



PROVINCIA DI ASTI

SETTORE INFRASTRUTTURE E PIANIFICAZIONE



PIANO TERRITORIALE PROVINCIALE

(D.Lgs. 267/2000 – Legge regionale n. 56/77)

Adottato dal Consiglio Provinciale con D.C.P. n° 47517 del 08.07.02

Approvato dal Consiglio Regionale con D.C.R. n° 384-28589 del 05.10.04

Pubblicata sul B.U.R. n. 43 del 28.10.04

Presidente della Provincia
Roberto Marmo

Assessore alla Pianificazione T.le
Claudio Musso

Dirigente Infrastrutture e Pianificazione T.le
Responsabile del Procedimento
Ing. Paolo Biletta

Coordinatore del Servizio Pianificazione T.le
Arch. Nada Ravizza

Il Segretario della Provincia

Gruppo di Progetto:

Collaboratori e contributi interni:
Ufficio Geologico

Dott. Geol. **Vincenzo Bosco**

Ufficio di Piano e S.I.T.

Arch. **Nada Ravizza**
Geom. **Alessandra Vidotto**
Geom. **Alessandro Pujia**

Collaboratori e consulenze esterne:
Agricoltura-Foreste

Dott. For. **Domenico Camino**

Ambiente

Politecnico di Torino – Facoltà di Ingegneria
Dipartimento Georisorse e Territorio
Prof. Arch. **Giulio Mondini**
Ing. **Marta Bottero**
Ing. **Marco Valle**

A.R.P.A. – Dipartimento di Asti
Dott. **Mariuccia Cirio**
Arch. **Alessandro Boano**
Dott. **Elio Sesia**
Dott. **Claudio Varaldi**
Dott. **Lara Castino**

Beni Storici

Arch. **Marta Colombo**

Consulenza Legale

Avv. **Piero Golinelli**

Socio Economico

I.R.E.S.
Dott. **Carlo Beltrame**

Gruppo operativo

Arch. **Barbara Vucusa**
Dott. Geol. **Stefano De Bortoli**

ANALISI DI COMPATIBILITA' AMBIENTALE

(ai sensi art. 20 L.reg. 40/98)

ALLEGATO a1) ALLA RELAZIONE ILLUSTRATIVA GENERALE



POLITECNICO DI TORINO
Dipartimento Georisorse e Territorio

**ANALISI DI COMPATIBILITA'
AMBIENTALE DEL PIANO
TERRITORIALE DI COORDINAMENTO
DELLA PROVINCIA DI ASTI**

GRUPPO DI LAVORO:

prof. Giulio Mondini (coordinatore)

ing. Marta Bottero

ing. Marco Valle

REVISIONE FINALE effettuata a cura di:



ARPA – Dipartimento Provinciale di Asti



Politecnico di Torino – DIGET

ANALISI DI COMPATIBILITA' AMBIENTALE
DEL PIANO TERRITORIALE DELLA PROVINCIA DI ASTI

Indice

Concetti introduttivi.....	pag. 4
INQUADRAMENTO DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE PROVINCIALE...	pag. 8
Descrizione della situazione ambientale	pag. 9
I sistemi di tutela del territorio.....	pag. 9
I sistemi di uso del territorio.....	pag. 13
Valutazioni di sintesi.....	pag. 15
	pag. 18
DEFINIZIONE E CONFRONTO DI OBIETTIVI.....	pag. 19
Obiettivi di riferimento.....	pag. 19
Gli obiettivi di sostenibilità della Comunità Economica Europea.....	pag. 19
Gli obiettivi generali del Piano.....	pag. 23
Gli obiettivi dei singoli sistemi.....	pag. 24
Confronto tra obiettivi.....	pag. 32
Verifica della coerenza tra obiettivi generali del Piano e criteri di sostenibilità.	pag. 32
Verifica della coerenza tra obiettivi di sistema e obiettivi generali.....	pag. 37
IL SISTEMA NORMATIVO	pag. 39
La rispondenza delle Norme agli obiettivi di sostenibilità.....	pag. 40
La compatibilità dei sistemi di tutela del territorio.....	pag. 40
La compatibilità dei sistemi di uso del territorio.....	pag. 45
Misure compensative e interventi mitigativi.....	pag. 50
Rapporto con la procedura di V.I.A.....	pag. 58
IL SISTEMA DI INDICATORI E LA PROCEDURA DI MONITORAGGIO.....	pag. 59
Gli strumenti conoscitivi del territorio.....	pag. 60

Il Sistema Informativo Territoriale.....	pag. 60
Il modello DPSIR.....	pag. 61
La procedura di monitoraggio.....	pag. 64
Obiettivi e requisiti di una procedura di monitoraggio.....	pag. 64
Diverse tipologie di monitoraggio.....	pag. 65
Il monitoraggio per obiettivi.....	pag. 65
Tempistica attuativa.....	pag. 72
<i>ALLEGATO 1: Note per la costruzione di un sistema di indicatori.....</i>	<i>pag. 74</i>

Concetti introduttivi

Lo scopo dell'analisi di compatibilità ambientale del PTP è di valutare gli effetti diretti e indiretti dell'attuazione delle azioni previste dal Piano sull'uomo, sulle componenti ambientali e sulle reciproche interazioni in relazione al livello di dettaglio del Piano stesso.

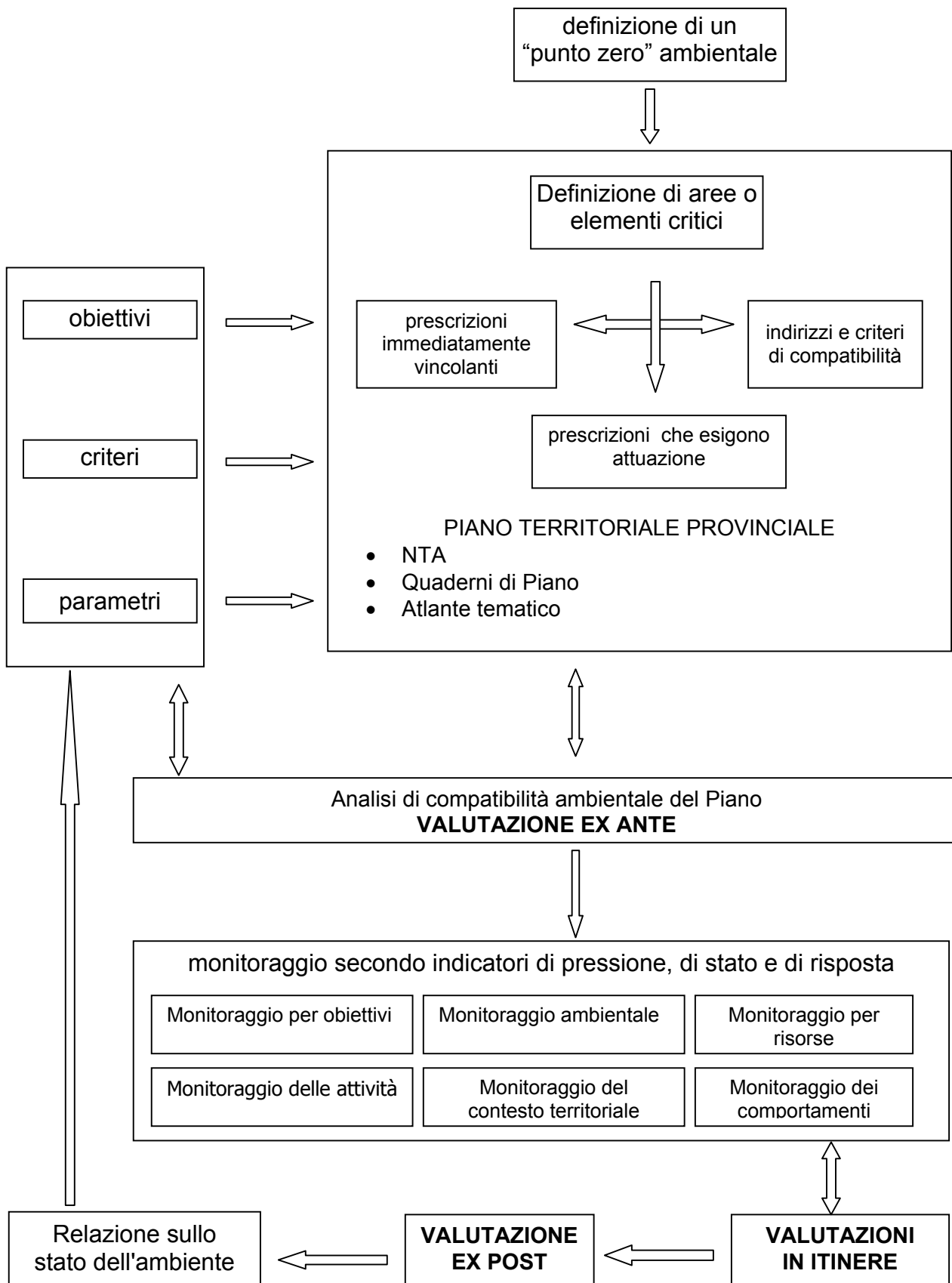
Il riferimento fondamentale resta la Legge Regionale 40/98 (art. 20, all.F) e il successivo Comunicato del Presidente della Giunta Regionale "Applicazione dell'articolo 20 della legge regionale 14 dicembre 1998, n. 40 al processo formativo degli strumenti della pianificazione territoriale ed urbanistica". In queste norme vengono delineati obiettivi e contenuti di un'analisi di compatibilità ambientale.

Per concretizzare questi obiettivi occorre, come ci ricorda il Comunicato del Presidente della Giunta Regionale già citato, adottare un nuovo linguaggio ed un metodo progettuale che consenta una valutazione a priori da cui scaturiscano le scelte definitive del Piano, nel rispetto dell'articolo 20 e dell'allegato F della LR 40/98. Ciò ci porta ad alcune considerazioni preliminari:

- ✓ L'analisi di compatibilità ambientale di un PTP approfondisce analisi e valutazioni già previste dalla legislazione urbanistica regionale (LR 56/77) in senso sistemico;
- ✓ L'analisi di compatibilità ambientale di un PTP riguarda principalmente la valutazione ex ante del Piano e nei confronti della valutazione in itinere ed ex post dà indicazioni procedurali e tecniche;
- ✓ L'analisi di compatibilità ambientale deve essere un processo trasparente strutturato in modo che tutti i soggetti interessati dal Piano (tecnici, provincia, amministrazioni comunali) possano parteciparvi;

E' evidente come dovrà esistere una forte concatenazione tra il quadro conoscitivo, gli obiettivi, le varie forme e modalità di utilizzazione delle risorse contenute nel PTP e la analisi di compatibilità ambientale. La figura 1 mostra come Piano Territoriale e analisi di compatibilità ambientale siano strettamente interconnessi e servano a creare un ciclo qualificante per l'attività pianificatoria della Provincia di Asti.

Figura 1: Procedura di valutazione della compatibilità ambientale per il Piano Territoriale Provinciale



L'analisi di compatibilità ambientale è quindi diversa da una semplice verifica di conformità che testa la coerenza interna del Piano. La prima ha una propria autonomia indispensabile ad ogni azione valutativa. Occorre però tener presente che la relazione di compatibilità ambientale non è il momento conclusivo della pianificazione, ma è un processo che si sviluppa parallelamente alla redazione del Piano Territoriale e che lo condiziona fin dalla redazione degli obiettivi. Quanto questo sia accaduto nel caso del Piano Territoriale di Asti è ciò che questo lavoro si propone di verificare. Per rispondere ai contenuti ed allo spirito della normativa vigente il lavoro è stato quindi organizzato in quattro capitoli schematizzati nella tabella 1.

Tabella 1: Contenuti ed esiti dell'Analisi di compatibilità ambientale

	CONTENUTI	ESITI
1	<p>INQUADRAMENTO DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE PROVINCIALE</p> <p>Si considerano in particolare le criticità presenti, i punti di forza e le potenzialità per uno sviluppo futuro nel rispetto degli obiettivi di sostenibilità. Ciò verrà sviluppato per tutti i sistemi del Piano.</p> <p>Sistemi di uso del territorio aspetti socio-economici; aspetti relazionali ed infrastrutturali.</p> <p>Sistemi di tutela del territorio aspetti ambientali.</p> <p>Sintesi e proposte</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Relazione descrittiva • Schedatura di sintesi per sistema • Sintesi cartografica
2	<p>DEFINIZIONE E CONFRONTO DI OBIETTIVI</p> <p>Si verifica la coerenza degli obiettivi sia internamente al Piano (gli obiettivi non devono essere in contrasto fra di loro) che esternamente allo stesso (in riferimento a criteri di sostenibilità internazionali).</p> <p>Obiettivi di riferimento Gli obiettivi di sostenibilità espressi dall'Unione Europea Gli obiettivi generali del Piano Gli obiettivi dei singoli sistemi</p> <p>Confronto degli obiettivi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Relazione con utilizzo di tabelle descrittive per evidenziare le relazioni tra i diversi livelli di obiettivi
3	<p>ANALISI DELLE NdA del PIANO</p> <p>La rispondenza tra Norme e obiettivi di sostenibilità Vengono analizzate separatamente le norme di tutela e quelle di uso del suolo.</p> <p>Misure mitigative ed interventi di compensazione Eventuale redazione di proposte per aree e sistemi considerati carenti dal punto di vista delle mitigazioni.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Relazione con matrici valutative delle NdA. • Tabelle esplicative delle misure mitigative presenti nel Piano.

4	<p>IL SISTEMA DI INCATORI E LA PROCEDURA DI MONITORAGGIO</p> <p>Strumenti conoscitivi del territorio</p> <p>L'utilizzo del GIS come punto qualificante del Piano.</p> <p>La conoscenza dell'ambiente secondo il modello DPSIR.</p> <p>Il sistema di monitoraggio</p> <p>Scelta di una procedura di monitoraggio (step e tempistiche attuative) e di un sistema di indicatori per valutare il recepimento da parte degli enti locali delle NdA forniti dal Piano Territoriale Provinciale.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Relazione con proposta di una procedura di monitoraggio e il sistema di indicatori da utilizzare.
---	--	---

INQUADRAMENTO DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE PROVINCIALE

Questa fase ha come obiettivo quello di evidenziare le caratteristiche ambientali di tutte le aree che sono interessate dal Piano con particolare attenzione alle aree sensibili, ai punti di forza e alle potenzialità di sviluppo nel rispetto degli obiettivi di sostenibilità. I sistemi verranno analizzati utilizzando la differenziazione fra sistemi di tutela del territorio e sistemi che si occupano dell'uso del territorio

DESCRIZIONE DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE¹

L'obiettivo di questa prima parte dell'analisi è verificare l'esistenza di qualsiasi problema ambientale rilevante ai fini del Piano, con specifica attenzione alle aree sensibili ed alle aree urbane.

Saranno oggetto di questo capitolo Saranno oggetto di questo capitolo Sai nodi critici ed i punti di forza rilevati da ciascuno dei gruppi di lavoro intervenuti nel progetto in merito a stato qualitativo e quantitativo del sistema analizzato, alle pressioni su di esso esercitate ed alle politiche irrinunciabili di tutela e valorizzazione. E' questo un contributo indispensabile per le successive operazioni di verifica correlate al PTP in quanto descrive la condizione attuale di tutte le risorse fondamentali del territorio provinciale.

La situazione ambientale è definita sulla base di informazioni derivanti sia da analisi esterne al Piano, come la *Relazione sullo Stato dell'Ambiente*, in Piemonte sia dalle analisi condotte per la redazione dei Quaderni di Piano.

I sistemi che descrivono in modo completo tale condizione sono:

SISTEMI DI TUTELA DEL TERRITORIO	SISTEMI DI USO DEL TERRITORIO
sistema dell'assetto idrogeologico	sistema infrastrutturale
sistema culturale, storico e paesaggistico	sistema economico insediativo
sistema dell'assetto agricolo forestale	
sistema ambientale	

Visto l'obiettivo del capitolo l'attenzione sarà concentrata sui sistemi di tutela del territorio nei quali criticità e punti di forza saranno approfonditi per esteso, mentre i sistemi che regolano l'uso del territorio saranno schematizzati con tabelle. E' chiaro come una particolare attenzione vada riservata al sistema ambientale.

I sistemi di tutela del territorio

Sistema dell'assetto idrogeologico

Per quanto concerne la tutela delle risorse idriche sotterranee è stata delimitata un'area di riserva idropotabile che include tutte quelle zone di fondovalle nelle quali è stato registrato il fenomeno dell'artesianesimo. Inoltre la vulnerabilità degli acquiferi, per l'intera pianura corrispondente al fondo-valle Tanaro, varia da elevata ad elevatissima, mentre sono relativamente poco vulnerabili le aree collinari del Monferrato astigiano, del Roero e delle Langhe, dove non si hanno risorse idriche di qualche interesse, se non locale.

La zonizzazione della "pericolosità geomorfologica" per fenomeni di instabilità dei versanti evidenzia poi come il maggior numero di fenomeni sia concentrato nella zona centrale della provincia, in particolare in corrispondenza del settore di affioramento del Villafranchiano (fascia direttamente ad est della scarpata dell'altopiano di Poirino) e a Sud della Valle Tanaro. La più elevata densità di frana, intesa come rapporto tra la superficie di frana e quella totale della zona considerata, si ha invece nella zona Sud del territorio provinciale.

Considerando infine la "pericolosità geomorfologica" per fenomeni di inondazione dei fondovalle, gli studi hanno interessato gli alvei dei corsi d'acqua minori, non fasciati dal

¹ I singoli sistemi come obiettivi e inquadramento sono stati rivisti dai redattori dei rispettivi Quaderni di Piano.

PAI nel Piano Stralcio delle Fasce Fluviali. I risultati di tali studi hanno portato all'individuazione di due tipologie di ambiti: le aree di stretta pertinenza del corso d'acqua potenzialmente coinvolte da fenomeni a pericolosità molto elevata e le aree potenzialmente coinvolte con tempi di ritorno centennali a pericolosità elevata.

Sistema dell'assetto naturale e agricolo forestale

Questo sistema affronta problematiche molto differenziate e per ognuna sottolinea criticità e potenzialità.

Per quanto riguarda l'assetto agricolo si prevedono interventi su tre assi: ammodernamento del sistema agricolo ed agroindustriale, sostegno del miglioramento dell'ambiente rurale, salvaguardia e valorizzazione dell'ambiente. Vengono individuate come aree vitali e specializzate con capacità produttiva elevata sono in particolare

- Le superfici viticole sulla collina tra il corso del Tanaro ed il corso del Belbo corrispondente grosso modo alla Regione Agraria 3 – Colline del Belbo e del Tiglione
- Le piccole superfici a florovivaismo nei comuni di Costigliole ed Isola d'Asti;
- Le superfici orticole dei suoli produttivi di pianura, principalmente nei comuni di Costigliole d'Asti, Isola d'Asti, Asti, Rocchetta Tanaro, San Damiano d'Asti, Cisterna d'Asti (tutti con superfici investite comprese tra 10 e 150 ha)
- Le superfici coltivate a frutteto in particolare nei comuni di Asti, Viarigi, Refrancore, San Damiano, San Marzano Oliveto, Nizza Canelli, Calamandrana (tutti con superfici investite superiori a 100 ha).

Occorre inoltre notare come la superficie totale di I e II CLASSE sia di 21.100 ha, corrispondente a solo il 15% della superficie totale provinciale. Le coltivazioni più diffuse sono i seminativi, l'orticoltura, il florovivaismo e la pioppicoltura. Si tratta sempre di coltivazioni intensive e ad alta produttività che possono dare anche una forte pressione ambientale sulla risorsa suolo e sulle risorse idriche superficiali.

Per quanto riguarda l'assetto naturale è da segnalare un insieme di aree ad alto interesse naturalistico (oasi, biotopi Cee, riserve naturali) presenti sul territorio provinciale. Sono da annoverarsi tra le aree protette esistenti il Parco Naturale di Rocchetta Tanaro, la Riserva Naturale Speciale della Val Sarmassa e la Riserva Naturale Speciale della Valle Andona e della Valle Botto; inoltre sono Siti di interesse comunitario le aree ad elevata qualità paesistico ambientale dei Boschi di Valmanera e Bormida di Spigno, gli Stagni di Balangero e la zona di Rocchetta Tanaro. Sono infine classificati come Siti di interesse regionale la Zona Umida di Cascina Fiore e il Bosco di Cassine.

I dati esistenti sulla consistenza del patrimonio boschivo, sulla entità delle utilizzazioni, sulla suddivisione in assortimenti e sul loro commercio, in Provincia di Asti, sono purtroppo molto scarsi, datati, o su stime indirette e su base statistica. In mancanza di dati provenienti da censimenti fatti appositamente, è comunque stato possibile fare una valutazione attendibile del peso del sistema boschivo provinciale.

Sistema dell'assetto storico culturale e paesaggistico

Il paesaggio della Provincia di Asti è caratterizzato dalla predominanza dei rilievi collinari, che determinano la struttura del suolo e l'identità paesaggistica del territorio. Le colline dell'astigiano portano i segni della presenza storica di una attività agricola specializzata con forte valenza paesistica: la viticoltura.

Un altro elemento che caratterizza il territorio della Provincia di Asti è il sistema dei centri storici, localizzati sulla sommità dei rilievi collinari lungo i principali assi viari di crinale, alcuni dei quali a forte valenza panoramica.

Si registra inoltre la presenza diffusa di architetture rurali, civili e religiose di notevole pregio dal punto di vista storico e artistico: chiese romaniche, castelli, nuclei rurali di

antico impianto e cascine storiche, opere di archeologia industriale come mulini, fornaci e cantine storiche. Da segnalare infine le grandi opere religiose di interesse regionale: l'abbazia di Vezzolano, la cattedrale di Asti e la chiesa parrocchiale di Roccaverano, ed infine la Strada dei Vini del Monferrato, che si snoda lungo le colline del Basso Monferrato e dell'astigiano nelle zone di Montemagno e Montechiaro.

Sistema ambientale

Per quanto riguarda il sistema ambientale sono da considerarsi separatamente le singole componenti: aria, acqua, suolo, elementi di connessione, rumore e campi elettromagnetici.

Le fonti di pressione significative per la qualità dell'aria in ambito provinciale sono principalmente il traffico veicolare, che determina emissioni di tipo diffuso, e l'urbanizzazione legata ad insediamenti e ad attività produttive, fonti di emissione puntuali. E' possibile individuare delle macroaree in cui la situazione è maggiormente critica: il Nord della Provincia, al confine con la Provincia di Torino, dove si ha un accumulo di inquinamento dovuto probabilmente ai venti dominanti; il Comune di Asti a causa della elevata antropizzazione, anche se i superamenti dei limiti di legge sono nei rilevamenti del 1999 abbastanza rari; la Valle Bormida, che è annoverata tra le aree critiche ad elevata concentrazione di attività industriali. Alcuni comuni poi subiscono l'influenza negativa delle infrastrutture di trasporto (Comune di Isola d'Asti).

La qualità dell'aria nel territorio provinciale può comunque definirsi buona, specialmente nella zona Sud; un'area privilegiata è quella della Comunità Montana Langa Astigiana Valle Bormida.

Anche il livello qualitativo delle acque superficiali nei corpi idrici è mediamente buono, tende però a diminuire man mano che si scende verso valle. Sono elementi di pressione sulla componente le immissioni puntuali, ossia gli scarichi urbani ed industriali; le immissioni diffuse, dovute all'uso di fertilizzanti in agricoltura; le derivazioni ad uso irriguo, potabile, industriale nonché gli interventi su alveo e sponde. I bacini più critici risultano essere quello del Bobore, con il sottobacino del Trivera, e quello del Belbo, con i sottobacini del Versa e del Tiglione. In questi bacini il sistema ambientale presenta una compromissione già evidente che richiede la massima attenzione nella gestione dei servizi idrici di fognatura e depurazione e nella concessione di nuove derivazioni. Anche l'ecosistema dei sottobacini del Bormida di Millesimo e del Bormida di Spigno, sulla base delle pressioni e dello stato evidenziate, è da considerarsi fragile.

L'uso di fertilizzanti per l'agricoltura e lo spandimento di liquami dovuto alla zootecnia rappresentano un fattore di rischio anche per la qualità delle acque sotterranee della falda superficiale, che risulta particolarmente critica nell'area del Villanovese, nelle aree di fondovalle dei bacini del Tanaro, Belbo e Bobore e nell'area dell'altoPiano di Poirino, riconducibile al bacino del Banna.

Il dato negativo relativo al bacino del Tanaro è legato anche alla presenza dell'area contaminata del sito della IAO/Arvin nella zona sud-est della città di Asti; lo stabilimento rientra nella categoria delle industrie a rischio di incidente rilevante ai sensi del Decreto Legislativo del Governo n. 334 del 17/8/1999.

La qualità del suolo è determinata da una molteplicità di fattori di pressione che impattano negativamente anche sulle altre componenti ambientali. Oltre agli stabilimenti a rischio di incidente rilevante, tra cui si è già citato quello della Arvin ad Asti, si hanno le aree soggette ad interventi di bonifica, classificate come "Aree ambientalmente critiche di livello locale". Altri fattori di pressione sul suolo sono le attività estrattive: una fascia ad elevata criticità è sicuramente quella lungo il Tanaro, non solo per la presenza massiccia di escavazioni non sempre autorizzate, ma soprattutto perché prova evidente di quanto sia difficile monitorare il territorio ed operare una pianificazione preventiva anche su aree così importanti come gli alvei

fluviali. L'ultimo fattore da considerare è la gestione dei rifiuti; le procedure per la raccolta e per la localizzazione degli impianti di stoccaggio e trattamento/smaltimento sono definite nel "Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti 1998/2001". Sul territorio provinciale si riscontra la presenza sia di impianti di discarica, di trattamento e smaltimento sia di piattaforme per la raccolta differenziata. La criticità di questa componente è essenzialmente di carattere localizzativo, riguarda cioè quei siti di discarica che non rispettano le distanze minime fissate nel Piano Provinciale di gestione dei rifiuti.

Passando a considerare gli agenti fisici, ed in particolare il rumore, le principali fonti di inquinamento acustico nella provincia di Asti sono senza dubbio le infrastrutture di trasporto, sia stradali che ferroviarie. Seppur la situazione risulti, a detta delle Amministrazioni Comunali, generalmente buona, si riscontra una insufficiente quantità di dati che rende complessa la valutazione della qualità acustica del territorio. I comuni più esposti sono quelli a diretto contatto con le infrastrutture lineari di trasporto, ma mancando una rete di monitoraggio non è possibile individuare aree critiche precise o costruire una scala di livelli di inquinamento.

Per quanto riguarda invece i campi elettromagnetici, sono fonti di pressione i ripetitori per la telefonia, gli impianti per radio e telecomunicazioni e le linee di alta tensione. I dati disponibili nel Sistema informativo territoriale riguardano le reti dell'alta tensione e le centrali elettriche ENEL (utenze civili e industriali), nonché le radiosorgenti suddivise per comune di appartenenza. E' stata inoltre registrata la presenza dei ripetitori per la telefonia, che sono stati localizzati sulla base del comune di appartenenza. Le aree a rischio sono quelle di passaggio delle reti ad alta tensione e quelle dove non sono rispettate le distanze di sicurezza legislative (i casi segnalati non sono comunque molti e vanno ancora verificati).

Per quanto riguarda il sistema ambientale resta ancora da considerare il grado di naturalità dell'ambiente: le aree nelle quali la pressione dovuta alla frammentazione del territorio è più elevata costituiscono elemento di interruzione tra le zone di qualità ambientale maggiore, istituite e/o tutelate come biotopi regionali e comunitari.

Gli ambiti di criticità possono essere distinti in:

- comuni della Cesura Sud (Calamandrana, Canelli, Incisa Scapaccino, Mombaruzzo, Nizza Monferrato);
- comuni della Cesura Sud Ovest (Agliano, Costigliole d'Asti, Castagnole Lanze, Mombercelli, Montegrosso);
- comuni della Cesura Est (Calliano, Castagnole Monferrato, Castell'Alfero, Castello di Annone, Portacomaro, Refrancore);
- comuni della Cesura Nord (Antignano, Asti, San Damiano, Tigliole, Valfenera, Villanova d'Asti, Villafranca d'Asti, Montafia, Cisterna).

Dall'analisi delle componenti ambientali effettuata sul territorio, è stata riscontrata una buona situazione dal punto di vista ambientale; i dati, quando presenti, non hanno evidenziato situazioni di alto rischio. Questa tendenza è confermata dal questionario diffuso nei Comuni per testare la sensibilità delle amministrazioni alle tematiche ambientali ed individuare i maggiori problemi.

In sintesi sono stati individuati i seguenti elementi critici:

- le infrastrutture lineari di trasporto che, oltre a tagliare il territorio, producono effetti negativi su più di una componente ambientale; il PTP dovrà occuparsi con particolare attenzione della vasta area che subisce gli impatti causati dalla SS231, dalla linea ferroviaria e dalla A21;
- la città di Asti presenta tutti i problemi legati all'inquinamento acustico e atmosferico propri delle città del nord Italia;
- la fascia fluviale del Tanaro occupa un'area centrale rispetto al territorio provinciale e presenta vari problemi, classificandosi come una zona critica sotto diversi punti di vista (potenziali alluvioni, attività estrattive, qualità delle acque).

I sistemi di uso del territorio

Sistema relazionale - infrastrutturale

	CRITICITA'	POTENZIALITA'
RETE VIARIA	Standard prestazionale basso di buona parte delle strade statali e provinciali	Autostrada A21 Torino-Piacenza -Brescia, direttrice di interallacciamento con la grande viabilità nazionale ed internazionale
	Inadeguatezza ed incompletezza della rete viaria	S.S. 231 di S. Vittoria d'Alba e sua prosecuzione verso il nord della provincia attraverso la S.S. 457. Questo è l'unico collegamento di importanza nazionale verso il Piemonte sud-occidentale
	Indici di accessibilità interna insoddisfacenti	Approvazione del Programma Provinciale di Mobilità Ciclistica (luglio 1999), documento per la previsione di percorsi ciclistici in ambito provinciale
	Assenza di intermodalità	
	Mobilità urbana trascurata	
Elevati livelli di inquinamento ed incidentalità		
RETE FERROVIARIA	Mancanza di integrazione, sia dal punto di vista modale sia dal punto di vista tariffario, con gli altri sistemi di trasporto pubblico	Aumento di utenza del trasporto pubblico su rotaia pari all' 11% rispetto a quello su gomma
	Disservizio legato al rapporto domanda-offerta e alle fasce orarie	Processo di ristrutturazione con il quadruplicamento della linea TO-AT-AL-GE. Definizione del Piano Trasporti della provincia di Asti.
	Linea ferroviaria Cuneo-Asti-Casale: seri limiti riconducibili alla mancanza di omogeneità, funzionalità e coordinamento con le altre modalità di trasporto	Proposta per il potenziamento del trasporto merci su ferro, tramite l'ammodernamento della linea Cuneo-Asti-Casale M.to fino ad Asti, per il tratto Asti-Casale l'ipotesi di intervento prevede un uso tipo "trasporto metropolitano leggero".
	Crescita della domanda di mobilità sopperita per lo più dal mezzo privato a scapito di quello pubblico	
	Sottoutilizzo del potenziale della rete secondaria, a causa dei bassi livelli di servizio e dei forti costi di gestione	
CENTRI INTERMODALI	Centro di interscambio di Asti (comprendente la stazione ferroviaria e la stazione delle autolinee di trasporto pubblico): degrado strutturale dell'impianto, mancata integrazione dei servizi, mancanza dei principali servizi alla clientela e problemi di interscambio con l'utenza privata	Progetto per la ristrutturazione dell'area dell'attuale stazione delle autolinee di Asti al fine della creazione di un nuovo Movicentro passeggeri. Riconversione delle stazioni esistenti in poli di interscambio (Movicentri).
	Attuale scalo merci di Asti inadeguato alle attuali esigenze di mobilità dei carichi.	Progetto per la realizzazione del Nuovo Scalo Merci di Asti.

Sistema economico - insediativo

	CRITICITA'	POTENZIALITA'
ATTIVITA' PRODUTTIVE	Assenza di una strategia integrata di sviluppo produttivo di livello provinciale, sorretta da adeguati supporti logistici ed infrastrutturali	Si sono consolidati alcuni poli e ambiti produttivi posti in posizione favorevole nei principali sistemi vallivi. Il loro sviluppo è supportato dalla presenza di infrastrutture (esistenti o in progetto).
	Assenza di standard efficaci a determinare la qualità urbana degli insediamenti al fine di preservare le risorse esistenti, limitare il degrado e riqualificare gli ambiti degradati	Ha registrato notevoli progressi la parte verso Torino, fino ai margini dell'area metropolitana determinando uno spostamento parziale verso Ovest del baricentro della provincia.
	Nascita di zone artigianali ed industriali in maniera indiscriminatamente diffusa, di bassa qualità progettuale ed insediativa e spesso con una accessibilità ridotta, senza gli adeguati servizi logistici e di supporto	Si è rafforzata, immediatamente intorno ad Asti, una sorta di cintura, particolarmente evidente in Castell'Alfero, che tende a compensare l'indebolimento industriale del capoluogo
	Problemi derivati dalla carenza di vie di comunicazione efficienti ostacolano lo sviluppo della parte settentrionale della provincia, in cui si può parlare di sviluppo industriale ad "isole"	Nella zona Sud si rafforzano due direttrici di sviluppo: l'area Canelli-Nizza e in direzione di Alba, da Isola d'Asti a Castagnole delle Lanze e parallelamente in direzione San Damiano d'Asti. Nella zona nord è presente uno sviluppo industriale "a isole" verso Torino e verso il casalese.
RESIDENZA	Problemi e vincoli di carattere geologico ed idrogeologico	Aree residenziali di qualità: centri storici e nuclei storici minori diffusi sulla maggior parte del territorio
	Occupazione di suoli ad elevata qualità dal punto di vista agricolo e naturalistico	
	Crescita lineare lungo le infrastrutture principali senza adeguata strutturazione di servizi e viabilità	
	Situazioni di evidente dispersione demografica	
ATTIVITA' COMMERCIALI	Elevato numero di comuni con disservizio commerciale, di cui molti sono i piccoli paesi collinari e rurali	Sistema distributivo commerciale locale, commercio diffuso di ridotte dimensioni che riesce a garantire, in situazioni di dispersione demografica, la vicinanza tra punti vendita e residenza.
SERVIZI DI AREA VASTA	La maggior parte dei Comuni non dispone di un'offerta di servizi diversificata.	Asti concentra la maggior parte dei servizi provinciali. I comuni di Nizza, Canelli, Costigliole e Moncalvo sono in grado di offrire una buona qualità di servizi, anche a livello provinciale.

Valutazioni di sintesi

L'analisi delle componenti ambientali è stata sviluppata secondo due linee guida: la prima ha avuto come obiettivo l'individuazione delle pressioni e dello stato dell'ambiente utilizzando indicatori quantitativi; la seconda si è basata su di un questionario inviato ai Comuni per testare la sensibilità delle amministrazioni alle tematiche ambientali ed individuare i maggiori problemi specie per i settori nei quali è stata riscontrata una carenza nei dati di base.

Alla luce di questa impostazione si ritiene utile fare una valutazione puntuale sulle principali potenzialità e criticità ambientali presenti nel territorio provinciale a cui vengono fatte seguire alcune linee strategiche di sistema.

Potenzialità:

- E' da segnalare un insieme di aree ad alto interesse naturalistico (oasi, biotopi Cee, riserve naturali) presenti sul territorio provinciale. Sono da annoverarsi tra le aree protette esistenti il Parco Naturale di Rocchetta Tanaro, la Riserva Naturale Speciale della Val Sarmassa e la Riserva Naturale Speciale della Valle Andona e della Valle Botto; inoltre sono Siti di interesse comunitario le aree ad elevata qualità paesistico ambientale dei Boschi di Valmanera e Bormida di Spigno, gli Stagni di Balangero e la zona di Rocchetta Tanaro. Sono infine classificati come Siti di interesse regionale la Zona Umida di Cascina Fiore e il Bosco di Cassine.
- Il paesaggio della Provincia di Asti è caratterizzato dalla predominanza dei rilievi collinari, che determinano la struttura del suolo e l'identità paesaggistica del territorio. Le colline dell'astigiano portano i segni della presenza storica di una attività agricola specializzata con forte valenza paesistica: la viticoltura.
- Un altro elemento che caratterizza il territorio della Provincia di Asti è il sistema dei centri storici, localizzati sulla sommità dei rilievi collinari lungo i principali assi viari di crinale, alcuni dei quali a forte valenza panoramica.
- Si registra inoltre la presenza diffusa di architetture rurali, civili e religiose di notevole pregio dal punto di vista storico e artistico: chiese romaniche, castelli, nuclei rurali di antico impianto e cascine storiche, opere di archeologia industriale come mulini, fornaci e cantine storiche. Da segnalare infine le grandi opere religiose di interesse regionale: l'abbazia di Vezzolano, la cattedrale d'Asti e la chiesa parrocchiale di Roccaverano, ed infine la Strada dei Vini del Monferrato, che si snoda lungo le colline del Basso Monferrato e dell'astigiano nelle zone di Montemagno e Montechiaro.

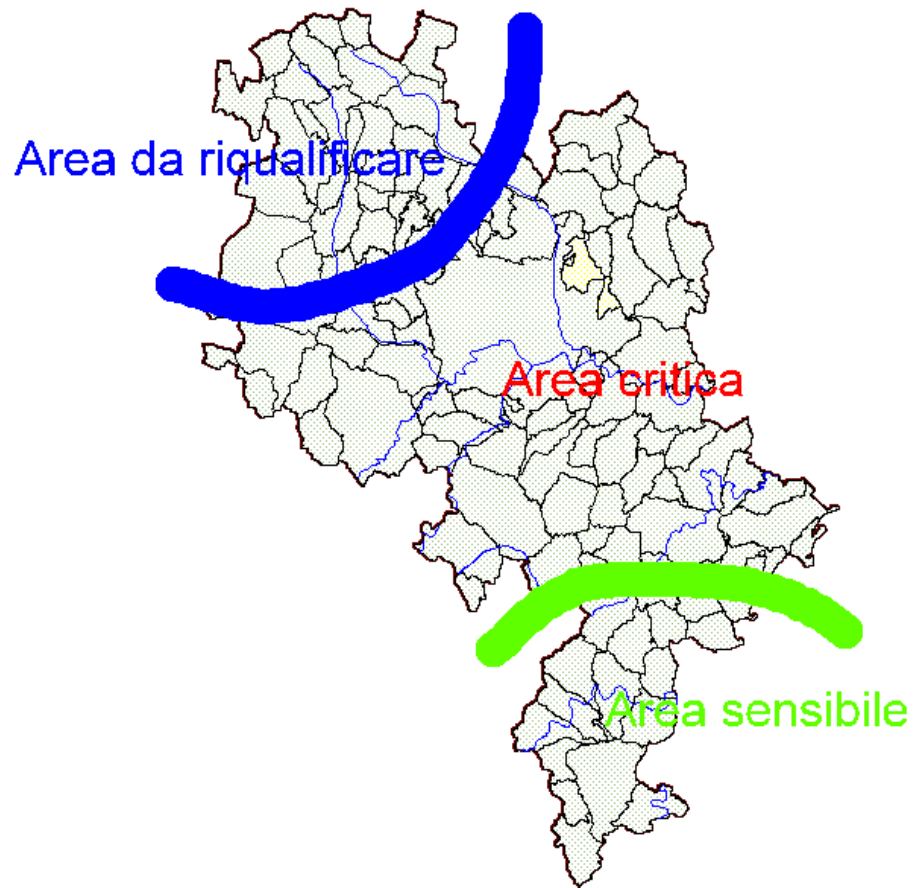
Criticità:

- le infrastrutture lineari di trasporto che, oltre a tagliare il territorio, producono effetti negativi su più di una componente ambientale; particolare attenzione va riservata alla vasta area che subisce gli impatti causati dalla SS231, dalla linea ferroviaria e dalla A21;
- la città di Asti che essendo il centro urbano più importante della Provincia presenta tutti i problemi legati all'inquinamento acustico e atmosferico propri delle città del nord Italia;
- la fascia fluviale del Tanaro, che occupa un'area centrale rispetto al territorio provinciale e presenta vari problemi, risultando una zona critica sotto diversi punti di vista (potenziali alluvioni, attività estrattive).
- Alcuni bacini (Borbore, Belbo Versa, Tiglione) per la qualità delle acque superficiali e la piana di Villanova per le acque sotterranee.

Alla luce delle considerazioni svolte vengono definite quattro linee strategiche ambientali da perseguire nell'attuazione del Piano:

1. La Provincia può essere suddivisa, pur tenendo conto delle differenze esistenti, in tre macrozone (figura 2):
AREA DA RIQUALIFICARE (nord-est della Provincia): è una zona caratterizzata da scarsa urbanizzazione e bassi impatti. Quest'area ha buone potenzialità ambientali, che vanno sviluppate non con tutele strette del territorio, ma con la proposta di azioni concertate che sappiano innalzare la qualità dell'ambiente locale. L'obiettivo per quest'area è superare lo "sviluppo ad isole" attualmente predominante sul territorio per andare verso uno sviluppo che rilanci in modo integrato valori economici e ambientali.
AREA SENSIBILE (sud della Provincia): è una zona caratterizzata da bassissimi impatti su tutte le componenti ambientali ed ha un elevato interesse naturalistico. Queste caratteristiche specifiche vanno sicuramente consolidate con tutti gli strumenti di competenza del Piano. Occorre quindi operare sia nell'ottica di tutela della risorsa sia nella valorizzazione della stessa; solo perseguendo queste due dimensioni si può arrivare ad uno sviluppo sostenibile del territorio.
AREA CRITICA (la parte restante della Provincia): su quest'area insistono impatti differenziati legati alla presenza di infrastrutture, zone a monocultura, elementi di frammentazione del territorio. Questa zona, che presenta problematiche simili a gran parte del nord Italia, non deve perdere le sue vocazioni, ma deve svilupparsi nel rispetto dei criteri di compatibilità proposti dal Piano.
2. Una fondamentale importanza riveste la creazione di reti che strutturino il territorio non solo sotto l'aspetto ambientale. Le tre macrozone delineate nel punto precedente trarranno sicuramente beneficio dal potenziamento di corridoi ecologici (appoggiati agli alvei dei fiumi) che colleghino area sensibili (sud) con zone tutelate in modo puntuale (parchi e riserve naturali) con aree da riqualificare (nord). Analogamente l'incentivazione di un turismo diffuso e a basso impatto, la creazione di percorsi culturali, storici, turistici, così come l'attenzione alla rete di sentieri, piste forestali e strade strerate deve diventare elemento qualificante del Piano.
3. La centralità di Asti, polo principale della Provincia, va rivista nell'ottica della sostenibilità. Attualmente il capoluogo ha una centralità economica, di servizi, di collegamento, ma anche di impatti negativi. Proprio il potenziamento della Asti – Cuneo che permetterà al capoluogo di passare da punto su una linea a nodo della mobilità, dimostra il ruolo guida crescente che Asti sta ricoprendo nella provincia. Questa centralità deve divenire sempre di più, ed il Piano Territoriale Provinciale pare essere lo strumento adatto a proporre strumenti ed intese, centralità di informazione, e di formazione per le realtà locali quali le Comunità Collinari. La centralità di Asti deve essere sempre più sinonimo di autonomia territoriale per tutta la provincia, e deve esplicitarsi attraverso l'utilizzo di procedure partecipate.
4. Le infrastrutture sono un nodo chiave nella pianificazione del territorio sia dal punto di vista economico che ambientale. La creazione o il potenziamento di infrastrutture lineari di trasporto implica infatti una riorganizzazione dei flussi secondo direttrici di sviluppo con conseguente variazione della situazione sociale, economica ed ambientale. Questa situazione va gestita non con un approccio vincolistico, ormai considerato poco efficace, ma con l'applicazione di indirizzi che aiutino e guidino la progettazione verso una sostenibilità dello sviluppo.

Figura 2: Macrozone



DEFINIZIONE E CONFRONTO DI OBIETTIVI

In questa fase vengono inquadrati gli obiettivi che il Piano si pone e vengono confrontati con i criteri generali di sostenibilità così come proposti dalla Comunità Economica Europea. Il risultato di questa fase è una valutazione degli obiettivi del Piano sia sulla coerenza interna (gli obiettivi non devono essere in contrasto fra di loro) sia sulla coerenza esterna (gli obiettivi del Piano non devono contrastare con criteri accettati a livello internazionale).

Gli obiettivi verranno quindi presentati tenendo conto di una catalogazione secondo tre livelli:

- i criteri di sostenibilità a livello europeo;
- le strategie generali e gli obiettivi specifici del Piano nel suo complesso;
- gli obiettivi specifici dei singoli sistemi.

OBIETTIVI DI RIFERIMENTO

Gli obiettivi di sostenibilità della Comunità Economica Europea

Vengono di seguito presentati i dieci criteri di sostenibilità proposti nel *Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di Sviluppo Regionale e dei Programmi dei Fondi Strutturali dell'Unione Europea* del 1998² ed utilizzati come riferimento nell'applicazione al Piano Territoriale Provinciale di Asti.

1. ridurre al minimo l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili

L'impiego di risorse non rinnovabili, quali combustibili fossili, giacimenti di minerali e conglomerati riduce le riserve disponibili per le generazioni future. La pianificazione territoriale si occuperà quindi di regolamentare le attività estrattive, poiché un principio chiave dello sviluppo sostenibile afferma che le risorse non rinnovabili debbono essere utilizzate con saggezza e con parsimonia, a un ritmo che non limiti le opportunità delle generazioni future. Ciò vale anche per fattori insostituibili - geologici, ecologici e del paesaggio - che contribuiscono alla produttività, alla biodiversità, alle conoscenze scientifiche e alla cultura.

Questo si traduce nella necessità di introdurre norme che tutelino il patrimonio storico artistico e culturale presente sul territorio provinciale; inoltre implica l'individuazione di aree ad elevata qualità dal punto di vista del patrimonio naturale e paesaggistico e l'eventuale creazione di Oasi Naturalistiche Protette, Riserve Speciali e Parchi per la loro salvaguardia.

2. impiegare risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione

Per quanto riguarda l'impiego di risorse rinnovabili nelle attività di produzione primaria, quali la silvicoltura, la pesca e l'agricoltura, ciascun sistema è in grado di sostenere un carico massimo oltre il quale la risorsa si inizia a degradare. Quando si utilizza l'atmosfera, i fiumi e gli estuari come "depositi" di rifiuti, li si tratta anch'essi alla stregua di risorse rinnovabili, in quanto ci si affida alla loro capacità spontanea di autorigenerazione. Se si approfitta eccessivamente di tale capacità, si ha un degrado a lungo termine della risorsa.

Ciò si traduce, nella pianificazione a livello provinciale, in una analisi dello stato delle singole componenti ambientali (aria, acqua, suolo...) e nell'individuazione delle pressioni a cui esse sono sottoposte. L'obiettivo deve consistere nell'impiego delle risorse rinnovabili allo stesso ritmo (o possibilmente a un ritmo inferiore) a quello della loro capacità di rigenerazione spontanea, in modo da conservare o anche aumentare le riserve di tali risorse per le generazioni future.

² Commissione europea DG XI Ambiente, sicurezza nucleare e protezione civile, *Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di Sviluppo Regionale e dei Programmi dei Fondi Strutturali dell'Unione europea*, Agosto 1998.

3. usare e gestire correttamente dal punto di vista ambientale le sostanze e i rifiuti pericolosi/inquinanti

In molte situazioni, è possibile utilizzare sostanze meno pericolose dal punto di vista ambientale, ed evitare o ridurre la produzione di rifiuti, e in particolare dei rifiuti pericolosi. Un approccio sostenibile consisterà nell'impiegare i fattori produttivi meno pericolosi dal punto di vista ambientale e nel ridurre al minimo la produzione di rifiuti adottando sistemi efficaci di progettazione di processi, gestione dei rifiuti e controllo dell'inquinamento.

In un Piano Territoriale Provinciale ciò si traduce sia nell'indirizzare i piani di settore (quale ad esempio il Programma Provinciale dei Rifiuti) che nell'individuazione di eventuali pressioni puntuali rilevanti quali industrie insalubri, stabilimenti a rischio di incidente rilevante e aree soggette a bonifica identificate come aree critiche a livello provinciale.

4. conservare e migliorare lo stato della fauna e flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi

In questo caso, il principio fondamentale consiste nel conservare e migliorare le riserve e le qualità delle risorse del patrimonio naturale, a vantaggio delle generazioni presenti e future. Queste risorse naturali comprendono la flora e la fauna, le caratteristiche geologiche e geomorfologiche, le bellezze e le opportunità ricreative naturali. Il patrimonio naturale pertanto comprende la configurazione geografica, gli habitat, la fauna e la flora e il paesaggio, la combinazione e le interrelazioni tra tali fattori e la fruibilità di tale risorse. Vi sono anche stretti legami con il patrimonio culturale.

A livello provinciale questo criterio può essere tradotto in azioni di tutela e salvaguardia delle aree ad elevata qualità dal punto di vista naturalistico e delle aree con caratteristiche di forte dominanza paesistica; implica inoltre l'ottimizzazione delle modalità di fruizione affinché siano perfettamente coniugati lo sfruttamento del territorio, anche a fini turistici e ricreativi, e la salvaguardia delle risorse. Inoltre risulta fondamentale il potenziamento della connettività ecologica attraverso la rete dei corridoi biologici ed i cosiddetti elementi di connessione, al fine di ridurre la frammentazione del territorio e rivalorizzarne i caratteri identitari.

5. conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche

Il suolo e le acque sono risorse naturali rinnovabili essenziali per la salute e la ricchezza dell'umanità, e che possono essere seriamente minacciate a causa di attività antropiche, dell'erosione o dell'inquinamento. Il principio chiave consiste pertanto nel proteggere la quantità e qualità delle risorse esistenti e nel migliorare quelle che sono già degradate.

In particolare questo implica a livello della pianificazione provinciale la promozione di una organizzazione razionale delle attività e degli insediamenti, con una particolare attenzione alle scelte di Piano relativamente al consumo di suolo e alla diversa potenzialità disestiva operando così una tutela attiva del territorio non ancora urbanizzato. Inoltre la sostenibilità delle scelte deve essere valutata in riferimento alla tutela delle risorse idriche sotterranee di valenza strategica per l'approvvigionamento idropotabile e più in generale dei corpi idrici sotterranei, a seconda del loro grado di vulnerabilità. La tutela dei corpi idrici si attua sia da un punto di vista quantitativo (Deflusso Minimo Vitale) sia da un punto di vista qualitativo (indici di stato).

6. conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali

Le risorse storiche e culturali sono risorse limitate che, una volta distrutte o danneggiate, non possono essere sostituite. In quanto risorse non rinnovabili, i principi dello sviluppo sostenibile richiedono che siano conservati gli elementi, i siti o le zone rare rappresentativi di un particolare periodo o tipologia, o che contribuiscono in modo particolare alle tradizioni e alla cultura del territorio. Si può trattare, tra l'altro, di edifici di valore storico e culturale, di altre strutture o monumenti di ogni epoca, di reperti archeologici nel sottosuolo, di architettura di esterni (paesaggi, parchi e giardini) e di strutture che contribuiscono alla vita culturale di una comunità (teatri, ecc.).

In particolare questo significa per il Piano individuare le potenzialità espresse dal territorio provinciale, individuando al suo interno gli elementi che presentano carattere di unicità e che quindi sono oggetto di azioni tese alla loro conservazione quale patrimonio ambientale irripetibile e gli elementi di valore storico, artistico e culturale che caratterizzano il territorio ed il paesaggio affinché eventuali interventi di trasformazione ne garantiscano la sostanziale integrità. Gli stili di vita, i costumi e le lingue tradizionali costituiscono anch'essi una risorsa storica e culturale che è opportuno conservare. A questo scopo a livello provinciale è opportuno valorizzare le produzioni tipiche locali delle diverse zone, coniugandole con la cultura e la tradizione dei luoghi.

7. conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale

Nel contesto del presente dibattito, la qualità di un ambiente locale può essere definita dalla qualità dell'aria, dai livelli di rumore presenti, dalla gradevolezza visiva ecc. La qualità dell'ambiente locale è importantissima per le aree residenziali e per i luoghi destinati ad attività ricreative o di lavoro. La qualità dell'ambiente locale può cambiare rapidamente a seguito di cambiamenti del traffico, delle attività industriali, di attività edilizie o estrattive, della costruzione di nuovi edifici e infrastrutture e da aumenti generali del livello di attività. È possibile, quindi, migliorare sostanzialmente un ambiente locale degradato con l'introduzione di nuovi elementi riqualificativi.

A questo proposito la pianificazione provinciale affianca ad una razionale organizzazione delle attività produttive e degli insediamenti un efficiente assetto del sistema infrastrutturale, fornendo soluzioni di riequilibrio modale tra la gomma privata ed altri sistemi di mobilità e promuovendo la separazione e la regolamentazione dei flussi di traffico. Introduce inoltre un insieme di politiche che favoriscono un riequilibrio dei servizi a vantaggio dei territori in declino, per evitarne la marginalizzazione e promuoverne la rinascita economica.

8. proteggere l'atmosfera

Una delle principali spinte all'emergere dei concetti legati allo sviluppo sostenibile è consistita nei dati che hanno dimostrato l'esistenza di problemi globali e regionali causati dalle emissioni in atmosfera. Le connessioni tra emissioni derivanti dalla combustione, piogge acide e acidificazione dei suoli e delle acque, come pure tra clorofluorocarburi (Cfc), distruzione dello strato di ozono ed effetti sulla salute umana sono stati individuati negli anni Settanta e nei primi anni Ottanta. Successivamente è stato individuato il nesso tra anidride carbonica e altri gas di serra e cambiamenti climatici. Si tratta di impatti a lungo termine e pervasivi, che costituiscono una grave minaccia per le generazioni future.

In questo caso i fronti su cui muoversi a livello provinciale sono due: innanzi tutto, ancora una volta, quello di una ottimale localizzazione degli insediamenti e delle aree destinate ad attività produttive, unitamente ad un corretto dimensionamento delle infrastrutture per la mobilità incrementando a livello locale la competitività dei sistemi servizi di trasporto pubblico e le forme di mobilità alternativa; in seconda battuta quello di diffondere tra i cittadini l'informazione, promuovendo dei comportamenti che siano, anche da questo punto di vista, "ambientalmente sostenibili".

9. sensibilizzare maggiormente alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale

Il coinvolgimento di tutte le istanze economiche ai fini di conseguire uno sviluppo sostenibile è un elemento fondamentale dei principi istituiti a Rio dove nel 1992 si è tenuta la Conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente e lo sviluppo. La consapevolezza dei problemi e delle opzioni disponibili è d'importanza decisiva: l'informazione, l'istruzione e la formazione in materia di gestione ambientale costituiscono elementi fondamentali ai fini di uno sviluppo sostenibile. Lì si può realizzare con la diffusione dei risultati della ricerca, l'integrazione dei programmi ambientali nella formazione professionale, nelle scuole, nell'istruzione permanente, e anche tramite lo sviluppo di reti nell'ambito di settori e raggruppamenti economici. È importante anche l'accesso alle informazioni sull'ambiente a partire dalle abitazioni e nei luoghi ricreativi.

Il Piano Provinciale in questo senso favorisce la trasparenza dei processi decisionali e la comprensione dei contenuti anche da parte dei non addetti ai lavori: è il caso delle due appendici, la prima intitolata "Linee guida per la classificazione acustica comunale" che è allegata al quaderno di Piano ambientale, la seconda intitolata "Metodologie e criteri per la valutazione degli impatti sul paesaggio" che è l'allegato B al Piano. Queste appendici sono state elaborate proprio con l'obiettivo di facilitare l'applicazione delle norme grazie ad un maggiore coinvolgimento e ad una più estesa comprensione dei principi che stanno alla base del Piano stesso.

10. promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile

La dichiarazione di Rio afferma che il coinvolgimento del pubblico e delle parti interessate nelle decisioni relative agli interessi comuni è un cardine dello sviluppo sostenibile. Il principale meccanismo a tal fine è la pubblica consultazione in fase di controllo dello sviluppo, e in particolare il coinvolgimento di terzi nella valutazione ambientale. Oltre a ciò, lo sviluppo sostenibile prevede un più ampio coinvolgimento del pubblico nella formulazione e messa in opera delle proposte di sviluppo, di modo che possa emergere un maggiore senso di appartenenza e di condivisione delle responsabilità.

La partecipazione di tutti i soggetti coinvolti nel processo di pianificazione provinciale è favorito da metodologie di lavoro trasparenti che facilitano la comprensione dei contenuti: così è per il Sistema Informativo Territoriale e per i sistemi di indicatori. Si ha poi l'introduzione di strumenti partecipativi che rispondono all'obiettivo di promuovere una pianificazione partecipata tra i diversi livelli istituzionali, tenendo conto delle singole realtà comunali e coordinando al tempo stesso le politiche di gestione e trasformazione a scala più vasta ed i programmi settoriali.

Gli obiettivi generali del Piano

Obiettivo del Piano Territoriale Provinciale è quello di affrontare in modo non episodico il complesso delle questioni che concretamente e quotidianamente si pongono nella gestione del territorio.

Questo ha portato alla redazione di strategie e obiettivi che sono riportati nella tabella 2.

Tabella 2: Le Strategie e gli obiettivi del Piano

STRATEGIE GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI
1. CONIUGARE SVILUPPO SOSTENIBILE E SALVAGUARDIA AMBIENTALE	a) Valorizzare l'ambiente naturale.
	b) Promuovere il corretto uso delle risorse ambientali e naturali.
	c) Promuovere la razionale organizzazione territoriale delle attività e degli insediamenti.
2. FAVORIRE LA QUALITA' DELLA VITA E LA PROMOZIONE DELLA PERSONA	a) Favorire cultura, istruzione e formazione.
	b) Garantire pari opportunità ai cittadini.
	c) Salvaguardare la salute e la pubblica incolumità.
3. FAVORIRE LA PARTECIPAZIONE DEFINENDO TRAGUARDI CONDIVISI E CONTROLLABILI	a) Promuovere una pianificazione partecipata tra livelli istituzionali.
	b) Considerare la pianificazione a livello comunale.
	c) Coordinare le politiche di trasformazione e gestione ed i programmi settoriali.
4. PORRE LA FAMIGLIA COME UNITA' ELEMENTARE ESSENZIALE DELLA SOCIETA'	a) Salvaguardare la famiglia come società naturale ai sensi della Costituzione Italiana.
	b) Consentire alla famiglia di programmare in modo libero l'istruzione e l'educazione dei figli, favorendone l'accesso alle strutture scolastiche scelte dai suoi componenti.
	c) Favorire l'accesso a casa di proprietà dei nuclei familiari, con particolare attenzione a quelli di nuova costituzione.

5. VALORIZZARE LE CARATTERISTICHE PROPRIE SPECIALI E PARTICOLARI DEL TERRITORIO	a) Favorire il consolidamento dell'assetto idrogeologico.
	b) Definire l'insieme degli interventi necessari alla manutenzione del paesaggio rurale ove degrada per abbandono, rivalutare e riqualificare la vocazione residenziale nel territorio.
	c) Considerare e porre in risalto le produzioni tipiche locali di ogni singola parte del territorio provinciale, coniugandole con la cultura e tradizione dei luoghi, anche attraverso apposita normativa che faciliti i relativi insediamenti.
6. DELINEARE L'INSIEME DELLE POLITICHE COMPLESSE DEL TERRITORIO CHE CONSENTANO DI MANTENERE E/O RICOSTRUIRE LE CONDIZIONI DEI SERVIZI	a) Favorire un riequilibrio dei servizi a favore dei territori in declino.
	b) Favorire l'insediamento o la permanenza di risorse umane, di energia e creatività necessarie per superare la crisi nei territori colpiti o a rischio di marginalità.
	c) Incentivare l'insediamento di artigianato nelle aree rurali.
	d) Adottare misure che evitino la marginalizzazione di territori disagiati

Gli obiettivi dei singoli sistemi

Si evidenziano in questo paragrafo gli obiettivi che i singoli sistemi costituenti il Piano si propongono di realizzare attraverso le Norme Tecniche d'Attuazione.

Il sistema dell'assetto idrogeologico

Il PTP, con la finalità di produrre misure di tutela sui settori di fondovalle caratterizzati da pericolosità geomorfologica per processi nella rete idrografica, all'interno dell'ambito territoriale di riferimento classifica i tratti di fondovalle dei corsi d'acqua individuati dal PAI (Piano dell'Assetto Idrogeologico) come aree di pericolosità molto elevata o elevata.

Inoltre delimita, all'interno dell'ambito territoriale di riferimento, le aree interessate da fenomeni di dissesto idrogeologico e le classifica secondo la diversa potenzialità dissestiva.

Infine persegue l'obiettivo di tutelare le risorse idriche sotterranee di valenza strategica per l'approvvigionamento idropotabile, nonché di tutelare in maniera diffusa i corpi idrici sotterranei, con discipline differenziate in funzione del loro grado di vulnerabilità; per

questo intende delimitare, all'interno dell'ambito territoriale di riferimento, zone di protezione diversificate ed individuarne la relativa disciplina.

SISTEMA DELL' ASSETTO IDROGEOLOGICO – TAVOLA 01	
ELEMENTI DEL SISTEMA	PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA PER FENOMENI DI INSTABILITÀ DEI VERSANTI.
	PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA PER PROCESSI NELLA RETE IDROGRAFICA.
	VULNERABILITÀ ED AZIONI DI TUTELA DELLE RISORSE IDRICHE SOTTERRANEE.
INDIRIZZI GENERALI	1. CLASSIFICAZIONE DEI TRATTI DI FONDOVALLE DEI CORSI D'ACQUA INDIVIDUATI DAL PAI COME AREE A PERICOLOSITÀ MOLTO ELEVATA O ELEVATA NON PERIMETRATI.
	2. DELIMITAZIONE DELLE AREE INTERESSATE DA FENOMENI DI DISSESTO IDROGEOLOGICO O CARATTERIZZATE DA DIVERSA POTENZIALITÀ DISSESTIVA.
	3. DELIMITAZIONE DI ZONE DI PROTEZIONE DIVERSIFICATE PER LE RISORSE IDRICHE SOTTERRANEE DI VALENZA STRATEGICA PER L'APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE ED INDIVIDUAZIONE DELLA RELATIVA DISCIPLINA.

Il sistema culturale, storico e paesaggistico

Il PTP attribuisce un valore di risorsa strategica ad elementi territoriali che presentano carattere di emergenza; tali elementi costituiscono invarianti di paesaggio e sono oggetto di azioni tese alla loro conservazione quale patrimonio ambientale irripetibile e alla ottimizzazione delle modalità di fruizione.

Il sistema dei centri storici della Provincia di Asti viene riconosciuto quale componente caratterizzante il territorio e come tale definito invariante del paesaggio; il Piano intende fare in modo che gli interventi di trasformazione ammessi all'interno dei centri ne garantiscano la conservazione e ne valorizzino l'identità storica.

Le Architetture e i sistemi di Beni Architettonici di valore storico–artistico-culturale sono riconosciuti quali componenti caratterizzanti il paesaggio e come tale definiti invarianti del paesaggio; gli interventi di trasformazione devono garantirne la sostanziale integrità nello stato e nel luogo in cui si trovano.

Il PTP si propone inoltre di individuare l'identità del territorio provinciale nei caratteri del suo paesaggio, che riflette la molteplicità delle identità paesistiche locali.

Infine, identificata la maggiore potenzialità turistica della provincia nella fruizione del paesaggio collinare e dei beni architettonici, culturali e storici che il territorio nel suo complesso offre, il Piano si pone l'obiettivo di coniugare al meglio lo sfruttamento del territorio a fini turistici e la salvaguardia delle risorse.

SISTEMA DELL'ASSETTO STORICO CULTURALE E PAESAGGISTICO-TAVOLA 02

ELEMENTI DEL SISTEMA	QUINTE DEI RILIEVI COLLINARI
	AREE AD ELEVATA QUALITÀ PAESISTICO AMBIENTALE
	CENTRI STORICI
	ARCHITETTURE E SISTEMI DI BENI ARCHITETTONICI
	SUB-AREE STORICO CULTURALI, OVVERO LE UNITÀ DI PAESAGGIO
	VOCAZIONI E FUNZIONI TURISTICHE
INDIRIZZI GENERALI	1. ATTRIBUZIONE DEL VALORE DI RISORSA STRATEGICA AD ELEMENTI TERRITORIALI CHE PRESENTANO CARATTERE DI EMERGENZA; TALI ELEMENTI COSTITUISCONO INVARIANTI DI PAESAGGIO E SONO OGGETTO DI AZIONI TESE ALLA LORO CONSERVAZIONE QUALE PATRIMONIO AMBIENTALE IRRIPETIBILE E ALLA OTTIMIZZAZIONE DELLE MODALITÀ DI FRUIZIONE
	2. RICONOSCIMENTO DEL SISTEMA DEI CENTRI STORICI QUALE COMPONENTE CARATTERIZZANTE IL PAESAGGIO E COME TALE DEFINITO INVARIANTE DEL PAESAGGIO; GLI INTERVENTI DI TRASFORMAZIONE AMMESSI ALL'INTERNI DEI CENTRI DEVONO GARANTIRNE LA CONSERVAZIONE E LA VALORIZZAZIONE DELL'IDENTITÀ STORICA
	3. RICONOSCIMENTO DEI SISTEMI DI BENI ARCHITETTONICI DI VALORE STORICO-ARTISTICO-CULTURALE QUALE COMPONENTE CARATTERIZZANTE IL PAESAGGIO E COME TALE DEFINITI INVARIANTI DEL PAESAGGIO; GLI INTERVENTI DI TRASFORMAZIONE DEVONO GARANTIRNE LA SOSTANZIALE INTEGRITÀ NELLO STATO E NEL LUOGO IN CUI SI TROVANO
	4. INDIVIDUAZIONE DELL'IDENTITÀ DEL TERRITORIO PROVINCIALE NEI CARATTERI DEL SUO PAESAGGIO, CHE RIFLETTE LA MOLTEPLICITÀ DELLE IDENTITÀ PAESISTICHE LOCALI
	5. INDIVIDUAZIONE DELLA MAGGIORE POTENZIALITÀ TURISTICA DELLA PROVINCIA NELLA FRUIZIONE DEL PAESAGGIO COLLINARE E DEI BENI ARCHITETTONICI, CULTURALI E STORICI CHE IL TERRITORIO NEL SUO COMPLESSO OFFRE, NONCHÉ NELLA CONSOLIDATA TRADIZIONE ENOGASTRONOMICA

Il sistema dell'assetto agricolo forestale

Il PTP si pone fini di tutela e di uso del territorio riguardo a:

- a. aree boscate, aree sottoposte a vincolo idrogeologico, alberi, filari ed alberate monumentali meritevoli di tutela; si promuove una corretta gestione, manutenzione e conservazione delle aree boscate, diffondendo la conoscenza dell'ambiente forestale, conservando ed utilizzando la rete dei sentieri, piste forestali e strade sterrate, favorendo l'agricoltura ecocompatibile nelle zone limitrofe; si preconizza inoltre, ove necessario, l'utilizzo in via prioritaria delle tecniche di ingegneria naturalistica;
- b. aree protette esistenti, Siti di interesse comunitario e Siti di interesse regionale, aree di salvaguardia finalizzate all'ampliamento di aree protette, zone di interesse naturalistico e paesistico; si vieta la realizzazione di impianti a rischio di incidenti rilevanti e/o il loro ampliamento; si promuove: il coordinamento tra sistema insediativo e produttivo con i caratteri naturali del territorio, la tutela delle risorse naturali e dei corpi idrici, la corretta gestione agricola utilizzando anche tecniche di agricoltura ecocompatibile, la conservazione la conoscenza e l'uso di sentieri, piste forestali e strade sterrate, l'utilizzo di immobili di proprietà pubblica a funzioni di supporto alle finalità dell'area protetta; si preconizza inoltre, ove necessario, l'utilizzo in via prioritaria delle tecniche di ingegneria naturalistica;
- c. rete di corridoi biologici tra le aree protette e le loro fasce tampone per la salvaguardia dei corsi d'acqua, fasce tampone del Tanaro e del Belbo, fasce di salvaguardia delle acque pubbliche; si promuove: il ripristino delle aree degradate di proprietà comunale, la rinaturalizzazione e la creazione di fasce tampone cespugliate ed alberate, la corretta gestione agricola dei bordi dei corsi d'acqua utilizzando anche tecniche di agricoltura ecocompatibile; si dissuade dal rettificare i tracciati naturali dei corsi d'acqua; si preconizza inoltre, ove necessario, l'utilizzo in via prioritaria delle tecniche di ingegneria naturalistica;
- d. aree agricole in genere, ambiti collinari ed alto-collinari significativamente interessati da vigneti frutteti e pascoli, suoli agricoli di pianura; si promuove: il consolidamento dell'assetto idrogeologico, il mantenimento delle caratteristiche colturali tipiche e delle colture specializzate, il recupero e l'uso delle strutture agricole esistenti nel rispetto dei caratteri costruttivi tradizionali e l'inserimento nel contesto paesaggistico di quelle nuove, la corretta gestione del territorio agricolo utilizzando anche tecniche di agricoltura ecocompatibile, la limitazione alla riduzione dei suoli di pianura tramite valutazioni mirate ad accertare la presenza e/o assenza di alternative praticabili.

SISTEMA DELL' ASSETTO NATURALE E AGRICOLO FORESTALE – TAVOLA 03

ELEMENTI DEL SISTEMA	AREE BOSCADE
	AREE PROTETTE, SITI DI PARTICOLARE INTERESSE, AREE DI SALVAGUARDIA, E ZONE DI INTERESSE NATURALISTICO E PAESISTICO
	RETE DEI CORRIDOI BIOLOGICI E FASCE DI SALVAGUARDIA
	AREE A DESTINAZIONE AGRICOLA
INDIRIZZI GENERALI	1. TUTELA ED USO DELLE AREE AVENTI DESTINAZIONE FORESTALE, DELLE AREE SOTTOPOSTE A VINCOLO IDRIGEOLOGICO E DEGLI ALBERI, FILARI E ALBERATE MONUMENTALI
	2. TUTELA ED USO DI: AREE PROTETTE ESISTENTI, SITI DI INTERESSE COMUNITARIO E SITI DI INTERESSE REGIONALE, AREE DI SALVAGUARDIA FINALIZZATE ALL'AMPLIAMENTO DI AREE PROTETTE, ZONE DI INTERESSE NATURALISTICO E PAESISTICO, RETE DI CORRIDOI BIOLOGICI TRA LE AREE PROTETTE E LORO FASCE TAMPONE PER LA SALVAGUARDIA DEI CORSI D'ACQUA, FASCE TAMPONE DEL TANARO E DEL BELBO, FASCE DI SALVAGUARDIA DELLE ACQUE PUBBLICHE
	3. TUTELA ED USO DI AREE A DESTINAZIONE AGRICOLA CON PARTICOLARE ATTENZIONE A QUELLE DI AMBITO COLLINARE A FORTE DOMINANZA PAESISTICA, AI SUOLI PRODUTTIVI DI PIANURA ED AI SUOLI DI PIANURA A LIMITATA PRODUTTIVITÀ

Il sistema ambientale

Il Piano si propone di tutelare la qualità dell'ambiente affrontando le problematiche legate alla qualità della vita, alla tutela delle risorse presenti nel territorio provinciale e al rischio di comprometterne l'esistenza attraverso una gestione che determini un aumento costante delle pressioni senza considerare la capacità di carico dell'ambiente. Il sistema ambientale è suddiviso in componenti, sulle quali insistono gli obiettivi specifici, riassunti nella tabella che segue.

SISTEMA AMBIENTALE – TAVOLA 04	
COMPONENTI DEL SISTEMA	ARIA
	ACQUE SUPERFICIALI
	SUOLO
	ELEMENTI DI CONNESSIONE
	RUMORE
	CAMPI ELETTROMAGNETICI
INDIRIZZI GENERALI	1. INDIVIDUAZIONE, RIDUZIONE O ELIMINAZIONE DELLE PRESSIONI CHE INSISTONO SULL'AMBIENTE NATURALE ED ANTROPIZZATO
	2. SALVAGUARDIA DELLA SALUTE E DELLA PUBBLICA INCOLUMITÀ
	3. INDIVIDUAZIONE DELLE AREE AMBIENTALMENTE RILEVANTI, LORO TUTELA E VALORIZZAZIONE
	4. DEFINIZIONE DI CRITERI PER LA LOCALIZZAZIONE DI ATTIVITÀ ANTROPICHE CON RILEVANTE IMPATTO AMBIENTALE E DEFINIZIONE DI CRITERI DI COMPATIBILITÀ AMBIENTALE PER I PROGETTI PREVISTI DAL PIANO

Il sistema relazionale infrastrutturale

Il Piano si propone di definire la gerarchia delle reti viarie e ferroviarie, di individuare i progetti infrastrutturali prioritari, di tutelare i corridoi stradali al fine di garantire le possibilità di sviluppo e crescita delle infrastrutture, evitando localizzazioni improprie che compromettano la loro funzionalità, e di migliorare il rapporto tra le infrastrutture per la mobilità e l'ambiente.

Inoltre individua gli ambiti territoriali interessati alla nascita di centri intermodali in rapporto alla situazione socioeconomica ed insediativa dell'ambito stesso ed i nodi di interscambio in rapporto alla gerarchia delle reti ferroviarie e stradali. Si propone infine di migliorare la qualità urbana ed ambientale degli spazi attrezzati.

SISTEMA RELAZIONALE INFRASTRUTTURALE – TAVOLA 05	
ELEMENTI DEL SISTEMA	INFRASTRUTTURE STRADALI
	INFRASTRUTTURE FERROVIARIE
	CENTRI INTERMODALI
INDIRIZZI GENERALI	1. DEFINIZIONE DELLA GERARCHIA DELLE RETI VIARIE E FERROVIARIE
	2. INDIVIDUAZIONE DEI PROGETTI INFRASTRUTTURALI PRIORITARI
	3. TUTELA DEI CORRIDOI STRADALI AL FINE DI GARANTIRE LE POSSIBILITÀ DI SVILUPPO E CRESCITA DELLE INFRASTRUTTURE, EVITANDO LOCALIZZAZIONI IMPROPRIE CHE COMPROMETTANO LA LORO FUNZIONALITÀ
	4. INDIVIDUAZIONE DEGLI AMBITI TERRITORIALI INTERESSATI ALLA NASCITA DI CENTRI INTERMODALI IN RAPPORTO ALLA SITUAZIONE SOCIOECONOMICA ED INSEDIATIVI DELL'AMBITO STESSO
	5. INDIVIDUAZIONE DEI NODI DI INTERSCAMBIO IN RAPPORTO ALLA GERARCHIA DELLE RETI FERROVIARIE E STRADALI
	6. MIGLIORAMENTO DEL RAPPORTO TRA LE INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITÀ E L'AMBIENTE, E DELLA QUALITÀ URBANA ED AMBIENTALE DEGLI SPAZI ATTREZZATI

Il sistema economico insediativo

Il Piano intende favorire la redistribuzione delle funzioni sul territorio, realizzando un sistema di servizi a rete integrato che consenta la massima accessibilità e pari opportunità ai cittadini; garantire la presenza di servizi funzionali allo sviluppo delle comunità locali; migliorare il rapporto esistente tra servizi, ambiente e qualità urbana.

Si pone inoltre l'obiettivo di commisurare la trasformazione edilizia a fini produttivi, commerciali e residenziali con le dinamiche socioeconomiche recenti e le vocazioni dei singoli comuni al fine di rafforzare ed incentivare la realizzazione di aree attrezzate comuni, di razionalizzare la distribuzione delle attività, riducendo la frammentazione del territorio e limitando il consumo della risorsa suolo e l'impermeabilizzazione delle aree da urbanizzare. Si propone infine di garantire la presenza di infrastrutture e servizi funzionali allo sviluppo e di tutelare i corridoi stradali evitando localizzazioni improprie che compromettano la loro funzionalità.

SISTEMA ECONOMICO INSEDIATIVO – TAVOLA 06	
ELEMENTI DEL SISTEMA	SERVIZI
	ATTIVITA' PRODUTTIVE
	ATTIVITA' COMMERCIALI
	RESIDENZA
INDIRIZZI GENERALI	1. RIDISTRIBUZIONE DELLE FUNZIONI SUL TERRITORIO, REALIZZANDO UN SISTEMA DI SERVIZI A RETE INTEGRATO CHE CONSENTA LA MASSIMA ACCESSIBILITÀ E PARI OPPORTUNITÀ AI CITTADINI
	2. GARANZIA DELLA PRESENZA DI SERVIZI FUNZIONALI ALLO SVILUPPO DELLE COMUNITÀ LOCALI
	3. COMMISURAZIONE DELLA TRASFORMAZIONE EDILIZIA (A FINI PRODUTTIVI, COMMERCIALI E RESIDENZIALI) CON LE DINAMICHE SOCIOECONOMICHE RECENTI E LE VOCAZIONI DEI SINGOLI COMUNI
	4. RAZIONALIZZAZIONE DELLA DISTRIBUZIONE DELLE ATTIVITÀ, RIDUCENDO LA FRAMMENTAZIONE DEL TERRITORIO, LIMITANDO IL CONSUMO DELLA RISORSA SUOLO E L'IMPERMEABILIZZAZIONE DELLE AREE DA URBANIZZARE
	5. MIGLIORAMENTO DEL RAPPORTO ESISTENTE TRA SERVIZI, AMBIENTE E QUALITÀ URBANA

Appare opportuno, in conclusione di questo quadro generale sugli obiettivi, precisare che dal confronto tra i diversi livelli è possibile fare due tipi di verifica: in merito al rapporto che intercorre tra gli obiettivi generali del Piano ed i criteri ambientali di sostenibilità espressi dall'Unione Europea ed in merito alla corrispondenza tra le strategie generali e gli obiettivi specifici che il Piano nel suo complesso si pone e gli obiettivi relativi a ciascun sistema, in modo da non rischiare di "perdere" di vista le linee guida di partenza man mano che il livello di dettaglio cresce, ed
Nel primo caso la verifica è esterna al Piano, nel secondo caso è interna ad esso ed è basata sull'evidenziazione dei rapporti tra obiettivi.

CONFRONTO TRA OBIETTIVI

Verifica della coerenza tra obiettivi generali del Piano e criteri di sostenibilità

Il primo confronto prevede l'utilizzo di una matrice in cui si evidenzia in quale misura i criteri di sostenibilità ambientale espressi in ambito europeo siano stati recepiti nella formulazione degli obiettivi generali del Piano Territoriale Provinciale di Asti.

OBIETTIVI DEL PIANO		CRITERI DI SOSTENIBILITA'									
STRATEGIE GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
1. CONIUGARE SVILUPPO SOSTENIBILE E SALVAGUARDIA AMBIENTALE	a) Valorizzare l'ambiente naturale.										
	b) Promuovere il corretto uso delle risorse ambientali e naturali.										
	c) Promuovere la razionale organizzazione territoriale delle attività e degli insediamenti.										
2. FAVORIRE LA QUALITA' DELLA VITA E LA PROMOZIONE DELLA PERSONA	a) Favorire cultura, istruzione e formazione.										
	b) Garantire pari opportunità ai cittadini.										
	c) Salvaguardare la salute e la pubblica incolumità.										
3. FAVORIRE LA PARTECIPAZIONE DEFINENDO TRAGUARDI CONDIVISI E CONTROLLABILI	a) Promuovere una pianificazione partecipata tra livelli istituzionali.										
	b) Considerare la pianificazione a livello comunale.										
	c) Coordinare le politiche di trasformazione e gestione ed i programmi settoriali.										

OBIETTIVI DEL PIANO		CRITERI DI SOSTENIBILITA'									
STRATEGIE GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
4. PORRE LA FAMIGLIA COME UNITA' ELEMENTARE ESSENZIALE DELLA SOCIETA'	a) Salvaguardare la famiglia come società naturale ai sensi della Costituzione Italiana.										
	b) Consentire alla famiglia di programmare in modo libero l'istruzione e l'educazione dei figli, favorendone l'accesso alle strutture scolastiche scelte dai suoi componenti.										
	c) Favorire l'accesso a casa di proprietà dei nuclei familiari, con particolare attenzione a quelli di nuova costituzione.										
5. VALORIZZARE LE CARATTERISTICHE PROPRIE SPECIALI E PARTICOLARI DEL TERRITORIO	a) Favorire il consolidamento dell'assetto idrogeologico.										
	b) Definire l'insieme degli interventi necessari alla manutenzione del paesaggio rurale ove degrada per abbandono, rivalutare e riqualificare la vocazione residenziale nel territorio.										

OBIETTIVI DEL PIANO		CRITERI DI SOSTENIBILITA'									
STRATEGIE GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
5. VALORIZZARE LE CARATTERISTICHE PROPRIE SPECIALI E PARTICOLARI DEL TERRITORIO	c) Considerare e porre in risalto le produzioni tipiche locali di ogni singola parte del territorio provinciale, coniugandole con la cultura e tradizione dei luoghi, anche attraverso apposita normativa che faciliti i relativi insediamenti.										
6. DELINEARE L'INSIEME DELLE POLITICHE COMPLESSE DEL TERRITORIO CHE CONSENTANO DI MANTENERE E/O RICOSTRUIRE LE CONDIZIONI DEI SERVIZI	a) Favorire un riequilibrio dei servizi a favore dei territori in declino.										
	b) Favorire l'inserimento o la permanenza di risorse umane, di energia e creatività per superare la crisi dei territori colpiti o a rischio di marginalità.										
	c) Incentivare l'insediamento di artigianato nelle aree rurali.										
	d) Adottare misure che evitino la marginalizzazione di territori disagiati										

La matrice in cui sono messi a confronto i criteri di sostenibilità e gli obiettivi generali del Piano Territoriale Provinciale di Asti mette in evidenza innanzi tutto come i dieci criteri di sostenibilità espressi dall'Unione Europea siano stati recepiti ed inseriti negli obiettivi del Piano; in particolare è possibile notare che, trattandosi di criteri di sostenibilità ambientale, essi vengano riproposti per lo più nelle strategie generali che si propongono di coniugare lo sviluppo sostenibile e la salvaguardia ambientale, nonché di favorire la qualità della vita e la promozione della persona.

D'altra parte, una lettura della matrice a partire dagli obiettivi del Piano mette in luce come questi derivino tutti dai criteri di sostenibilità. Alcuni obiettivi del Piano (quali l'obiettivo 4 e il 6) presentano meno "incroci" con i criteri di compatibilità rispetto agli altri, ciò è d'altra parte pienamente giustificata dal principio di sussidiarietà che prevede l'introduzione di nuovi elementi a livello nazionale e provinciale, sulle tematiche di competenza conferendo autonomia al territorio e garantendo libertà di iniziativa locale.

L'importanza attribuita alle caratteristiche proprie speciali e particolari del territorio astigiano è un ulteriore aspetto che emerge come uno degli elementi caratterizzanti delle strategie del Piano, in linea con gli obiettivi dell'Unione Europea di conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali e di conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale.

Verifica della coerenza tra obiettivi di sistema e obiettivi generali

Il confronto svolto ha lo scopo di mettere in luce se e in che misura gli obiettivi generali del Piano siano stati recepiti al livello del singolo sistema: le frecce di colore rosso indicano che gli obiettivi del sistema danno un contributo diretto alla realizzazione del relativo obiettivo generale del Piano; le frecce di colore nero indicano invece un contributo di tipo indiretto.

Nella parte sinistra dello schema sono riportati i sistemi di uso del territorio, mentre nella parte destra quelli di tutela del territorio.

SISTEMA RELAZIONALE INFRASTRUTTURALE – TAVOLA 05

1. Definizione della gerarchia delle reti viarie e ferroviarie.
2. Individuazione dei progetti infrastrutturali prioritari.
3. Tutela dei corridoi stradali al fine di garantire le possibilità di sviluppo e crescita delle infrastrutture, evitando localizzazioni improprie che compromettano la loro funzionalità.
4. Individuazione degli ambiti territoriali interessati alla nascita di centri intermodali in rapporto alla situazione socioeconomica ed insediativa dell'ambito stesso.
5. Individuazione dei nodi di interscambio in rapporto alla gerarchia delle reti ferroviarie e stradali.
6. Miglioramento del rapporto tra le infrastrutture per la mobilità e l'ambiente, e della qualità urbana ed ambientale degli spazi attrezzati.

SISTEMA ECONOMICO INSEDIATIVO TAVOLA 06

1. Ridistribuzione delle funzioni sul territorio, realizzando un sistema di servizi a rete integrato che consenta la massima accessibilità e pari opportunità ai cittadini
2. Garanzia della presenza di servizi funzionali allo sviluppo delle comunità locali
3. Commisurazione della trasformazione edilizia (a fini produttivi, commerciali e residenziali) con le dinamiche socioeconomiche recenti e le vocazioni dei singoli comuni
4. Razionalizzazione della distribuzione delle attività, riducendo la frammentazione del territorio, limitando il consumo della risorsa suolo e l'impermeabilizzazione delle aree da urbanizzare
5. Miglioramento del rapporto esistente tra servizi, ambiente e qualità urbana

OBIETTIVI GENERALI DEL PIANO

1. Coniugare sviluppo sostenibile e salvaguardia ambientale

2. favorire la qualità della vita e la promozione della persona

3. favorire la partecipazione definendo traguardi condivisi e controllabili

4. porre la famiglia come unità elementare essenziale della società

5. valorizzare le caratteristiche proprie speciali e particolari del territorio

6. delineare l'insieme delle politiche complesse del territorio che consentano di mantenere e/o ricostruire le condizioni dei servizi

SISTEMA DELL' ASSETTO IDROGEOLOGICO – TAVOLA 01

1. Classificazione dei tratti di fondovalle dei corsi d'acqua individuati dal PAI come aree a pericolosità molto elevata o elevata non perimetrati.
2. Delimitazione delle aree interessate da fenomeni di dissesto idrogeologico o caratterizzate da diversa potenzialità dissestiva.
3. Delimitazione di zone di protezione diversificate per le risorse idriche sotterranee di valenza strategica per l'approvvigionamento idropotabile ed individuazione della relativa disciplina.

SISTEMA DELL' ASSETTO STORICO CULTURALE E PAESAGGISTICO – TAVOLA 02

1. Attribuzione del valore di risorsa strategica ad elementi territoriali che presentano carattere di emergenza; tali elementi sono oggetto di azioni tese alla loro conservazione e alla ottimizzazione delle modalità di fruizione
2. Riconoscimento del sistema dei centri storici quale componente caratterizzante il paesaggio; gli interventi di trasformazione ammessi all'interno dei centri devono garantirne la conservazione e la valorizzazione dell'identità storica
3. Riconoscimento dei sistemi di beni architettonici di valore storico-artistico-culturale quale componente caratterizzante il paesaggio (invarianti del paesaggio); gli interventi di trasformazione devono garantirne la sostanziale integrità nello stato e nel luogo in cui si trovano
4. Individuazione dell'identità del territorio provinciale nei caratteri del suo paesaggio
5. Individuazione della maggiore potenzialità turistica della provincia nella fruizione del paesaggio collinare e dei beni architettonici, culturali e storici

SISTEMA DELL' ASSETTO NATURALE E AGRICOLO FORESTALE – TAVOLA 03

1. Tutela delle aree aventi destinazione forestale
2. Tutela di: aree protette, biotopi, zone di interesse naturalistico e paesistico, rete di corridoi biologici tra le aree protette e loro fasce tampone, fasce di salvaguardia dei corsi d'acqua
3. Tutela di aree collinari aventi colture agricole con caratteristiche di forte dominanza paesistica, tali da identificare e caratterizzare il paesaggio
4. Tutela di suoli agricoli di pianura caratterizzati da elevata fertilità e da moderate o assenti limitazioni nella capacità d'uso agricolo nonché di suoli di pianura con limitata produttività, caratterizzati da media fertilità e con più limitato valore agronomico

SISTEMA AMBIENTALE – TAVOLA 04

1. Individuazione, riduzione o eliminazione delle pressioni che insistono sull'ambiente naturale ed antropizzato
2. Salvaguardia della salute e della pubblica incolumità
3. Individuazione delle aree ambientalmente rilevanti, loro tutela e valorizzazione
4. Definizione di criteri per la localizzazione di attività antropiche con rilevante impatto ambientale e definizione di criteri di compatibilità ambientale per i progetti previsti dal Piano

In primo luogo è possibile osservare come tutti i sistemi concorrano, in maniera diretta o indiretta, alla realizzazione degli obiettivi che riguardano lo sviluppo sostenibile e la salvaguardia ambientale, la qualità della vita e la promozione della persona ed infine la valorizzazione delle caratteristiche proprie del territorio. Questo indica l'importanza del ruolo svolto da tali obiettivi, in linea con le direttive europee in merito alla sostenibilità dello sviluppo.

Inoltre si riscontra come all'interno dei sistemi di uso del territorio sia dedicata una maggiore attenzione agli aspetti sociali: la promozione di una pianificazione partecipata tra i diversi livelli istituzionali, l'inquadramento delle politiche complesse del territorio che consentano di mantenere e/o ricostruire le condizioni dei servizi ed infine, anche se attraverso un contributo di tipo indiretto, la salvaguardia della famiglia come unità elementare essenziale della società.

Per quanto riguarda invece i sistemi di tutela del territorio, il loro contributo diretto va alla realizzazione degli obiettivi del Piano concernenti:

- la valorizzazione dell'ambiente naturale e il corretto uso delle risorse,;
- la salvaguardia della salute e della pubblica incolumità,;
- la definizione di interventi mirati alla manutenzione del paesaggio nei casi di degrado;
- il consolidamento dell'assetto idrogeologico;
- le misure che evitino la marginalizzazione dei territori disagiati incentivando le produzioni tipiche locali e coniugandole con la cultura e la tradizione dei luoghi.

Per concludere si sottolinea come il risultato emerso dal confronto sia nel complesso soddisfacente, in quanto la rispondenza degli obiettivi tra il livello del Piano e quello dei singoli sistemi è elevata. In particolare è proprio per gli aspetti ambientali, intesi come salvaguardia, tutela e valorizzazione del territorio, che si riscontra la maggiore attenzione.

IL SISTEMA NORMATIVO PER L'ATTUAZIONE DEL PIANO

Questa fase verifica la compatibilità ambientale delle Norme Tecniche di Attuazione rispetto ai criteri di sostenibilità espressi dalla CEE. La valutazione del corpo normativo del Piano mira ad evidenziare gli effetti diretti e indiretti del Piano sull'uomo, la fauna, la flora, il suolo e il sottosuolo, le acque, l'aria, il clima, il paesaggio, l'ambiente urbano e rurale, il patrimonio storico, artistico e culturale e sulle loro reciproche interazioni. Sempre a questo fine vengono evidenziate, e proposte ove necessario, le misure previste per impedire, ridurre e ove possibile compensare gli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del Piano.

LA RISPONDENZA DELLE NORME AGLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ

La valutazione condotta in questi capitoli tende a far emergere quanto le Norme Tecniche di Attuazione siano efficaci nel perseguimento degli obiettivi del Piano, la cui sostenibilità è già stata analizzata nel capitolo precedente.

Le NdA sono organizzate secondo i sistemi che rappresentano la realtà provinciale nei suoi diversi aspetti:

- il sistema dell'assetto idrogeologico;
- il sistema culturale, storico e paesaggistico
- il sistema forestale agricolo naturale;
- il sistema ambientale;
- il sistema infrastrutturale e relazionale;
- il sistema economico ed insediativo.

E' importante sottolineare la suddivisione che nelle Norme Tecniche di attuazione viene fatta tra:

- ✓ tutela del territorio (sistema ambientale, sistema dell'assetto idrogeologico, sistema dell'assetto agricolo forestale, sistema culturale, storico e paesaggistico);
- ✓ uso del territorio (sistema relazionale ed infrastrutturale).

Questa suddivisione rispecchia le due anime presenti all'interno del Piano Territoriale Provinciale: l'una che disciplina il territorio, vale a dire il livello dei "vincoli" comprendente i temi paesistico-ambientali e le valenze storico-culturali e l'altra che regola le "opportunità" che individua le strategie per lo sviluppo delle attività e degli insediamenti. Questa impostazione non dipende dalla volontà dell'estensore del Piano, ma è una caratteristica data dalla normativa vigente, caratteristica che condiziona la valutazione delle NdA. Essa sarà differenziata, pur usando metodiche simili, fra norme di tutela del territorio e norme di uso del territorio. Pare inoltre opportuno prevedere un confronto tra i sistemi di "uso" e quelli di "tutela".

La compatibilità dei sistemi di "tutela del territorio"

Per definire la compatibilità dei sistemi di "tutela del territorio" si è fatto riferimento a quanto già detto sulla concordanza tra gli obiettivi del Piano e gli indirizzi a livello europeo, necessaria affinché non si creino delle contraddizioni tra i diversi livelli di pianificazione.

Si propone, quindi, un confronto di carattere normativo, in cui da un lato inserire i criteri di sostenibilità elaborati dall'Unione Europea, dall'altro il "Titolo II" delle NdA in cui sono illustrate le norme per la tutela del territorio.

Quella di utilizzare di utilizzare i criteri di sostenibilità è una scelta, motivata dal fatto che tali criteri sono stati ritenuti rappresentativi dell'attuale orientamento delle politiche ambientali europee messe in atto anche attraverso la metodologia della Valutazione Ambientale Strategica. E' sicuramente importante dare all'analisi di compatibilità struttura e contenuti coerenti rispetto al quadro entro cui si articolano i piani e programmi di sviluppo in ambito europeo.

Sulle colonne si riportano i criteri di sostenibilità, identificati con un numero e considerati nella loro accezione più ampia, mentre sulle righe le norme di tutela compaiono suddivise per articolo. Utilizzare un maggior grado di dettaglio (tipologia di prescrizioni o persino commi) non è sembrato significativo né utile per arrivare a delle considerazioni di sintesi.

L'obiettivo, quindi, è verificare in che modo gli articoli delle Norme Tecniche di Attuazione inerenti le componenti dei sistemi di tutela del territorio contribuiscano alla realizzazione degli obiettivi espressi dai criteri di sostenibilità.

Occorre tenere presente che non tutti gli incroci della matrice possono essere considerati significativi, in quanto alcune interazioni sono escludibili a priori; si è,

quindi, cercato di stabilire quali componenti ambientali potessero essere significative per la realizzazione di ciascun obiettivo.

Le caselle a fondo grigio segnalano proprio la possibilità che attraverso la normativa la componente contribuisca alla realizzazione dell'obiettivo e rispetto ad esse il giudizio sarà normalizzato.

Un punteggio maggiore è assegnato alle norme contenenti indirizzi mirati direttamente alla realizzazione dell'obiettivo, un punteggio minore a quelle il cui contributo sia indiretto, un punteggio nullo nel caso in cui la norma non consideri l'obiettivo. Chiaramente un maggiore punteggio, vale a dire una maggiore rispondenza ai criteri di sostenibilità delle norme che regolano la tutela del territorio, è stato considerato segno di una maggiore compatibilità.

La scala dei giudizi per la valutazione delle norme è la seguente:

La norma contiene indirizzi che contribuiscono sia direttamente sia indirettamente alla realizzazione dell'obiettivo	+++
La norma contiene indirizzi che contribuiscono direttamente alla realizzazione dell'obiettivo	++
La norma contiene indirizzi che contribuiscono indirettamente alla realizzazione dell'obiettivo	+
La norma non contiene indirizzi riguardanti l'obiettivo	-

Nella valutazione finale vengono citati alcuni dati di sintesi che si ricavano da relazioni matematiche molto semplici.

Si è sommato il numero di segni positivi e lo si è rapportato al massimo punteggio ottenibile, allo scopo di ottenere un valore percentuale per ciascuna componente.

$$\text{Contributo componente} = \frac{\sum "+"}{N^{\circ} \text{Max} "+"}$$

Il valore percentuale ottenuto sulle righe rappresenta il "contributo" che l'articolo dà alla compatibilità del sistema. Una elaborazione analoga per colonne determina quanto il criterio di sostenibilità testato è stato recepito dalle NdA analizzate.

Si riportano di seguito le matrici relative ai sistemi di "tutela del territorio"

TUTELA DEL TERRITORIO	CRITERI DI SOSTENIBILITA'										
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
SISTEMA DELL'ASSETTO IDROGEOLOGICO											
Pericolosità rete idrografica (art. 10)	++				+++	++			+	-	47%
Pericolosità instabilità versanti (art. 11)	++				+++	++			++	+	67% 54%
Risorse idriche sotterranee (art. 12)	+++	+++	++		+++				-	-	50%
SISTEMA CULTURALE, STORICO E PAESAGGISTICO											
Assetto storico paesaggistico (art. 13)											
Quinte dei rilievi collinari (art. 14)	+++			++			+++		++	+++	87%
Aree elevata qualità paesistica (art. 15)	+++			+		++	+++		-	+++	61%
Centri storici (art. 16)	+					+++	++		-	+	40% 53%
Architetture, Beni architettonici (art. 17)	++			++		+++	+		++	++	67%
Unità di paesaggio (art. 18)	+			-		+	+		-	+++	22%
Vocazioni e funzioni turistiche (art. 19)				+		++	+		+	++	47%
SISTEMA DELL'ASSETTO AGRICOLO FORESTALE											
Aree boscate (art. 20)	++	+++		+++	++			+	++	++	71%
Aree protette, Siti di.....(art. 21)	+	++		++	+++				-	+	50% 57%
Corridoi biologici e fasce (art. 22)	++	+++		+++	+++		++		-	-	52%
Aree a destinazione agricola (art. 23)	+	+		+++	+++	++	+++		-	+	54%

		CRITERI DI SOSTENIBILITA'									
TUTELA DEL TERRITORIO		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
SISTEMA AMBIENTALE											
Aria (art. 24)		++	+++	++				++	+++	+++	++
Risorse idriche superficiali (art. 25)			+++	+++	++	+++		+		+++	+
Suolo (art. 26)		+	+	++	+	++		++		-	+
Elementi di connessione (art. 27)		++			+++	++		++	+	-	+
Rumore (art. 28)					++			+++		++	++
Campi elettromagnetici (art. 29)		+			++			+++		-	++
TOTALI PER CRITERIO DI COMPATIBILITA'		60%	79%	75%	64%	90%	71%	69%	55%	14%	44%

81%
76%
37% 60%
48%
75%
47%

Risultati e valutazione

Prima di tutto è importante fare alcune osservazioni metodologiche:

- i risultati percentuali che derivano dalla valutazione vanno interpretati alla luce delle competenze di un Piano Territoriale e degli spazi di manovra dati dalla normativa vigente. Occorre anche dire che questa valutazione propone un modello sia della realtà provinciale (le norme) che del concetto di sostenibilità (i dieci criteri); questo modello come tutte le schematizzazioni rischia di essere troppo rigido. Sarà quindi importante non tanto paragonare singoli risultati percentuali quanto capire ed interpretare gli eventuali punti di criticità. Come indicazione generale, una norma è considerata ambientalmente compatibile se raggiunge almeno la percentuale del 50%.
- Il confronto normativo è stato fermato al dettaglio dell'articolo, senza specificare ulteriormente se la norma fosse di semplice indirizzo, richiedesse attuazione o fosse immediatamente vincolante. Questa scelta è stata in parte dettata dalla necessità di confrontare discipline diverse che hanno alla base normative di tipo vincolistico piuttosto che criteri preventivi. E' stata inoltre recepita l'impostazione generale del PTP di Asti che si fonda su indirizzi e criteri di compatibilità.
- Spesso le norme fanno riferimento alle leggi nazionali e regionali o ai piani di settore riguardanti le singole componenti: nella valutazione si è considerato il contributo dato da tali norme come indiretto, volendo sottolineare come il Piano Territoriale Provinciale possa svolgere un ruolo proprio anche in campi già normati a livello regionale e nazionale, fornendo comunque indirizzi che garantiscano una diffusione sul territorio dei criteri della sostenibilità.

Risultati per criteri

- ✓ E' interessante notare come tutti i criteri presentino risultati buoni se non ottimi con l'esclusione dei criteri IX e X che saranno esaminati in dettaglio. Questo va tenuto presente anche nell'osservare i risultati dei singoli articoli che spesso risultano penalizzati.
- ✓ Il V criterio che tratta la conservazione dei suoli e delle risorse idriche ha avuto la percentuale più alta (90%); questo risulta importante anche alla luce di quanto si dirà a proposito dell'articolo 26 nella sezione successiva.
- ✓ Il criterio IX tratta la sensibilizzazione e l'istruzione ambientale. Il Piano, se si escludono alcuni campi nei quali la sensibilizzazione è già sperimentata (art. 17 "Beni architettonici", art. 20 "Aree boscate", art. 24 "Aria", art. 25 "Acque superficiali"), dovrà dare applicazione a questo criterio più che con il corpo normativo, con azioni mirate successive all'approvazione. Queste azioni nascono per lo più da strumenti concertativi che non possono essere definiti rigidamente e meno che mai imposti all'interno delle NdA. E' importante comunque rimarcare come proprio la realizzazione del IX criterio dovrà essere uno degli aspetti approfonditi nel monitoraggio.
- ✓ Il criterio X tratta la partecipazione alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile. Contrariamente al precedente questo criterio ha trovato applicazione prima della redazione del Piano. L'efficacia di un Piano Territoriale Provinciale si concreta, a norma di legge, attraverso intese fra la provincia e le altre amministrazioni competenti; per il PTP di Asti ciò ha voluto dire ricercare il coinvolgimento con gli enti interessati fin dalle prime fasi attraverso riunioni pubbliche, consegna di materiali in bozza, raccolta di osservazioni e consultazioni con tutte le Comunità Collinari della provincia. Queste operazioni, che vanno nella direzione sottolineata dal X criterio, non sono stati atti imposti dalla normativa vigente, ma una precisa scelta dell'amministrazione. Resta da sottolineare che il gruppo di lavoro ha redatto e spedito in più riprese a tutti i comuni un questionario

su tematiche ambientali con il duplice obiettivo di raccogliere informazioni e testare la sensibilità ai problemi.

Risultati per articoli

- ✓ Tutti i sistemi danno dei risultati complessivi buoni e la normativa nel suo insieme mostra un buon equilibrio di sistema (ci si muove dal 53% al 60%).
- ✓ Gli unici segni negativi compaiono in corrispondenza dei criteri IX e X, fa eccezione l'articolo 18 che sarà esaminato nel seguito.
- ✓ Il sistema ambientale presenta un buon risultato medio.
- ✓ L'articolo 13 ("Assetto storico paesaggistico") è stato di fatto escluso dalla valutazione in quanto non contiene una normativa propria, ma una dichiarazione di principio che va applicata agli articoli che seguono.
- ✓ L'articolo 18 ("Unità di paesaggio") presenta un risultato non buono dovuto principalmente alla scelta di spostare il problema della pianificazione paesaggistica al livello sottordinato (Comunità Collinari o altre associazioni di Comuni).
- ✓ L'articolo 26 ("Suolo") presenta un risultato non buono che fra l'altro incide notevolmente sulla media di sistema. Per la componente suolo, questo giudizio sottolinea il taglio differente esistente tra le norme (che approfondiscono il rapporto con gli impatti puntuali quali rifiuti, attività estrattive, stabilimenti a rischio di incidente rilevante e siti in bonifica) e il concetto di suolo che deriva dai dieci criteri di sostenibilità (il suolo è considerato una risorsa da tutelare di per sé). Sicuramente l'approccio olistico è concettualmente più corretto, ma a livello di Piano è stato considerato più funzionale analizzare il suolo sotto le varie sfaccettature che questa matrice ambientale presenta (anche l'art. 11, 14, 20, 22, 23, ecc. trattano il problema con buoni risultati); questa scelta viene penalizzata da una valutazione incrociata con i criteri di sostenibilità, ma può risultare vincente nell'applicazione del Piano.

La compatibilità dei sistemi di "uso del territorio"

Per i sistemi di "uso del territorio" la compatibilità ambientale è realizzata quando si verifica una buona rispondenza tra norme di attuazione relative al sistema e obiettivi ambientali del Piano.

Per analizzare questo aspetto si è ipotizzato un confronto di carattere normativo utilizzando una matrice in cui sulle colonne ci sono le NdA dei sistemi di "uso del territorio" mentre sulle righe si riportano le NdA dei sistemi di "tutela del territorio".

La matrice permette di verificare se gli articoli delle Norme Tecniche di Attuazione inerenti i sistemi di uso del territorio contribuiscano alla conservazione ed alla salvaguardia delle risorse ambientali.

Analogamente ai sistemi di tutela, non tutti gli incroci della tabella sono significativi, in quanto alcune interazioni sono escludibili a priori; sono state individuate le componenti ambientali la cui condizione potesse essere modificata dagli interventi sul territorio contemplati dalle norme di uso. Le caselle a fondo grigio segnalano l'esigenza di una prescrizione che tuteli la componente; la scelta di incrociare le norme deriva dalla necessità di controllare tutto il corpo normativo poiché, per fare un esempio, un impatto negativo che coinvolge aria e infrastrutture stradali può trovare riscontro in una misura di tutela della risorsa sia nel corpo normativo dei sistemi di tutela del territorio (art. 24 "Aria") che in quello di uso del territorio (art. 30 "Infrastrutture stradali"). Resta ancora da dire che gli impatti non sono obbligatoriamente negativi; ciò significa che un eventuale impatto positivo di una prescrizione di uso del territorio sarà segnalato con il valore massimo della scala di valutazione.

All'interno di ogni incrocio significativo si esprime un giudizio secondo una scala a quattro valori; è stato assegnato un punteggio maggiore nel caso in cui le norme contenessero indirizzi mirati direttamente alla tutela della componente, un punteggio minore se il contributo della norma alla tutela era minore, un punteggio nullo nel caso in cui la norma non contempili la tutela di quella componente.

Lo schema dei criteri per la valutazione è il seguente:

La norma contiene indirizzi che contribuiscono sia direttamente sia indirettamente alla tutela della componente	+++
La norma contiene indirizzi che contribuiscono direttamente alla tutela della componente	++
La norma contiene indirizzi che contribuiscono indirettamente alla tutela della componente	+
La norma non contiene indirizzi riguardanti la componente	-

La valutazione finale viene condotta in maniera analoga ai sistemi di tutela del territorio, ma occorre chiarire che la sintesi per righe perde d'importanza, in quanto la compatibilità delle NdA corrispondenti è già stata valutata, mentre diventa importante la sintesi effettuata per colonne che rappresenta quanto le norme di uso del territorio considerino e mitigano gli impatti negativi che l'ambiente deve sopportare. La relazione che permette di arrivare ad una percentuale è, analogamente ai sistemi di tutela del territorio:

$$\text{Contributo alla tutela della risorsa} = \frac{\sum "+"}{N^{\circ} \text{Max} "+"}$$

in cui la somma tra un segno – e un segno + dà risultato nullo.

Si riportano di seguito le matrici relative ai sistemi di "uso del territorio".

TUTELA DEL TERRITORIO		USO DEL TERRITORIO							
		SISTEMA RELAZIONALE INFRASTRUTTURALE			SISTEMA ECONOMICO INSEDIATIVO				
		Strade (art. 30)	Ferrovie (art. 31)	Centri intermodali (art. 32)	Politiche territoriali (art. 33)	Servizi (art. 34)	Attività produttive (art. 35)	Attività commerciali (art. 36)	Residenza (art. 37)
Idrogeologico	Pericolosità rete idrografica (art. 10)						++		
	Pericolosità instabilità versanti (art. 11)	+++	+				+	+	+
	Risorse idriche sotterranee (art. 12)						+	+	+
Culturale - Storico - Paesaggistico	Assetto storico paesaggistico (art. 13)								
	Quinte dei rilievi collinari (art. 14)	++	++			++	++	++	++
	Aree elevata qualità paesistica (art. 15)	+	+	+	++	+++	+++	+++	+++
	Centri storici (art. 16)				++	++		++	++
	Architetture, Beni arch. (art. 17)								+++
	Unità di paesaggio (art. 18)	+	+			++	++	++	++
	Vocazioni e funzioni turistiche (art. 19)			-	++	+			
Agricolo - Forestale	Aree boscate (art. 20)	++	++		+++		+	+	+
	Aree protette , Siti di(art. 21)	+	+				++	+	+++
	Corridoi biologici e fasce (art. 22)	++	++		++		+	+	+
	Aree a destinazione agricola (art. 23)	++	++		+++	++	+++	+++	+++

TUTELA DEL TERRITORIO		USO DEL TERRITORIO							
		SISTEMA RELAZIONALE INFRASTRUTTURALE			SISTEMA ECONOMICO INSEDIATIVO				
		Strade (art. 30)	Ferrovie (art. 31)	Centri intermodali (art. 32)	Politiche territoriali (art. 33)	Servizi (art. 34)	Attività produttive (art. 35)	Attività commerciali (art. 36)	Residenza (art. 37)
Ambientale	Aria (art. 24)	+++		+		+	+++	+	++
	Risorse idriche superficiali (art. 25)	+	+			+	++	++	++
	Suolo (art. 26)	+	+			+	+++	++	++
	Elementi di connessione (art. 27)	+++	+++				+++	+++	++
	Rumore (art. 28)	+++	+				+	+	+++
	Campi elettromagnetici (art. 29)		+				+		
TOTALE PER ARTICOLO DI USO DEL TERRITORIO		64%	49%	11%	78%	55%	65%	58%	69%
		62%							

Risultati e valutazione

Restano valide le considerazioni metodologiche già effettuate nel caso dei sistemi di tutela del territorio, aggiungendo che, nel caso sia stata rilevata una tutela della risorsa sia sulle “righe” sia sulle “colonne”, nella tabella compare una valutazione di sintesi che tiene conto di ambedue le indicazioni sommandole.

Risultati per articoli di “uso del territorio”

- ✓ Il risultato complessivo è molto buono (62%) con un buon equilibrio se si esclude l’articolo 32 che verrà approfondito in seguito.
- ✓ Tutti gli articoli di tutela del territorio, escluso l’art. 13 per le caratteristiche già descritte, interagiscono con gli articoli di uso del territorio.
- ✓ Esistono una serie di relazioni interne ai sistema di uso del territorio (ad esempio NdA che legano infrastrutture – servizi – attività produttive) che non compaiono nella matrice di valutazione, ma che sono certamente positive per l’applicabilità della norma nel suo complesso.
- ✓ L’articolo 33 (“Politiche complesse del territorio atte a consentire il mantenimento e/o la ricostruzione delle condizioni dei servizi”) ha raggiunto la percentuale più alta (78%); ciò è spiegabile in quanto questo articolo è composto unicamente da indirizzi in favore dei territori in declino.
- ✓ L’articolo 32 (“Centri intermodali”) presenta un risultato pessimo, che però non risulta molto significativo non solo considerando il bassissimo numero di incroci, ma soprattutto ragionando sulla strategia dell’articolo. L’obiettivo è fornire degli strumenti normativi d’appoggio al nuovo Piano Trasporti della provincia di Asti che considera prioritaria la scelta di operare attraverso centri intermodali allo stato attuale non ancora individuati. Quindi, seppure nessun articolo di tutela faccia un riferimento diretto all’oggetto dell’articolo 32, né esso stesso predisponga norme di tutela delle risorse ambientali, questa logica mira a migliorare la qualità dell’ambiente (intervenendo positivamente sul traffico) e dell’ambiente locale.

MISURE COMPENSATIVE ED INTERVENTI DI MITIGAZIONE

Un aspetto che interviene nella determinazione della compatibilità per i sistemi di uso del territorio è la compatibilità dei singoli interventi. Per determinarla si rileggeranno le norme di attuazione focalizzando l'attenzione sulle prescrizioni (immediatamente vincolanti, che esigono attuazione o di indirizzo) che riguardano possibili interventi sul territorio: i limiti imposti alle scelte localizzative, i punti di elevata criticità, gli aspetti che potrebbero determinare l'incompatibilità di certi interventi, le modalità attuative, le situazioni problematiche da approfondire, i vincoli o le cautele da rispettare. Si tratta di vedere come le tutele si mettono in atto quando, anche al livello comunale che è di maggiore dettaglio, vengono preventivamente determinati interventi ("uso del territorio").

Sulla base delle valutazioni ambientali svolte ai punti precedenti, possono essere proposti interventi mitigativi o misure compensative in grado di bilanciare gli impatti negativi indotti dal Piano.

Con il termine "mitigazioni" si intende il complesso delle modifiche tecniche di un intervento finalizzate ad una riduzione degli effetti negativi sull'ambiente mentre con il termine "compensazioni" si fa riferimento all'insieme delle operazioni complementari all'intervento, realizzate in maniera contestuale e finalizzate all'ottenimento di benefici ambientali equivalenti agli impatti negativi residui dell'intervento in questione. E' evidente, quindi, come nella valutazione ex-ante della compatibilità del PTP si possa parlare esclusivamente di "interventi di mitigazione" dal momento che le "misure compensative" interverranno solo in una fase temporale successiva, quando il piano incomincerà a manifestare degli impatti, siano essi positivi o negativi.

Attraverso una rilettura mirata delle Norme di Attuazione quindi è già possibile in questa fase individuare una serie di interventi mitigativi da attuarsi qualora ci si trovi nelle condizioni di dover agire in contrasto con gli obiettivi ambientali del Piano o con le sue prescrizioni di tutela, in modo tale da ridurre al minimo gli impatti negativi.

Si presenta di seguito due tabelle: nella prima (tab. 3) sono raccolte le prescrizioni delle Norme di attuazione che fanno riferimento ad interventi mitigativi e a misure compensative mentre nella seconda (tab. 4) si evidenziano le relazioni che intercorrono, in merito a interventi mitigativi e misure compensative, tra i sistemi di tutela ed i sistemi di uso del territorio, relazioni che indicano come anche nelle analisi e nelle classificazioni funzionali allo studio di diversi aspetti del Piano ci sia poi una realtà territoriale unica.

Tabella 3: Misure mitigative per i sistemi di tutela e di uso del territorio

RIFERIMENTO	MISURE MITIGATIVE – INTERVENTI COMPENSATIVI	USO DEL TERRITORIO	TUTELA DEL TERRITORIO
Art. 11 Pericolosità geomorfologica per processi di instabilità dei versanti	Opere di riassetto territoriale per la mitigazione della pericolosità	Sistema insediativo	Dissesti idrogeologico – instabilità dei versanti
Art. 12 Tutela delle risorse idriche sotterranee	Interventi strutturali per la riduzione dei prelievi al fine di garantire la stabilizzazione degli abbassamenti dei livelli piezometrici	Fornitura d'acqua	Tutela delle falde superficiali
Art. 14 Sistema delle quinte dei rilievi collinari	Utilizzo delle tecniche di ingegneria naturalistica per i ripristini ambientali e per gli interventi di consolidamento e contenimento dei suoli	Infrastrutture - insediamenti	Consolidamento e contenimento dei suoli
Art. 16 Centri storici	Interventi di mitigazione a cui sottoporre, in caso di intervento, gli edifici che contrastano con il contesto storico nel quale sono inseriti	Interventi su insediamenti esistenti	Centri storici – nuclei rurali
Art. 20 Aree boscate	Utilizzo delle tecniche di ingegneria naturalistica per opere di consolidamento, contenimento e prevenzione di frane e smottamenti e per opere di difesa spondale dei corsi d'acqua in aree boscate o sottoposte a vincolo idrogeologico	Interventi di consolidamento con tecniche di ingegneria naturalistica	Consolidamento e contenimento dei suoli Difesa spondale dei corsi d'acqua Tutela delle aree boscate
Art. 21 Aree protette, Siti di particolare interesse, Aree di salvaguardia e Zone di interesse naturalistico e paesistico	Interventi di bonifica per contaminazione da sostanze inquinanti con tecniche con impatto negativo minimo su suolo e ecosistema		Tutela del suolo nelle aree protette
	Utilizzo di tecniche di agricoltura biocompatibile	Attività agricole	Tutela del suolo nelle aree protette
	Utilizzo delle tecniche di ingegneria naturalistica per opere di consolidamento, contenimento e prevenzione di frane e smottamenti e per opere di difesa spondale dei corsi d'acqua in aree protette	Interventi di consolidamento con tecniche di ingegneria naturalistica	Consolidamento e contenimento dei suoli Difesa spondale dei corsi d'acqua Tutela delle aree protette
Art. 22 Reti di corridoi biologici e fasce di salvaguardia	Creazione di fasce tampone alberate e cespugliate, con specie autoctone, con funzione di riequilibrio ambientale tra zone agricole e corpi idrici	Attività agricole	Rete dei corridoi biologici e fasce di salvaguardia
	Utilizzo delle tecniche di ingegneria naturalistica per opere di consolidamento, contenimento e prevenzione di frane e smottamenti e per opere di difesa spondale dei corsi d'acqua in aree identificate come reti di corridoi biologici e fasce di salvaguardia	Interventi di consolidamento con tecniche di ingegneria naturalistica	Consolidamento e contenimento dei suoli Difesa spondale dei corsi d'acqua Tutela delle aree identificate come reti di corridoi biologici e fasce di salvaguardia
	Utilizzo di tecniche di agricoltura biocompatibile	Attività agricole	Tutela del suolo nelle aree identificate come reti di corridoi biologici e fasce di salvaguardia

RIFERIMENTO	MISURE MITIGATIVE – INTERVENTI COMPENSATIVI	USO DEL TERRITORIO	TUTELA DEL TERRITORIO
Art. 23 Aree a destinazione agricola	<p>Criteria per l'edificazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • essere in margine o al di fuori delle porzioni di territorio omogeneo oggetto di effettiva coltura specializzata; • essere di dimensioni, in superficie ed in altezza, coerenti con l'ambiente in cui sono inseriti gli edifici 	Sistema insediativo – nuova edificazione	Aree a destinazione agricola
	Utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica nell'esecuzione della manutenzione dei sentieri, delle strade agricole, dei fossi di regimazione delle acque nel caso di realizzazione di nuove residenze	Sistema insediativo – nuova edificazione	Aree a destinazione agricola
	Ricostruzione di elementi del paesaggio agrario e degli ecosistemi naturali nel caso di modificazioni rese necessarie dalla realizzazione di infrastrutture e servizi	Sistema insediativo e infrastrutturale – realizzazione di infrastrutture e servizi	Aree a destinazione agricola Tutela del paesaggio agrario e degli ecosistemi naturali
	Misure atte alla riduzione dell'impatto dovuto alla monocoltura con applicazione di tecniche agronomiche mirate alla ecocompatibilità	Attività agricole	Aree a destinazione agricola
Art. 24 Aria	Opere di mitigazione dell'inquinamento atmosferico per gli interventi di realizzazione di nuove strade di ordine I o II e di manutenzione straordinaria di tale viabilità: predisposizione di una fascia di territorio di 3 m da entrambe le parti del ciglio stradale da destinare ad ecofiltro	Sistema infrastrutturale – realizzazione di nuove infrastrutture viarie e manutenzione	Sistema ambientale – qualità dell'aria
	Contenimento dei consumi energetici relativamente alla gestione degli impianti termici	Insedamenti – impianti termici	Sistema ambientale – qualità dell'aria
Art. 25 Acque superficiali	<ul style="list-style-type: none"> - Razionalizzazione dei sistemi di depurazione e delle reti fognarie; - Iniziative e strumenti formativi per garantire la massima resa e funzionalità dei sistemi di depurazione; - Riciclo delle acque impiegate nei processi produttivi; - Riutilizzo delle acque depurate per fini irrigui. 	Insedamenti – rete fognaria e di depurazione, processi depurativi	Sistema ambientale – qualità dell'acqua
Art. 26 suolo	Misure per ridurre odori e rumori, nonché gli effetti sulla qualità percettiva del contesto per impianti di supporto alla raccolta differenziata	insediamenti	Sistema ambientale – rifiuti
	Misure tecniche atte al contenimento dei rischi per persone e ambiente per gli stabilimenti a rischio di incidente rilevante in zone frequentate dal pubblico, residenziali e di particolare interesse naturale	Insedamenti – stabilimenti a rischio di incidente rilevante	Salute pubblica
Art. 27 Elementi di connessione	Misure mitigative atte a favorire la permeabilità da parte delle specie animali di strutture di servizio stradale (scarpate n trincea rilevato, aiuole spartitraffico, viadotti, sovrappassi svincoli, gallerie, aree di servizio) in aree protette o ricadenti nel raggio di 500 m dal perimetro amministrativo	Infrastrutture	Aree protette
	Rinverdimento delle fasce laterali delle aree di pertinenza autostradali con funzione di raccordo tra gli elementi di vegetazione naturali	Infrastrutture	Sistema ambientale – elementi di connessione
	Tecniche di piantumazione per ricomporre l'assetto funzionale e formale del paesaggio agricolo	Attività agricole	Sistema ambientale
	Progettazione del sistema delle colture a perdere tenendo conto della loro localizzazione come misura compensativa della frammentazione territoriale.	Attività agricole	Sistema ambientale

RIFERIMENTO	MISURE MITIGATIVE – INTERVENTI COMPENSATIVI	USO DEL TERRITORIO	TUTELA DEL TERRITORIO
Art. 29 Rumore	Valutazione di impatto acustico per le nuove infrastrutture stradali da progettare con interventi di mitigazione acustica tali da garantire valori di emissione a norma sia in fase di cantiere che in fase di esercizio	Insedamenti e infrastrutture	Sistema ambientale – rumore
Art. 30 Infrastrutture stradali	Predisposizione di fasce di rispetto finalizzate alla previsione di interventi di mitigazione degli impatti dati dal traffico e di ricomposizione ambientale degli ambiti territoriali coinvolti dalle direttrici	Infrastrutture	Sistema ambientale – salute pubblica e tutela della vegetazione e del paesaggio
	Barriere e misure di fluidificazione del traffico veicolare al fine di ridurre gli inquinamenti acustici e atmosferici	infrastrutture	Sistema ambientale – rumore e qualità dell'aria
Art. 31 Infrastrutture ferroviarie	Interventi di mitigazione e compensazione ambientale estesi alle fasce di rispetto ferroviarie e ad eventuali tratti di linea ferroviaria o infrastrutture ferroviarie dismesse	Infrastrutture	Sistema ambientale
Art. 34 Servizi	Azioni che garantiscono il rispetto della qualità ambientale e urbana: <ul style="list-style-type: none"> • utilizzo di pavimentazioni semipermeabili, salvo il pericolo di dispersione di inquinanti, nelle aree destinate a soddisfare gli standard per parcheggi; • destinazione a verde di almeno il 10% della superficie di intervento; • rispetto, nella progettazione architettonica, di una corretta dialettica formale con l'esistente, in particolare in termini di modalità di giacitura sul terreno, nel rispetto dei profili e dell'andamento sia dell'orografia che dei volumi edilizi preesistenti, soprattutto nel caso in cui presentino forti caratteri di riconoscibilità e di identità; le proporzioni dei volumi, i colori ed i materiali di finitura devono richiamare, per quanto possibile, gli elementi del contesto in cui sono inseriti. 	Sistema economico insediativo – rispetto della qualità urbana e ambientale	Sistema ambientale – suolo Aspetti estetici Qualità dell'ambiente locale
Art. 35 Attività produttive	Azioni che garantiscono il rispetto della qualità ambientale e urbana: <ul style="list-style-type: none"> • utilizzo di pavimentazioni semipermeabili, salvo il pericolo di dispersione di inquinanti, nelle aree destinate a soddisfare gli standard per parcheggi; • destinazione a verde permeabile almeno il 10% della superficie di servizi generali • destinazione a verde di almeno il 10% della superficie di intervento; • rispetto, nella progettazione architettonica, di una corretta dialettica formale con l'esistente, in particolare in termini di modalità di giacitura sul terreno, nel rispetto dei profili e dell'andamento sia dell'orografia che dei volumi edilizi preesistenti, soprattutto nel caso in cui presentino forti caratteri di riconoscibilità e di identità; le proporzioni dei volumi, i colori ed i materiali di finitura devono richiamare gli elementi del contesto in cui sono inseriti. 	Attività produttive – rispetto della qualità urbana e ambientale	Sistema ambientale – suolo Aspetti estetici Qualità dell'ambiente locale
	Misura orientate alla difesa del suolo, al fine di minimizzare i rischi di esondazione e di frane	Attività produttive	Sistema ambientale - suolo

RIFERIMENTO	MISURE MITIGATIVE – INTERVENTI COMPENSATIVI	USO DEL TERRITORIO	TUTELA DEL TERRITORIO
Art. 36 Attività commerciali	Azioni che garantiscono il rispetto della qualità ambientale e urbana: <ul style="list-style-type: none"> • utilizzo di pavimentazioni semipermeabili, salvo il pericolo di dispersione di inquinanti, nelle aree destinate a soddisfare gli standard per parcheggi; • destinazione a verde di almeno il 10% della superficie di intervento; • rispetto, nella progettazione architettonica, di una corretta dialettica formale con l'esistente, in particolare in termini di modalità di giacitura sul terreno, nel rispetto dei profili e dell'andamento sia dell'orografia che dei volumi edilizi preesistenti, soprattutto nel caso in cui presentino forti caratteri di riconoscibilità e di identità; le proporzioni dei volumi, i colori ed i materiali di finitura devono richiamare gli elementi del contesto in cui sono inseriti; • spazi opportunamente schermati con siepi e alberature in caso di stoccaggi all'aperto di prodotti 	Sistema economico insediativo – rispetto della qualità urbana e ambientale	Sistema ambientale – suolo Aspetti estetici Qualità dell'ambiente locale
Art. 37 Residenza	Azioni che garantiscono il rispetto della qualità ambientale e urbana: <ul style="list-style-type: none"> • utilizzo di pavimentazioni semipermeabili, salvo il pericolo di dispersione di inquinanti, nelle aree destinate a soddisfare gli standard per parcheggi; • destinazione a verde di almeno il 10% della superficie di intervento; • rispetto, nella progettazione architettonica, di una corretta dialettica formale con l'esistente, in particolare in termini di modalità di giacitura sul terreno, nel rispetto dei profili e dell'andamento sia dell'orografia che dei volumi edilizi preesistenti, soprattutto nel caso in cui presentino forti caratteri di riconoscibilità e di identità; le proporzioni dei volumi, i colori ed i materiali di finitura devono richiamare gli elementi del contesto in cui sono inseriti; • spazi opportunamente schermati con siepi e alberature in caso di stoccaggi all'aperto di prodotti 	Sistema economico insediativo – rispetto della qualità urbana e ambientale	Sistema ambientale – suolo Aspetti estetici Qualità dell'ambiente locale

Tabella 4: Relazioni tra sistemi d'uso del suolo e sistemi di tutela del suolo in merito alle misure mitigative all'interno delle NdA

TUTELA DEL TERRITORIO		USO DEL TERRITORIO							
		SISTEMA RELAZIONALE INFRASTRUTTURALE			SISTEMA ECONOMICO INSEDIATIVO				
		Strade (art. 30)	Ferrovie (art. 31)	Centri intermodali (art. 32)	Politiche territoriali (art. 33)	Servizi (art. 34)	Attività produttive (art. 35)	Attività commerciali (art. 36)	Residenza (art. 37)
Idrogeologico	Pericolosità rete idrografica (art. 10)								
	Pericolosità instabilità versanti (art. 11)								
	Risorse idriche sotterranee (art. 12)								
Culturale - Storico - Paesaggistico	Assetto storico paesaggistico (art. 13)								
	Quinte dei rilievi collinari (art. 14)								
	Aree elevata qualità paesistica (art. 15)								
	Centri storici (art. 16)								
	Architetture, Beni architettonici (art. 17)								
	Unità di paesaggio (art. 18)								
	Vocazioni e funzioni turistiche (art. 19)								
Agricolo - Forestale	Aree boscate (art. 20)								
	Aree protette, Siti di (art. 21)								
	Corridoi biologici e fasce (art. 22)								
	Aree a destinazione agricola (art. 23)								

TUTELA DEL TERRITORIO		USO DEL TERRITORIO						
		SISTEMA RELAZIONALE INFRASTRUTTURALE			SISTEMA ECONOMICO INSEDIATIVO			
		Strade (art. 30)	Ferrovie (art. 31)	Centri intermodali (art. 32)	Politiche territoriali (art. 33)	Servizi (art. 34)	Attività produttive (art. 35)	Attività commerciali (art. 36)
Ambientale	Aria (art. 24)							
	Risorse idriche superficiali (art. 25)							
	Suolo (art. 26)							
	Elementi di connessione (art. 27)							
	Rumore (art. 28)							
	Campi elettromagnetici (art. 29)							



Articolo relativo ad un sistema di tutela del territorio che ha effetto su un sistema di uso del suolo

Articolo relativo ad un sistema di uso del suolo che ha effetto su un sistema di tutela del territorio

Risultati e valutazione

La valutazione viene condotta sia per colonne (norme di uso del territorio) che per righe (norme di tutela del territorio) con l'intento di evidenziare eventuali punti critici che potranno essere oggetto di ulteriori analisi anche nella fase di monitoraggio del Piano.

Una prima considerazione generale riguarda la predominanza di interventi mitigativi nelle NdA di tutela del territorio rispetto a quelli previsti nelle NdA di uso del territorio; questo è un risultato atteso (in parte dovuto all'ottica del redattore delle norme mentre si occupa delle risorse ambientali del territorio) che non va comunque a modificare il senso complessivo delle azioni previste. Il fatto di evidenziare nella tabella 4 quale sia l'articolo "fonte" della mitigazione può essere di aiuto sia per progettisti che si troveranno a dover realizzare le opere rispettando le prescrizioni del Piano che per gli amministratori che potranno facilmente controllarne l'applicazione. Occorre inoltre notare come l'articolo 23 inerente alle "Aree a destinazione agricola" per quanto inserito nelle norme di tutela del territorio abbia come oggetto un determinante spesso fonte di impatti negativi specie per la Provincia di Asti; d'altro canto, come si rileva meglio dalla tabella 3, il citato articolo presenta molti interventi mitigativi parte dei quali mirati a realizzare un'agricoltura ecosostenibile.

L'analisi per righe evidenzia come la maggioranza degli articoli prevedano interventi mitigativi specialmente nei confronti delle opere ritenute più impattanti (strade, attività produttive e commerciali, residenza). Ciò non vale per gli articoli 17, 18 e 19 inerenti i beni architettonici e il paesaggio, discipline queste che presentano delle difficoltà oggettive a proporre interventi mitigativi e per l'articolo 29 ("Campi elettromagnetici") che fa riferimento a una normativa molto recente e che cerca, visto lo stato dell'arte, di porre le basi per una pianificazione elettromagnetica.

Analizzando le colonne si nota come solo gli articoli 32 e 33 non abbiano incroci con eventuali interventi mitigativi; ciò trova facile spiegazione per l'articolo 33 ("Politiche complesse del territorio atte a consentire il mantenimento e/o la ricostruzione delle condizioni dei servizi") che mal si presta alla realizzazione di interventi mitigativi essendo per lo più una dichiarazione d'intenti nei confronti dei territori in declino o a rischio di marginalità. Discorso simile può essere fatto per l'articolo 32 ("Centri intermodali") il quale propone una localizzazione strategica dei centri intermodali più che non una localizzazione progettuale (che comunque subirebbe gli effetti mitigativi che la norma applica alle infrastrutture). Un altro punto di vista, da considerarsi ugualmente valido, porta a dire che gli articoli 32 e 33 sono essi stessi gli articoli "mitigativi" che tentano di diminuire gli impatti negativi sul sistema dei trasporti e sui territori a rischio di marginalità con tutte le conseguenze ambientali positive che ne derivano.

Ulteriori proposte di interventi di compensazione e di misure mitigative possono essere relazionate alle situazioni critiche individuate nella precedente analisi specie alla luce dei risultati che emergeranno dal monitoraggio in itinere del Piano.

RAPPORTO CON LA PROCEDURA DI V.I.A.

Alla luce delle analisi effettuate non si ritiene possibile né prevedere condizioni di esclusione automatica dalla procedura di VIA di progetti di cui agli allegati B1, B2, B3 della LR 40/98, né sottoporre alla procedura di VIA tipologie di opere o interventi non incluse negli allegati A1, A2, B1, B2, B3 della LR 40/98.

Questa valutazione si basa su alcune considerazioni inerenti a:

- livello di dettaglio: il piano agisce ad una scala provinciale e le analisi correlate agiscono più a livello di sistema che di singolo intervento, quindi non possono sostituire la procedura di VIA per un singolo progetto;
- strategia generale: il piano opera attraverso indirizzi e criteri di compatibilità, non secondo valutazioni puntuali e vincoli territoriali;
- interventi previsti: non sono previsti interventi particolarmente impattanti che non siano sottoposti alla procedura di VIA secondo la normativa vigente, né interventi da sottoporre a VIA che siano giudicabili poco impattanti a priori.

E' ancora utile sottolineare come gli indirizzi e i criteri di compatibilità contenuti nelle NdA vengano utilizzati per a definire i criteri da impiegare nella fase di verifica di cui all'articolo 10, commi 1, 2 e 3.

IL SISTEMA DI INDICATORI E LA PROCEDURA DI MONITORAGGIO

Quest'ultimo step risponde all'obiettivo di fornire indicazioni per le successive fasi di attuazione del Piano. In particolare sembra interessante presentare gli strumenti usati per arrivare ad una conoscenza del territorio con la raccomandazione che ne vengano seguiti i principi ed i contenuti fondanti e un sistema di monitoraggio per valutare il recepimento da parte degli enti locali delle Norme Tecniche d'Attuazione.

GLI STRUMENTI CONOSCITIVI DEL TERRITORIO

L'utilizzo di adeguati strumenti di conoscenza è una condizione necessaria per la redazione di un Piano compatibile con l'ambiente. Uno strumento può essere considerato adeguato se possiede alcune caratteristiche che aiutino la trasparenza della procedura di formazione del Piano Territoriale e la partecipazione allo stesso. Risulta quindi essenziale utilizzare metodiche flessibili che si fondino sulla continua implementabilità dei dati nel tempo.

In questa sede è utile valutare il Sistema Informativo Territoriale utilizzato per la redazione del Piano e il sistema di indicatori che ha permesso di sintetizzare le conoscenze ambientali sul territorio provinciale per verificare quanto essi abbiano portato un valore aggiunto al Piano.

Il Sistema Informativo Territoriale

Per Sistema Informativo Territoriale (S.I.T.) si deve intendere in generale il complesso di uomini (professionalità), strumenti e procedure che permettono l'acquisizione, l'elaborazione e la distribuzione dei dati nell'ambito di un'organizzazione. Fine di tale impostazione metodologica è quello di rendere disponibili i dati stessi nel momento in cui sono richiesti, con la massima uniformità, efficacia e trasparenza, a chi ne ha necessità per svolgere una qualsiasi attività.

Un Sistema Informativo Territoriale si basa sulla concezione che i diversi dati raccolti (fisici, antropici, economici, ambientali, ecc.) riguardanti una determinata area, possono essere riferiti logicamente ad un unico archivio e possono essere associati ad una comune base cartografica, in modo da poter riferire univocamente il dato all'elemento territoriale a cui si riferisce. Attraverso il S.I.T. è possibile riunire in un *unicum* il quadro concettuale delle analisi territoriali: informazioni quantitative, di tipo metrico, con dati qualitativi, di tipo descrittivo e simbolico, integrando il mondo dell'acquisizione dei dati (approntamento cartografico e dei dati descrittivi) e il mondo gestionale (gli utenti della cartografia ed i diversi decisori), ed attivando interrogazioni interattive che forniscano all'utente diverse opzioni nello scegliere la sintesi più significativa con uscite diversificate e distribuite delle informazioni.

Il S.I.T. mediante un'architettura relazionale permette di "legare" al data base cartografico fenomeni fisici ed ambientali non direttamente correlabili alle entità territoriali, con fattori socioeconomici e demografici, normativi e statistici. Così all'interno dello stesso modello si strutturano dati di tipologia eterogenea: geometrici, alfanumerici, disegni, sezioni, diagrammi, modelli digitali del terreno, immagini fotografiche e telerilevate, dati statistici economici e demografici; tutti aventi come caratteristica unificante il fattore spaziale.

Il S.I.T. è indispensabile anche per gli studi sulle trasformazioni territoriali ed ambientali proprie delle valutazioni d'impatto sia ambientale che di eventi calamitosi. In quest'ottica si apre la via ad un suo uso ancora più potente nelle analisi di compatibilità ambientale e durante tutte le diverse fasi di monitoraggio che verranno effettuate sui contenuti del Piano Territoriale Provinciale di Asti.

La gestione e implementazione del PTP della Provincia di Asti, si avvale del S.I.T. quale strumento fondamentale per il trattamento delle informazioni sia grafiche che alfanumeriche al fine di:

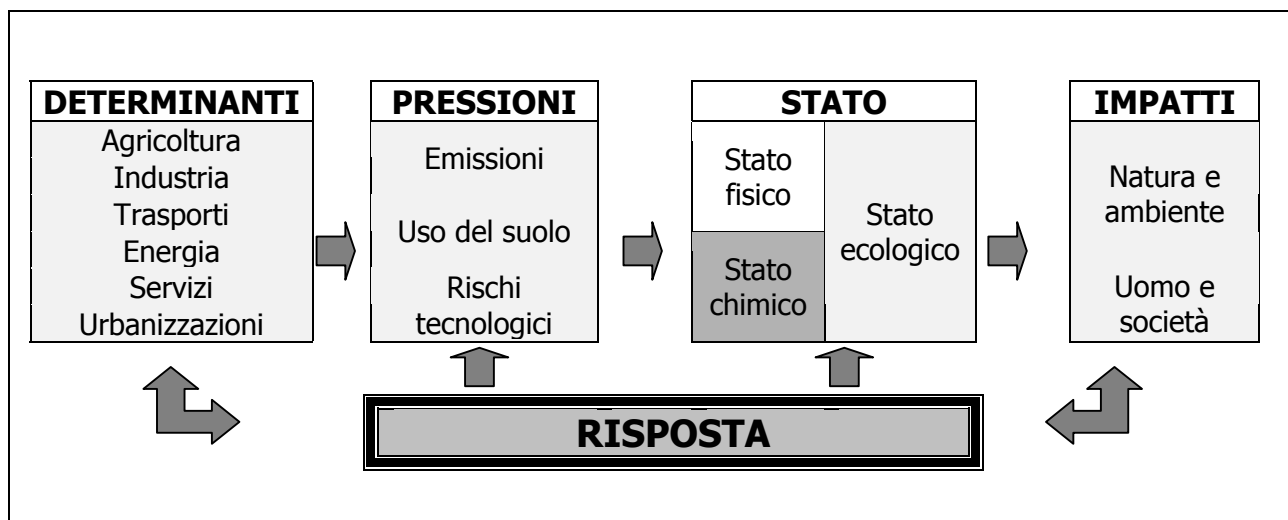
- rendere disponibili anche su supporto informatico tutte le informazioni alfanumeriche e cartografiche raccolte in fase di elaborazione e successivamente alla fase di approvazione del Piano, in maniera omogenea secondo aggregazioni territoriali o secondo matrici appropriate, maggiormente utili alla conoscenza dello stato dell'ambiente;
- utilizzare un unico sistema cartografico per la realizzazione di tutte le carte tematiche e di sintesi di corredo al Piano in maniera da consentire anche un rapido

- e agevole scambio ed aggiornamento dei dati spesso provenienti da settori con competenze territoriali diverse;
- valutare, sulla scorta di modelli previsionali e delle informazioni sintetiche prodotte, la tipologia di interventi da porre in atto nelle aree individuate in relazione alle specifiche condizioni di Stato e Pressioni presenti nelle stesse, rendendo contestualmente omogenee le relative scelte in funzione delle previsioni all'interno degli strumenti di pianificazione territoriale.

Il modello DPSIR³

E' importante sottolineare come la metodologia utilizzata all'interno del Piano Territoriale di Asti per fare un "punto zero" della situazione ambientale nasca da una proposta della Comunità Economica Europea e sia coerente con i criteri di sostenibilità internazionali ai quali il Piano si è ispirato. Il modello DPSIR proposto dall'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico si riferisce al sistema di indicatori "Determinanti – Pressioni – Stato – Impatti – Risposte". L'idea da cui parte è che le forze trainanti dell'economia (determinanti) generino una pressione sul territorio in termini di consumo di risorse e di inquinamento. Questa pressione, se eccede la capacità di carico del territorio sul quale insiste, è da considerarsi non sostenibile e come effetti diretti ha il degrado dello stato dell'ambiente interessato. Gli impatti, che sono correlati con lo stato del territorio, riguardano gli effetti ultimi delle pressioni sull'ambiente; sono quindi inerenti ad esempio al peggioramento della salute umana, alla diminuzione della biodiversità, al degrado paesaggistico. A questi impatti si contrappongono le risposte date dalla società e dalle istituzioni che amministrano il territorio. Le relazioni che intercorrono tra questi elementi sono rappresentate nella figura 3.

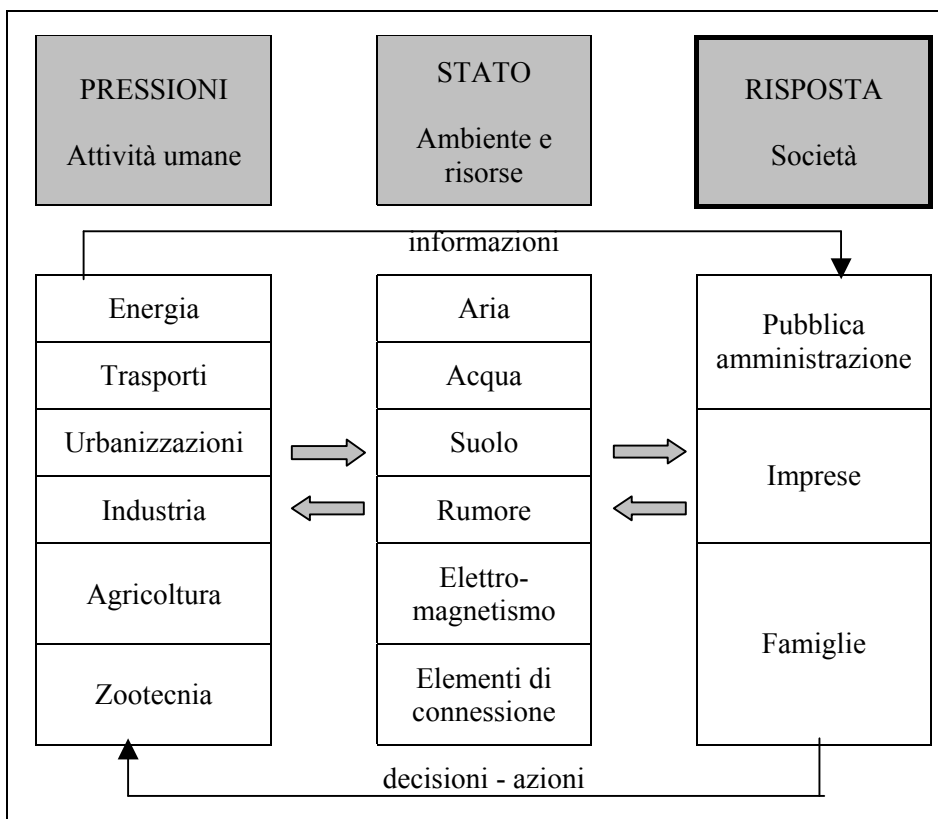
Figura 3: il modello DPSIR applicato ad un Piano Territoriale di Coordinamento



Il modello DPSIR, affinché risulti efficace per la pianificazione territoriale, deve essere supportato da un sistema di indicatori che sia in grado di quantificare le varie componenti in modo da rendere esplicite cause / effetti del degrado ambientale. Eurostat attualmente si concentra su indicatori di pressione, di stato e di risposta che interagiscono come mostrato dalla figura 4.

³ Questa parte è trattata in maniera più approfondita, ma con diverse finalità nel "Quaderno di Piano" del Sistema Ambientale.

Figura 4: Modello OCDE per la classificazione degli indicatori ambientali



All'interno di questa metodologia il Piano ha sviluppato un sistema di indicatori di pressione e di stato sulle componenti ambientali classiche aria, acqua (superficiale e sotterranea), suolo, agenti fisici (rumore e vibrazioni, campi elettromagnetici, radiazioni ionizzanti). Ciò è stato necessario per conoscere, dal punto di vista ambientale, ambiti critici (pressioni alte, stato pessimo), ambiti sensibili (pressioni basse, stato buono) e aree da valorizzare. Per quanto riguarda gli indicatori di risposta, questi mostrano gli sforzi che il sistema sociale per risolvere i problemi (ad esempio: percentuale di auto con marmitte catalitiche; massimi livelli di emissioni acustiche consentite alle auto). Essi possono intervenire su tutti gli altri elementi del modello e sono la base per impostare un monitoraggio ambientale. Il Piano Territoriale, nei confronti degli indicatori di risposta ha una doppia valenza: se da un lato il Piano stesso può a tutti gli effetti essere considerato una "risposta" di cui la società si dota per migliorare la qualità della vita, d'altra parte occorre individuare le modalità e gli strumenti coi quali il processo innescato dal Piano Territoriale può essere controllato, monitorato ed orientato al conseguimento degli obiettivi assunti. In altre parole è necessario, in questa fase, individuare un "sistema di risposte" che sia in grado di mostrare gli effetti che le NdA hanno sul territorio. Questo non si propone di essere il monitoraggio del Piano Territoriale, che avrà altri obiettivi e sarà trattato in un paragrafo apposito, ma vuole essere una proposta per un futuro monitoraggio ambientale che sia in grado di dialogare con quanto è stato approfondito all'interno del Piano.

Definito un sistema di indicatori, è importante valutare la capacità di risposta di ciascuno di essi in funzione del tempo, in modo tale da costruirne il trend evolutivo; poiché, in relazione alla risposta che misurano e alla componente ambientale di riferimento, presentano variazioni misurabili ognuna secondo un proprio caratteristico periodo di avvento.

Si ritiene comunque significativa una scadenza intertemporale di due anni per una relazione intermedia sullo stato degli indicatori previsti dal piano.

Definito un sistema di indicatori, è importante valutare la capacità di risposta di ciascuno di essi in funzione del tempo, in modo tale da costruirne il trend evolutivo; poiché, in relazione alla risposta che misurano e alla componente ambientale di riferimento, presentano variazioni misurabili ognuna secondo un proprio caratteristico periodo di avvento.

Si ritiene comunque significativa una scadenza intertemporale di due anni per una relazione intermedia sullo stato degli indicatori previsti dal piano.

La tabella 5 riporta un possibile sistema di indicatori di risposta suddivisi secondo gli oggetti trattati dalle norme di tutela del suolo; chiaramente il passaggio all'applicazione pratica non può essere automatico poiché dipende dalla possibilità di poter dar contenuto agli indicatori con dei dati attendibili. Sarà infatti necessario approfondire per ogni indicatore carenze e ambito applicativo. Nell'Allegato 1 vengono inoltre raccolte alcune indicazioni su come costruire un indicatore.

Tabella 5: Proposta di un set di indicatori di risposta

COMPONENTE	INDICATORE DI RISPOSTA
Aria	Riduzione delle emissioni delle sostanze inquinanti Riduzione del numero di tragitti pendolari in auto dai centri di attività economica alle zone residenziali Aumento dell'utilizzo di mezzi di trasporto alternativi (es. bus, bicicletta....) Sovvenzioni in favore di installazioni di impianti di riscaldamento che garantiscano un risparmio energetico
Acqua Superficiale Sotterranea	Percentuale della popolazione totale collegata ad impianti dotati di trattamento secondario Percentuale di scarichi industriali collegati ad impianti di trattamento delle acque reflue Interventi per il miglioramento della rete di fornitura idrica Efficienza delle strutture di irrigazione Percentuale di riciclo delle acque impiegate nei processi produttivi Percentuale di riutilizzo delle acque depurate a fini irrigui
Suolo Rifiuti Siti in bonifica Stabilimenti a rischio di incidente rilevante Attività estrattive	Superfici rimboscate a fini idrogeologici Estensione delle fasce fluviali rinaturalizzate Aumento della percentuale di abitazioni servite da sistemi di raccolta dei rifiuti Percentuali relative alla raccolta differenziata e al riciclo dei rifiuti domestici Percentuale dei rifiuti industriali riciclati Numero di imprese che adottano tecnologie pulite Impianti per il trattamento dei rifiuti tossici in loco Quantità di rifiuti tossici esportati a fini di trattamento Investimenti nei sistemi di sicurezza e protezione Predisposizione di piani di allertamento, emergenza e protezione
Agenti fisici Elettromagnetismo Rumore	Numero degli interventi a seguito di esposti Numero di comuni che hanno predisposto il Piano di Zonizzazione Acustica Presenza di documenti di pianificazione elettromagnetica
Aree protette, aree boscate, rete dei corridoi biologici e fasce di salvaguardia	Aumento della superficie totale sottoposta a protezione, attraverso la promozione delle interconnessioni (corridoi biologici) Definizione di piani di gestione delle aree protette Promozione delle tecnologie che favoriscono la biodiversità Ricorso a tecniche di agricoltura ecocompatibile Risorse investite per la protezione contro gli incendi forestali

Un'ultima notazione riguarda il livello di approfondimento per quanto riguarda lo stato dell'ambiente nella provincia astigiana. La scelta degli indicatori è stata determinata,

come sempre accade, dalla disponibilità e dall'accessibilità dei dati, che a volte ha prevalso anche sulle ragioni della significatività: non sempre infatti si sono trovate le informazioni necessarie alla costruzione degli indicatori che teoricamente si sarebbero voluti utilizzare. Laddove la mancanza di dati ha costretto a scelte di estrema semplificazione si è però sottolineata la necessità di costruire dei nuovi sistemi di monitoraggio, necessità che è stata ribadita anche negli indirizzi e negli obiettivi delineati dalle Norme Tecniche di Attuazione.

LA PROCEDURA DI MONITORAGGIO

Il Piano Territoriale Provinciale è uno strumento di durata determinata che può essere modificato in parte o in toto dall'amministrazione provinciale, la quale è comunque tenuta a verificarne periodicamente l'efficacia per controllare che le NdA siano ancora adatte al perseguimento degli obiettivi preposti. Queste informazioni permettono all'amministrazione provinciale di decidere con cognizione di causa e con trasparenza come e quando variare il PTP.

A questo scopo occorre adottare una procedura di monitoraggio. Il monitoraggio è l'attività di raccolta e di trattamento delle informazioni riguardanti il Piano ritenute, dall'amministrazione che lo ha redatto, utili per testarne la conformità al disegno originario e la rispondenza agli obiettivi. I compiti del monitoraggio sono quindi esclusivamente informativi e non certificativi, e sono assolti utilizzando dati di base classificati, ordinati ed organizzati secondo modelli interpretativi utili al controllo svolto dal decisore.

Il monitoraggio di un Piano strategico come è il PTP è un'attività complessa, funzione del territorio analizzato e delle modalità costitutive del Piano, che non può essere completamente standardizzata in quanto dipendente anche da scelte politiche. Verranno quindi fornite indicazioni sulla struttura generale di questo strumento di analisi e alcuni suggerimenti pratici per la sua messa in opera.

Obiettivi e requisiti di una procedura di monitoraggio

L'obiettivo del monitoraggio è sistematizzare informazioni che permettano di tenere sotto controllo l'efficacia delle prescrizioni del Piano. Questa attività, perché sia operativa, deve avere alcune caratteristiche:

- è un'attività che si svolge secondo scadenze prefissate; è quindi necessario affiancare alla procedura di monitoraggio proposta una tempistica che permetta un controllo efficace del Piano.
- Deve essere coerente col Piano stesso, con l'utilizzo di un'unica terminologia, di logiche e criteri coerenti con il PTP; è inoltre auspicabile che utilizzi un contenitore di conoscenze (SIT) condiviso dal Piano.
- Occorre definire a priori attività da tenere sotto controllo e modalità operative; sarà necessario svolgere una selezione per individuare le azioni considerate più significative e meglio finalizzate allo scopo per cui il monitoraggio è messo in opera; ciò per evitare confusione e costi di gestione troppo onerosi.

E' quindi necessario costruire una procedura che possa guidare il realizzatore del monitoraggio in una serie di fasi precise e facilmente comprensibili. Allo stato attuale il monitoraggio sarà finalizzato alle norme contenute nel Piano, ma la procedura che viene delineata nel seguito è facilmente implementabile anche perché le problematiche valutative nel campo di piani e programmi sono in rapida evoluzione; allo stato attuale dell'arte l'attenzione alle norme è considerata l'aspetto dominante.

Diverse tipologie di monitoraggio

Esistono diversi approcci che portano a procedure di monitoraggio differenti; essi, pur avendo larghi spazi di contatto, portano a procedure che si basano su:

- **RISORSE:** si analizza l'uso delle risorse essenziali utilizzate rispetto a quelle messe a disposizione. Nel monitoraggio per risorse occorre quindi individuare quali siano le risorse interessate dal monitoraggio e verificare come le prescrizioni del Piano tutelino o utilizzino le risorse sia dal punto di vista dell'applicazione della norma che come effetti derivati sul territorio.
- **AZIONI:** vengono valutate le azioni attuate rispetto a quelle indicate nel PTP. Il monitoraggio per azioni vuole verificare come abbia reagito la pianificazione subordinata all'introduzione del Piano; vengono infatti considerate sia le attività proposte dal PTP e realizzate che le azioni compiute da piani di settore o PRG che si dimostrano coerenti con le strategie del Piano stesso.
- **TERRITORIO:** si valuta lo scostamento avvenuto rispetto al quadro ambientale così come definito prima dell'applicazione del PTP. E' chiaro che bisogna applicare le stesse metodiche, spiegate nei quaderni di Piano e utilizzate per creare un "punto zero" territoriale.

Ognuna di queste procedure presenta alcuni limiti non tanto teorici quanto applicativi. Si è così scelta, anche in base alle osservazioni fino a qui svolte, una procedura di monitoraggio considerata più completa e attuabile che sarà denominata **MONITORAGGIO PER OBIETTIVI**. Essa, approfondita nel paragrafo seguente, mira a raccogliere informazioni sia sul perseguimento degli obiettivi del PTP che sull'applicazione delle prescrizioni che compongono le NdA.

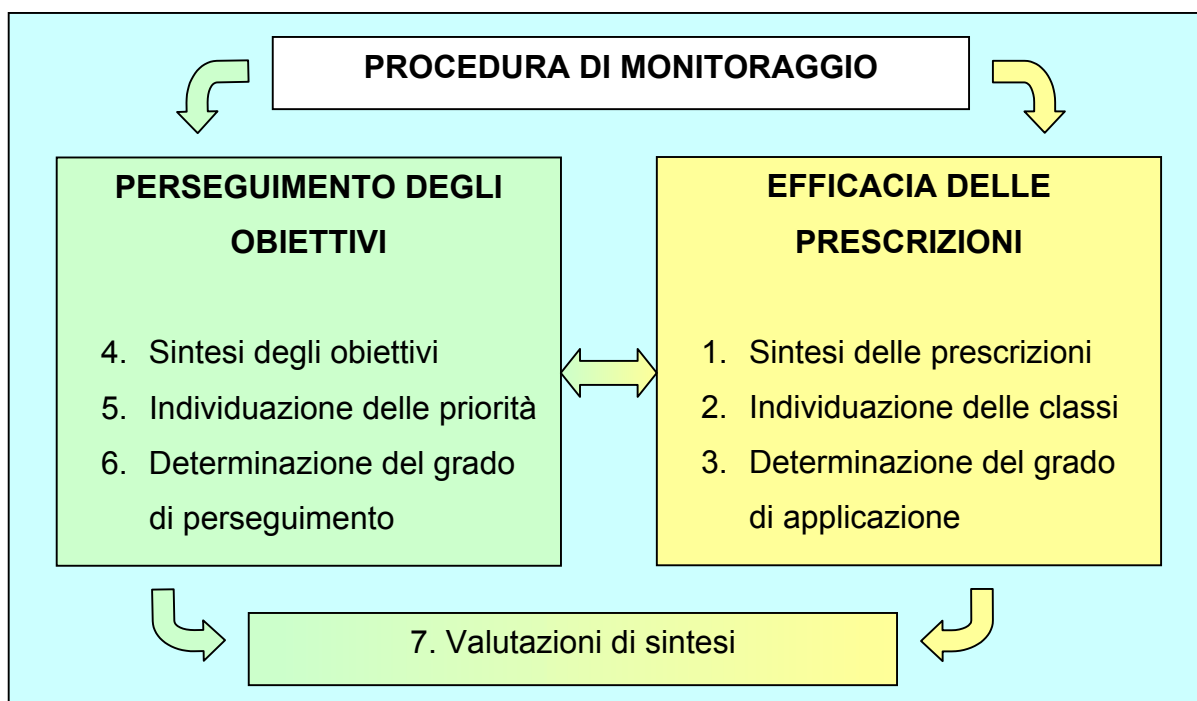
Il monitoraggio per obiettivi

Il monitoraggio per obiettivi ha due finalità in parte concatenate:

- deve esplicitare il livello di perseguimento degli obiettivi del PTP.
In questa fase occorre che vi sia una collaborazione stretta tra i tecnici e l'amministrazione responsabile dell'attuazione del Piano in quanto si tratta di delineare, tramite scelte anche politiche, quale sia la strategia del Piano.
I tre passi che compongono questa fase sono:
 1. Sintesi degli obiettivi
 2. Individuazione delle priorità
 3. Determinazione del grado di perseguimento
- Deve verificare l'applicazione delle NdA da parte degli enti preposti.
Questa è da considerarsi a tutti gli effetti una verifica dell'efficacia della norma. La scelta di svolgere questa verifica dopo aver monitorato gli obiettivi del Piano è dovuta proprio alla definizione che viene data di efficacia della norma. E' chiaro infatti come risulti impossibile relazionare direttamente le NdA con effetti (ambientali, sociali, economici) sul territorio in quanto su questo insistono una molteplicità di fattori non tutti legati al Piano; verrà quindi considerata efficace una norma che risponde agli obiettivi del Piano.
I tre passi che compongono questa fase sono:
 4. Sintesi delle norme
 5. Individuazione dell'importanza della norma
 6. Determinazione del grado di applicazione

Per fare ciò la procedura sarà sviluppata come mostrato dalla figura 5, e ogni step sarà esaminato nel seguito del paragrafo.

Figura 5: Fasi della procedura di monitoraggio



1. Sintesi degli obiettivi

Per valutare il perseguimento degli obiettivi del Piano occorre in prima battuta articolare il sistema degli obiettivi stabilito nel PTP. Questi possono essere suddivisi per:

- **Livello**

Nel capitolo precedente sono stati individuati tre livelli differenti (criteri di sostenibilità, obiettivi generali di Piano e obiettivi dei singoli sistemi). Questa suddivisione può essere convenientemente adottata anche in seguito all'esplicitazione dei rapporti fra obiettivi effettuata nei capitoli precedenti.

- **Tipologia**

Questa schematizzazione distingue all'interno del Piano gli obiettivi inerenti la materia territoriale del PTP dagli obiettivi di tutela ambientale, paesistica, storica e artistica. Una scelta in questo senso è fondata sul diverso approccio che il Piano ha nei confronti dell'uso del suolo rispetto alla tutela dello stesso e nel caso del Piano Territoriale di Asti sarebbe favorita dalla scelta fatta a priori di differenziare i sistemi che compongono il PTP secondo questa logica.

- **Strumento attuativo**

Il PTP è attuato tramite i PRGC ed i piani e programmi di settore. In conseguenza, il monitoraggio per obiettivi potrebbe essere ancorato a questi strumenti, articolandolo in:

- obiettivi perseguiti con i piani strutturali
- obiettivi perseguiti con i piani e programmi di settore provinciali.

E' da notare come sia possibile un'applicazione combinata delle schematizzazioni proposte; questa, seppur più onerosa in termini di tempo, può dare origine ad un'applicazione della procedura di monitoraggio in grado di fornire informazioni più dettagliate.

2. Individuazione delle priorità

Questa fase ha lo scopo di ordinare gli obiettivi del Piano in base alla loro importanza ai fini del perseguimento delle strategie generali perseguite. A questo fine, non tutti gli obiettivi indicati hanno la stessa importanza, si potrà così distinguere secondo tre priorità:

Priorità 1 - obiettivi essenziali al fine di perseguire le strategie del Piano,

Priorità 2 - obiettivi importanti ma non essenziali,

Priorità 3 - obiettivi secondari.

E' chiaro che tutte le priorità debbono essere rappresentate in modo significativo; se ciò non avviene è più conveniente o modificare / integrare la sintesi degli obiettivi o proporre una classificazione alternativa.

Esistono varie metodologie dirette di ponderazione che aiutano ad effettuare la scelta delle priorità da legare ai singoli obiettivi che, in prima battuta, possono sembrare tutti ugualmente importanti. Partendo dal presupposto che l'importanza relativa di un obiettivo va almeno riferita al Piano nel suo complesso (priorità provinciale) e a ciascun sistema ambientale (priorità locale), i metodi più utilizzati, in ordine di raffinatezza, sono:

- la stima diretta dei pesi: gli obiettivi, specie se pochi e chiaramente identificati possono essere suddivisi nelle tre classi in modo intuitivo sulla base della conoscenza e dell'esperienza del compilatore;
- il metodo del rating: viene chiesto al decisore di dividere 100 punti tra tutti gli obiettivi del Piano; ottenere una classificazione completa sarà difficile quando devono essere ordinati un gran numero di obiettivi, perché l'intervistato tenderà a perdere la visione d'insieme;
- il confronto a coppie: si tratta in questo caso di compilare una matrice quadrata (figura 6) simmetrica nella quale ogni "decisione" viene presa su due obiettivi per volta. L'estrazione dell'autovalore permette di evidenziare una stringa di valori che rappresentano i pesi dei singoli obiettivi⁴. Esiste, in questo caso, anche la possibilità di verificare la coerenza dei giudizi espressi tramite un Indice di Consistenza.

Figura 6: Matrice di confronto a coppie tra obiettivi

	Obiettivo 1	Obiettivo n
Obiettivo 1	1	x	y	
...	1/x	1		
...	1/y		1	
Obiettivo n				1

⁴ Ulteriori chiarimenti ed esemplificazioni possono essere trovati, tra l'altro, nel libro di R. Roscelli, *Misurare nell'incertezza*, CELID, maggio 1990 e nella bibliografia ivi contenuta.

La scelta del metodo è funzionale al passo precedente ed anche alle inclinazioni del decisore e porterà, dopo una suddivisione in classici priorità, ad una tabella simile a quella rappresentata di seguito.

INDIVIDUAZIONE DELLE PRIORITA'		
Metodo utilizzato:		
PRIORITA' 1 (intervallo di valori)	PRIORITA' 2 (intervallo di valori)	PRIORITA' 3 (intervallo di valori)

E' chiaro come, in questa fase, il tecnico incaricato del monitoraggio debba collaborare strettamente con l'amministrazione responsabile del Piano che ha il diritto ed il dovere di esprimere le priorità degli obiettivi.

3. Determinazione del grado di perseguimento

Lo scopo di questa fase è verificare se e quanto gli obiettivi stabiliti nel PTP siano stati perseguiti; si tratta, quindi, di commisurare l'obiettivo sotto esame con quanto effettivamente realizzato.

Se si tratta di un obiettivo quantificato, cioè espresso tramite una qualche unità di misura metrica (mq, mc, ...), la verifica verrà effettuata in termini quantitativi; se invece si tratta di un obiettivo non quantificato, espresso per esempio con termini qualificativi ("migliorare", "sviluppare", "controllare", "ridurre", ecc.) il giudizio verrà espresso dal pianificatore o da esperti in termini qualitativi; in tal caso, ciascun giudizio dovrà essere esaustivamente motivato.

Sulla base di queste analisi sarà possibile classificare gli obiettivi in:

- obiettivi raggiunti, cioè gli obiettivi completamente soddisfatti (Livello I);
- obiettivi parzialmente raggiunti, cioè gli obiettivi che non sono stati completamente raggiunti ma nei confronti dei quali sono state svolte azioni per il loro perseguimento, articolati per grado di perseguimento (Livello II: se le azioni svolte sono consistenti, Livello III: se le azioni sono poco consistenti);
- obiettivi non perseguiti (Livello IV);

infine, verrà compilata la tabella che segue:

OBIETTIVI	GRADO DI PERSEGUIMENTO			
	Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4
obiettivo 1				
.....				
.....				
.....				
obiettivo n-esimo				

A questo punto sono stati raccolti i dati e i giudizi sufficienti a dare un'informazione di sintesi sul grado di perseguimento degli obiettivi da parte del Piano Territoriale Provinciale. Il giudizio sarà la media tra i livelli di perseguimento pesati secondo le priorità individuate.

In formula si può scrivere che:

$$\text{GRADO DI PERSEGUIMENTO} = \sum_i (L_i \times P_i) \quad \text{con } i = 1 \dots n$$

dove L_i rappresenta il livello di un singolo obiettivo e P_i la priorità ad esso associata; l'utilizzo di una sommatoria permette di avere un solo indice rappresentativo della totalità degli obiettivi del Piano.

4. Sintesi delle prescrizioni

Questa fase è simile alla fase 1 della procedura, ma viene applicata alle Norme Tecniche d'Attuazione. Anche in questo caso ha senso mantenere una classificazione per strumento attuativo, mentre più che il livello nel caso delle prescrizioni sembra interessante utilizzare una schematizzazione per sistema; quest'ultimo caso, che riutilizza i criteri adottati dal redattore delle norme, permette di localizzare le criticità in maniera precisa anche se integrata. Per quanto riguarda la tipologia delle NdA essa non va intesa come nel caso degli obiettivi (non sarebbe altro che una ripetizione su scala diversa del concetto espresso dall'utilizzo dei sistemi), ma si basa sulla suddivisione scelta all'interno del Piano Territoriale di Asti tra:

- prescrizioni immediatamente vincolanti;
- prescrizioni che esigono attuazione;
- indirizzi e criteri di compatibilità.

Anche in questo caso potrebbe risultare utile una applicazione combinata delle varie schematizzazioni; si può operare, ad esempio, al fine di determinare l'applicazione della prescrizione una suddivisione simile a quella presentata nella tabella che segue.

	articolo	TIPOLOGIA	Classificazione e grado di applicazione
TUTELA	ARIA (art. x)	Prescrizioni immediatamente vincolanti	
		Prescrizioni che esigono attuazione	
		Indirizzi e criteri di compatibilità	
...	

5. Individuazione delle classi

Sono possibili due approcci diversi al problema di individuare delle classi per le NdA del Piano: in prima battuta si potrebbe dire che le prescrizioni immediatamente vincolanti siano di "classe superiore" rispetto alle prescrizioni che esigono di essere attuate da altri strumenti e ancor di più rispetto agli indirizzi. Ciò è vero solo in parte. Questo ragionamento, che fra l'altro è considerato prioritario nello step precedente, non esaurisce il significato di importanza della norma tanto più in un Piano Territoriale come quello di Asti che fa dell'utilizzo di indirizzi e criteri di compatibilità una scelta strategica. Si ritiene più corretto affermare che una prescrizione è tanto più importante quanto più alto è il numero di obiettivi sui quali ha impatto. Utilizzando questo presupposto si possono svolgere successive elaborazioni seguendo alcune fasi:

- 1) Stima dell'importanza della prescrizione rispetto a un obiettivo (1/N prescrizioni associate all'obiettivo);
- 2) Calcolo dell'importanza di una prescrizione rispetto a tutti gli obiettivi;
- 3) Standardizzazione;
- 4) Classificazione.

Nel caso del Piano Territoriale di Asti sembra sufficiente operare una suddivisione qualitativa secondo tre classi: prescrizioni indispensabili che concorrono a realizzare direttamente più di un obiettivo (Classe di importanza 1°), prescrizioni importanti che realizzano direttamente un obiettivo (Classe d'importanza 2°) e prescrizioni secondarie che non realizzano direttamente nessun obiettivo (Classe d'importanza 3°). Questa classificazione porterà alla redazione di una tabella del tipo:

Classi di importanza		
Classe 1	Classe 2	Classe 3
...
...

6. Determinazione del grado di applicazione

Uno degli obiettivi del monitoraggio è verificare quanto le NdA siano state applicate. Non occorre solo un risultato di sintesi, che può comunque essere ricavato facilmente dalla media dei valori parziali, ma è necessario capire quali siano le prescrizioni completamente applicate, quali quelle che hanno avuto un'applicazione solo parziale e quali quelle non applicate per nulla. Ciò è essenziale per i redattori del Piano che possono portare delle correzioni mirate o degli approfondimenti alle Norme Tecniche d'Attuazione.

Il grado di applicazione viene calcolato con una semplicissima relazione:

$$\text{GRADO DI APPLICAZIONE} = (N_E / N_R) * 100$$

essendo N_E il numero di applicazioni effettive delle prescrizione ed N_R il numero di applicazioni richieste; il valore viene espresso in percentuale.

Verranno quindi fissati quattro gradi di applicazione:

- 1) classe di applicazione 1° - prescrizioni completamente applicate [100%, 75%];
- 2) classe di applicazione 2° - prescrizioni diffusamente ma non completamente applicate [75%, 50%];
- 3) classe di applicazione 3° - prescrizioni scarsamente applicate [50%, 25%];
- 4) classe di applicazione 4° - prescrizioni non applicate [25%, 0%].

Si potrà allora costruire uno schema simile alla tabella seguente.

Sintesi delle prescrizioni	GRADO DI APPLICAZIONE DELLE PRESCRIZIONI			
	Classe 1°	Classe 2°	Classe 3°	Classe 4°
...
...
...

7. Valutazioni di sintesi

Fino a qui sono stati utilizzati due approcci complementari per valutare l'efficacia delle Norme Tecniche d'Attuazione del Piano:

1. secondo gli obiettivi, che se non perseguiti rendono necessarie azioni volte a integrare e/o migliorare il corpo normativo di riferimento;
2. secondo le norme che se non applicate indicano su quali parti intervenire con successive revisioni.

Sono stati comunque raccolti due tipi di dati che fanno riferimento ad indici semplici: il grado di perseguimento dell'obiettivo e il grado di applicazione della prescrizione. Questi possono essere applicati su un singolo elemento o sulla totalità del sistema analizzato.

Il concetto di efficacia che verrà quindi utilizzato fa riferimento ai due approcci citati; ciò non toglie che si tratti pur sempre di presunzione di efficacia, perché nulla assicura che l'obiettivo sia stato raggiunto esclusivamente per merito della prescrizione analizzata; di conseguenza, i risultati raggiunti con la procedura applicata dovranno essere controllati da una verifica dell'operatore che vaglierà, tramite le proprie conoscenze, la giustezza del risultato. Si procede come segue:

- 1) si considera il livello di perseguimento riscontrato per ciascun obiettivo e il grado di applicabilità per ciascuna prescrizione;
- 2) si valuta l'efficacia relativa della prescrizione (ER) rispetto a un obiettivo cui è collegata dalla relazione:

$$\begin{aligned} ER &= \text{GRADO DI APPLICAZIONE} \times \text{GRADO DI PERSEGUIMENTO} \\ ER &= (L_i \times P_i) \times (N_E / N_R)_i * 100 \quad \text{con } i = 1 \dots n \end{aligned}$$

- 3) si valuta l'efficacia assoluta della prescrizione (EA) rispetto a tutti gli obiettivi secondo la relazione:

$$EA = \sum_i [(L_i \times P_i) \times (N_E / N_R)_i * 100] \quad \text{con } i = 1 \dots n$$

- 4) si normalizza rispetto al risultato più alto o all'efficacia assoluta massima (in questo caso si ipotizza una prescrizione che abbia collegamenti con tutti gli obiettivi, i quali obiettivi siano stati tutti realizzati e che sia stata applicata nel 100% dei casi).
- 5) si procede ad una classificazione delle prescrizioni; esse possono essere raggruppate in classi che individuano le prescrizioni ad alta efficacia, quelle a media efficacia, quelle a bassa efficacia e quelle inefficaci, a seconda dei risultati raggiunti. Inoltre, si possono fare valutazioni di sintesi per sistemi o per obiettivi selezionando le caratteristiche considerate significative.

TEMPISTICA ATTUATIVA

Requisito fondamentale per un sistema di monitoraggio è il possedere coordinate temporali ben definite. Nel caso del Piano Territoriale Provinciale di Asti sono previsti due tipi di monitoraggio che si sviluppano parallelamente:

- ✓ Monitoraggio Ambientale: ha come obiettivo valutare stato, pressioni e risposte rispetto alle componenti ambientali nel tempo. Questo monitoraggio è d'aiuto per il monitoraggio del Piano, ma i risultati ottenuti non sono direttamente collegabili all'attuazione del Piano stesso.
- ✓ Monitoraggio del Piano: è la procedura descritta nel paragrafo precedente che esamina grado di perseguimento degli obiettivi e grado di applicazione delle NdA.

Per questi due monitoraggio vengono scelte scadenze diverse (report ogni 2 anni per il monitoraggio ambientale e ogni 3-4 anni per il monitoraggio del piano) in funzione degli obiettivi e del costo delle informazioni da utilizzare.

E' interessante notare come il processo rappresentato nella figura 7 crei dei circoli virtuosi in grado di garantire il mantenimento della qualità ambientale a livello provinciale.

Figura 7: Sviluppo temporale del monitoraggio

		TEMPO (anni)											
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Piano Territoriale Provinciale	Monitoraggio Ambientale	0		1		2		2		2		2	
	Monitoraggio del Piano	IN ITINERE			IN ITINERE			EX POST					

Legenda:

- 0 Il "punto zero" è stato definito dal Piano stesso all'interno dei vari Quaderni di Piano che accompagnano le NdA. In questa fase d'avvio occorre controllare la metodologia di acquisizione ed elaborazione dati utilizzata e capire quali siano le componenti che hanno carenza di informazioni.
- 1 I primi due anni saranno dedicati ad elaborare le informazioni in continuità rispetto ai criteri espressi dal Piano, ma soprattutto a implementare i dati mancanti in modo da poter fornire le prime indicazioni al monitoraggio del Piano.
- 2 Si presume che in quattro anni i sistemi di monitoraggio siano andati a regime e si possano quindi elaborare trend temporali e spaziali per verificare come si stia modificando l'ambiente nelle sue varie componenti.

**IN
ITINERE**

Le valutazioni in itinere (o intermedie) sono previste dall'articolo 25 del regolamento di coordinamento CEE n. 4253/88 e devono contenere una prima analisi critica dei dati raccolti nella fase di monitoraggio. Hanno come obiettivo la misurazione del grado di raggiungimento degli obiettivi del piano, valutare eventuali criticità e fare una previsione sui risultati finali dell'operazione. Questa fase è indispensabile per testare il funzionamento degli indicatori utilizzati e per esprimere un primo giudizio rispetto alla validità del piano in relazione alla realizzazione dello stesso e alla coerenza rispetto agli obiettivi di sviluppo fissati.

**EX
POST**

La valutazione ex post (o finale) è il documento conclusivo del PTP che, unendo ed elaborando le informazioni ottenute dalle valutazioni intermedie, dà le linee guida per l'elaborazione del nuovo piano territoriale. L'analisi comparata delle valutazioni in itinere e la valutazione ex post definirà l'efficacia del Piano.

ALLEGATO 1

NOTE PER LA COSTRUZIONE DI UN SISTEMA DI INDICATORI

IL SIGNIFICATO DI INDICATORE

L'indicatore è una misura che riflette un problema o una indicazione per la quale sono disponibili una o più informazioni, temporalmente e spazialmente definite. La funzione dell'indicatore è, quindi, fornire informazioni mirate e sintetiche.

In generale un indicatore è l'espressione di una o più caratteristiche che possono essere empiricamente osservate o calcolate e ha lo scopo di cogliere gli aspetti di un fenomeno giudicati importanti ai fini del monitoraggio. E' quindi un'informazione che afferisce a un attributo intrinseco o a un insieme di attributi che appartengono al fenomeno in questione o può essere associato a un secondo fenomeno ritenuto altamente correlato con il primo.

In sintesi, gli elementi che in generale compongono un indicatore sono:

- il fenomeno che si vuole rilevare;
- una o più caratteristiche del fenomeno che si vogliono misurare;
- le informazioni relative all'andamento della caratteristica, definite nel tempo e nello spazio.

Un indicatore si costruisce dunque selezionando il fenomeno da rilevare, individuandone le caratteristiche da misurare e raccogliendo e trattando le informazioni necessarie.

INDICI E SISTEMI DI INDICATORI

Uno sviluppo a breve termine delle ricerche sugli indicatori è sicuramente il tentativo di aggregazione attraverso l'utilizzo di sistemi di indicatori e di indici.

Un sistema di indicatori è costituito da più indicatori fra di loro correlati dal punto di vista logico e funzionale, in grado di descrivere e informare su più fenomeni coordinati fra di loro o che si vogliono interpretare in modo coordinato. Un indice sintetico è invece basato sulla combinazione delle informazioni relative a molteplici indicatori ed esprime un valore in grado di rappresentare il fenomeno studiato.

Se sui sistemi di indicatori (specie per quanto riguarda il modello DPSIR) l'analisi di compatibilità ha già fornito caratteristiche ed esemplificazioni.

Sintetizzando quanto detto finora, per poter costruire un sistema di indicatori occorre:

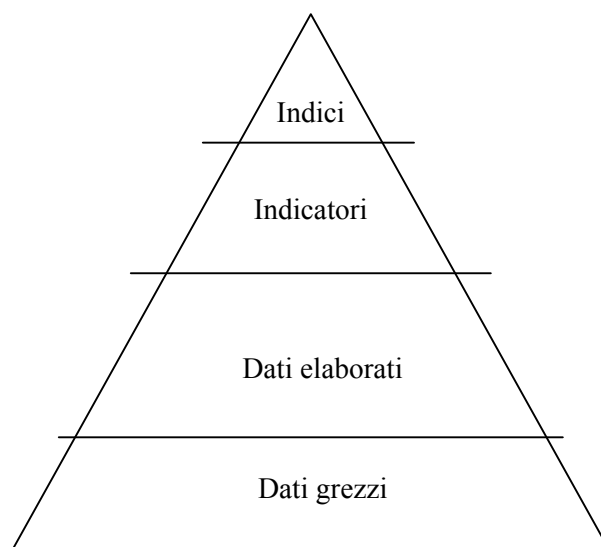
1. selezionare i fenomeni da prendere in considerazione sulla base della rilevanza del fenomeno e dello scopo dell'informazione;
2. enucleare le caratteristiche del fenomeno selezionato in base alla loro significatività e misurabilità;
3. individuare le informazioni necessarie alla individuazione e alla misurazione delle caratteristiche del fenomeno.

Sembra interessante introdurre un'altra modalità aggregativi di dati grezzi: gli indici di sostenibilità. Quale sia il rapporto tra dati grezzi indicatori ed indici è mostrato nella figura 8.

La piramide dell'informazione fa riflettere su come un indice non rappresenti direttamente la realtà, bensì un suo modello empirico, secondo uno schema teorico – concettuale di rappresentazione della realtà stessa; esso infatti costituisce il legame tra i dati grezzi e gli enunciati teorici. Affinché il valore espresso sia rappresentativo del fenomeno studiato bisogna ricorrere ad una procedura scientifica per la costruzione di un indice, procedura che può essere schematizzata nei seguenti passi:

1. Definizione degli obiettivi che si intende raggiungere;
2. Definizione delle alternative e degli scenari futuri;
3. Definizione degli indicatori parziali utili sui quali basare l'aggregazione;
4. Definizione della procedura matematica operativa per la combinazione dei dati;
5. Definizione delle modalità di rappresentazione per la trasmissione dei risultati.

Figura 8: Piramide dell'informazione



I REQUISITI DI UN INDICATORE

Per assolvere i compiti che gli sono richiesti, un indicatore deve presentare alcuni importanti requisiti quali:

- un adeguato contenuto informativo;
- l'attendibilità;
- la disponibilità delle informazioni di base;
- la comprensibilità per il decisore.

Un indicatore è da ritenersi adeguato dal punto di vista informativo quando è in grado di fornire le informazioni che si ritengono necessarie per informare sullo stato e sulle variazioni del fenomeno in esame.

Il contenuto informativo di un indicatore dipende:

- dalla rilevanza, cioè l'importanza della caratteristica rilevata per la conoscenza del fenomeno in esame,
- dalla specificità, cioè la capacità di cogliere solo le caratteristiche individuate associate al fenomeno in esame,
- dalla precisione, cioè la capacità di misurare lo stato e le variazioni della caratteristica al grado di approfondimento richiesto.

L'attendibilità è un attributo associato alle misurazioni che compongono l'indicatore; essa dipende:

- dalla qualità della rilevazione, per universo o per campione;
- dal metodo di misurazione impiegato;
- dalle tecniche di misurazione utilizzate.

Questi requisiti vanno applicati a tutte le misurazioni che compongono l'indicatore; è quindi sufficiente che una sola delle misure di base non sia attendibile per ridurre, o addirittura annullare, l'attendibilità dell'indicatore stesso.

La tempestiva disponibilità presso chi lo deve utilizzare è una condizione indispensabile per il funzionamento del sistema di indicatori perché l'utilità di un indicatore dipende dal luogo e dal tempo in cui è disponibile presso l'utilizzatore. Per la raccolta delle informazioni necessarie alla costruzione di un sistema di indicatori sono disponibili tre strategie principali:

- 1) le informazioni routinarie, rilevabili presso enti, organismi, ecc. (ISTAT, ARPA, ecc.) con scadenza periodica: queste informazioni presentano un costo molto

basso di raccolta e, spesso, di trattamento, ma sono finalizzate alla domanda informativa dell'ente che le raccoglie e non del Piano, per cui possono essere inadatte o scarsamente adatte alla misurazione delle caratteristiche del fenomeno preso in considerazione; presentano però il vantaggio di essere certificate dall'ente che le mette a disposizione;

- 2) le ricerche mirate: permettono al pianificatore di raccogliere e trattare le informazioni in modo più strettamente legato alle caratteristiche del fenomeno preso in considerazione e al Piano, ma sono molto costose e richiedono lunghi tempi per la loro raccolta;
- 3) il giudizio degli esperti: questa strategia informativa esclude l'osservazione diretta del fenomeno e esprime l'interpretazione del fenomeno mediata da terzi ritenuti esperti; viene usata solitamente per raccogliere informazioni di tipo qualitativo o informazioni su fenomeni poco chiari o molto complessi; l'attendibilità delle informazioni raccolte in questo modo richiede l'impiego di procedure e tecniche abbastanza sofisticate.

La comprensibilità per il decisore, infine, è garanzia della trasparenza del processo decisionale.

SUGGERIMENTI PER UNA APPLICAZIONE DELLA PROCEDURA AL PIANO TERRITORIALE PROVINCIALE DI ASTI

Ogni fenomeno che presenta almeno una caratteristica misurabile può essere espresso tramite indicatori. Nel processo di formazione del sistema di indicatori occorre dunque operare una attenta selezione dei fenomeni da considerare, per non ingenerare i tipici effetti che derivano dalla sovrabbondanza di informazione (ridondanza, rumore), ed annullare quindi la funzione informativa richiesta all'indicatore, causando confusione e rigetto.

Gli indicatori per la valutazione del Piano, in quanto misure che devono fornire informazioni su un dato fenomeno, devono essere fissati tenendo conto:

- dell'importanza dei fenomeni;
- dell'ambito territoriale;
- dell'ambito temporale.

I fenomeni che saranno misurati con questi indicatori dovranno essere associati:

- alle risorse essenziali del territorio e precisamente: le risorse naturali (aria, acqua, suolo, agenti fisici, paesaggio, ecosistemi), le altre risorse essenziali del territorio (gli insediamenti, le attività industriali e commerciali, i sistemi infrastrutturali e tecnologici);
- alle azioni di trasformazione del territorio indotte dal Piano.

L'approfondimento delle informazioni organizzate in indicatori afferente ad ogni fenomeno dovrà essere relazionata all'importanza del fenomeno. Pertanto, gli aspetti (obiettivi e norme) del Piano che sono ritenuti più importanti dovranno essere maggiormente approfonditi rispetto a quelli giudicati meno importanti e saranno sostenuti da un gruppo di indicatori più ampio e articolato.

L'ambito territoriale degli indicatori è riferito al livello di conoscenza e di gestione del Piano e precisamente sono da individuarsi quattro ambiti territoriali:

- l'ambito provinciale;
- l'ambito dei sistemi;
- l'ambito comunale.

Ciascuno di questi quattro ambiti riguarda i differenti livelli di conoscenza e di governo del territorio presi in considerazione dal Piano. L'indicatore dovrà essere scelto tenendo conto della possibilità della sua aggregazione o disaggregazione spaziale per ciascun ambito territoriale.

L'ambito temporale di riferimento riguarda la periodicità della rilevazione delle informazioni necessarie alla costruzione dell'indicatore. Per ciascun indicatore dovrà essere indicata la periodicità di rilevazione tenendo conto delle necessità di conoscenza o/o al controllo del fenomeno e della eventuale scadenza.

Lo schema logico per la costruzione del sistema di indicatori adatto al controllo di un Piano si può sviluppare secondo i seguenti passaggi:

1) stabilire le variabili che si intende tenere sotto controllo e cioè:

- lo stato dell'ambiente; la scelta degli indicatori di riferimento deve pertanto concentrarsi sulle risorse ambientali che verranno interessate dal PTP, verificandone lo stato ed il trend evolutivo indotto dall'attuazione degli interventi previsti dal Piano.
- I risultati raggiunti e attesi; è importante che siano definiti degli indicatori di prestazione in grado di rapportare, nella fase di monitoraggio, gli esiti del PTP con gli obiettivi dichiarati.

2) elencare gli elementi di ciascuna variabile da misurare e valutare;

3) scegliere l'indicatore adatto;

4) individuare la strategia informativa e le reti di informazioni necessarie e funzionali;

5) scegliere il criterio per valutare la misurazione effettuata.

In questo quadro la funzione dell'indicatore è quella di fornire informazioni mirate caratterizzate da rappresentatività, accessibilità, affidabilità ed operatività.