassetat que és possible que reflecteixi la parcialitat del cens respecte al conjunt de les experiències que han tingut lloc a Itàlia; en tot cas, no es pot menystenir en aquest aspecte que el paper de la percepció és diriment respecte del model de paisatge indicat pel Conveni europeu. En quart i últim lloc, cal dir que entre les categories d'experiències hi figuren els plans i programes i, malgrat la seva aparició recent en el panorama italià, les valoracions ambientals estratègiques; un cert nombre d'indicacions, com es podia esperar, es deriven dels informes sobre l'estat del medi ambient (Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio, 2006); una incidència significativa resulta també de les experiències de les xarxes ecològiques, que introdueixen el tema dels límits físics (si n'hi ha

d'haver, i en aquests casos, quins han de ser) entre els dos camps del paisatge i de l'ecosistema.

L'experiència italiana en el camp tecnicocientífic

Al marge de les experiències administratives presentades, el panorama de les activitats italianes en matèria d'indicadors de paisatge comprèn, també, les activitats de caràcter més estrictament tecnicocientífic. Entre aquestes activitats es poden destacar les següents.

Llibres i documents d'indicació

L'any 1999, en el si d'un ampli manual dels indicadors per a la valoració de l'impacte ambiental, l'Associació d'Analistes Ambientals (AAA) va elaborar el *Manuale degli indicatori del Paesaggio* (Colombo i Malcevschi, 1999), que proposava una llista de punts que calia tenir en compte, redactada per un grup d'experts que representava els diferents vessants de la matèria (geografia, ecologia del paisatge, visió sociocultural). Posteriorment, la mateixa AAA ha publicat dos quaderns més que tenen interès per al tema en qüestió: *Unità ambientali sensibili* (Malcevschi, 2005), que recull llistes de vincles i de categories sensibles d'interès ambiental i paisatgístic, i *Indicatori di ecosistemi per il governo del territorio* (Associazione Analisti Ambientali, 2004), que comprèn una llista d'indicadors, una secció dels quals està dedicada als indicadors de paisatge.

D'una altra banda, la SIEP-IALE, l'associació italiana de Landscape Ecology, ha publicat diversos llibres sobre aquest tema, entre els quals destaca en particular *Indicatori ecologici a livello del paesaggio* (Gibelli, 2003). L'UNI (Ens Nacional Italià de Normalització) va publicar el mes de febrer del 2004 les *Linee guida per lo studio dell'impatto sul paesaggio nella redazione degli studi di impatto ambientale* (Ente Nazionale Italiano di Unificazione, 2004), que estableixen les finalitats i els requisits generals per a l'estudi i la redacció dels capítols d'estudi d'impacte ambiental relatius a l'impacte sobre el paisatge. Cal assenyalar l'èmfasi en la caracterització de la qualitat del paisatge i la definició d'un conjunt d'indicadors que cal utilitzar en les anàlisis de previsió.

Pel que fa a publicacions en revistes, podem assenyalar *Valutazione Ambientale*, la qual, al marge d'un primer número (2001) en què el paisat-

ge és l'objecte del dossier monogràfic, en anys posteriors ha publicat diversos articles d'interès. De fet, també en el darrer número hi ha dos articles que fan referència al mateix objecte (Beltramo i Quarta, 2007; Tempesta i Thiene, 2007). Si es consideren les publicacions estrictament científiques, s'observa que només sis articles introduïts en la base de dades ISI tracten simultàniament els conceptes “paisatge”, “indicadors” i “Itàlia”. A més, aquests analitzen aspectes molt especialitzats i sectorials: la diversitat botànica, la qualitat de l'aire, els boscos de latifolis i els fenòmens hidromorfs.

Entre les recerques universitàries passades i presents, hi ha importants propostes metodològiques produïdes per instituts de recerca en el camp dels indicadors sobre el paisatge que no procedeixen d'una recopilació com la present, de casos d'aplicació. Entre aquestes recerques es poden recordar les d'Adalberto Vallega (2003), per al Projecte de Recerca d'Interès Nacional Rellevant (PRIN) 2002-2005, titulada *Proposte operative per il paesaggio: contributo all'applicazione delle politiche europee per il paesaggio* (Propostes operatives per al paisatge: contribució a l'aplicació de les polítiques europees per al paisatge), coordinades per A. Maniglio Calcagno, de la Facultat d'Arquitectura de Gènova; o bé les dirigides per R. Gambino i C. Cassitella, del Politècnic de Torí, sobre els “indicadors d'imatge” (*imageability*) i de reconeixement social. En el futur, la Xarxa Europea d'Universitats per a la Implementació del Conveni Europeu del Paisatge (UNISCAPE) constituirà una oportunitat molt important per recollir i intercanviar experiències metodològiques avançades.

Experiències mediàtiques recollides a través d'altres fonts

A Itàlia el terme “indicadors de paisatge” no apareix solament en l'experiència administrativa tecnicientífica, sinó també en els xarxes de comunicació i informació (esfera mediàtica). En aquest sentit, és interessant veure què hi ha respecte a això al mitjà més important on avui en dia es busca informació: Internet. Buscant a Google Image “indicadors” i “paisatge” conjuntament, apareixen (vegeu la figura 4) “paisatges del vi” i “pintors de paisatge”, fotos de camps relaxants, ecopsicologia, esquemes conceptuals i reconstitucions fotogràfiques, camps de golf i molins de vent, concentracions i manifestacions de persones que protesten, i disseny de mobles italians neofuturistes. Naturalment, moltes de les referències esmentades

tenen poc a veure amb els indicadors entesos en sentit tècnic, però són una via per conèixer aspectes vinculats amb el paisatge percebut que no es poden ignorar si es parteix de la premissa que en les experiències sobre el paisatge cal tenir en compte la població implicada.

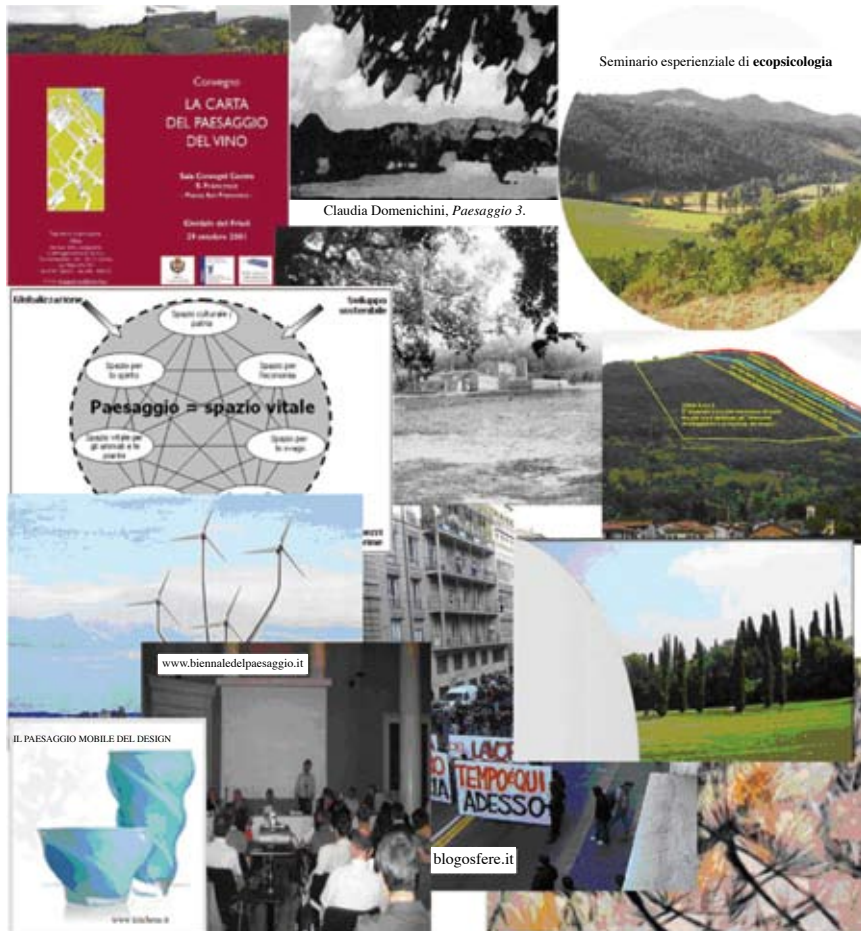


Figura 4. Collage de pàgines web (Google Image en italià) a les quals s'associa al mateix temps les paraules "paisatge" i "indicadors".

Valoració final

Partint de tot el que s'ha exposat, es pot concloure que en el camp dels indicadors de paisatge la situació a Itàlia és variada. Ara bé, dit això, es poden presentar algunes conclusions, d'altra banda provisionals, en el si d'un recorregut encara en bona part per definir. Com a conseqüència de la visió del paisatge proposada pel Conveni europeu, s'està consolidant a Itàlia la necessitat d'intervenir activament en la gestió del paisatge a través d'un ventall diversificat d'instruments que van més enllà de les tradicionals regles definides per llei, adreçades exclusivament a la conservació de "l'estat de fet" d'algunes parts, àrees, tipus d'immobles i àrees de notable interès. En les situacions administratives i tècniques més evolucionades, aquests instruments estan organitzats en l'àmbit d'estratègies més generals que preveuen l'ús de la planificació paisatgística, i també de projectes de paisatge d'àrees extenses per a l'aplicació dels objectius de qualitat, com ara el recurs a activitats de monitoratge, del grau d'actuació dels objectius i del nivell de les transformacions dutes a terme sobre el paisatge per part de les polítiques territorials i de sector. Finalment, també destaca l'ús d'instruments de suport, com ara directrius i criteris d'aplicació de bones pràctiques.

Pel que fa al tema específic dels indicadors, a Itàlia hi ha un important debat tècnic i administratiu sobre el seu ús en el govern dels sistemes ambientals complexos. Els indicadors han estat aplicats principalment en el context de la planificació provincial i regional, i l'experiència demostra que hi ha vincles molt estrets entre els aspectes del paisatge i els del territori. De fet, el llegat del Conveni europeu ha adobat una nova perspectiva que implica tenir en consideració tant nous valors emergents com aquells vinculats a la realitat quotidiana. En aquest sentit, cal dir que a Itàlia hi ha una situació relativament avançada pel que fa als indicadors de la *landscape ecology*, mentre que encara hi ha un cert retard en el desenvolupament d'altres categories (visuals i socials). Així, doncs, una de les necessitats emergents és la de desenvolupar sistemes integrats capaços de tenir en compte les diverses perspectives sistèmiques, com ara ecosistema i paisatge. L'imperatiu de definir les especificitats recíproques creix, fins i tot respecte a l'evolució dels instruments europeus que afronten els temes rela-

cionats amb el desenvolupament sostenible. Les relacions entre paisatge i xarxes ecològiques són, en aquest aspecte, probablement el camp principal d'atenció del debat científicotècnic a Itàlia.

Així, doncs, a Itàlia hi ha una demanda creixent d'indicadors, sobretot en l'àmbit de les VAS (avaluacions ambientals estratègiques), que en els processos de planificació poden constituir una base privilegiada per a la posada en pràctica i el govern dels paisatges percebuts. Encara hi ha, però, importants problemes tècnics en la selecció d'indicadors que permetin el monitoratge del paisatge. La major part de les experiències dutes a terme utilitzen indicadors basats en l'ecologia o en els usos del sòl, mentre que encara s'ha de desenvolupar el camp dels indicadors que tinguin en compte aspectes perceptius, culturals i socials. D'una altra banda, hi ha una necessitat creixent d'utilitzar fluxos d'informació de manera tècnica, i d'explotar el potencial present a Internet per tal d'identificar millor els aspectes percebuts per les poblacions que de fet gaudeixen dels paisatges. Finalment, resta pendent de resoldre, des del punt de vista metodològic, la qüestió de delimitar quins poden ser considerats indicadors de paisatge i quin ha de ser el límit de l'àrea d'anàlisi del "paisatge" respecte a les altres perspectives sistèmiques que analitzen el medi ambient, com ara "territori" i "ecosistema". Això es planteja, sobretot, per a aspectes a cavall entre diverses perspectives, com, per exemple, les "xarxes ecològiques" (a cavall entre territori, paisatge i ecosistema).

En definitiva, la recollida sistemàtica d'experiències i l'anàlisi relativa sobre el pla metodològic són les activitats de les quals es poden fer càrrec els observatoris del paisatge. Més concretament, es poden hipotetitzar cinc tasques bàsiques. En primer lloc, continuar fent la recollida de dades, en forma de fitxes comparables, d'indicació de casos, per tal de tenir una panoràmica més de conjunt de les experiències italianes. Aquesta operació es podria fer també en els llocs on hi ha les condicions i l'interès, en contacte amb la xarxa RECEP de les administracions implicades en l'actuació del Conveni europeu del paisatge. En qualsevol cas, cal mantenir la distinció entre llistes d'indicadors *tout court* (cadascun tècnicament diferent dels altres, tot i que amb possibles adaptacions) i llistes de casos per aplicar, que reflecteixen les experiències efectives, en les quals un mateix indicador pot haver estat utilitzat i assenyalat més vegades. En segon lloc, delimi-

tar en paral·lel el camp específic de treball; com ja s'ha suggerit, cal aclarir el camp específic del paisatge respecte a aquells (en part superposats) del territori i de l'ecosistema (vegeu el tema de les xarxes ecològiques). En tercer lloc, definir les metodologies de referència; sembla fonamental que no solament s'han de distingir les diferents formes paramètriques adoptades, sinó també els casos en els quals l'aplicació té lloc en un camp específicament tècnic, d'aquells que es consideren específicament en l'indicador de les sensibilitats (les percepcions i interpretacions) de les comunitats locals de referència. En quart lloc, explotar de manera coordinada oportunitats lligades a ocasions tecnicoadministratives concretes (com ara projectes pilot promoguts per l'Estat o per administracions regionals, o valoracions ambientals estratègiques de plans i programes) per assolir avançaments metodològics que puguin ser compartits per les xarxes administratives de referència. En cinquè i últim lloc, perfeccionar progressivament un conjunt d'indicadors compartits que pugui constituir una referència unitària per a les aplicacions en el camp tecnicoadministratiu, tot i que també és possible que no hi hagi un conjunt definitiu d'aquest tipus i que s'hagin de tenir en compte, pel que fa al paisatge, les identitats locals, per definició no reproduïbles; en tot cas, quedaria per resoldre el problema de poder comparar de manera coherent els resultats de situacions territorials diferents i allunyades entre si.

Referències bibliogràfiques

ASSOCIAZIONE ANALISTI AMBIENTALI; SOCIETÀ ITALIANA DI ECOLOGIA; MALCEVSHI, Sergio (coord.) (2004). *Indicatori degli ecosistemi per il governo del territorio: base dati*. Milà: Associazione Analisti Ambientali. (QVA. Strumenti; 5).

CONSELL D'EUROPA (2000). *Conveni europeu del paisatge*. Barcelona: Generalitat de Catalunya. Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible; Observatori del Paisatge. (Papers de sostenibilitat; 8).

BELTRAMO, Riccardo; QUARTA, Maria (2007). "Sistema di Gestione Ambientale-Paesaggistico: aspetti introduttivi e impostazione metodologica", *Valutazione Ambientale*, núm. 12, juliol-desembre 2007, p. 19-27.

CARACCILO, Roberto; CALICCHIA, Rita; CAROTENUTO, Maria; GIUNTA, Mariacconcetta (coords.) (2000). *Il monitoraggio dello stato dell'ambiente in Italia: esigenze e disponibilità di elementi conoscitivi*. Roma: Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente.

BARBARIS, Renzo; PUGLIESE, Antonio (coords.) (2001). *Atlante degli indicatori del suolo*. Roma: Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente.

COLOMBO, Alessandro G.; MALCEVSHI, Sergio (1999). *Manuale AAA degli indicatori per la valutazione di impatto ambientale: indicatori del paesaggio*. Milà: Associazione Analisti Ambientali.

ENTE NAZIONALE ITALIANO DI UNIFICAZIONE (2004). *Linee guida per lo studio dell'impatto sul paesaggio nella redazione degli studi di impatto ambientale: UNI 11109:2004*. Roma: UNI.

GIBELLI, Gioia (ed.) (2003). *Indicatori ecologici alla scala del paesaggio*. Milà: SIEP-IALE.

MALCEVSHI, Sergio (2005). *Unità ambientali sensibili*. Milà: Associazione Analisti Ambientali. (QVA. Strumenti; 4).

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO (2006). *Relazione sullo stato dell'ambiente 2005* [en línea]. <http://www2.minambiente.it/sito/pubblicazioni/rsa_2005/docs/rsa_2005.pdf> [Consulta: 3.03.2009].

PEARCE, David; MORAN, Dominic (1994). *The economic value of biodiversity*. Londres: The World Conservation Union; Earthscan Publications.

PIERANTONI, Isabella (coord.) (2005). *Statistiche ambientali 2005*. Roma: Istituto Nazionale Statistica.

TEMPESTA, Tiziano; THIENE, Mara (2007). "L'impatto visivo dei fabbricati urbani e delle linee dell'alta tensione nelle aree rurali di pianura", *Valutazione Ambientale*, núm. 12, juliol- desembre 2007, p. 7-18.

VALLEGA, Adalberto (2003). "Proposte operative per il paesaggio: contributo all'applicazione delle politiche europee per il paesaggio". Tesi no publicada. Universitat de Gènova, Facultat d'Arquitectura.