



Rapporto sullo Stato dell'Ambiente



della Provincia di Trento
n.5/2003

bozza definitiva gennaio 2004

CAPITOLO 1 – REPORTING
AMBIENTALE E PERCORSI DI
SOSTENIBILITA' DOPO
JOHANNESBURG

CAPITOLO 1 - REPORTING AMBIENTALE E PERCORSI DI SOSTENIBILITÀ DOPO JOHANNESBURG

di Massimo De Marchi

Indice

1.1 – LO SVILUPPO SOSTENIBILE IN UN MONDO GLOBALIZZATO.....	4
1.2 – LA TERZA TAPPA DI UN PERCORSO	6
1.3 – DAI DATI ALL'INFORMAZIONE AMBIENTALE	7
1.4 - IL VISSUTO AMBIENTALE DEI TRENTINI	20
1.5 – DALL'INFORMAZIONE E DAL VISSUTO AMBIENTALE ALLE SCELTE SOSTENIBILI.....	21
NOTE	26

Indice delle tabelle

TAB.1.1 – SINTESI DELLA DISTRIBUZIONE PER TIPOLOGIA DI QUALITÀ DEGLI INDICATORI.....	8
TAB.1.2 – DISTRIBUZIONE DETTAGLIATA IN BASE ALLE TIPOLOGIE DI QUALITÀ DEGLI INDICATORI	9
TAB.1.3 – LISTA DEGLI INDICATORI OCSE MONITORATI, CONFRONTO 1998-2000E1-2003	9
TAB.1.4 – LISTA DEGLI INDICATORI PSS E ALTRO MONITORATI E QUALITÀ'	11
TAB.1.5 – SITUAZIONE E TREND DEGLI INDICATORI MONITORATI	13
TAB.1.6 - RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE 2003 – SWOT AMBIENTALE.....	17
TAB.1.7 – FUNZIONI DELLA NATURA SECONDO DE GROOT (1992).....	18
TAB.1.8 – VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULLE FUNZIONI DELLA NATURA DI DE GROOT	19
TAB.1.9 – L'AMBIENTE TRENTINO DAL PUNTO DI VISTA DEI CITTADINI - DALL'INDAGINE POSTALE	21
TAB.1.10 – AZIONI PER LA SOSTENIBILITÀ (ACQUA-SUOLO, COMUNITÀ BIOTICHE): INTEGRAZIONE DEI PUNTI DI VISTA	22
TAB.1.11– AZIONI PER LA SOSTENIBILITÀ (ATMOSFERA-ENERGIA): INTEGRAZIONE DEI PUNTI DI VISTA.....	23
TAB.1.12 – AZIONI PER LA SOSTENIBILITÀ (CONOSCENZE-COMPORTAMENTI): INTEGRAZIONE DEI PUNTI DI VISTA.....	24

Indice delle figure

Indice delle carte

Con il vertice di Johannesburg, di settembre 2002, la riflessione ufficiale sulla ricerca di nuove vie allo sviluppo compie 30 anni. Nel 1972 il vertice di Stoccolma, rispondendo alle preoccupazioni della società civile per le sorti dell'ambiente, sancisce l'impegno della comunità internazionale (ed a cascata degli Stati) sulle questioni ambientali; ma sarà solo a Rio de Janeiro nel 1992 che si arriverà ad un primo progetto integrato per un futuro sostenibile.

Durante il decennio della sostenibilità, però, all'entusiasmo dei primi 5 anni, segue un progressivo spostamento di interesse ed il Piano di implementazione di Johannesburg sostanzialmente richiama in maniera sfumata i contenuti dell'Agenda 21 di Rio e della prima valutazione dell'applicazione dell'Agenda 21 tenutasi a New York nel 1997. Complice la congiuntura internazionale, l'emergere della problematica della sicurezza, una eccessiva preoccupazione per gli accordi del WTO, sembra che lo sviluppo sostenibile inaugurato a Rio debba essere riassorbito o diventare un'appendice di un ridefinito ordine economico mondiale, trainato da una riedizione della crescita economica.

In realtà se il Piano di implementazione "concordato" a Johannesburg non è minimamente comparabile con gli orizzonti aperti dall'Agenda 21 di Rio; il 28 giugno 2002, a 60 giorni dal vertice, gli argomenti "tra parentesi", ovvero quelle parti del documento sui quali non c'era l'accordo, rappresentavano il 25 % della bozza, ma con punte di disaccordo che arrivavano al 90% del testo sui capitoli relativi alla globalizzazione, ai meccanismi finanziari, al commercio internazionale.

La conferenza del WTO di Doha faceva capolino in continuazione in tutto il processo che portava a Johannesburg e durante lo stesso vertice. Il testo uscito da Johannesburg è documento "non elegante e a tratti inconsistente" che non nasconde tutta la conflittualità che ha preceduto e accompagnato il vertice¹.

In questo orizzonte parzialmente disorientante, nel quale lo sviluppo (sostenibile) è in bilico tra il "ritorno a futuro" della crescita economica ed il decisivo transito nell'orizzonte dei diritti umani ambientali, il ruolo del locale e delle reti tra comunità in sintonia con il loro territorio sembra costituire l'elemento dal quale partire per una nuova fase della sostenibilità.

1.1 – LO SVILUPPO SOSTENIBILE IN UN MONDO GLOBALIZZATO

A Rio de Janeiro lo sviluppo sostenibile, come attenzione alle questioni ambientali da parte dell'economia, conclude il suo ciclo ventennale iniziato a Stoccolma². Anche se i processi sociali e politici non sono mai esattamente sequenziali ed esistono lunghi periodi di sovrapposizione e convivenza, si può dire comunque che a Rio si apre una nuova fase (istituzionale), nella quale si pongono le basi per una diversa modalità di governo delle questioni complesse, che non riguardano solamente la consolidata conflittualità tra esigenze della crescita economica e della conservazione dell'ambiente, ma più in generale coinvolgono profondamente la dimensione sociale dello sviluppo e la possibilità di costruire decisioni che tengano conto dei diversi "portatori di interessi".

Alla scala mondiale il vertice di Rio inaugura una stagione di accordi globali su tre questioni chiave: il clima, la biodiversità, le foreste. Sul piano nazionale vengono avviate strategie nazionali per lo sviluppo sostenibile, mentre a livello locale si diffondono esperienze di Agende 21 e di buone pratiche per la sostenibilità. Anche il mondo delle imprese aumenta gli impegni nell'adozione di sistemi di gestione ambientale, marchi ecologici, responsabilità ambientale e sociale.

Lo sforzo in direzione di uno sviluppo sostenibile del ventunesimo secolo risulta però inferiore alle aspettative e alle previsioni di Rio, le politiche nazionali, anche nei paesi europei, sono sempre più preoccupate dei parametri economici e le strategie per la sostenibilità lasciano il passo ai nuovi negoziati della Organizzazione Mondiale del Commercio.

A Rio prende forma l'articolazione di una società civile globale che, attivandosi attorno alle organizzazioni non governative, intende esercitare il diritto di influenzare anche le decisioni a scala planetaria. Il vertice di Rio diviene l'occasione per organizzare il vertice alternativo nel quale saranno prodotti documenti di critica severa ai risultati del vertice ufficiale.

Saranno comunque la società civile e le organizzazioni non governative che tra Rio e Johannesburg si faranno custodi del progetto della sostenibilità, stimolando governi nazionali e locali ad azioni concrete.

La risoluzione dell'Assemblea delle Nazioni Unite 55/1999 *“Valutazione dei progressi compiuti nell'implementazione degli obiettivi della conferenza ONU su ambiente e sviluppo a dieci anni da Rio”* sancisce di fatto la preparazione dell'incontro di Johannesburg, avviando gli incontri continentali ed internazionali per definire le tematiche da discutere al vertice.

I lavori preparatori vedono la discussione concentrarsi nuovamente sulle questioni istituzionali e dell'equità: la *governance*, l'accesso differenziato alle tecnologie informatiche (*digital divide*), le ricadute sociali della globalizzazione.

Nel maggio 2002 è già disponibile una prima bozza del documento per l'approvazione finale a Johannesburg, la negoziazione comincerà però a rivelarsi difficile per quanto riguarda la definizione dei contenuti, degli impegni finanziari e delle scadenze delle azioni previste.

Il documento di maggio per esempio prevedeva misure più strette per quanto riguardava gli impegni sul clima, proponeva l'uso della valutazione strategica, avanzava forti critiche agli impatti sociali della globalizzazione, assegnava un ruolo più stringente del sistema Nazioni Unite nel monitoraggio degli impegni per lo sviluppo sostenibile.

Nel documento approvato a Johannesburg non vi è alcun riferimento alle conferenze che dopo in 1992 hanno affrontato le questioni chiave dello sviluppo o dell'ambiente, non si cita né il vertice sullo sviluppo sociale di Copenaghen, né la conferenza mondiale “Donne e Sviluppo” di Pechino, né la conferenza Habitat di Istanbul; viene ricostruita una storia dello sviluppo sostenibile che richiama il percorso Stoccolma 1972, Rio 1992, Doha 2001 (Accordi sul commercio e la proprietà intellettuale, WTO), Monterey 2002 (la conferenza internazionale della finanza per lo sviluppo).

Il nuovo corso dello sviluppo sostenibile sembra formalmente voler recidere radici sociali ed ambientali per abbracciare nuovamente il paradigma economico, anche se poi nel Piano di attuazione in realtà vi sono impegni non di poco conto.

C'è da chiedersi comunque se lo sviluppo sostenibile nell'epoca della globalizzazione (a questo tema è dedicato il capitolo 5 del documento) debba essere qualcosa di coerente con gli impegni dei due decenni precedenti o debba limitarsi a “curare” gli elementi negativi di una globalizzazione prevalentemente economica. E' interessante confrontare le due versioni del capitolo sulla globalizzazione. Nel documento di maggio 2002 si legge³ “le potenzialità della globalizzazione nella promozione dello sviluppo sostenibile per tutti sono ben lontane dall'essere realizzate”, frase che nella versione finale⁴ verrà sostituita con una costruzione più diplomatica “la globalizzazione offre opportunità e sfide allo sviluppo sostenibile”. Rimane comunque nel documento finale l'impegno per evitare una globalizzazione escludente e viene richiamato il contributo dell'Organizzazione Internazionale del Lavoro (ILO) nella promozione della dimensione sociale della globalizzazione.

Se l'Agenda 21 di Rio era stata accusata di essere un documento di buoni principi, ma sostanzialmente non vincolante e senza obiettivi quantitativi precisi, il Piano di attuazione di Johannesburg, pur nella sua debole dimensione culturale, sembra voler dare indicazioni operative. In vista del vertice, infatti, era stata avviata l'iniziativa WEHAB: acqua (Water), energia (Energy), salute (Health), agricoltura (Agriculture), biodiversità (Biodiversity), con la preparazione di 5 rapporti specifici, esaminati durante i lavori, ma non approvati come documenti del vertice; parte delle indicazioni fornite dai cinque documenti sono finite nel Piano di attuazione approvato a Johannesburg e precisamente:

- dimezzare entro il 2015 la quantità di popolazione che non ha accesso l'acqua potabile
- aumentare l'accesso ai moderni servizi energetici, aumentare l'efficienza energetica e l'uso dell'energia rinnovabile, assicurare l'accesso all'energia al 35% della popolazione africana nei prossimi 20 anni
- attivare processi produttivi di prodotti chimici che riducano gli effetti sulla salute umana entro il 2020 e uniformare il sistema di etichettatura dei prodotti chimici secondo le indicazioni dell'ILO entro il 2008
- sviluppare le strategie di sicurezza alimentare in Africa entro il 2005
- ridurre la perdita di biodiversità entro il 2010, recuperare le risorse di pescato al loro livello di massima produzione sostenibile entro il 2015, invertire i trend correnti di degrado delle risorse alimentari.

Si tratta di indicazioni precise, ma sostanzialmente poco ambiziose e in parte deboli sotto l'aspetto della reale procedura di attuazione. Come faceva notare un documento dell'Organizzazione Internazionale del Lavoro⁵, manca nel Piano di attuazione una chiara definizione delle implicazioni sociali e dei processi partecipativi da attivare per raggiungere questi obiettivi⁶. L'aspetto interessante del dopo Johannesburg, e dello sviluppo sostenibile in un mondo globalizzato, sembra essere proprio il nuovo ruolo dell'Organizzazione Internazionale del Lavoro nello sviluppo del dialogo sociale: questione considerata sempre più urgente dopo Johannesburg⁷.

L'ILO intende fornire il proprio contributo affinché l'occupazione e le attività che generano lavoro divengano la base delle strategie di riduzione della povertà⁸. L'esperienza dell'organizzazione, l'unica del sistema Nazioni Unite costituita su base tripartita (rappresentanti degli stati, delle imprese e del mondo del lavoro), sarà fondamentale per la gestione del cambiamento in rapida evoluzione dei modelli di produzione e consumo⁹, previsti nei prossimi 20 anni, che coinvolgeranno agricoltura, foreste, turismo, energia, trasporti, pesca, costruzioni, industria manifatturiera.

La questione dei consumi e dei modelli di produzione rimane comunque il tema centrale sul quale al di là dei diversi punti di vista vi è un convergere delle preoccupazioni, anche se le soluzioni non sono semplici ed indolori visto che oggi la differenza non è più geografica, ma sociale, tra ricchi globalizzati e poveri localizzati, tra una classe consumatrice internazionalizzata che utilizza risorse anche geograficamente lontane dal luogo di consumo ed una classe vincolata all'uso delle poche risorse disponibili in prossimità.

Curiosamente il penultimo punto del Piano di implementazione¹⁰ richiama la necessità di riconoscere il diritto allo sviluppo e le strette relazioni tra diritti umani e diritti ambientali, si tratta di una delle poche note di prospettiva e di innovazione di un documento altrimenti modesto.

Se a Johannesburg si conferma la crisi dello sviluppo sostenibile a livello dei governi nazionali, contemporaneamente appare sempre più evidente la vitalità di un nuovo modello di sviluppo che viene dal basso. I nuovi attori che negli ultimi 10 anni hanno contribuito a "costruire le novità" sono le città, le comunità locali, le regioni; i veri protagonisti di Johannesburg, oscurati dai discorsi ufficiali di leader, sono gli amministratori locali che hanno saputo costruire, e stanno costruendo, reti di città, combinazioni ed integrazioni tra Agende 21 locali e cooperazione decentrata in una prospettiva di una nuova e vitale cooperazione dal basso. Anche se non amplificata dal dibattito ufficiale nelle sale d'onore del vertice, la nuova fase dello sviluppo sostenibile in un mondo globalizzato si basa sempre più sulle buone pratiche locali, la diffusione di iniziative come il bilancio partecipativo, la ricerca di percorsi per aumentare la democratizzazione a livello delle municipalità, le Agende 21 locali.

1.2 – LA TERZA TAPPA DI UN PERCORSO

La sindrome "SDOW" (Sostenibilità, ma solo Dopo il WTO) ha colpito nello scorso decennio indifferentemente governi nazionali e amministrazioni locali, imprese e cittadini, alcune agenzie internazionali; una versione più "nostrana" della stessa sindrome, che potremmo chiamare ADoS (Ambiente solo dopo lo Sviluppo), si è diffusa anche in alcune contrade e paesi delle Alpi.

Si manifesta con tentennamenti e paure nel considerare l'ambiente come fattore di sviluppo, e prevede un atteggiamento rigidamente ancorato al preconconcetto che l'ambiente sia un ostacolo alla crescita. Non si tratta di una patologia particolarmente contagiosa, né impossibile da evitare, anzi sembra quasi che si cerchi di contrarla più che prevenirla.

In questa situazione diventa sempre più importante costruire "anticorpi culturali" per rovesciare il punto di vista e riformulare la questione delle relazioni tra società ed ambiente nella forma "cosa può fare l'ambiente per un nuovo modello di benessere?" (benessere da non confondere con ben-avere).

E' questo il ruolo ulteriore che può essere affidato allo strumento "Rapporto sullo stato dell'ambiente".

Questo rapporto è il sesto prodotto in Provincia di Trento (il primo è stato realizzato nel 1989) e rappresenta contemporaneamente la terza tappa del nuovo progetto di reporting ambientale avviato nel 1998 che ha visto nel 2001 la predisposizione di un agile aggiornamento.

Un Rapporto sullo Stato dell'Ambiente dovrebbe fornire informazione sintetica e integrata sulla situazione dell'ambiente, informazione spesso già disponibile in forma settorializzata e localizzata in ambiti diversi che ne complicano l'accesso. Ciò da un lato rende difficile al decisore pubblico l'operare delle scelte e dall'altro riduce la possibilità dei diversi attori sociali di comunicare su un terreno comune e compiere scelte conseguenti, siano esse comportamenti individuali di consumo, o strategie compatibili con l'ambiente a livello aziendale o di comunità.

Il progetto per la realizzazione del Rapporto sullo Stato dell'ambiente della Provincia di Trento avviato nel 1998 ha cominciato a rispondere a queste esigenze attraverso l'ottica dello sviluppo sostenibile per evidenziare le azioni tese alla sostenibilità e i nodi problematici o i settori che richiedono un maggior lavoro.

Un altro compito affidato al rapporto, in una prospettiva di informazione ed educazione ambientale, è quello di definire cosa si intenda per "cambiamento globale e sviluppo sostenibile" ai fini di ridurre le incomprensioni e di costruire un terreno comune sul quale dialogare, passo indispensabile per poter poi passare all'azione. Esigenza sempre urgente e mai completamente risolta, proprio perché l'ambiente è sempre meno definibile come una grande macchina di cui si conoscono i meccanismi e le parti e su cui si può estendere la sfera del controllo. Una più attenta lettura dei sistemi ambientali evidenzia la loro natura di sistemi complessi caratterizzati da relazioni non lineari, in coevoluzione con i sistemi sociali¹¹. La complessità dei rapporti società-ecosistemi richiede quindi uno sforzo di ridefinizione di concetti e processi in modo da saper trovare un equilibrio partecipato tra "tempi storici e tempi biologici". Lo sviluppo sostenibile non può quindi limitarsi ad uno sviluppo economicamente rispettoso della capacità di carico degli ecosistemi, ma deve saper integrare i concetti fondanti di ecologia, economia, equità sociale, modalità di esprimere le scelte collettive. Il rapporto inoltre intende essere uno strumento importante a supporto delle Agende 21 locali proprio per aiutare ciascun attore a vivere la dimensione delle diverse scale geografiche a cui ogni scelta direttamente o indirettamente rinvia.

Un ulteriore compito di un rapporto sullo stato dell'ambiente è quello di permettere confronto e dialogo tra territori, di permettere poi la costruzione di una visione d'insieme fornendo un'informazione ambientale a soggetti incaricati di costruire lo stato dell'ambiente a livello nazionale o europeo.

In questa terza tappa si è fatto uno sforzo ulteriore per intrecciare tre percorsi di conoscenza:

- il modello PSR e del set di indicatori OCSE-AEA già utilizzato nelle edizioni del 1998 e del 2001
- il nuovo set di indicatori di sviluppo sostenibile elaborati dal Progetto per lo Sviluppo Sostenibile del Trentino
- la rilevazione sull'ambiente percepito dai cittadini trentini attraverso una indagine campionaria.

Si tratta di tre punti di vista sulla realtà locale, che non ne esauriscono tutta la complessità e non pretendono di dire "tutto", ma che possono aggiungere un ulteriore tassello al difficile percorso di conoscenza del sistema territoriale nel quale viviamo.

Nei prossimi paragrafi si passerà ad esaminare i tre contributi conoscitivi, fondamentali per la costruzione di un dialogo aperto sulle relazioni tra modello di sviluppo locale e risorse territoriali.

1.3 – DAI DATI ALL'INFORMAZIONE AMBIENTALE

L'avvio e il successivo mantenimento di un programma continuo di reporting ambientale permette di ottimizzare gli sforzi realizzati nel tentativo di passare dall'abbondanza di dati alla informazione ambientale, immediatamente utilizzabile e disponibile a supportare comportamenti di sostenibilità.

L'organizzazione dell'informazione ambientale avviene attraverso l'uso di indicatori ambientali che dal 1998 sono stati ridefiniti a partire dal set proposto dall'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico (OCDE) e dall'Agenzia Europea per l'Ambiente (AEA). L'uso di un set "ufficiale" permette di realizzare dei confronti tra realtà diverse evitando operazioni completamente incapaci di dialogare e di confrontarsi con altri territori. Il set di indicatori si basa sul modello PSR che semplifica, in maniera forse eccessiva, la complessità delle relazioni tra sistemi sociali e sistemi ambientali, ma che ha il pregio di rendere comprensibili le relazioni e di accompagnare i percorsi delle politiche ambientali. Le società si relazionano con un determinata dotazione di risorse ambientali in una storicamente determinata condizione di qualità e funzionalità (lo stato),

estraggono beni dalla natura e restituiscono inquinanti e scarti (le pressioni) e rispondono ai comportamenti della natura o delle diverse componenti sociali mediante azioni di governo fisico e informativo dei prelievi o dei rilasci (risposte).

Accanto al set di indicatori già utilizzati nei due precedenti rapporti, e che permettono la rilevazione di un trend dettagliato almeno per gli ultimi 5 anni, si è scelto di inserire anche il set di indicatori elaborati dal Progetto per lo sviluppo sostenibile del Trentino.

Il progetto avviato nel 1998 dall'Agenzia Provinciale per la Protezione dell'Ambiente e realizzato dal Dipartimento di Ingegneria Civile e ambientale intendeva offrire una prima valutazione del grado di sostenibilità ambientale dello sviluppo socioeconomico. Il progetto ha prodotto una serie di studi di settore su: biodiversità, ecosistemi agricoli e forestali, aria, bilancio di anidride carbonica, energia, acque (qualità e quantità), risorse minerali, impronta ecologica, uso del suolo, arrivando ad individuare i trend critici, gli indicatori di sostenibilità, i campi d'azione.

Purtroppo lo studio non è ancora stato pubblicato, si è ritenuto necessario diffondere l'uso degli indicatori individuati per completare l'osservazione dello stato dell'ambiente a livello provinciale.

Le tabelle seguenti presentano la situazione degli indicatori dei due set, e le aree del sistema territoriale con maggiori criticità, che vengono poi riassunte nella SWOT ambientale.

TAB.1.1 – SINTESI DELLA DISTRIBUZIONE PER TIPOLOGIA DI QUALITÀ DEGLI INDICATORI

Tematica		Tot	D	DQ	PD	ND	PS
OCSE	Cambiamento climatico	12	11	1			
	Degrado dell'ozono stratosferico	2		1		1	
	Acidificazione	16	11	1	1	3	
	Qualità dell'ambiente urbano	16	13	1	2		
	Contaminanti chimici	4	3				1
	Biodiversità e paesaggi	11	9	1			1
	Rifiuti	10	4	3		1	2
	Acque	12	8			4	
	Foreste	6	6				
	Degrado del suolo	1	1				
	Rischi tecnologici e naturali	2	2				
	Realtà socio-economica	11	7	1		3	
	Totale	103	75	9	3	12	4
PSS	La biodiversità	4	3		1		
	Il bilancio emissioni-assorbimento di CO ²	6	4	1	1		
	Gli ecosistemi agricoli	24	20	2		2	
	Gli ecosistemi forestali	6	5	1			
	Le risorse idriche: i prelievi	1				1	
	Le risorse idriche: la qualità	15	11			4	
	Il consumo di suolo	13	8	1	1	3	
	I consumi energetici	3	3				
	La qualità dell'aria	19	15	3		1	
	Il ciclo dei rifiuti	10	3	5		1	1
	Le materie prime non rinnovabili di produzione locale	10	6	1		3	
	L'impronta ecologica e lo spazio ambientale	1	1				
	Totale	112	79	14	3	15	1
Altro	Aspetti demografici	1	1				
	Rifiuti	1	1				
	Totale	2	2				
Totale complessivo		217	156	23	6	27	5

TAB.1.2 – DISTRIBUZIONE DETTAGLIATA IN BASE ALLE TIPOLOGIE DI QUALITÀ DEGLI INDICATORI

Tematica		P					S					R							
		Tot	D	DQ	PD	PS	ND	Tot	D	DQ	PD	ND	PS	Tot	D	DQ	PD	ND	PS
OCSE	Cambiamento climatico	6	6					2	2					4	3	1			
	Degrado dell'ozono stratosferico	1					1	1		1									
	Acidificazione	8	7	1				7	3		1	3		1	1				
	Ambiente urbano	5	5					8	8					3		1	2		
	Contaminanti chimici	3	2			1		1	1										
	Biodiversità e paesaggi	4	4					4	3	1				3	2				1
	Rifiuti	3		2		1								7	4	1		1	1
	Acque	4	3				1	7	4			3		1	1				
	Foreste	2	2					3	3					1	1				
	Degrado del suolo							1	1										
	Rischi tecnologici e naturali							2	2										
	Realtà socio-economica	8	6				2	1				1		2	1	1			
	Totale	44	35	3		2	4	37	27	2	1	7		22	13	4	2	1	2
PSS	La biodiversità	1	1					2	1		1			1	1				
	Il bilancio emissioni-assorbimento di co2	4	3		1			2	1	1									
	Gli ecosistemi agricoli	2	2					19	16	2		1		3	2			1	
	Gli ecosistemi forestali	1	1					4	3	1				1	1				
	Le risorse idriche: i prelievi							1				1							
	Le risorse idriche: la qualità	4	3				1	6	5			1		5	3			2	
	Il consumo di suolo	13	8	1	1		3												
	I consumi energetici	2	2					1	1										
	La qualità dell'aria	9	8	1				8	7			1		2		2			
	Il ciclo dei rifiuti	8	2	4		1	1							2	1	1			
	Le materie prime non rinnovabili di produzione locale	6	3	1			2	1	1					3	2			1	
	L'impronta ecologica e lo spazio ambientale	1	1																
Totale	51	34	7	2	1	7	44	35	4	1	4		17	10	3		4		
Altro	Aspetti demografici	1	1																
	Rifiuti	1	1																
	Totale	2	2																
Totale complessivo		97	71	10	2	3	11	81	62	6	2	11		39	23	7	2	5	2

TAB.1.3 – LISTA DEGLI INDICATORI OCSE MONITORATI, CONFRONTO 1998-2000E1-2003

TIPOLOGIA DI INDICATORI	NOME DELL'INDICATORE	QUALITA' 1998	QUALITA' 200e1	QUALITA' 2003
CAMBIAMENTO CLIMATICO				
PRESSIONE	1 - Emissioni di CO₂ (milioni di t), trend dal 1980 al 1995	DQ	DQ	D
	2 - Emissioni di CO ₂ per settore (milioni di tonnellate)	D	D	D
	3 - Emissioni di CH ₄ (in 1000 t) trend dal 1980 al 1995, e per settore	ND	ND	D
	4 - Emissioni di N ₂ O (in 1000 t) trend dal 1980 al 1995, e per settore	ND	ND	D
	5 - Consumi energetici, andamento 1980-1995 in TEP	D	D	D
	6 - Consumi energetici per settore (anche trend) in TEP	D	D	D
STATO	7 - Concentrazione atmosferica di gas di serra (dato globale)	D	D	D
	8 - Temperatura media globale	D	D	D
RISPOSTA	9 - Intensità energetica (rapporto tra consumo energetico in TEP e unità di reddito prodotta)	D	D	D
	10 - Ricerca nel settore energetico	ND	ND	DQ
	11 - Struttura della domanda finale (elencazione fonti in TEP)	D	D	D
	12 - Efficienza energetica (consumo di energia per unità di output)	D	D	D
DEGRADO DELL'OZONO STRATOSFERICO				
PRESSIONE	13 - Consumo di CFC (produzione e vendite)	ND	ND	ND
STATO	14 - Concentrazione atmosferica di CFC (dato globale)	D	D	DQ
ACIDIFICAZIONE				
PRESSIONE	15 - Emissioni di SO_x trend 1980 - 1995	DQ	DQ	D
	16 - Emissioni di SO_x per settore	D	D	D
	17 - Emissioni di NO _x trend 1980-1995	DQ	DQ	D
	18 - Emissioni di NO_x per settore	D	D	D
	19 - Emissioni di NH ₃ trend 1980-1995	ND	ND	D
	20 - Emissioni di NH ₃ per settore	ND	ND	D
	21 - Autoveicoli pro capite, trend 1980-1995	D	D	D

TIPOLOGIA DI INDICATORI	NOME DELL'INDICATORE	QUALITA' 1998	QUALITA' 200e1	QUALITA' 2003
ACIDIFICAZIONE				
STATO	22 - Acidità delle precipitazioni (ph, SO₄, NO₃)	D	D	D
	23 - Impatti sui manufatti (n° opere o siti)	PD	PD	ND
	24 - Danni alle foreste (%alberi danneggiati)	D	D	D
	25 - Acidificazione dei laghi (pH ed SO ₄)	D	D	ND
	26 - Deposizione di sostanze acide (t di SO ₄ per kmq)	ND	ND	ND
	27 - Giornate di smog estivo	ND	ND	PD
RISPOSTA	28 - Spese per abbattimento degli inquinanti dell'aria	PD	PD	D
	29 - Consumi di combustibili per tipo	D	D	D
	30 - Prezzi dei combustibili (trend 1980-1995)	PD	PD	DQ
QUALITA' DELL'AMBIENTE URBANO				
PRESSIONE	31 - Emissioni di CO, trend 1980-1995	DQ	DQ	D
	32 - Emissioni di CO per settore	D	D	D
	33 - Emissioni di COV, trend 1980-1995	DQ	DQ	D
	34 - Emissioni di COV per settore	D	D	D
	35 - Emissioni di piombo	D	D	D
STATO	36 - Concentrazione di SO₂	D	D	D
	37 - Concentrazioni di NO₂	D	D	D
	38 - Concentrazioni di PM10	D	D	D
	39 - Concentrazioni di O ₃	D	D	D
	40 - Rumore	D	D	D
	41 - Sviluppo urbano (% popolazione urbana)	D	D	D
	42 - Densità di popolazione in ambiente urbano	D	D	D
	43 - Distanze e tempi di viaggio per raggiungere il lavoro (km o min/ab giorno)	D	D	D
	44 - %e di aree verdi	PS	PS	PD
RISPOSTA	45 - Autoveicoli con marmitte catalitiche	PD	DQ	DQ
	46 - % di popolazione che può raggiungere aree verdi cittadine in 15 minuti a piedi	PS	PS	PD
CONTAMINANTI CHIMICI				
PRESSIONE	47 - Produzione di rifiuti tossici e pericolosi	DQ	DQ	PS
STATO	48 - Concentrazione di cadmio, rame, cromo, piombo nelle acque dei fiumi	D	D	D
	49 - N° di siti contaminati	PD	PD	D
RISPOSTA	50 - % di benzina senza piombo venduta	D	D	D
BIODIVERSITA' E PAESAGGI				
PRESSIONE	51 - Cambio d'uso del suolo	D	D	D
	52 - uso di fertilizzanti (in 1000t o in kg/ha)	PD	PD	D
STATO	53 - Specie minacciate di estinzione sul totale di numero di specie	DQ	DQ	DQ
	54 - Sviluppo rurale (% della popolazione rurale)	D	D	D
	55 - Uso del suolo agricolo	D	D	D
	56 - Situazione delle aziende agricole (superficie, proprietà)	D	D	D
	57 - Allevamento	D	D	D
	58 - Superficie occupata da costruzioni	D	D	D
RISPOSTA	59 - % di aree protette	D	D	D
	60 - % di aziende a produzione biologica	D	D	D
	61 - Situazione del set-aside	PS	PS	PS
RIFIUTI				
PRESSIONE	62 - Produzione di rifiuti: RSA, industriali, tossici, ecc. (in 1000 t)	DQ	DQ	DQ
	63 - Produzione di rifiuti per settore	ND	DQ	DQ
	64 - Importazione ed esportazione di rifiuti tossici	D	D	PS
RISPOSTA	66 - Spesa nella raccolta e trattamento dei rifiuti	D	D	DQ
	67 - Riciclaggio vetro e carta (in %)	D	D	D
	68 - Riciclaggio altri prodotti	D	D	D
	69 - Tipologia di smaltimento dei rifiuti (discariche, inceneritori, ecc.) in 1000 t	D	D	D
	70 - Smaltimento dei rifiuti tossici	D	D	PS
	71 - Tendenze nella produzione e smaltimento dei rifiuti (t e %)	DQ	DQ	D
	72 - Rapporto tra produzione e smaltimento dei rifiuti e reddito.	PD	PD	ND
ACQUE				
PRESSIONE	73 - Consumo d'acqua per settore	D	D	D
	74 - Superfici irrigate	D	D	D
	75 - Fonti di inquinanti N e P	ND	ND	ND
	76 - Vendita e consumi di pesticidi (anche trend)	DQ	DQ	D
STATO	77 - Inquinamento organico dei corsi d'acqua (BOD, COD, DO)	D	D	D
	78 - Concentrazione di fosforo nei corsi d'acqua (mg P/l)	D	D	D
	79 - Concentrazione di nitrati nei corsi d'acqua (mg N/l)	D	D	D
	80 - Eutrofizzazione dei laghi (P, clorofilla a, trasparenza)	D	D	D
	81 - Nitrati nelle acque di falda (% di pozzi, trend nella concentrazione mg N per l)	ND	ND	ND
	82 - Pesticidi nelle acque di falda (% di pozzi e trend nella presenza di pesticidi)	ND	ND	ND
	83 - Bilancio dei nutrienti in Kg/ha/anno	ND	ND	ND
RISPOSTA	84 - % di popolazione collegata ad impianti di fognatura e depurazione	D	D	D

TIPOLOGIA DI INDICATORI	NOME DELL'INDICATORE	QUALITA' 1998	QUALITA' 200e1	QUALITA' 2003
FORESTE				
PRESSIONE	85 - Rapporto tra incremento ed utilizzazioni	D	D	D
	86 - Incendi: numero degli eventi ed area incendiata	D	D	D
STATO	87 - Area, provvigione e distribuzione delle foreste	D	D	D
	88 - %e di foreste degradate o in situazione di disturbo rispetto al totale	D	D	D
RISPOSTA	89 - % dell'area riforestata con successo in rapporto all'area utilizzata (inclusa rinnov. nat.)	D	D	D
	90 - % delle foreste protette in percentuale all'area forestata	DQ	DQ	D
DEGRADO DEL SUOLO				
PRESSIONE	92 - Cambio nell'uso del suolo	D	D	D
RISCHI TECNOLOGICI E NATURALI				
STATO	95 - Rilascio di GMOs (genetic modified organisms)	PS	PS	D
	96 - Calamità naturali (alluvioni, terremoti, ecc...)	PD	PD	D
REALTA' SOCIO-ECONOMICA				
PRESSIONE	97 - Popolazione: tasso di crescita e densità	D	D	D
	98 - PIL pro capite	DQ	DQ	D
	99 - Produzione agricola ed industriale	D	D	D
	100 - Materializzazione dell'economia (consumo di materiali per GDP)	ND	ND	ND
	101 - Eco-industria (produzione e numero addetti)	ND	ND	ND
	102 - Comparazione tra produzione e riciclaggio (carta, vetro, ecc...)	ND	ND	D
	103 - Consumi delle famiglie	D	D	D
	104- Consumi d'acqua e produzione di rifiuti delle famiglie.	ND	ND	ND
	105 - Turismo	D	D	D
	106 - Spesa pubblica per la riduzione dell'inquinamento	DQ	DQ	D
RISPOSTA	108 - Consumo di prodotti ecologici	ND	ND	DQ

TAB.1.4 – LISTA DEGLI INDICATORI PSS E ALTRO MONITORATI E QUALITA'

TIPOLOGIA DI INDICATORI	NOME DELL'INDICATORE	QUALITA' 2003
La biodiversità		
PRESSIONE	PSS-Coturnice ed ecotoni foresta-agricoltura estensiva	D
STATO	PSS-Indice di Shannon	D
	PSS-Qualità degli ecosistemi fluviali	PD
RISPOSTA	PSS-Istituzione dei biotopi in zone umide	D
Il bilancio emissioni-assorbimento di CO²		
PRESSIONE	PSS-Produzione di CO2 dovuta a sorgenti fisse	PD
	PSS-Produzione di CO2 dovuta al traffico	D
	PSS-Produzione totale di CO2	D
	PSS-Variazione della temperatura media prossima alla superficie	D
STATO	PSS-Assorbimento di CO2 in Provincia di Trento	DQ
	PSS-Bilancio di CO2	D
Gli ecosistemi agricoli		
PRESSIONE	PSS-Consumo di fitofarmaci/pesticidi	D
STATO	PSS-Intensificazione, estensificazione, specializzazione, diversificazione, marginalizzazione	D
	PSS-Agricoltura biologica	D
	PSS-Agricoltura integrata	D
	PSS-Agriturismo	D
	PSS-Aree agricole sensibili	D
	PSS-Il consumo di territorio	DQ
	PSS-Infrastrutture ecologiche	D
	PSS-La frammentazione fondiaria	D
	PSS-Le aree terrazzate	D
	PSS-Le superfici a pascolo montano	D
	PSS-Le superfici abbandonate	ND
	PSS-Occupati in agricoltura	D
	PSS-Occupati part-time	D
	PSS-Presenza di prodotti fitosanitari nelle acque	DQ
	PSS-Relazioni aree forestali con quelle agricole	D
	PSS-Residui di prodotti fitosanitari nella frutta	D
	PSS-Specializzazione	D
	PSS-Superfici irrigue	D
	PSS-Tipologie di paesaggio agrario	D
	PSS-Vincolo idrogeologico	D
RISPOSTA	PSS-Incentivi all'agricoltura biologica	D
	PSS-Interventi di rinaturalizzazione del territorio agricolo	ND
	PSS-Regolamento 2078/92	D

TIPOLOGIA DI INDICATORI	NOME DELL'INDICATORE	QUALITA' 2003
Gli ecosistemi forestali		
PRESSIONE	PSS-Bilancio tra incremento e ripresa legnosa	D
STATO	PSS-Proporzione della superficie forestale gestita prevalentemente per la protezione del suolo	D
	PSS-Seri danni causati da agenti biotici e abiotici	D
	PSS-Variazione delle superficie forestale	D
	PSS-Variazione percentuale di occupati nel settore forestale e nella aree rurali	DQ
RISPOSTA	PSS-% di foresta gestita secondo Piani di assestamento e linee guida di gestione	D
Le risorse idriche: i prelievi		
STATO	PSS-Indice di naturalità del corso d'acqua	ND
Le risorse idriche: la qualità		
PRESSIONE	PSS-Carichi civili residui	D
	PSS-Carichi globali di composti tossici di provenienza industriale	ND
	PSS-Carichi zootecnici	D
	PSS-Consumo di fertilizzanti	D
STATO	PSS-Indice biologico di qualità delle acque superficiali correnti (EBI)	D
	PSS-Livello di anossia dei corpi idrici a debole ricambio	D
	PSS-Livello trofico dei corpi idrici a debole ricambio	D
	PSS-Percentuale non conforme dei controlli delle acque destinate al consumo umano	ND
	PSS-Percentuale non conforme dei controlli di balneabilità delle acque	D
	PSS-Percentuale non conforme dei controlli sugli scarichi	D
	PSS-% di riutilizzo dei fanghi degli impianti di depurazione	D
RISPOSTA	PSS-% di riutilizzo delle acque reflue	ND
	PSS-Costo dell'acqua potabile e della depurazione	D
	PSS-Incentivo all'utilizzo di tecnologie pulite (minimiz. consumi idrici e scarichi idrici nei processi produtt.)	ND
	PSS-Percentuale di popolazione collegata ad impianti di fognatura e depurazione	D
Il consumo di suolo		
PRESSIONE	PSS-% alloggi recuperati sul totale per anno	ND
	PSS-% di seconde case per comune	DQ
	PSS-Capacità recettiva per kmq	D
	PSS-Capacità recettiva rispetto alla popolazione residente	D
	PSS-Incremento annuo rete viaria	PD
	PSS-Indice di pressione turistica (presenze nei periodi di punta /residenti)	D
	PSS-Indice di turisticità (presenze annue /residenti)	D
	PSS-Numero di alloggi per anno in eccesso rispetto all'incremento delle famiglie - per comune	ND
	PSS-Passeggeri trasportati da impianti a fune per abitante	D
	PSS-Superficie edificata per abitante	D
	PSS-Superficie edificata per anno per attività produttive per abitante	ND
	PSS-Superficie edificata sul totale della superficie non forestale e a pascolo - per comprensorio	D
	PSS-Utilizzo medio della capacità recettiva (alberghiera)	D
I consumi energetici		
PRESSIONE	PSS-Consumi energetici pro capite per settore di attività e per fonte energetica	D
STATO	PSS-Emissione di CO2 pro capite e per settore	D
	PSS-Carbon intensity	D
La qualità dell'aria		
PRESSIONE	PSS-Composizione del parco circolante	D
	PSS-Emissioni di NOx	D
	PSS-Emissioni di SOx e trend	D
	PSS-Emissioni totali di CO	D
	PSS-Emissioni totali di COV	D
	PSS-Emissioni totali di piombo	D
	PSS-Emissioni totali di PM10	D
	PSS-Flussi stradali	DQ
	PSS-Vendita di combustibili per autotrazione	D
	PSS-Acidità delle precipitazioni	ND
STATO	PSS-Concentrazione di CO	D
	PSS-Concentrazione di idrocarburi totali non metanici	D
	PSS-Concentrazione di NO2	D
	PSS-Concentrazione di O3	D
	PSS-Concentrazione di PM10	D
	PSS-Concentrazione di SO2	D
	PSS-Statistiche sanitarie sui ricoveri e i decessi per patologie respiratorie e cardiovascolari	D
	PSS-% di veicoli a minore impatto ambientale	DQ
RISPOSTA	PSS-% Veicoli con marmitte catalitiche	DQ

TIPOLOGIA DI INDICATORI	NOME DELL'INDICATORE	QUALITA' 2003
Il ciclo dei rifiuti		
PRESSIONE	PSS-Esportazione/importazione di rifiuti	DQ
	PSS-Percentuale di rifiuti smaltiti al suolo	D
	PSS-Produzione di rifiuti assimilabili	DQ
	PSS-Produzione di rifiuti inerti	DQ
	PSS-Produzione di rifiuti speciali	DQ
	PSS-Produzione di rifiuti speciali tossico nocivi	PS
	PSS-Produzione pro capite di rifiuti urbani	D
	PSS-Spazio utilizzato annualmente per discariche	ND
RISPOSTA	PSS-Costi di raccolta e trattamento	DQ
	PSS-Percentuale di raccolta differenziata di rifiuti urbani	D
Le materie prime non rinnovabili di produzione locale		
PRESSIONE	PSS-Consumo di inerti pro-capite	D
	PSS-Intensità energetica di produzione e di distribuzione del porfido	DQ
	PSS-Km percorsi cava/discarica/frantoio/luogo di smistamento del porfido	ND
	PSS-Produzione di porfido di pregio/totale della produzione	D
	PSS-Scarti di porfido/Volume scavato	D
	PSS-Volumi ripristinati/volumi scavati negli inerti	ND
STATO	PSS-Attività estrattiva	D
RISPOSTA	PSS-Scarti di porfido riutilizzato/Volume prodotto	D
	PSS-Tipologie di impieghi degli inerti rispetto ai volumi cavati	D
	PSS-Volumi ripristinati/volumi scavati di porfido	ND
L'impronta ecologica e lo spazio ambientale		
PRESSIONE	PSS-Consumo di cemento	D
Aspetti demografici		
PRESSIONE	Indice di vecchiaia (IV)	D
Rifiuti		
PRESSIONE	APAT – Produzione totale di rifiuti speciali pericolosi	D

TAB.1.5 – SITUAZIONE E TREND DEGLI INDICATORI MONITORATI

	Indicatore	Situazione	Trend
ESCO	Cambiamento climatico		
	1 – Emissione di CO ₂ e trend	⊖	↘
	2 – Emissione di CO ₂ per settore	⊖	↘
	3 – Emissione di CH ₄ e per settore	⊕	↗
	4 – Emissione di N ₂ O e per settore	⊕	↘
	5 – Consumi energetici	⊖	↘
	6 – Consumi energetici per settore (anche trend)	⊖	↘
	7 – Concentrazione atmosferica di gas serra (dato globale)	⊖	↘
	8 – Temperatura media globale	⊖	↘
	9 – Intensità energetica (rapporto tra consumo energetico in Tep e unità di reddito prodotto)	⊕	↔
	10 – Ricerca nel settore energetico	⊖	↗
	11 – Struttura della domanda finale	⊖	↘
	12 – Efficienza energetica (consumo di energia per unità di output)	⊕	↗
	Degrado dell'ozono stratosferico		
	13 – Consumo di CFC (produzione e vendite)		
	14 – Concentrazione di CFC (dato globale)	⊖ ⊕	↔
	Acidificazione		
	15 – Emissioni di SO _x	⊕	↗
	16 – Emissioni di SO _x per settore	⊕	↘
	17 – Emissioni di NO _x	⊖	↗
	18 – Emissioni di NO _x per settore	⊕ ⊖	↗
	19 – Emissioni di NH ₃	⊖	↔
	20 – Emissioni di NH ₃ per settore	⊖	↔
	21 – Autoveicoli pro capite	⊖	↘
	22 – Acidità delle precipitazioni (pH, SO ₄ , NO ₃)	⊖	↔
	23 – Impatti sui manufatti		
	24 – Danni alle foreste (% alberi danneggiati)	⊕	↔
	25 – Acidificazione dei laghi		
	26 – Deposizione di sostanze acide		
	27 – Giornate di smog estivo		
	28 – Spese per abbattimento degli inquinanti dell'aria	⊖	↗
	29 – Consumi di combustibili per tipo	⊖	↘
	30 – Prezzi dei combustibili	⊖	↗

Indicatore		Situazione	Trend
OCSE	Qualità dell'ambiente urbano		
	31 – Emissioni di CO e trend	☹	↑↓
	32 – Emissioni di CO per settore	☹	↗
	35 – Emissioni di Pb	☺	↗
	36 – Concentrazione di SO ₂	☺	↗
	37 – Concentrazione di NO ₂	☹	↔
	38 – Concentrazione di PM10	☹	↑↓
	39 – Concentrazione di O ₃	☹	↑↓
	40 – Rumore	☹	
	41 – Sviluppo urbano (% popolazione urbana)	☺	↔
	42 – Densità di popolazione in ambiente urbano	☹	↓
	43 – Distanze e tempi di viaggio per raggiungere il lavoro	☹	?
	44 – Percentuale di aree verdi		
	45 – Veicoli con marmitte catalitiche	☹	↗
	46 – Percentuale di popolazione che può raggiungere aree verdi cittadine in 15 minuti a piedi		
	Contaminanti chimici		
	47 – Produzione di rifiuti tossici e pericolosi		?
	48 – Concentrazione di cadmio, rame, cromo, piombo nelle acque dei fiumi	☹	?
	49 – Numero siti contaminati	☺☹	?
	50 – % di benzina senza piombo venduta	☺	↗
	Biodiversità e paesaggi		
	51 – Cambio d'uso del suolo	☹	↑↓
	52 – Uso di fertilizzanti	☹	↔
	53 – Specie minacciate di estinzione sul totale del numero di specie	☹	?
	54 – Sviluppo rurale (% della popolazione rurale)	☺	↔
	55 – Uso del suolo agricolo	☹	↓
	56 – Situazione delle aziende agricole (superficie, proprietà)	☹	↗
	57 – Allevamento	☹	↔
	58 – Superficie occupata da costruzioni	☹	↓
	59 – % di aree protette	☺	↔
	60 – % di aziende a produzione biologica	☺	↗
	61 – Situazione del set-aside		
	Rifiuti		
	62 – Produzione di rifiuti : RSA, industriali, tossici, ecc.	☹	↑↓
	63 – Produzione di rifiuti per settore	☹	?
	64 – Importazione ed esportazione di rifiuti tossici		?
	66 – Spesa nella raccolta e trattamento dei rifiuti	☹	?
	67 – Riciclaggio vetro e carta (%)	☹	↗
	68 – Riciclaggio altri prodotti	☹	↗
	69 – Tipologia di smaltimento dei rifiuti (discariche, inceneritori, ecc.)	☹	↔
	70 – Smaltimento dei rifiuti tossici		?
	71 – Tendenze nella produzione e smaltimento dei rifiuti	☹	↗
	72 – Rapporto tra produzione e smaltimento dei rifiuti e reddito		
	Acque		
	73 – Consumo d'acqua per settore	☹	↔
	74 – Superfici irrigate	☹	↓
	75 – Fonti inquinanti N e P		
	76 – Vendita e consumi di pesticidi	☹	↗
	77 – Inquinamento organico dei corsi d'acqua (BOD, COD, DO)	☺	↗
	78 – Concentrazione di fosforo nei corsi d'acqua (mg P/l)	☺	↗
	79 – Concentrazione di nitrati nei corsi d'acqua (mg N/l)	☹	↔
	80 – Eutrofizzazione dei laghi (P, clorofilla "a", trasparenza)	☹	↔
	81 – Nitrati nella falda (% di pozzi e trend nella concentrazione)		
	82 – Pesticidi nelle acque di falda (% di pozzi e trend nella presenza di pesticidi)		
	83 – Bilancio di nutrienti		
	84 – % di popolazione collegata ad impianti di fognatura e depurazione	☺	↗
	Foreste		
	85 – Rapporto tra incremento ed utilizzazioni	☺	↔
	86 – Incendi: numero degli eventi ed area incendiata	☺	↗
	87 – Area, provvigione e distribuzione delle foreste	☺	↗
	88 – Percentuale di foreste degradate o in situazione di disturbo rispetto al totale	☹	↔
	89 – % dell'area riforestata con successo in rapporto all'area utilizzata (esclusa rinnovazione naturale)	☺	↔
	90 – % delle foreste protette in % all'area forestata	☺	↔
	Degrado del suolo		
	92 – Cambio d'uso del suolo	☹	↑↓
	Rischi tecnologici e naturali		
	95 – Rilascio di GMOs (genetic modified organisms)	☺	
	96 – Calamità naturali (alluvioni, terremoti, ecc....)	.	.

Indicatore		Situazione	Trend
OCSE	Realtà socio-economica		
	97 – Popolazione: Tasso di crescita e densità	☺	↔
	98 – PIL pro capite	☺	↔
	99 – Produzione agricola ed industriale	☹	↑↓
	100 – Materializzazione dell'economia		
	101 – Ecoindustria (numero addetti)		
	102 – Comparazione tra produzione e riciclaggio (carta, vetro, ecc.)	☹	↗
	103 - Consumi delle famiglie	☹	↘
	104 – Consumi d'acqua e produzione di rifiuti nelle famiglie		
	105-Turismo	☹	↘
	106 – Spesa pubblica per la riduzione dell'inquinamento	☹	↑↓
	108-Consumo di prodotti ecologici		
PSS	La biodiversità		
	PSS-Coturnice ed ecotoni foresta-agricoltura estensiva	☹	↔
	PSS-Indice di Shannon	☹	↘
	PSS-Istituzione dei biotopi in zone umide	☹	↔
	PSS-Qualità degli ecosistemi fluviali	☹	?
	Il bilancio emissioni-assorbimento di CO2		
	PSS-Assorbimento di CO ₂ in Provincia di Trento	☹	?
	PSS-Bilancio di CO ₂	☹	?
	PSS-Produzione di CO ₂ dovuta a sorgenti fisse	☹	?
	PSS-Produzione di CO ₂ dovuta al traffico	☹	↘
	PSS-Produzione totale di CO ₂	☹	↘
	PSS-Variazione della temperatura media prossima alla superficie	☹	↘
	Gli ecosistemi agricoli		
	PSS-Agricoltura biologica	☺	↗
	PSS-Agricoltura integrata	☺	↗
	PSS-Agriturismo	☹	↑↓
	PSS-Aree agricole sensibili		↔
	PSS-Consumo di fitofarmaci/pesticidi	☹	↗
	PSS-Il consumo di territorio	☹	↑↓
	PSS-Incentivi all'agricoltura biologica	☹	↔
	PSS-Infrastrutture ecologiche	☹	↔
	PSS-Intensificazione, estensificazione, specializzazione, diversificazione, marginalizzazione	☹	↘
	PSS-Interventi di rinaturalizzazione del territorio agricolo		
	PSS-La frammentazione fondiaria	☹	↘
	PSS-Le aree terrazzate	☹	↘
	PSS-Le superfici a pascolo montano	☹	↘
	PSS-Le superfici abbandonate		
	PSS-Occupati in agricoltura	☹	↘
	PSS-Occupati part-time	☹	↗
	PSS-Presenza di prodotti fitosanitari nelle acque	☹	↔
	PSS-Regolamento 2078/92	☹	↔
	PSS-Relazioni aree forestali con quelle agricole	☹	?
	PSS-Residui di prodotti fitosanitari nella frutta	☺	↗
	PSS-Specializzazione	☹	↔
	PSS-Superfici irrigue	☹	↘
	PSS-Tipologie di paesaggio agrario	☹	?
	PSS-Vincolo idrogeologico	☹	↔
	Gli ecosistemi forestali		
	PSS-% di foresta gestita secondo Piani di assestamento e linee guida di gestione	☺	↔
	PSS-Bilancio tra ingestimento e ripresa legnosa	☺	↔
	PSS-Proporzione della superficie forestale gestita prevalentemente per la protezione del suolo	☺	↗
	PSS-Seri danni causati da agenti biotici e abiotici	☹	↔
	PSS-Variazione delle superficie forestale	☺	↗
	PSS-Variazione percentuale di occupati nel settore forestale e nella aree rurali	☹	↘
	Le risorse idriche: i prelievi		
	PSS-Indice di naturalità del corso d'acqua		
	Le risorse idriche: la qualità		
	PSS-% di riutilizzo dei fanghi degli impianti di depurazione	☹	↗
	PSS-% di riutilizzo delle acque reflue		
	PSS-Carichi civili residui	☹	?
	PSS-Carichi globali di composti tossici di provenienza industriale		
	PSS-Carichi zootecnici	☹	↔
	PSS-Consumo di fertilizzanti	☹	↔
	PSS-Costo dell'acqua potabile e della depurazione	☹	?
	PSS-Incentivo all'utilizzo di tecnologie pulite (minimizz. consumi idrici e scarichi idrici nei processi produtt.)		
	PSS-Indice biologico di qualità delle acque superficiali correnti (EBI)	☺	↔
	PSS-Livello di anossia dei corpi idrici a debole ricambio	☹	?
	PSS-Livello trofico dei corpi idrici a debole ricambio	☹	↔

Indicatore		Situazione	Trend
PSS	Le risorse idriche: la qualità		
	PSS-Percentuale di popolazione collegata ad impianti di fognatura e depurazione	😊	↗
	PSS-Percentuale non conforme dei controlli delle acque destinate al consumo umano		
	PSS-Percentuale non conforme dei controlli di balneabilità delle acque	😊	↕
	PSS-Percentuale non conforme dei controlli sugli scarichi	😊	↗
	Il consumo di suolo		
	PSS-% alloggi recuperati sul totale per anno		
	PSS-% di seconde case per comune	😊	?
	PSS-Capacità recettiva per kmq	😊	↗
	PSS-Capacità recettiva rispetto alla popolazione residente	😊	↔
	PSS-Incremento annuo rete viaria		
	PSS-Indice di pressione turistica (presenze nei periodi di punta /residenti)	😊	↔
	PSS-Indice di turisticità (presenze annue /residenti)	😊	↔
	PSS-Numero di alloggi per anno in eccesso rispetto all'incremento delle famiglie - per comune		
	PSS-Passeggeri trasportati da impianti a fune per abitante	😞	↘
	PSS-Superficie edificata per abitante	😊	↘
	PSS-Superficie edificata per anno per attività produttive per abitante		
	PSS-Superficie edificata sul totale della superficie non forestale e a pascolo - per comprensorio	😊	?
	PSS-Utilizzo medio della capacità recettiva (alberghiera)	😊	↗
	I consumi energetici		
	PSS-Carbon intensity	😊	↗
	PSS-Consumi energetici pro capite per settore di attività e per fonte energetica	😞	↘
	PSS-Emissione di CO ₂ pro capite e per settore	😞	↘
	La qualità dell'aria		
	PSS-% di veicoli a minore impatto ambientale	😞	?
	PSS-% Veicoli con marmitte catalitiche	😊	↗
	PSS-Acidità delle precipitazioni		
	PSS-Composizione del parco circolante	😊	↘
	PSS-Concentrazione di CO	😊	↗
	PSS-Concentrazione di NO ₂	😊	↔
	PSS-Concentrazione di O ₃	😞	↕
	PSS-Concentrazione di PM10	😞	↕
	PSS-Concentrazione di SO ₂	😊	↗
	PSS-Emissioni totali di CO	😊	↕
	PSS-Emissioni totali di COV	😊	↗
	PSS-Emissioni totali di piombo	😊	↗
	PSS-Emissioni totali di PM10	😞	↔
	PSS-Flussi stradali	😞	↘
	PSS-Statistiche sanitarie sui ricoveri e i decessi per patologie respiratorie e cardiovascolari	😞	↘
	PSS-Vendita di combustibili per autotrazione	😊	↔
	PSS-Concentrazione di idrocarburi totali non metanici	😊	↗
	PSS-Emissioni di NO _x	😊	↕
	PSS-Emissioni di SO _x e trend	😊	↗
	Il ciclo dei rifiuti		
	PSS-Costi di raccolta e trattamento	😊	?
	PSS-Esportazione/importazione di rifiuti	😊	
	PSS-Percentuale di raccolta differenziata di rifiuti urbani	😊	↗
	PSS-Percentuale di rifiuti smaltiti al suolo	😊	↗
	PSS-Produzione di rifiuti assimilabili	😊	↗
	PSS-Produzione di rifiuti inerti	😊	?
	PSS-Produzione di rifiuti speciali	😊	?
	PSS-Produzione di rifiuti speciali tossico nocivi		?
	PSS-Produzione pro capite di rifiuti urbani	😊	↕
	PSS-Spazio utilizzato annualmente per discariche		
	Le materie prime non rinnovabili di produzione locale		
	PSS-Attività estrattiva	😊	↔
	PSS-Consumo di inerti pro-capite	😊	↔
	PSS-Intensità energetica di produzione e di distribuzione del porfido		
	PSS-Km percorsi cava/discarica/frantoio/luogo di smistamento del porfido		
	PSS-Produzione di porfido di pregio/totale della produzione	😊	↔
	PSS-Scarti di porfido riutilizzato/Volume prodotto	😊	↗
	PSS-Scarti di porfido/Volume scavato	😊	↗
	PSS-Tipologie di impieghi degli inerti rispetto ai volumi cavati	😊	↔
	PSS-Volumi ripristinati/volumi scavati di porfido		
	PSS-Volumi ripristinati/volumi scavati negli inerti		
	L'impronta ecologica e lo spazio ambientale		
	PSS-Consumo di cemento	😊	↗

Indicatore		Situazione	Trend
Altro	Aspetti demografici		
	Indice di vecchiaia (IV)	😊	↗
	Rifiuti		
	APAT – Produzione totale di rifiuti speciali pericolosi	😊	?

TAB.1.6 - RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE 2003 – SWOT AMBIENTALE

Punti di forza	Punti di debolezza
- Nuovo Piano energetico provinciale - Sistemi di controllo della qualità dell'aria - Piano di tutela e risanamento della qualità dell'aria - Diffusione della cogenerazione e del teleriscaldamento - Elaborazione del Piano generale di utilizzazione delle acque pubbliche - Nuovo piano di gestione dei rifiuti urbani - Dotazioni di aree protette - Patrimonio forestale e selvicoltura naturalistica - Sistema capillare di difesa del suolo incentrato sulle sistemazioni idraulico-forestali - Interesse per l'innovazione e la sperimentazione in campo ambientale - Sistema dei monitoraggi ambientali - Organizzazione amministrativa sulle questioni ambientali - Sistema delle politiche e della pianificazione ambientale - Sistema di reporting ambientale - Istituzioni di ricerca - Sistema Informativo Territoriale - Forte presenza dell'associazionismo e delle organizzazioni cooperative - Presenza consolidata di offerte di educazione ambientale e di un piano provinciale per l'educazione ambientale - Patrimonio di alloggi non occupati, centri storici ed edifici recuperabili	- Risanamento linee elettriche... coerenza delle linee di trasporto elettrico con la pianificazione urbanistica? - Aumento delle emissioni inquinanti e climateranti derivanti dai consumi energetici (civili, industriali, trasporti) dovuti all'aumento dell'impiego di combustibili fossili - Benzene e polveri con diametro inferiore a 10 micrometri in agglomerati urbani - Infrastrutture acquedottistiche in alcuni comuni - Rifiuti, produzione e sistemi di smaltimento - Scarso coordinamento tra più attori nella gestione delle problematiche ambientali - Scarse offerte della formazione professionale nel settore ambientale - Trasporti con situazioni critiche sull'autostrada del Brennero e le statali interessate dal flusso turistico. - Aumento del traffico su gomma - Qualità dell'ambiente urbano correlata al traffico: rumore, emissioni, in particolare ozono, polveri, CO, NO₂ - turismo ancora incentrato su modelli ad alto impatto ambientale - Ridotto peso della produzione biologica in agricoltura - Miglioramento molto lento della situazione delle acque correnti e conflitti potenziale sulla multifunzionalità delle acque - Eutrofizzazione dei laghi di fondovalle - Presenza di insediamenti in aree a rischio per la sicurezza idraulica - Mancanza di una carta pedologica e scarse conoscenze sulla situazione dell'inquinamento e della fertilità dei suoli agrari - Insufficienti conoscenze sulla biodiversità - Grossa dotazione di immobili non occupati e contemporanea urbanizzazione di nuove aree
Opportunità	Rischi
- Fonti rinnovabili di energia: solare, biomasse - Competenze primarie della Provincia nel settore energetico - Attuazione dei Piani comunali del Traffico - Dotazione di risorse naturali - Alta diversità paesaggistica, ecosistemica, tassonomica - Dotazione di acque dolci - Sensibilità ambientale nella società - Interesse per forme produzione di beni e servizi attente all'ambiente - Attrattività turistica e potenzialità per lo sviluppo del turismo sostenibile - Quadro delle politiche internazionali e dell'Unione Europea favorevole ad un approccio di sostenibilità	- Scarsità di habitat di fondovalle e di zone umide - Evoluzione delle problematiche più veloce della capacità di risposta da parte dell'Amministrazione - Contrazione della spesa pubblica

L'analisi dello stato dell'ambiente non dovrebbe però limitarsi ad un computo fisico delle pressioni o dello stato delle diverse componenti ambientali, come suolo, aria, acqua, flora e fauna, ma dovrebbe individuare le alterazioni alla capacità di fornire beni e servizi da parte del sistema ambientale. L'insieme delle componenti (e delle relazioni) tra componenti abiotiche e biotiche, e tra i diversi livelli dei sistemi viventi, concorrono, in un'ottica antropocentrica, proprio alla fornitura di

beni e servizi che le società umane possono utilizzare. Non solo beni e servizi di immediato utilizzo, ma anche “servizi di base” (regolazione dei cicli biogeochimici, ad esempio), che permettono la multi-stabilità e l'evoluzione degli ecosistemi. E' questo insieme di beni e servizi che va a comporre la sostenibilità del sistema ambientale. I beni ed i servizi che gli ecosistemi forniscono costituiscono le “funzioni della natura” raggruppabili in 4 categorie secondo lo schema presentato da de Groot¹² nel 1992 (riportato di seguito):

TAB.1.7 – FUNZIONI DELLA NATURA SECONDO DE GROOT (1992)

Funzioni di regolazione		1	Abitazioni umane e insediamenti
1	Protezione contro radiazioni cosmiche pericolose	2	Coltivazioni
2	Regolazione del bilancio energetico locale e globale	3	Conversione energetica
3	Regolazione della composizione chimica dell'atmosfera	4	Turismo e tempo libero
4	Regolazione della composizione chimica degli oceani	5	Protezione della natura
5	Regolazione del clima locale e globale (e del ciclo idrologico)	Funzioni di produzione	
6	Regolazione dello scorrimento superficiale e protezione dei bacini idrografici	1	Ossigeno
7	Intercettazione e ricarica delle falde profonde	2	Acqua
8	Prevenzione dell'erosione del suolo e controllo dei sedimenti	3	Alimenti
9	Formazione del terreno e mantenimento della fertilità	4	Risorse genetiche
10	Fissazione dell'energia solare e produzione della biomassa	5	Medicinali
11	Accumulo e riciclo della materia organica	6	Materie prime per i vestiti e l'abitazione
12	Accumulo e riciclo dei nutrienti	7	Materie prime per costruzioni e usi industriali
13	Accumulo e riciclo dei rifiuti prodotti dall'uomo	8	Prodotti biochimici
14	Regolazione dei meccanismi biologici di controllo	9	Energia e combustibili
15	Mantenimento di habitat di migrazione e crescita della prole	10	Foraggi e fertilizzanti
16	Mantenimento della diversità biologica e genetica	11	Risorse ornamentali
Funzioni di supporto		Funzioni di informazione e riferimento	
		1	Riferimenti estetici
		2	Riferimenti religiosi e spirituali
		3	Riferimenti storici
		4	Ispirazioni culturali e artistiche
		5	Informazioni culturali e scientifiche

Le funzioni di regolazione consistono nella capacità degli ecosistemi di garantire i processi ecologici fondamentali e quindi il supporto della vita.

Le funzioni di supporto riguardano invece lo spazio fisico necessario per la vita umana e la ricreazione. Tra i caratteri principali di queste funzioni vi è spesso l'esclusività, ovvero l'impossibilità di utilizzare contemporaneamente uno stesso spazio per due destinazioni diverse (infrastrutture-agricoltura, ad esempio).

Tra le funzioni di produzione si ricorda la capacità di produrre ossigeno, acqua, cibo, materiali da costruzione ed altro. Importante sottolineare che queste funzioni riguardano solo quei beni prodotti naturalmente dagli ecosistemi e non quelli prodotti dall'uomo tramite l'agricoltura o la selvicoltura, che sono già stati computati nel gruppo precedente di funzioni.

Il quarto gruppo di funzioni (funzioni di informazione e riferimento), riguarda lo svago, la conoscenza, l'arricchimento spirituale offerto dalla natura.

Il modello proposto da De Groot è del tutto generale e teoricamente applicabile a diverse tipologie di ecosistemi e di realtà sociali. Per adattarlo alla realtà del Trentino sono state apportate alcune modifiche alle funzioni prese in considerazione.

Per quanto riguarda le funzioni di regolazione è stata tolta la “regolazione della composizione chimica degli oceani”, aspetto significativo per realtà costiere. Le funzioni di supporto sono state tutte mantenute, mentre sono state ridotte le funzioni di produzioni, estraendo la produzione di medicinali, di materie prime per i vestiti e le abitazioni e di prodotti biochimici che trovano un maggior significato nelle realtà sociali più direttamente collegate alla utilizzazione dei sistemi naturali. Si è ritenuto opportuno invece mantenere tutte le funzioni di riferimento in quanto il territorio trentino abbonda di luoghi di culto, di svago, di conoscenza, legati alle componenti ambientali-naturali, e molti stemmi dei comuni ancora riportano segni forti delle diverse componenti del sistema ambientale e territoriale.

Dalle 37 funzioni individuate da De Groot, si è passati a 33. Potrebbe essere possibile procedere anche ad un maggiore accorpamento delle funzioni, ma si è ritenuto opportuno avere “una lista completa” per non dimenticare quanto sia considerevole il contributo dell'ambiente alle possibilità di sviluppo di un territorio.

A partire dalle 33 funzioni individuate si è proceduto alla costruzione della *check list* presentata nella pagina successiva, che ha la funzione di presentare in maniera analitica e cumulata gli effetti sulle diverse funzioni degli ecosistemi dovuti alle attività umane.

Le tre colonne, interventi attuali, passati e futuri, sono state completate facendo riferimento agli strumenti di piano (territoriali e settoriali) esistenti in provincia di Trento al 31/12/2002, si fa presente che tra gli interventi futuri si considera l'attuazione del PGUAP, del piano della mobilità, del piano delle opere pubbliche e, per semplificare l'analisi, si è immaginato che il PSP mantenga la stessa filosofia. La stima sulle condizioni delle diverse funzioni degli ecosistemi è stata costruita partendo dalle informazioni prodotte con l'aggiornamento del sistema del reporting ambientale provinciale e con il Progetto per lo sviluppo sostenibile del Trentino.

Per ciascuna funzione viene formulato un giudizio espresso da un codice alfabetico e cromatico usando una scala a tre livelli. (Vedi stringhe di valutazione ai piedi della tabella)

TAB.1.8 – VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULLE FUNZIONI DELLA NATURA DI DE GROOT

	Interventi passati		Interventi attuali		Interventi futuri	
	Impatto	Incert.	Impatto	Incert.	Impatto	Incert.
Funzioni di regolazione						
1 Protezione contro radiazioni cosmiche pericolose	PN	M	PN	M	PN	M
2 Regolazione del bilancio energetico locale e globale	N	M	N	M	N	M
3 Regolazione della composizione chimica dell'atmosfera	PN	M	PN	M	PN	M
4 Regolazione del clima locale e globale (e del ciclo idrologico)	N	M	N	M	N	M
5 Regolazione dello scorrimento superficiale e protezione dei bacini idrografici	P	M	P	M	P	M
6 Intercettazione e ricarica delle falde profonde	PN	M	PN	M	PN	M
7 Prevenzione dell'erosione del suolo e controllo dei sedimenti	P	M	P	M	P	M
8 Formazione del terreno e mantenimento della fertilità	P	M	P	M	P	M
9 Fissazione dell'energia solare e produzione della biomassa	P	M	P	M	P	M
10 Accumulo e riciclo della materia organica	PN	M	PN	M	PN	M
11 Accumulo e riciclo dei nutrienti	PN	M	PN	M	PN	M
12 Accumulo e riciclo dei rifiuti prodotti dall'uomo	N	M	N	M	N	M
13 Regolazione dei meccanismi biologici di controllo	P	M	P	M	P	M
14 Mantenimento di habitat di migrazione e crescita della prole	PN	M	PN	M	PN	M
15 Mantenimento della diversità biologica e genetica	PN	M	PN	M	PN	M
Funzioni di supporto						
1 Abitazioni umane e insediamenti	PN	M	PN	M	PN	M
2 Coltivazioni	N	M	N	M	N	M
3 Conversione energetica	P	M	P	M	P	M
4 Turismo e tempo libero	PN	M	PN	M	PN	M
5 Protezione della natura	PN	M	PN	M	PN	M
Funzioni di produzione						
1 Ossigeno	P	M	P	M	P	M
2 Acqua	PN	M	PN	M	PN	M
3 Alimenti	P	M	P	M	P	M
4 Risorse genetiche	P	M	P	M	P	M
5 Materie prime per costruzioni e usi industriali	PN	M	PN	M	PN	M
6 Energia e combustibili	P	M	P	M	P	M
7 Foraggi e fertilizzanti	PN	M	PN	M	PN	M
8 Risorse ornamentali	PN	M	PN	M	PN	M
Funzioni di informazione e riferimento						
1 Riferimenti estetici	PN	M	PN	M	PN	M
2 Riferimenti religiosi e spirituali	PN	M	PN	M	PN	M
3 Riferimenti storici	PN	M	PN	M	PN	M
4 Ispirazioni culturali e artistiche	PN	M	PN	M	PN	M
5 Informazioni culturali e scientifiche	PN	M	PN	M	PN	M

Valutazione dell'impatto	P	PN	N	
	Impatto positivo	Impatti positivi e negativi	Impatto negativo	Nessuna valutazione
Valutazione dell'incertezza	B	M	A	
	Incertezza bassa	Incertezza media	Incertezza alta	Nessuna valutazione

L'analisi della tabella evidenzia alcuni punti critici (N, rosso) legati ad alcune funzioni di regolazione degli ecosistemi quali il bilancio energetico sia locale che globale e il clima (sia locale che globale), dovuti alle dinamiche del consumo energetico, traffico, mobilità. Altre funzioni critiche sono legate alle capacità di "pozzo" degli ecosistemi in particolare per la gestione dei rifiuti prodotti dall'uomo (si pensi alla situazione delle fasce fluviali). Tra le funzioni di supporto la più critica è quella delle coltivazioni che subisce una continua riduzione per fare spazio a processi di impermeabilizzazione. Le funzioni che sembrano manifestare un buono stato di salute sono correlate alla protezione del suolo (controllo dell'erosione, dissesti, qualità dei suoli-fertilità), l'incremento della biomassa dei boschi, la presenza di numerose aree protette, a cui sono legate le funzioni di produzione di ossigeno, alimenti, risorse genetiche, combustibili.

Assieme alla SWOT ambientale la tabella delle funzioni della natura dovrebbe rappresentare un promemoria per le scelte da attuare non ponendo l'attenzione solamente alle quantità fisiche di componenti ecosistemiche degradate o modificate, ma ai beni e servizi che la società perde e che impoveriscono il patrimonio ecosistemico locale e globale.

1.4 - IL VISSUTO AMBIENTALE DEI TRENTINI

In questa terza tappa del progetto di reporting ambientale avviato nel 1998 è stato possibile raccogliere le impressioni dei cittadini sulla situazione ambientale della provincia.

Una serie di esigenze e la concomitanza della redazione del Piano di educazione ambientale hanno spinto alla realizzazione di un'indagine campionaria.

Si volevano infatti mettere a fuoco alcune questioni che non erano supportate da sufficiente informazione: le questioni ambientali maggiormente sentite dai cittadini, i comportamenti e le risposte ambientali, il grado di diffusione delle iniziative di informazione ed educazione ambientale promosse dall'Agenzia Provinciale per l'Ambiente, per esempio si voleva capire come la popolazione si informi sulle questioni ambientali, che ruolo abbia uno strumento come il Rapporto sullo stato dell'ambiente, quanto siano conosciute le attività di educazione ambientale.

La rilevazione dei comportamenti ha permesso inoltre di popolare una serie di indicatori di risposta specialmente quelli legati ai consumi, che altrimenti non risultavano disponibili. L'indagine è stata strutturata attraverso un'indagine telefonica, un'indagine postale (ambedue basate su un campione casuale stratificato a livello comunale) ed un sondaggio da postazione fissa realizzato in occasione di attività sul territorio svolte dalla rete trentina di educazione ambientale. L'indagine telefonica si è svolta tra il 18 gennaio ed il 12 febbraio 2003 sono state contattate 452 persone, solamente 6 non hanno risposto all'intervista. L'indagine postale si è svolta invece nel mese di aprile 2003 attraverso l'invio di 998 questionari, senza alcun sollecito hanno inviato il questionario compilato 397 persone.

I dettagli sulla metodologia di indagine sono riportati in appendice, mentre i risultati dell'indagine sono presentati nei singoli capitoli permettendo così un confronto tra l'ambiente visto dai cittadini e le informazioni ambientali prodotte dagli organi tecnici ed amministrativi.

L'indagine campionaria rappresenta un primo tentativo di chiudere il cerchio dell'informazione, in qualche modo tentando di ascoltare le impressioni dei cittadini relativamente alla questione ambientale. Se per promuovere comportamenti sostenibili da parte della popolazione è necessario diffondere le informazioni relative ai trend ambientali, è anche necessario che amministratori e tecnici conoscano quanto i cittadini sanno, fanno, pensano nei confronti dell'ambiente.

Si tratta della condivisione delle conoscenze che arricchisce le modalità con le quali guardare alle diverse situazioni e che possono facilitare il dialogo in vista della costruzione di scelte partecipate e collaborative.

La tabella in basso riporta in maniera sintetica il punto di vista dei cittadini, sugli aspetti positivi e negativi dell'ambiente trentino, vengono evidenziate le conoscenze, i comportamenti attuati, le attitudini ed i valori.

TAB.1.9 – L'AMBIENTE TRENINO DAL PUNTO DI VISTA DEI CITTADINI - DALL'INDAGINE POSTALE

Gli aspetti negativi	- Le componenti ambientali che rischiano il maggior degrado in ordine: aria (51,1%), suolo (25,8%), acqua (12,6%) - La questione che più influisce sulla qualità dell'ambiente risulta essere i rifiuti (50,0%), seguita da trasporti (30,2%) e consumi (14,9%) - Le attività economiche che esercitano le maggiori pressioni sull'ambiente sono: industria (46,0%), edilizia (18,3%), turismo (18,3%), agricoltura (10,5%) (11) - La causa principale del rumore è legato al traffico stradale e più generalmente ai trasporti - Solo una persona su quattro si dichiara indifferente agli effetti del rumore
Gli aspetti positivi	- Nove Trentini su 10 sono soddisfatti della qualità dell'ambiente nel quale vivono, il 6,7% giudica la qualità ottima, il 62,0% buona ed il 25,4% sufficiente - Quasi l'84% dei cittadini da una valutazione positiva al ruolo svolto dalle autorità ambientali (l'1,6% la considera ottima, il 29,7% buona, il 52,4% sufficiente)
Le conoscenze	- Il 49,7% ritiene che sia il comune la struttura maggiormente responsabile della protezione e della promozione ambientale, il 26,5% assegna questo ruolo all'assessorato all'ambiente, il 16,5% indica l'APPA - Il 49% considera l'informazione ambientale fornita dai mezzi di comunicazione sufficiente il 9,8% buona. - La maggioranza del campione, (il 55,8%), afferma di conoscere l'esistenza dell'APPA, anche se sono relativamente pochi (il 10,2%) coloro i quali dichiarano una conoscenza un po' più approfondita. - L'APPA è conosciuta per il rapporto sullo stato dell'ambiente e per le attività di educazione ambientale - Il 59,4% sa cos'è un prodotto certificato dal punto di vista ambientale
I comportamenti	- Il 61,9% beve acqua del rubinetto - Il 59,6% non usa mai i mezzi pubblici - Il 91,5% dichiara di effettuare la raccolta differenziata - Il fattore prezzo è quello che ostacola maggiormente l'acquisto di prodotti certificati ambientalmente (36,1%) - Interessanti comportamenti di consumo ambientalmente attento
Attitudini e valori	- I temi ambientali sono aspetti che meritano un'attenzione crescente da parte di ciascuno (70,5%) - Per migliorare la situazione ambientale è necessario un maggior impegno dei cittadini (58,8%), del parlamento governo ed enti locali (28,9%), delle imprese (10,8%) - Oltre il 75% dichiara di seguire le questioni ambientali tramite giornali, programmi TV, letture specializzate, partecipazione a conferenze; un 5% è iscritto o partecipa ad associazioni ambientaliste - Circa il 65% degli intervistati sarebbe disponibile a sottoscrivere una petizione ambientale o a pagare di più un prodotto rispettoso dell'ambiente - Quasi 3 persone su 4 ritengono che per ridurre la produzione dei rifiuti sia necessario operare con misure economiche (aumento delle tariffe comunali, tassazioni su confezioni ed imballi, incentivi sui vuoti a rendere), solo il 27% ritiene necessario aumentare la campagna informativa - Per migliorare lo stato dei fiumi del Trentino il 65,3% ritiene necessario ridurre gli scarichi inquinanti, il 16,5% limitare gli insediamenti edilizi nelle aree di rispetto dei corsi d'acqua - Solo il 2,9% dei cittadini ritiene inutile la raccolta differenziata - Il 76,9% dei cittadini ritiene che la raccolta differenziata continuerà ad essere utile anche quando entrerà in funzione l'inceneritore - Due persone su 3 condividono l'affermazione di Durning sul ruolo dei consumi nelle pressioni ambientali - Il 74,5% ritiene che la questione ambientale sia uno dei problemi più importanti da affrontare, e il 16,9% la ritiene il problema più importante in assoluto

1.5 – DALL'INFORMAZIONE E DAL VISSUTO AMBIENTALE ALLE SCELTE SOSTENIBILI

Un primo risultato della mescolanza dei linguaggi e dei diversi punti di vista si può ottenere dalla combinazione tra la matrice della SWOT ambientale inserita nel paragrafo 3 e la griglia sull'ambiente visto dai cittadini, riportata nel precedente paragrafo. Si ottiene così un primo promemoria che potrebbe sollecitare il confronto tra i diversi attori sui percorsi di sostenibilità. Le attitudini ed i valori dei cittadini divengono opportunità nella costruzione di un progetto condiviso di sostenibilità locale. I comportamenti virtuosi sono i punti di forza della comunità; gli aspetti positivi rilevati dai cittadini rappresentano aree sulle quali intensificare i rapporti di fiducia tra

amministrazione e cittadinanza, mentre gli aspetti negativi possono indicare o questioni sulle quali realizzare un maggiore impegno o più semplicemente una maggiore informazione.

TAB.1.10 – AZIONI PER LA SOSTENIBILITÀ (ACQUA-SUOLO, COMUNITÀ BIOTICHE): INTEGRAZIONE DEI PUNTI DI VISTA

Punti di forza	Punti di debolezza
- Elaborazione del Piano generale di utilizzazione delle acque pubbliche - Dotazioni di aree protette - Patrimonio forestale e selvicoltura naturalistica - Diminuzione uso prodotti chimici in agricoltura - Aumento delle superfici a coltivazione biologica - Sistema capillare di difesa del suolo incentrato sulle sistemazioni idraulico-forestali - Patrimonio di alloggi non occupati, centri storici ed edifici recuperabili - Nove Trentini su 10 sono soddisfatti della qualità dell'ambiente nel quale vivono - Quasi l'84% dei cittadini da una valutazione positiva al ruolo svolto dalle autorità ambientali - Il 61,9% beve acqua del rubinetto - Il 91,5% dichiara di effettuare la raccolta differenziata - Il fattore prezzo è quello che ostacola maggiormente l'acquisto di prodotti certificati ambientalmente (36,1%) - Interessanti comportamenti di consumo ambientalmente attento	- Infrastrutture acquedottistiche in alcuni comuni - Rifiuti, produzione e sistemi di smaltimento - Turismo ancora incentrato su modelli ad alto impatto ambientale - Ridotto peso della produzione biologica in agricoltura - Miglioramento molto lento della situazione delle acque correnti e conflitti potenziale sulla multifunzionalità delle acque - Eutrofizzazione dei laghi di fondovalle - Presenza di insediamenti in aree a rischio per la sicurezza idraulica - Mancanza di una carta pedologica e scarse conoscenze sulla situazione dell'inquinamento e della fertilità dei suoli agrari - Grossa dotazione di immobili non occupati e contemporanea urbanizzazione di nuove aree - Secondo i cittadini le componenti ambientali che rischiano il maggior degrado in ordine: aria (51,1%), suolo (25,8%), acqua (12,6%) - per i cittadini la questione che più influisce sulla qualità dell'ambiente risulta essere i rifiuti (50,0%), seguita da trasporti (30,2%) e consumi (14,9%)
Opportunità	Rischi
- Dotazione di risorse naturali - Alta diversità paesaggistica, ecosistemica, tassonomica - Dotazione di acque dolci - Interesse per forme produzione di beni e servizi attente all'ambiente - Attrattività turistica e potenzialità per lo sviluppo del turismo sostenibile - Quadro delle politiche internazionali e dell'Unione Europea favorevole ad un approccio di sostenibilità - I cittadini sono interessati ai temi ambientali (70,5%) - I cittadini ritengono necessario anche un loro maggiore impegno per migliorare la situazione ambientale (58,8%) - Quasi 3 persone su 4 ritengono che per ridurre la produzione dei rifiuti sia necessario operare con misure economiche (aumento delle tariffe comunali, tassazioni su confezioni ed imballi, incentivi sui vuoti a rendere), solo il 27% ritiene necessario aumentare la campagna informativa - Per migliorare lo stato dei fiumi del Trentino il 65,3% ritiene necessario ridurre gli scarichi inquinanti, il 16,5% Limitare gli insediamenti edilizi nelle aree di rispetto dei corsi d'acqua - Solo il 2,9% dei cittadini ritiene inutile la raccolta differenziata - Il 76,9% dei cittadini ritiene che la raccolta differenziata continua ad essere utile anche quando entrerà in funzione l'inceneritore	- Scarsità di habitat di fondovalle e di zone umide - Evoluzione delle problematiche più veloce della capacità di risposta da parte dell'Amministrazione - Contrazione della spesa pubblica
PRIORITA'	
- riduzione delle perdite delle reti acquedottistiche - completamento del sistema di trattamento dei rifiuti	

TAB.1.11– AZIONI PER LA SOSTENIBILITÀ (ATMOSFERA-ENERGIA): INTEGRAZIONE DEI PUNTI DI VISTA

Punti di forza	Punti di debolezza
- Potenzialità energetica delle biomasse - Patrimonio forestale e selvicoltura naturalistica - Aumento dei trasportati su linee ferroviarie ed autobus urbani - Riduzione emissioni di CO₂ - Nuovo Piano energetico provinciale - Sistemi di controllo della qualità dell'aria - Piano di tutela e risanamento della qualità dell'aria - Diffusione della cogenerazione e del teleriscaldamento - Nove Trentini su 10 sono soddisfatti della qualità dell'ambiente nel quale vivono - Quasi l'84% dei cittadini da una valutazione positiva al ruolo svolto dalle autorità ambientali	- Risanamento linee elettriche... coerenza delle linee di trasporto elettrico con la pianificazione urbanistica? - Aumento delle emissioni inquinanti e climalteranti derivanti dai consumi energetici (civili, industriali, trasporti) dovuti all'aumento dell'impiego di combustibili fossili - Trasporti con situazioni critiche sull'autostrada del Brennero e le statali interessate dal flusso turistico. - Aumento del traffico su gomma - Qualità dell'ambiente urbano correlata al traffico: rumore, emissioni, in particolare ozono, polveri, CO, NO₂ - Il 59,6% non usa mai i mezzi pubblici - Secondo i cittadini le componenti ambientali che rischiano il maggior degrado in ordine: aria (51,1%), suolo (25,8%), acqua (12,6%) - per i cittadini la questione che più influisce sulla qualità dell'ambiente risulta essere i rifiuti (50,0%), seguita da trasporti (30,2%) e consumi (14,9%) - per i cittadini le attività economiche che esercitano le maggiori pressioni sull'ambiente sono: industria (46,0%), edilizia (18,3%), turismo (18,3%), agricoltura (10,5%) (11) - I trentini ritengono che la causa principale del rumore è legato al traffico stradale e più generalmente ai trasporti; solo una persona su quattro si dichiara indifferente agli effetti del rumore
Opportunità	Rischi
- Fonti rinnovabili di energia: solare, biomasse - Competenze primarie della Provincia nel settore energetico - Attuazione dei Piani comunali del Traffico - Interesse per forme produzione di beni e servizi attente all'ambiente - Attrattività turistica e potenzialità per lo sviluppo del turismo sostenibile - Quadro delle politiche internazionali e dell'Unione Europea favorevole ad un approccio di sostenibilità - I cittadini sono interessati ai temi ambientali (70,5%) - I cittadini ritengono necessario anche un loro maggiore impegno per migliorare la situazione ambientale (58,8%)	- Scarsità di habitat di fondovalle e di zone umide - Evoluzione delle problematiche più veloce della capacità di risposta da parte dell'Amministrazione - Contrazione della spesa pubblica
PRIORITA'	
- promozione di iniziative nel campo del risparmio energetico e dello sviluppo delle fonti rinnovabili - riduzione dell'impiego di combustibili fossili nei consumi energetici (civili, industriali, trasporti), per ridurre le emissioni inquinanti e climalteranti	

TAB.1.12 – AZIONI PER LA SOSTENIBILITÀ (CONOSCENZE-COMPORTAMENTI): INTEGRAZIONE DEI PUNTI DI VISTA

Punti di forza	Punti di debolezza
- Interesse per l'innovazione e la sperimentazione in campo ambientale - Sistema dei monitoraggi ambientali - Organizzazione amministrativa sulle questioni ambientali - Sistema delle politiche e della pianificazione ambientale - Sistema di reporting ambientale - Istituzioni di ricerca - Sistema Informativo Territoriale - Forte presenza dell'associazionismo e delle organizzazioni cooperative - Presenza consolidata di offerte di educazione ambientale e di un piano provinciale per l'educazione ambientale - Nove Trentini su 10 sono soddisfatti della qualità dell'ambiente nel quale vivono - Quasi l'84% dei cittadini da una valutazione positiva al ruolo svolto dalle autorità ambientali - Il 59,4% sa cos'è un prodotto certificato dal punto di vista ambientale - Il 49% considera l'informazione ambientale fornita dai mezzi di comunicazione sufficiente il 9,8% buona.	- Scarso coordinamento tra più attori nella gestione delle problematiche ambientali - Scarse offerte della formazione professionale nel settore ambientale - Miglioramento molto lento della situazione delle acque correnti e conflitti potenziale sulla multifunzionalità delle acque - Mancanza di una carta pedologica e scarse conoscenze sulla situazione dell'inquinamento e della fertilità dei suoli agrari - Insufficienti conoscenze sulla biodiversità - Poche conoscenze su attitudini e comportamenti degli attori sociali - La maggioranza del campione, (il 55,8%), afferma di conoscere l'esistenza dell'APPA, anche se sono relativamente pochi (il 10,2%) coloro i quali dichiarano una conoscenza un po' più approfondita. - L'APPA è conosciuta per il rapporto sullo stato dell'ambiente e per le attività di educazione ambientale
Opportunità	Rischi
- Interesse per forme produzione di beni e servizi attente all'ambiente - Quadro delle politiche internazionali e dell'Unione Europea favorevole ad un approccio di sostenibilità - I cittadini sono interessati ai temi ambientali (70,5%) - I cittadini ritengono necessario anche un loro maggiore impegno per migliorare la situazione ambientale (58,8%) - Oltre il 75% dichiara di seguire le questioni ambientali tramite giornali, programmi TV, letture specializzate, partecipazione a conferenze, un 5% è iscritto o partecipa ad associazioni ambientaliste - Circa il 65% degli intervistati sarebbe disponibile a sottoscrivere una petizione ambientale o a pagare di più un prodotto rispettoso dell'ambiente - Il 74,5% ritiene che la questione ambientale sia uno dei problemi più importanti da affrontare, e il 16,9% la ritiene il problema più importante in assoluto	- Scarsità di habitat di fondovalle e di zone umide - Evoluzione delle problematiche più veloce della capacità di risposta da parte dell'Amministrazione - Contrazione della spesa pubblica
PRIORITÀ	
- Aumento dell'informazione e dello scambio di conoscenze - Considerando che il 49,7% ritiene che sia il comune la struttura maggiormente responsabile della protezione e della promozione ambientale, vanno diffuse sempre di più le esperienze di pianificazione partecipata a livello comunale.	

Il rapporto elaborato, quindi, si propone questo obiettivo di fondo: passare dai dati all'informazione ambientale, e dall'informazione ai comportamenti sostenibili.

Lo sviluppo sostenibile forse è passato di moda se lo si considera un capo di abbigliamento ormai con un disegno stonato per le frequentazioni retoriche del *mea culpa* ambientale, oppure, come un tempo si faceva, è un cappotto che basta semplicemente rivoltare e indossare con cura, visto che la strada da percorrere sotto le tempeste culturali che colpiscono il cambiamento possibile necessita ancora di molta pazienza.

Pur nella sua debolezza il Piano di implementazione di Johannesburg lascia aperte alcune finestre importanti, chiare e innovative: giustizia ambientale, decisionalità multi-attoriale, diritto all'informazione ambientale come base della partecipazione¹³.

Come si è avuto modo di dire, il documento è la sintesi tra una vision del sistema Nazioni Unite (e della società civile globale) e il gioco al ribasso delle diverse alleanze tra governi. Visti i tempi rapidi della negoziazione non si è arrivati ad un testo formalmente omogeneo, ma a delle discontinuità evidenti tra visioni di forte cambiamento e ritorno alla crescita economica. Il *pastiche* che ne esce, culturalmente accettabile nell'atmosfera postmoderna¹⁴, si presta sia al gioco al ribasso sia all'impegno per i diritti umani ambientali.

La partita è aperta sta a noi giocarla e non sarà colpa di qualcun altro se non avremmo fatto ciò che potevamo fare.

NOTE

¹ INTERNATIONAL LABOUR OFFICE, Governing Body (2003), *FOURTH ITEM ON THE AGENDA, Outcome of United Nations conferences: World Summit on Sustainable Development*, Committee on Employment and Social Policy, GB.286/ESP/4 286th Session, Geneva, March 2003, vedi punto 12

² si veda quanto già esposto in: De Marchi M. (2001), "Oltre lo sviluppo sostenibile: percorsi e Azioni", in *Dendronatura*, n. 2/2001, pp. 7-13

³ UN (2002), *Chairman's text for negotiation, Advanced unedited version, 9 May 2002*, United Nations, New York, vedi punto 42

⁴ UN (2002), *Plan of implementation of World Summit on sustainable development, Johannesburg, South Africa, 26 August-4 September 2002*, United Nations, New York, vedi punto 47

⁵ INTERNATIONAL LABOUR OFFICE, Governing Body (2003), *FOURTH ITEM ON THE AGENDA, Outcome of United Nations conferences: World Summit on Sustainable Development*, Committee on Employment and Social Policy, GB.286/ESP/4 286th Session, Geneva, March 2003

⁶ INTERNATIONAL LABOUR OFFICE, Governing Body (2003), ... vedi punto 15

⁷ INTERNATIONAL LABOUR OFFICE, Governing Body (2003), ... vedi punto 22

⁸ INTERNATIONAL LABOUR OFFICE, Governing Body (2003), ... vedi punto 25

⁹ INTERNATIONAL LABOUR OFFICE, Governing Body (2003), ... vedi punto 26

¹⁰ UN (2002), *Plan of implementation ...*, vedi punto 169

¹¹ si veda quanto esposto in: De Marchi M. (1999), "Lo stato dell'ambiente tra complessità e sviluppo sostenibile", in Provincia Autonoma di Trento, Agenzia Provinciale per la Protezione dell'Ambiente, *Rapporto sullo stato dell'ambiente 1998*, Giunta della Provincia Autonoma di Trento, Trento, pp. 1-6

¹² DE GROOT R. (1992), *Functions of nature, evaluation of nature in environmental planning, management and decision making*, Wolters-Noordhoff, Amsterdam

¹³ UN (2002), *Plan of implementation of World Summit on sustainable development*,... si vedano punti: 128, 129, 130, 135, 135

¹⁴ Si veda: Harvey D. (1997), *La crisi della modernità*, EST, il Saggiatore, Milano