

**Progetto FSE:
Implementazione
del modello di rilevazione
del fabbisogno professionale
e formativo**



INDAGINE SUI FABBISOGNI PROFESSIONALI NELLA FILIERA DELL'AMBIENTE IN PROVINCIA DI BOLZANO

Rapporto conclusivo

EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Sozialfonds



UNIONE EUROPEA
Fondo sociale europeo

Autonome Provinz
Bozen-Südtirol



Provincia Autonoma
di Bolzano - Alto Adige



MINISTERO DEL LAVORO
E DELLE POLITICHE SOCIALI

Dipartimento per le politiche del lavoro
e dell'occupazione e tutela dei lavoratori

Ufficio Centrale OPPL

A cura di:
Raimondo Bosco e Domenico Paparella

EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Sozialfonds



UNIONE EUROPEA
Fondo sociale europeo

Autonome Provinz
Bozen-Südtirol



Provincia Autonoma
di Bolzano - Alto Adige



MINISTERO DEL LAVORO
E DELLE POLITICHE SOCIALI

Dipartimento per le politiche del lavoro
e dell'occupazione e tutela dei lavoratori

Ufficio Centrale OFPL



Progetto FSE: Implementazione del modello
di rilevazione del fabbisogno professionale e formativo

Indagine sui fabbisogni professionali nella filiera dell'ambiente in Provincia di Bolzano

Rilevazione 2004

RAPPORTO CONCLUSIVO



A cura di Raimondo Bosco e Domenico Paparella

INDICE

1.	CONSIDERAZIONI INTRODUTTIVE	5
1.1.	L'indagine sui fabbisogni professionali nel quadro del progetto Monitor.	5
1.2.	Il disegno della ricerca	5
2.	L'INDAGINE ESPLORATIVA SULLA FILIERA AMBIENTALE A LIVELLO NAZIONALE.	7
2.1.	Caratteristiche metodologiche delle indagini analizzate	7
2.2.	Principali risultati delle ricerche analizzate	8
2.2.1.	Gli approcci di tipo quantitativo per la stima dell'occupazione riferibile al settore ambiente	8
2.2.2.	Gli approcci di tipo qualitativo per la conoscenza dei sistemi professionali della filiera ambientale	12
2.2.2.1	L'indagine TREAT sulle professioni ambientali in Umbria	12
2.2.3.	L'indagine IAL Emilia-Romagna su "I nuovi bacini di impiego dello sviluppo sostenibile.	17
2.3.	L'indagine ISFOL sull'offerta formativa.	20
2.4	Considerazioni conclusive sulla ricognizione nazionale.	23
2.4.1	Ambito di indagine.	24
2.4.2	Le metodologie per la valutazione dell'occupazione.	24
2.4.3	Le metodologie di analisi dei sistemi professionali	24
2.4.4	Caratteristiche strutturali ed occupazionali della filiera delle attività ambientale	25
2.4.5	Le problematiche del capitale umano.	25
2.5	Le ipotesi di ricerca nell'indagine a livello locale.	25

L'indagine, di cui questo elaborato costituisce il Rapporto finale, è stata condotta dal Cesos in collaborazione con l'AFI-IPL di Bolzano. Hanno collaborato alla realizzazione: Luigi Frey responsabile scientifico; Domenico Paparella, coordinatore del progetto; Raimondo Bosco, project manager; Konrad Walter, ricercatore.

Il gruppo di ricerca si è avvalso dell'apporto di Karl Gudauner, direttore AFI-IPL e di Andrea Zeppa, vice direttore AFI-IPL.

Il Rapporto è stato redatto a cura di Raimondo Bosco e Domenico Paparella



Grafica e Stampa: Tipografia Alto Adige - Bolzano

Bolzano, 2004

3.	IL SETTORE AMBIENTE NELLA PROVINCIA DI BOLZANO	27
3.1.	Premessa	27
3.2.	I risultati dell'indagine presso il panel di testimoni privilegiati	30
3.2.1	Le prospettive di sviluppo	30
3.2.2	Le politiche ambientali e d'innovazione	31
3.2.3	L'innovazione nel settore turistico	31
3.2.4	L'innovazione nella tutela del paesaggio e dell'ambiente	31
3.2.5	L'innovazione nel comparto dell'energia rinnovabile e del risparmio energetico	32
3.2.6	L'impatto ambientale delle attività industriali	33
3.2.7	Produzione e distribuzione dell'energia	33
3.2.8	Produzioni agricole ecocompatibili	33
3.2.9	Le problematiche del capitale umano nelle attività ambientali	35
3.2.10	Tendenze evolutive e fabbisogni professionali	35
3.3.	I risultati dell'indagine presso enti ed imprese	38
3.3.1	Il campo d'indagine	38
3.3.2	Le principali caratteristiche d'enti ed imprese intervistate	39
3.3.3	Le attività rilevanti	39
3.3.4	Le prospettive di sviluppo delle attività ambientali	39
3.3.5	I problemi del capitale umano	40
3.3.6	Esternalizzazione delle attività	41
3.3.7	L'offerta formativa	41
3.3.8	Le figure e le competenze chiave per lo sviluppo	42
3.3.9	La reperibilità delle figure	43
3.4.	Considerazioni conclusive	44
3.4.1	Framework metodologico ed ipotesi di ricerca	44
3.4.2	Consistenza e tendenze evolutive della filiera ambientale in Provincia di Bolzano	44
3.4.3	Politiche ambientali e prospettive future nella valutazione dei testimoni privilegiati	45
3.4.4.	I principali risultati dell'indagine di campo presso enti ed imprese della Provincia	46
3.4.4.1	Le prospettive di sviluppo delle attività ambientali	46
3.4.4.2	I problemi del capitale umano	46
3.4.4.3	Esternalizzazione delle attività	47
3.5	I fabbisogni professionali emergenti	47
4.	APPENDICE STATISTICA	51
5.	ALLEGATI	55
	Allegato 1: Questionario per i Testimoni Privilegiati	57
	Allegato 2: Questionario per le Aziende	63
	Allegato 3: Elenco delle organizzazioni intervistate	71

1 Considerazioni introduttive

1.1 L'indagine sui fabbisogni professionali nel quadro del progetto Monitor

Il presente rapporto illustra i risultati di un lavoro di ricerca volto all'implementazione del modello di rilevazione dei fabbisogni professionali e formativi predisposto per la Provincia Autonoma di Bolzano e denominato Monitor riguardante la filiera delle attività ambientali nell'area territoriale Alto Atesina.

Il programma Monitor, promosso dalla Provincia Autonoma di Bolzano con l'utilizzo di risorse del FSE, ha l'obiettivo di mettere a disposizione dei decisori politici, istituzionali, sociali, delle scuole, delle famiglie, dei lavoratori e dei giovani informazioni riguardanti:

- le linee di sviluppo dell'economia provinciale;
- le prospettive di sviluppo dei principali settori produttivi;
- l'evoluzione del mercato del lavoro e l'andamento dell'occupazione;
- l'offerta di istruzione e di formazione professionale, il sistema professionale della provincia e le politiche formative;
- il fabbisogno professionale e formativo che il sistema economico locale esprime.

Il monitoraggio e l'analisi sull'evoluzione del sistema economico della Provincia Autonoma nel contesto italiano, europeo ed internazionale, sono orientati all'identificazione dei vincoli e delle opportunità alla sostenibilità dello sviluppo, all'approfondimento degli squilibri qualitativi e quantitativi sul mercato del lavoro, alla definizione delle strategie formative e di politica del lavoro adeguate alla correzione degli squilibri rilevati.

In questo ambito il programma Monitor si propone di rilevare ed elaborare i fabbisogni professionali e formativi che il sistema economico ritiene necessari al suo sviluppo competitivo combinando i dati e le informazioni raccolte con indagini di campo territoriali e/o settoriali - che coinvolgano parti sociali, imprese ed altri operatori economici e sociali - orientate ad approfondire l'evoluzione dei diversi settori produttivi e ad anticiparne i fabbisogni professionali e formativi.

Il presupposto scientifico-metodologico dell'insieme delle azioni conoscitive previste dal sistema Monitor è che l'osservazione di un contesto produttivo e delle sue problematiche occupazionali - per

avere risvolti operativi efficaci - deve integrare i dati quantitativi desumibili dalle diverse fonti statistiche con indicazioni di tipo previsivo e di carattere qualitativo raccolte sul campo presso interlocutori privilegiati e presso le imprese che consentano di orientare con maggior precisione le politiche settoriali e quelle del lavoro e, in questo contesto, quelle di potenziamento del capitale umano realizzate dalle agenzie dell'istruzione e della formazione professionale.

1.2 Il disegno della ricerca

L'attività di ricerca, di cui questo rapporto costituisce l'elaborazione finale, ha perseguito l'obiettivo di analizzare gli scenari evolutivi con l'obiettivo di individuare gli squilibri occupazionali e professionali presenti nelle attività ambientali. Le attività a rilevanza ambientale sfuggono alle tradizionali classificazioni di tipo merceologico che suddividono le imprese in base all'output prodotto interessando trasversalmente tutti i settori produttivi ed il loro impatto sulla qualità e sostenibilità dello sviluppo. Ciò pone un problema preliminare di individuazione e quantificazione di tali attività e conseguentemente delle imprese e degli addetti riconducibili al settore in una determinata area geografica per pervenire ad una definizione dei comparti produttivi di riferimento il più possibile aderente ai sistemi di classificazione esistenti.

Anche sulla base di tali considerazioni, la ricerca si è articolata essenzialmente in tre fasi:

- La prima esplorativa, basata i) su un approfondimento di carattere metodologico relativo alla ricostruzione delle caratteristiche e delle dimensioni della filiera a livello nazionale; ii) sull'analisi di studi e ricerche aventi come obiettivo l'individuazione delle molteplici attività riconducibili alla filiera ambientale; iii) sull'analisi di studi e ricerche che avessero ad oggetto la descrizione del sistema professionale che ne presiede le molteplici attività della filiera. Questa parte dell'indagine mirava, soprattutto, a dimensionare la filiera, a individuarne gli ambiti produttivi e di attività di servizio di riferimento, gli approcci metodologici utilizzati e principali risultati delle ricerche realizzate a livello nazionale e regionale per trarne indicazioni operative per le successive fasi della ricerca in provincia di Bolzano.

- La seconda fase dell'attività di ricerca è stata finalizzata ad applicare gli approcci di carattere metodologico emersi nella prima fase i) per riscontrare la dimensione delle attività riferibili all'ambiente nella Provincia Autonoma e a definirne il peso in termini di addetti e di imprese; ii) per approfondire le tendenze evolutive del comparto ambientale nel contesto provinciale interrogando un panel di esperti scelti nel mondo istituzionale, associativo, della ricerca, della consulenza e degli enti e strutture che svolgono attività ed erogano servizi riconducibili alla filiera ambientale; iii) per individuare possibili squilibri qualitativi tra domanda ed offerta di lavoro. Le indicazioni emerse, lette alla luce dell'indagine esplorativa della prima fase, hanno costituito la base conoscitiva per formulare le ipotesi di ricerca e gli strumenti di interrogazione per gli operatori che agiscono in enti ed imprese interessate da problematiche ambientali nonché per selezionare le organizzazioni da intervistare.
- La terza, basata su interviste in profondità ad un panel di esperti - la cui composizione riflette la

composizione di enti ed imprese che operano nella filiera ambientale in Provincia - con la somministrazione di un questionario strutturato costruito sulla base delle indicazioni emerse nelle fasi precedenti volto a verificare le linee evolutive del comparto ambientale e le informazioni circa i prevedibili squilibri qualitativi tra domanda ed offerta di lavoro emerse nelle attività della seconda fase.

Il panel di esperti, individuato con il supporto delle organizzazioni di rappresentanza dei lavoratori, delle imprese e con il supporto dei professionisti del FSE comprende enti ed imprese con obiettivi finalità specificamente e/o prevalentemente ambientali; imprese degli altri settori produttivi le cui attività hanno rilevanti implicazioni ambientali per il cui presidio richiedono figure specialistiche; amministrazioni pubbliche ed enti locali che svolgono funzioni rilevanti nella governance della filiera ambientale.

Tutti i questionari utilizzati per l'indagine di campo e i nominativi degli esperti che hanno partecipato alla ricerca sono riportati in allegato.

2 L'indagine esplorativa sulla filiera ambientale a livello nazionale

2.1 Caratteristiche metodologiche delle indagini analizzate

Come precedentemente rilevato, un'indagine sul settore ambiente volta a definire le linee evolutive e a rilevare i potenziali squilibri qualitativi tra domanda ed offerta di lavoro presuppone un preliminare tentativo di definizione e quantificazione della consistenza del settore attraverso l'individuazione delle attività che possono definirsi a rilevanza ambientali. In linea con tali considerazioni, il gruppo di ricerca ha condotto una attività di analisi on desk delle principali ricerche condotte per finalità analoghe a quelle del progetto, a livello nazionale e regionale.

Dalle indagini sistematiche condotte sul settore che hanno costituito oggetto di esame, sono stati ricavati ed opportunamente adattati alla realtà del contesto territoriale oggetto dell'indagine, una serie di indicazioni di ordine metodologico che ha consentito, tra l'altro, di procedere ad un'analisi comparativa sulla consistenza occupazionale e produttiva delle attività a finalità ambientale nella Provincia e a definire una tassonomia di attività e di figure professionali utili a individuare e qualificare, in termini professionali, le indicazioni relative agli squilibri prevedibili tra domanda ed offerta di lavoro.

Le indagini sistematiche condotte sulla filiera delle attività ambientale hanno, di norma, utilizzato due approcci metodologici:

- di tipo **quantitativo**, finalizzati alla stima della consistenza attuale e prospettica dell'occupazione della filiera basati sull'utilizzo delle fonti statistiche esistenti riferite alle caratteristiche professionali della popolazione e/o alle fonti statistiche concernenti le attività produttive;
- di tipo **qualitativo**, finalizzati a valutare in prospettiva, in base agli scenari evolutivi della filiera, non tanto il valore complessivo dell'occupazione e quindi della domanda di lavoro quanto - mediante indagini dirette presso testimoni privilegiati, esperti, enti ed imprese operanti nel settore - le figure professionali richieste per le quali si rilevano carenze al momento dell'indagine e nella prospettiva evolutiva indicata.

Il ricorso ad approcci di tipo qualitativo trova, nel caso dell'ambiente un'ulteriore motivazione nel fatto che la filiera, da un lato, non trova una quantificazione specifica nelle fonti statistiche riferite alle imprese ed alla forza lavoro, dall'altro, professioni a

contenuto ambientali si ritrovano sia in settori con attività specificamente ambientali che in altri settori produttivi e nelle amministrazioni pubbliche non direttamente ascrivibili alla filiera ambientale.

Con riguardo agli universi di riferimento, per le peculiari caratteristiche del comparto ambientale, le ricerche condotte con riguardo all'evoluzione dell'occupazione e della struttura professionale hanno fatto riferimento non soltanto ad associazioni, enti ed imprese con finalità prevalentemente ambientali ma anche a:

- imprese appartenenti ai tradizionali settori di attività economica tenute al rispetto delle normative di tutela dell'ambiente ed a considerare l'opportunità di ristrutturazioni e riconversioni produttive verso attività ecocompatibili;
- le amministrazioni pubbliche nazionali, regionali e locali cui compete l'elaborazione e l'attuazione delle politiche ambientali ed il presidio amministrativo delle attività a finalità ambientale e la governance del sistema;
- le rilevazioni dell'offerta formativa per desumerne i profili professionali e per valutarne la pertinenza con le esigenze della domanda qualificata di lavoro.

Per quanto concerne le indagini volte ad approfondire la conoscenza dei sistemi professionali che presidiano le diverse attività a finalità ambientale, le strategie conoscitive sperimentate hanno preso le mosse non tanto da preesistenti classificazioni delle professioni, per individuare al loro interno le professioni per l'ambiente, quanto piuttosto dall'individuazione di quelle attività che si connotano e sono orientate in maniera *pro active* nei confronti dell'ambiente, ovvero:

- alla riconversione in senso ecologico ed eco-compatibile di attività produttive agricole, industriali ed edilizie;
- alla tutela e valorizzazione dell'ambiente e del territorio in contesti urbani, rurali e montani;
- al governo delle problematiche dell'ambiente;
- alla ricerca ed alla formazione ed informazione delle risorse umane necessarie a supportare le attività sopraelencate.

Il passo successivo adottato nelle diverse ricerche esaminate che hanno adottato approcci di tipo qualitativo, è consistito nel posizionare le diverse attività all'interno di specifiche filiere economico produt-

tive e di servizio. Delle varie tassonomie individuate si riporta quella che appare più esaustiva ed utile in termini operativi nel senso che fa riferimento a settori ed attività più facilmente individuabili:

1. Industria eco-compatibile;
2. Disinquinamento e recupero ambientale;
3. Gestione del ciclo dei rifiuti;
4. Agricoltura eco-compatibile;
5. Aree protette e parchi;
6. Turismo ambientale;
7. Educazione e formazione ambientale;
8. Certificazione e comunicazione ambientali;
9. Ricerca per l'ambiente;
10. Valutazione di impatto ambientale;
11. Governo del territorio;
12. Mobilità;
13. Consulenza ambientale.

Nelle ricerche che hanno perseguito obiettivi di conoscenza dei sistemi professionali sono state individuate, per ciascuna di queste aree di attività, delle figure professionali e le relative competenze professionali. I profili professionali individuati sono stati utilizzati nelle fasi successive delle indagini allo scopo di verificare la presenza e le caratteristiche, di queste figure all'interno del sistema economico di riferimento.

2.2 Principali risultati delle ricerche analizzate

2.2.1 Gli approcci di tipo quantitativo per la stima dell'occupazione riferibile al settore ambientale

Gli approcci di tipo quantitativo volti a valutare la consistenza dell'occupazione della filiera delle attività ambientali che hanno preso a riferimento i dati statistici riferiti alle forze di lavoro hanno seguito essenzialmente due criteri: uno, "estensivo" orientato a stimare l'occupazione riconducibile al settore ambiente "in senso lato"; l'altro più restrittivo volto ad individuare, in primo luogo, gli ambiti produttivi ed i processi lavorativi con specifiche finalità ambientali per poi valutarne la consistenza occupazionale.

In base al primo criterio le famiglie di professioni elementari vengono aggregate secondo il grado con cui entrano in contatto con le problematiche legate

all'ambiente partendo da attività con livelli di prossimità elevati per scendere successivamente a livelli sempre minori di attinenza con le problematiche legate all'ambiente.

Questo tipo di riclassificazioni comporta inevitabilmente un alto grado di arbitrarietà. I risultati ottenuti derivano da una serie di criteri e di scelte soggettive che portano normalmente a sovrastimare l'occupazione ambientale inserendo intere famiglie professionali che, sia pure impegnate in attività che possono avere implicazioni ambientali, hanno finalità produttive sostanzialmente diverse. La carenza di informazioni dettagliate e l'arbitrarietà dell'attribuzione alle attività ambientali delle singole professioni elementari tende ad ampliare gli errori di stima.

Più convincente appare il secondo criterio, ancorato ad una logica funzionale, che restringe l'universo statistico di riferimento alle organizzazioni con prevalenti o significative finalità ambientali o, comunque, che presentano compiti ed adempimenti a queste riconducibili.

Una stima dell'occupazione ambientale, secondo questo criterio, è stata effettuata dall'ISFOL per il periodo 1993 - 2002 attraverso la rilettura e reinterpretazione delle fonti statistiche primitive delle forze di lavoro ISTAT. L'ISFOL parte dalle macroaree ambientali individuate nelle principali ricerche e le rielabora per pervenire ad una maggior coincidenza con la classificazione delle attività economiche dell'ISTAT. Dopo tali elaborazioni i comparti produttivi assunti a riferimento per la stima della consistenza dell'occupazione sono:

- Rifiuti;
- Energia;
- Sicurezza e igiene del lavoro e dell'ambiente;
- Turismo ambientale;
- Difesa del suolo, risorse idriche e forestali;
- Urbanistica, beni culturali e ambientali;
- Ricerca di base e applicata.

In base alle elaborazioni effettuate gli occupati riferibili ad attività ambientali erano nel 1993 circa 264.000 pari a quasi il 13 % del totale, mentre nel 2002 erano 313.000 (pari al 14,3% del totale degli occupati) registrando un incremento del 18,6% in valore assoluto e del 1,3% dell'incidenza sulla composizione settoriale dell'occupazione.

Il trend di sviluppo presenta un aumento significativo (circa 17.000 occupati) tra il 1995 e il 1996. Negli anni successivi i valori hanno andamenti discontinui, con una punta massima nel 2002 (313.000 occupati) (tab.1).

Tab. 1 - Occupati in settori ambientali negli anni 1993 – 2002

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	1993-2002	1993	2002
	v.a.	v.a.	v.a.	v.a.	v.a.	v.a.	v.a.	v.a.	v.a.	v.a.	var. %	composizione %	
Rifiuti	83.800	85.900	82.100	91.000	87.600	84.500	95.900	95.700	89.500	104.700	24,9	31,8	33,5
Energia	5.800	5.500	7.100	5.400	4.200	6.000	4.500	5.500	7.600	5.500	-5,2	2,2	1,8
Difesa, controllo, disinquin.	7.600	6.500	6.300	7.700	8.000	6.700	8.200	10.400	11.700	10.500	38,2	2,9	3,4
Sicurezza e igiene	15.800	16.000	16.800	17.400	20.000	19.700	16.300	12.600	12.000	12.800	-19,0	6,0	4,1
Turismo ambientale	11.300	10.100	11.400	13.800	16.200	17.000	17.200	20.100	18.700	19.000	68,1	4,3	6,1
Risorse agroforestali	132.400	144.800	138.800	142.100	143.700	143.400	142.400	146.100	144.600	148.600	12,2	50,2	47,5
Urbanistica Beni cult.amb.	6.500	6.600	6.700	8.800	7.200	7.000	8.500	9.200	8.800	9.700	49,2	2,5	3,1
Ricerca	700	1.900	1.700	1.000	1.200	1.300	2.400	2.200	1.700	2.200	214,3	0,3	0,7
Totale	263.900	277.300	270.900	287.200	288.100	285.600	295.400	301.800	294.600	313.000	18,6	100	100

Fonte: Elaborazioni ISFOL su dati ISTAT.

Gli occupati in attività ambientali si concentrano essenzialmente in due grandi aree quella delle risorse agroforestali (50% circa) e quella della gestione del ciclo dei rifiuti (33%). Un peso significativo ed in tendenziale espansione ha il turismo ambientale (6% circa). In flessione dal 6 al 4% è il comparto sicurezza e igiene (4% circa).

L'analisi per ripartizione geografica evidenzia una forte concentrazione dell'occupazione ambientale nelle regioni del Mezzogiorno: il 42,2% degli occu-

pati della filiera ambientale si concentra nel Sud e nelle Isole contro il 28% dell'occupazione complessiva. Sostanzialmente in linea con il peso dell'occupazione totale è la quota degli occupati ambientali nelle regioni del Centro (20,0% contro 20,4% dell'occupazione totale) mentre relativamente sottodimensionata risulta da tali stime l'occupazione ambientale nelle regioni del Nord-Ovest (22,3% contro 29,8% degli occupati totali) e del Nord-Est (15,6% contro il 21,7% dell'occupazione totale).

Tab. 2 - Occupati in settori ambientali negli anni 1993 - 2002 per circoscrizione geografica

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	1993-2002	1993	2002
	v.a.	v.a.	v.a.	v.a.	v.a.	v.a.	v.a.	v.a.	v.a.	v.a.	var. %	composizione %	
Nord- Ovest	54.600	57.000	54.900	64.200	68.100	66.900	61.100	58.600	60.200	69.700	27,7	20,7	22,3
Nord-Est	43.200	42.100	36.900	39.600	41.500	43.800	46.300	47.600	51.200	48.800	13,0	16,4	15,6
Centro	54.800	52.200	55.200	56.000	55.500	56.900	60.200	64.800	56.300	62.500	14,1	20,8	20,0
Sud e Isole	111.300	126.000	123.900	127.400	123.000	118.000	127.800	130.800	126.900	32.000	18,6	42,2	42,2
Totale	263.900	277.300	270.900	287.200	288.100	285.600	295.400	301.800	294.600	313.000	18,6	100	100

Fonte: Elaborazioni ISFOL su dati ISTAT.

Nel corso del periodo considerato, la dinamica più accentuata si registra nelle regioni del Nord-Ovest (+27,7% tra il 1993 ed 2002). Nel Mezzogiorno l'occupazione ambientale cresce in linea con la media nazionale (18,6%) mentre ritmi meno accentuati si rilevano nel Nord-Est e nel Centro Italia (13,0% e 14,1% rispettivamente).

L'incremento dell'occupazione nella filiera delle attività ambientali appare caratterizzato da una forte connotazione di genere. L'analisi per sesso evidenzia un incremento sensibilmente più accentuato per

la componente femminile 64% rispetto al 12 % di quella maschile. I comparti nei quali l'occupazione femminile aumenta di più sono quello della ricerca, delle risorse agroforestale e del turismo ambientale (tab.3). Un incremento significativo l'occupazione femminile lo registra anche nel comparto della gestione dei rifiuti.

L'occupazione maschile aumenta sensibilmente soprattutto nel comparto della ricerca, della difesa, controllo ed inquinamento e dell'urbanistica e beni culturali (tab.3).

Tab. 3 - Occupati in settori ambientali per sesso negli anni 1993 e 2002

	1993			2002			1993 - 2002		
	v.a.	v.a.	v.a.	v.a.	v.a.	v.a.	variazione %		
	Maschi	Femmine	Totale	Maschi	Femmine	Totale	Maschi	Femmine	Totale
Rifiuti	78.000	5.800	83.800	95.100	9.600	104.700	21,9	65,5	24,9
Energia	5.400	400	5.800	5.400	100	5.500	0,0	-75,0	-5,2
Difesa, controllo, disinquin.	6.400	1.200	7.600	9.300	1.200	10.500	45,3	0,0	38,2
Sicurezza e igiene	9.900	5.900	15.800	9.000	3.800	12.800	-9,1	-35,6	-19,0
Turismo ambientale	5.700	5.600	11.300	7.900	11.100	19.000	38,6	98,2	68,1
Risorse agro-forestali	119.300	13.100	132.400	121.900	26.700	148.600	2,2	103,8	12,2
Urbanistica Beni cult.amb.	5.200	1.300	6.500	7.800	1.900	9.700	50,0	46,2	49,2
Ricerca	400	300	700	1500	700	2200	275,0	133,3	214,3
Totale	230.300	33.600	263.900	257.900	55.100	313.000	12,0	64,0	18,6

Fonte: Elaborazioni ISFOL su dati ISTAT.

Nel corso del periodo considerato, aumenta sensibilmente il grado di istruzione degli occupati ambientali. Il peso degli occupati con titoli di studio della scuola dell'obbligo passa dal 59,9% al 48,6% del totale e corrispondentemente aumentano gli occupati con diploma delle scuole secondarie superiori (dal 32,9 al 41,6%) e laureati dal 7,7% al 9,9%. I dati degli occupati in attività a finalità ambientale per titolo di studio e circoscrizione geografica, riferiti agli ultimi due anni, evidenziano, un peso più rilevante dei livelli di istruzione elevati nelle regioni del Centro-Nord. Nelle regioni del Nord-Est e del Centro gli occupati ambientali con la licenza elementare e la licenza media sono circa il 35-36 % mentre nel Mezzogiorno il 58% degli occupati che

hanno trovato lavoro nella filiera delle attività ambientali ha livelli di scolarità medio bassa (tab.4). Il forte differenziale nei livelli di istruzione tra circoscrizioni del Centro-Nord e del Mezzogiorno è ascrivibile sia alla laurea che interessa il 6,3% degli occupati al Mezzogiorno e circa il 12% nel Centro-Nord sia al diploma superiore che interessa più della metà degli occupati delle regioni del Nord Est e del Centro (52,8 % e 52,0%), e poco più di un terzo degli occupati nel Mezzogiorno (34,8%).

La presenza di laureati, inoltre, si mantiene costante o in leggero aumento al Nord e scende, invece, al Sud, mentre i diplomati presentano una contrazione omogenea nelle regioni del Centro-Nord e un leggero aumento nel Mezzogiorno.

Tab. 4 - Occupati in settori ambientali negli anni 2001- 2002 per titolo di studio e circoscrizione geografica

	2001					2002				
	Nord Ovest	Nord Est	Centro	Mezzogiorno	Totale	Nord Ovest	Nord Est	Centro	Mezzogiorno	Totale
Nessuno/licenza elem.	6,8	8,0	8,0	17,5	11,8	8,1	11,2	7,3	17,9	12,6
Licenza media	35,5	28,5	27,4	40,3	34,8	36,3	27,9	33,1	40,2	36,0
Diploma	46,6	52,8	52,0	34,8	43,6	44,4	48,0	46,0	35,6	41,6
Laurea/laurea breve	11,1	10,7	12,8	7,4	9,8	11,2	12,9	13,6	6,3	9,9
Totale %	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Totale v.a.	60.200	51.200	56.300	126.900	294.600	69.700	48.800	62.500	132.000	313.000

Fonte: Elaborazioni ISFOL su dati ISTAT.

Lo spostamento verso l'alto dei titoli di studio in possesso degli occupati ambientali trova ulteriore conferma se si considera la loro posizione professionale sul mercato del lavoro.

Le fasce corrispondenti essenzialmente ai livelli di operaio/apprendista, registrano nel periodo considerato un incremento alquanto contenuto. Tra il 1993 al 2001 rimangono sostanzialmente stabili intorno alle 120.000 unità e solo nel 2002 si assiste ad un lieve incremento (+ 12.000 unità, pari al 10,5%). La quota sul totale di

operai e apprendisti si riduce passando dal 45,4% del 1993 al 42,3% del 2002.

Incrementi sensibili si rilevano, invece, per le fasce professionali più elevate, corrispondenti ai livelli dirigenziale e direttivo, che aumentano in valori assoluti, tra il 1993 e il 2002, di circa 7.000 unità pari al 70% (tab.5). A livello impiegatizio anche le fasce intermedie aumentano di circa 23.800, pari al 21,7%, passando dal 41,6% del 1993 al 42,6% del 2002 sul totale degli occupati della filiera ambientale.

INDAGINE SUI FABBISOGNI PROFESSIONALI NELLA FILIERA DELL'AMBIENTE IN PROVINCIA DI BOLZANO

La dinamica più espansiva, tuttavia, riguarda il lavoro autonomo con un forte incremento degli imprenditori (118,2%) e dei soci di cooperativa (88,2%) Un incremento sensibile (30,8%) interessa anche i liberi professionisti, in particolare, fino al 2001. Tra il 1993 e il 2001 cresce il numero degli occupati che svolge un'attività

in qualità di libero professionista (da 6.500 nel 1993 al 9.100 nel 2001 con un aumento del 40%). Nel 2002, viceversa, si assiste ad una contrazione del numero di liberi professionisti (8.500) e per contro un aumento dei lavoratori in proprio.

Tab. 5 - Occupati in settori ambientali negli anni 1993 - 2002 per posizione professionale

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	1993-2002	1993	2002
	v.a.	v.a.	v.a.	v.a.	v.a.	v.a.	v.a.	v.a.	v.a.	v.a.	var. %	composizione %	
Dirigente/direttivo	9.700	9.100	11.000	13.100	12.300	12.400	11.500	12.200	14.600	16.500	70,1	3,7	5,3
Impiegato intern.	109.700	119.000	121.300	124.300	130.600	129.000	128.200	134.400	131.600	133.500	21,7	41,6	42,6
Operaio/apprend.	119.900	121.300	115.400	125.400	116.800	115.300	125.000	125.600	120.600	132.500	10,5	45,4	42,3
Imprenditore	1.100	1.800	1.800	800	1.100	1.100	2.800	2.200	1.500	2.400	118,2	0,4	0,8
Libero prof.	6.500	6.600	6.000	7.400	7.600	8.800	9.100	8.100	9.100	8.500	30,8	2,5	2,7
Lavoro in proprio	11.800	13.600	10.100	10.400	13.300	13.300	11.900	13.100	10.100	12.200	3,4	4,5	3,9
Socio di coop.	1.700	2.500	2.700	2.400	2.800	3.200	2.200	2.300	3.300	3.200	88,2	0,6	1
Coadiuvante	3.500	3.400	2.600	3.400	3.600	2.500	4.700	3.900	3.800	4.200	20,0	1,3	1,4
Totale	263.900	277.300	270.900	287.200	288.100	285.600	295.400	301.800	294.600	313.000	18,6	100	100

Fonte: Elaborazioni ISFOL su dati ISTAT.

Un ultimo aspetto riguarda la struttura e la dinamica dell'occupazione ambientale per professione (tab.6). Il comparto più consistente è quello delle professioni relative alla vendita con circa il 35% degli occupati, seguito dal personale non qualifica-

to (33%) e dalle professioni intermedie e tecnici (17,2%). Il dato saliente del decennio analizzato sembra essere il peso crescente delle professioni intermedie e tecniche che passano da 37.100 a 53.800 unità con un aumento del 45,3%.

Tab. 6 - Occupati in settori ambientali negli anni 1993 - 2002 per professione

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	1993-2002	1993	2002
	v.a.	v.a.	v.a.	v.a.	v.a.	v.a.	v.a.	v.a.	v.a.	v.a.	var. %	composizione %	
Legisl., dirigenti, imprendit.		100			100		300	100	500				
Prof. intell., scient., elev.spec.	13.000	15.300	14.500	15.100	18.100	16.400	13.900	10.700	11.000	11.500	-11,5	4,9	3,7
Prof. Intermedie- tecnici	37.100	34.200	35.700	42.500	44.900	43.400	47.500	52.400	54.200	53.900	45,3	14,1	17,2
Prof. esecut. amministr.													
Prof. relat. vendite di beni	96.000	103.600	103.300	100.200	102.400	105.800	105.700	109.500	105.000	107.100	11,6	36,4	34,2
Artig., operai ecc.	20.600	22.300	20.700	26.900	22.800	23.000	19.900	20.900	20.900	23.500	14,1	7,8	7,5
Condutt. Impianti	11.700	13.400	13.700	12.600	10.300	11.700	10.100	13.700	15.600	13.600	16,2	4,4	4,3
Personale non qualif.	85.500	88.400	83.000	89.900	89.500	85.300	98.000	94.500	87.400	103.400	20,9	32,4	33,0
Totale	263.900	277.300	270.900	287.200	288.100	285.600	295.400	301.800	294.600	313.000	18,6	100	100

Fonte: Elaborazioni ISFOL su dati ISTAT.

La crescita di tale fascia sembra rispondere all'esigenza indotta dalla domanda di figure professionali con un buon livello di specializzazione tecnica e con capacità professionali immediatamente spendibili nel mercato del lavoro in un comparto in cui l'innovazione tecnologica e la complessità organizzativa sono in tendenziale aumento.

In controtendenza sembra essere la lieve flessione

delle professioni intellettuali, scientifiche, di elevata specializzazione che avevano raggiunto nel 1997 i livelli più alti (18.100 occupati contro i 10.700 del 2000 e gli 11.500 del 2002).

Per quanto concerne le tipologie di contratto di lavoro, circa l'80% degli occupati risulta avere un'occupazione a tempo indeterminato ma si registra un forte incremento del lavoro a tempo deter-

minato che passa da 10.800 occupati nel 1993 a 27.200 nel 2002 (dal 4,1% all' 8,7%).

I limiti della metodologia utilizzata dall'ISFOL sono essenzialmente connessi al carattere campionario della fonte utilizzata, l'indagine sulle forze di lavoro dell'ISTAT, che rendono poco affidabili i dati man mano che aumenta il livello di disaggregazione territoriale e settoriale.

L'alternativa all'analisi centrata sulle forze di lavoro della consistenza dell'occupazione è costituita da quella basata sulle unità locali, le imprese e le istituzioni presenti sul territorio dovrebbe consentire risultati più rappresentativi della realtà. Resta, peraltro, anche in questo caso, la difficoltà di selezionare nell'ambito della classificazione economica utilizzata i gruppi di attività che possono essere ricondotti alla filiera delle attività ambientali.

In linea con queste indicazioni, una modalità per stimare imprese e addetti ad attività ambientali, è quella di far riferimento ai dati del Censimento che, fornendo i dati per categoria di attività economica a livello comunale, consente di quantificare la consistenza del comparto ai diversi livelli territoriali e che, nell'ambito di questo rapporto, consentiranno successivamente di definire l'occupazione nella Provincia di Bolzano e di compararne il peso relativo con le altre attività economiche.

I limiti di questa metodologia sono essenzialmente connessi alla carenza di dati nei periodi intercensuari ed alle scarse informazioni sulle caratteristiche professionali degli addetti.

Dall'analisi dei dati censuari per categorie sono state selezionate 33 categorie economiche che comprendono attività totalmente o prevalentemente riferibili a tematiche ambientali¹. Le suddette categorie contavano a livello nazionale 68.295 unità locali e 427.242 addetti circa 100 mila in più rispetto alla stima effettuata dall'Isfol. Le attività a finalità ambientali ammontavano all'1,4% delle unità locali ed al 2,2% degli addetti dell'industria e dei servizi considerati dal Censimento (vedi tavola 1 in appendice).

La dimensione media delle unità locali è di poco superiore alle 6 unità significativamente più elevata rispetto alla dimensione media complessiva (circa 4 unità). Le categorie più significative, in termini di addetti, sono quelle della produzione e distribuzione di energia (18,8%), raccolta e smaltimento di rifiuti solidi (18,4%) e ricerca e sviluppo sperimentale nel campo delle scienze naturali ed ingegneria (10,7%).

2.2.2. Gli approcci di tipo qualitativo per la conoscenza dei sistemi professionali della filiera ambientale

2.2.2.1 L'indagine TREAT sulle professioni ambientali in Umbria²

L'indagine TREAT, condotta in Umbria ed in altre due regioni italiane tra il 1997 ed il 1998, è uno dei primi tentativi di indagine sistematica che affronta sia le questioni connesse alla definizione delle attività proprie del settore ambiente che l'analisi delle professioni ambientali.

L'indagine definisce gli ambiti di riferimento delle attività riconducibili a tematiche ambientali e procede poi a posizionare gli ambiti stessi all'interno di nove specifiche filiere economico produttive e di servizio qui indicate:

1. agricoltura ecologica;
2. conversione ecologica delle imprese;
3. sicurezza dell'ambiente di lavoro;
4. servizi per una città sostenibile;
5. tutela del territorio;
6. commercio verde;
7. governo dell'ambiente;
8. educazione e formazione ambientale;
9. ricerca per l'ambiente.

All'interno di ciascuna di queste filiere vengono definite competenze professionali e relativi profili professionali in base a criteri di affinità che li rendano raggruppabili in famiglie.

Partendo da tali risultati, l'indagine di campo si è rivolta in primo luogo al settore privato ed in particolare alle aziende dei principali settori produttivi (agricoltura, industria e servizi) e, in secondo luogo, ad associazioni ed enti pubblici con competenze in materia ambientale.

L'indagine presso le imprese si è articolata in due momenti: la somministrazione di un questionario semistrutturato e la realizzazione di alcuni focus group con esperti per convalidare ed approfondire le indicazioni raccolte.

I questionari utilizzati miravano a:

- I) verificare l'esistenza o meno di specifiche professionalità;
- II) delineare le principali caratteristiche delle professioni;

¹ La stima delle strutture e dell'occupazione ambientale, tuttavia, anche con i dati censuari disponibili non può essere precisa. Rispetto ai tentativi di stima riportati nei paragrafi precedenti la valutazione effettuata, da un lato, sottostima l'occupazione nel settore in quanto i dati non consentono di quantificare gli occupati in attività ambientali della pubblica amministrazione. Dall'altro sovrastima la dimensione del settore in quanto attribuisce al settore ambiente l'intera occupazione di alcune categorie. In particolare è il settore di energia gas ed acqua quello dal quale possono derivare le distorsioni maggiori.

² Training Environmental Adapted Techniques, progetto finanziato nell'ambito dell'iniziativa europea Adapt e realizzato a titolo sperimentale in tre regioni italiane: Emilia Romagna, Piemonte ed Umbria.

- III) definire con maggior dettaglio i profili professionali individuati;
- IV) verificare l'inquadramento delle figure all'interno delle aziende ed i livelli di istruzione;
- V) raccogliere valutazioni sullo sviluppo futuro.
- Il questionario era rivolto ai dipendenti delle imprese addetti ad attività/funzioni collegate a tematiche ambientali.

L'indagine presso i testimoni delle imprese private

Una prima caratterizzazione emergente delle professionalità ambientali rilevate dall'indagine è che si tratta di personale con qualifica di tecnico, sia nella piccola come nella grande impresa, adibito prevalentemente ad attività legate alla produzione. In altri termini le attività ambientali all'interno delle imprese sono state "classificate ed interpretate" come attività tecniche, legate alla gestione del processo produttivo.

Tab. 7 - Professioni ambientali individuate

1. Agricoltura	1.2. agronomi 1.3. conduttori aziende bio-agricole
2. Industria	2.1. responsabile d'impresa per l'ambiente 2.2. consulente per la gestione ambientale d'impresa 2.3. rilevatore dati ambientali per l'impresa e contabile 2.4. tecnico ambientale dei processi e dei prodotti 2.5. certificatore ambientale 2.6. responsabile sicurezza dell'ambiente di lavoro 2.7. consulente per la sicurezza dell'ambiente di lavoro 2.8. medico del lavoro
3. Commercio	3.1. venditore prodotti ecologici e per l'ecologia
4. Servizi per la città e il territorio	4.1. tecnici inquinamento e rifiuti urbani e industriali 4.2. operatori ecologici e giardinieri 4.3. bioarchitetti 4.4. tecnici banche dati ambientali 4.5. direttori parchi e riserve 4.6. guardie, guide e animatori di parchi riserve e aree verdi 4.7. tecnici della prevenzione ambientale 4.8. medico dell'ambiente
5. Governo dell'ambiente	5.1. amministratori pubblici ambientali 5.2. negozianti e comunicatori ambientali pubblici e privati 5.3. rilevatori di dati ambientali per monitoraggio pubblico 5.4. ispettori sanità pubblica
6. Ricerca e formazione	6.1. insegnanti ed educatori ambientali per la scuola 6.2. formatori professionali e aziendali 6.3. ricercatori di base e ricercatori applicati 6.3.1. con competenze gestionali (economisti, giuristi, sociologi, politologi) 6.3.2. con competenze tecniche (ingegneria e scienze naturali) 6.4. dirigenti istituti di istruzione, formazione e ricerca ambientali pubblici e privati

Per definire le caratteristiche specifiche delle diverse professionalità individuate, il questionario chiedeva agli intervistati di "autodefinire" il profilo professionale facendo riferimento ad una griglia di professioni predisposta ad hoc. Nella stragrande maggioranza dei casi le risposte sono state multiple, in altre parole le attività svolte dagli intervistati erano riferibili a più profili professionali.

Questo risultato sembra essere essenzialmente connesso alle caratteristiche delle imprese nelle quali questi figure professionali operavano: si tratta

di imprese di dimensioni medio piccole che caratterizzano la struttura produttiva della regione al cui interno è assai frequente che un dipendente sia chiamato a svolgere più ruoli professionali riferibili a figure professionali distinte.

Dall'interpretazione complessiva dei risultati si è pervenuti alla definizione di nove profili professionali ambientali di base il cui peso relativo alle figure professionali individuate nel campione intervistato è riportato nella tabella seguente.

Tab. 8 – Figure professionali: valori assoluti ed incidenza % sul campione.

	Figure professionali	Numero	Percentuale
1	Tecnici in agricoltura sostenibili	7	11,7
2	Responsabile d'impresa per la sicurezza e l'ambiente	30	50,0
3	Rilevatore dati ambientali per l'impresa	5	8,3
4	Consulente per la certificazione ambientale	1	1,7
5	Consulente ambientale d'impresa	5	8,3
6	Medico del lavoro	1	1,7
7	Tecnico della prevenzione ambientale e gestione rifiuti	6	10,0
8	Commerciante prodotti biologici	2	3,3
9	Ricercatori e formatori ambientali	3	5,0
	Totale	60	100,0

Il profilo professionale più diffuso all'interno delle imprese manifatturiere, nel 50% dei casi, è risultato quello di responsabile di impresa per la sicurezza ambientale. Altra figura professionale, diffusa nel comparto agricolo, sia come dipendente aziendale sia come consulente, è risultata quella del tecnico in agricoltura sostenibile (11,7%), seguito dal tecnico per la prevenzione ambientale e per la gestione dei rifiuti (10,0%), dal rilevatore di dati ambientali (8,3%) e dai consulenti ambientali d'impresa (8,3%).

In ordine all'istruzione di base, il 55% degli intervistati era in possesso di laurea, con prevalenza delle lauree scientifiche (ingegneria, chimica ed agraria), il 40,0% aveva conseguito un titolo di scuola media superiore (33,3% maturità di tipo tecnico, periti industriali o geometri ed un 6,7% una maturità scientifica o classica), il 10,0% un diploma di laurea (laurea breve) mentre solo l'1,7% il diploma di scuola media inferiore.

Al di là della partecipazione ad attività di carattere formativo, la quasi totalità degli intervistati riteneva l'esperienza lavorativa fondamentale ai fini della formazione della loro professionalità. Quasi tutti gli intervistati hanno espresso un giudizio positivo sulla attività formativa cui hanno partecipato, pur lamentando la forte sporadicità di queste iniziative e la necessità di una maggior frequenza di opportunità formative per l'aggiornamento rispetto all'evoluzione della normativa.

Alla richiesta di definire le competenze agite, in base alle cinque tipologie adottate, le risposte hanno riguardato nel 46,7% dei casi, competenze di "natura tecnica innovativa, organizzativa e di coordinamento"; nel 33,4% come "tecniche di tipo tradizionale ed organizzative e di coordinamento, nell'8,3% come competenze di natura organizzativa e di coordinamento"; nel 3,3% solo come tecniche innovative e nello 8,3% come tecniche di natura tradizionale.

Nel complesso le professionalità ambientali interne alle attività produttive sembrano caratterizzarsi soprattutto per competenze di carattere organizzativo e di coordinamento, accompagnate dall'applicazione di tecniche tradizionali (in particolare il 50%

dei responsabili d'impresa per la sicurezza e l'ambiente) o di carattere innovativo (è il caso degli esperti in agricoltura sostenibile, dei tecnici della prevenzione ambientale e dell'unico caso rilevato di consulente per la certificazione ambientale).

Dalle risposte emerge la rilevanza di profili professionali nei quali prevalgono le competenze di natura organizzativa e di coordinamento, piuttosto che quelle specificamente tecniche, tradizionali od innovative che siano, e le capacità di approccio "problem solving" coniugate con attitudini spiccate a comunicare e a lavorare in équipe multiprofessionali, il tutto innestato su una formazione di base che, seppur prevalentemente di carattere medio alta, si presenta molto differenziata.

Un secondo gruppo di domande era indirizzato a conoscere l'opinione degli intervistati in ordine all'evoluzione occupazionale del proprio profilo professionale sia all'interno dell'azienda che più in generale nel mercato del lavoro regionale. Una prima domanda chiedeva il parere circa possibili incrementi o meno di personale con competenze uguali o simili a quelli attualmente svolti dagli intervistati. Il 58,3% ha risposto positivamente, ipotizzando una crescita di attività legate ai propri profili professionali. Questa percentuale sale al 63,3% nel caso dei responsabili per la sicurezza e l'ambiente e allo 83,3% per i tecnici della prevenzione ambientale e per la gestione dei rifiuti.

Nel caso di risposta affermativa veniva chiesto agli intervistati in che modo pensavano si sarebbe realizzata questa ulteriore espansione di personale con la loro professionalità all'interno dell'azienda. Le risposte hanno indicato le seguenti modalità: il 54,3% ha risposto con nuovo personale, il 45,7% riqualificando personale già in forza presso l'azienda.

Sempre in relazione alle possibili evoluzioni è stato chiesto agli intervistati di esprimere un parere circa i futuri fabbisogni a livello regionale di personale con il loro profilo professionale. Il 77,6% prevedeva una crescita, il 19,0% una situazione di sostanziale stabilità e solo il 3,4% una diminuzione.

Per individuare i principali fattori che nel medio periodo avrebbero determinato la crescita delle diverse professioni, agli intervistati è stato richiesto a data la possibilità agli intervistati di indicarne i motivi scegliendo tra quelli indicati nella tabella 10. Il motivo indicato come maggiormente ricorrente (40,9%) è stato il primo, ovvero l'aumento degli obblighi e dei conseguenti adempimenti di origine

legislativa, confermando le preoccupazioni già sottolineate dagli intervistati in relazione alla necessità di una maggiore attività di informazione/aggiornamento circa l'evoluzione della normativa. Interessante, tuttavia, sottolineare come "la necessità di competere sul mercato" sia indicata, con una percentuale del 22,6%, seguita dall'innovazione tecnologica indicata dal 19,3% degli intervistati.

Tab. 9 – I fattori che determinano la crescita delle professioni

Codice	Motivazioni	Percentuale delle risposte
1	Obblighi di origine legislativa	40,9
2	Necessità di competere sul mercato	22,6
3	Pressione morale dell'opinione pubblica	11,8
4	Innovazione dei prodotti	5,4
5	Innovazione tecnologica	19,4

In altri termini, a giudizio degli intervistati, la crescita di professioni ambientali in un prossimo futuro sarà indotta dalla necessità da parte dei sistemi produttivi di adeguarsi ad una legislazione ambientale sempre più attenta e stringente, ma, al tempo stesso, non sfugge che il rispetto di vincoli legislativi si intreccia fortemente con fattori di natura competitiva e di mercato: il rispetto delle prescrizioni normative non costituisce elemento a sé stante ma è condizione per migliorare la competitività delle produzioni aziendali, stando al passo con i processi di innovazione tecnologica e di qualità nell'ambito di obiettivi di sviluppo sostenibile.

L'indagine presso i testimoni privilegiati del sistema pubblico e della rappresentanza.

Al fine di avere un quadro il più completo possibile di informazioni in ordine ai fabbisogni di professionalità per l'ambiente ed alle tendenze occupazionali in atto nel settore, l'indagine è stata successivamente rivolta a funzionari e tecnici di enti pubblici, associazioni di categoria e ordini professionali, individuati come testimoni privilegiati.

Queste interviste hanno consentito di precisare e definire i fabbisogni di professionalità ambientali interni al sistema pubblico allargato ed al mondo associativo coinvolto principalmente in compiti di assistenza e formazione per i propri associati.

Nelle tabelle che seguono vengono riportati i risultati indicando per ciascuna organizzazione/istituzione le competenze ambientali esercitate e le figure pro-

fessionali che le caratterizzano.

In linea generale, la valutazione che emerge dalle interviste è che il personale che nell'amministrazioni locali si occupa del settore ambiente sia sottodimensionato rispetto alle esigenze.

I Comuni per adempiere alle funzioni ambientali ad essi attribuite competenze adottano molteplici modalità: fanno ricorso alle proprie aziende municipalizzate, a convenzioni con altri enti o associazioni, a consulenze con esperti esterni e per, gli aspetti più strettamente amministrativi, al proprio personale.

Le Province avendo poco personale, convertono alcuni dei loro dipendenti alle professioni ambientali formandoli sul campo. Vengono selezionati i dipendenti che hanno maggiore sensibilità rispetto alle tematiche ambientali che partecipano a convegni e seminari e/o studiano autonomamente.

Viene rilevato, al di là dei limiti alle assunzioni che tutte le amministrazioni hanno, vi sia carenza di figure professionali con specifica preparazione ambientale.

L'attuale formazione fornita da scuola e università è ritenuta insufficiente; c'è bisogno di una preparazione di base come periti, ingegneri, agronomi e poi di una successiva specializzazione nel settore ambientale con un corso post-diploma o post-laurea.

E', inoltre, molto sentita l'esigenza di corsi di specializzazione, finalizzati all'informatizzazione del lavoro, per poter utilizzare i software informativi territoriali e tutti i software dedicati.

Tab. 10 – Enti locali ed Agenzie pubbliche con competenze ambientali

Organizzazioni/Istituzioni	Competenze ambientali	Figure Professionali
Amministrazione comunale e provinciale di Terni	- Difesa del suolo; - Raccolta e smaltimento rifiuti; - Trattamento acque reflue; - Allacci in fogna e carico su corpi idrici recettori; - Fertirrigazioni; - Trasporto in discarica e smaltimento di rifiuti speciali; - Autorizzazioni e attività di controllo ambientale; - Inquinamento idrico, atmosferico ed acustico; - Manutenzione parchi e giardini pubblici; - Educazione ambientale.	- Tecnico difesa suolo; - Tecnico gestione rifiuti; - Addetti impianti di depurazione; - Tecnico disinquinamento idrico; - Tecnico gestione impianti di termodistruzione e teleriscaldamento; - Addetti al monitoraggio e alla depurazione dell'aria - Ecoauditor ambientale; - Guardie forestali/ambientali; Comunicatore/facilitatore ambientale.
Comunità Montane	- Forestazione; - Avviamento e gestione dei boschi ad alto fusto; - Valorizzazione delle zone di montagna; - Sviluppo del turismo rurale ed ambientale.	- Guardie forestali/ambientali; - Esperti progettazione agroforestale; - Tecnico manutentore agroforestale; - Guida ambientale; - Geologi; - Agronomi; - Biologi.
Assessorato Regionale Gestione del Territorio – Ufficio Parchi	- Conservazione e promozione dei Parchi	- Guardie forestali/ambientali; - Biologi; - Agronomi; - Architetti paesaggisti
Camera di Commercio – Ufficio gestioni speciali	- Tenuta Albo Nazionale delle imprese per la gestione dei rifiuti; - MUD, Modello Unico di Dichiarazione Ambientale; - Borsa del rifiuto	
ARPA – Agenzia Regionale Protezione Ambiente. Istituita in seguito alla Legge 61 del 1994 per rilevare le competenze ambientali delle ex –USL decadute dopo il Referendum del 1993.	- Attività tecnico-scientifiche connesse all'esercizio delle funzioni pubbliche per la protezione dell'ambiente; - Promozione della ricerca di base e applicata; - Raccolta, elaborazione e diffusione di dati ed informazioni sull'ambiente; - Proposte e pareri sulle metodologie di rilevazione e sui parametri di valutazione dello stato dell'ambiente.	- Ingegnere ambientale - Biologi; - Chimici; - Ecoauditor ambientali; - Esperti diritto ambientale; - Tecnici di laboratorio
ARUSIA – Ente che gestisce il "Programma agro-ambientale" della regione Umbria.	- Assistenza tecnica ai produttori agricoli per la conversione all'agricoltura biologica e per lo sviluppo di attività di agriturismo e/o turismo rurale.	- Naturalisti; - Forestali; - Esperti di fotointerpretazione e di pedologia; - Agronomi con specializzazione ambientale.

In prospettiva si valuta che la domanda di figure professionali che operino nel campo ambientale continuerà ad aumentare: è considerata importante una buona formazione di base come ingegneria, scienze agrarie, chimica e geologia ed il possesso di spiccate competenze trasversali di tipo organizzativo e relazionali.

Figure professionali che possono trovare spazio nei nuovi progetti di valorizzazione e difesa del territorio sono gli agronomi specialisti in agricoltura biologica; gli architetti, con particolare attenzione al paesaggio ed al restauro di edifici rurali; gli ingegneri naturalistici, biologi, geologi, economisti ambientali. Professioni, cioè che sappiano trasformare la risorsa *ambiente* in

risorsa *economica*, in una logica di sostenibilità e di compatibilità ambientale delle attività economiche.

Altre possibili specializzazioni in materia ambientale, che si pensa possano avere buone opportunità di sviluppo occupazionale sono quelle legate a:

- GIS (Geographical Information System), specialmente se visto in funzione della progettazione degli assetti del territorio;
- Valutazione di sistemi di qualità ambientale che siano in grado di indicare contenuti, strumenti e processi standardizzabili per l'ottenimento di un determinato prodotto di qualità;
- Marketing del paesaggio, concetto strettamente

legato a quello del comunicatore ambientale, che sia in grado di valutare e valorizzare il paesaggio come bene artistico, e far sì che gli agricoltori che mantengono la fruibilità di tale bene, rinunciando per questo a dei guadagni, possano ricavarne un vantaggio economico.

Il quadro conoscitivo dell'indagine è stato completato con interviste rivolte a testimoni privilegiati degli organismi di rappresentanza imprenditoriale che svolgono principalmente compiti di assistenza e formazione dei propri associati. I risultati di questa parte della ricerca sono presentati nella tabella in appendice.

Le esigenze di formazione e specializzazione più sentite in tali organismi riguardano il diritto e le normative ambientali e l'auditing ambientale in vista del conseguimento delle certificazioni.

Particolare importanza viene data dagli intervistati, con riferimento alle specializzazioni su tematiche ambientali, alla formazione continua.

2.2.3. L'indagine IAL Emilia-Romagna su "I nuovi bacini di impiego dello sviluppo sostenibile"³

La ricerca condotta dallo IAL Emilia Romagna aggiorna al 2002-2003 i risultati del progetto TREAT ed affronta in maniera più sistematica il problema dello sviluppo sostenibile. L'integrazione tra sviluppo e ambiente viene sancita nella Dichiarazione di Rio dal 1992, anno nel quale l'Unione Europea approva il nuovo Trattato di Amsterdam recependo il concetto di sostenibilità ambientale. Sempre nello stesso anno, in occasione del vertice di Rio de Janeiro, è varata l'Agenda 21, il piano operativo per realizzare uno sviluppo sostenibile del pianeta.

Sulla base di tali indicazioni si sono progressivamente diffusi specifici programmi e piani di azione operativi di Agenda 21 Locale.

L'approccio metodologico dell'indagine IAL - ER è essenzialmente qualitativo mirante a definire i comparti produttivi e/o di servizi riconducibili alle tematiche ambientali e che possono essere considerati come potenziali bacini occupazionali e, in questo ambito, ad individuare le figure professionali, i relativi profili e le competenze professionali legati ad attività in senso lato o in senso stretto ambientali.

L'indagine si articola in tre parti: analisi on the desk della documentazione esistente, verifica delle indicazioni desunte dall'analisi documentale con un'indagine di campo in due fasi di cui la prima con interviste a testimoni privilegiati e la seconda presso

imprese ed organizzazioni del settore ambiente.

La ricerca individua, tra gli altri, tre fattori che incidono in modo rilevante sul rapporto tra tematiche ambientali e mercato del lavoro:

- la legislazione;
- gli incentivi finanziari e fiscali;
- la capacità gestionale adattiva dell'imprenditore di cogliere le opportunità di mercato che possono derivare da una gestione efficace delle tematiche ambientali dell'impresa.

Con riguardo a quest'ultimo punto la ricerca rileva un'aumentata sensibilità ambientale: le imprese hanno migliorato i recuperi e lo smaltimento dei rifiuti, le azioni di prevenzione e di riciclaggio degli scarti, molte di esse si sono impegnate nel risparmio energetico.

Rispetto a queste linee di tendenza si rilevano tre fattori determinanti della sensibilità ambientale:

- la sensibilità del mondo imprenditoriale è correlata alle dimensioni di impresa. Le piccole aziende non possono dedicare risorse specifiche alle tematiche ambientali ne consegue che molto dipende dalla sensibilità dell'imprenditore che decide eventualmente di ricorrere al mercato esterno per le attività ed i servizi a finalità ambientali;
- il settore produttivo di appartenenza dell'impresa, nel senso che i settori potenzialmente più inquinanti essendo assoggettati a controlli più stringenti, esprimono una più elevata domanda di competenze sulle tematiche ambientali;
- il territorio nel quale opera l'impresa: si rileva una maggiore sensibilità ambientale nei grandi centri normalmente più inquinati rispetto ai territori di montagna e di campagna.

Nell'ottica di individuare i fabbisogni professionali emergenti nel comparto ambientale la ricerca ha poi proceduto a selezionare processi lavorativi ambientali più importanti e ad organizzarli facendo riferimento a gruppi di attività relativamente omogenee. I sei gruppi di processi individuati sono i seguenti:

- gestione ed utilizzo ambientale compatibile riguardante l'insieme di attività rivolte a rendere sostenibile l'impatto sull'ambiente degli altri settori produttivi (agricoltura, industria, energia, turismo, ecc);
- pianificazione, programmazione e governo ambientale inteso come l'insieme di attività volte a regolare lo sviluppo di un territorio con esplicita attenzione alla sostenibilità ambientale;
- prevenzione, tutela e conservazione ambientale ovvero quelle attività volte in via cogente e/o volontaria a prevenire rischi ambientali, inquinamenti, pressioni antropiche;

³ N. Ferrari, F. Scaringella (a cura di) I nuovi bacini di impiego dello sviluppo sostenibile, Franco Angeli, 2003.

- monitoraggio, controllo valutazione ambientale come insieme di tutte le attività rivolte all'individuazione e rilevazione di indicatori sulle variabili critiche dal punto di vista ambientale;
- ricerca ed innovazione ambientale;
- informazione, educazione e formazione ambientale.

I sei gruppi di processi lavorativi suddetti si sviluppano essenzialmente in 12 ambiti produttivi e di servizi più uno che si colloca trasversalmente che comprende l'offerta di servizi di consulenza ambientale,

che vengono individuati come potenziali bacini di impiego. Per ciascuno dei potenziali bacini di impiego la ricerca individua le figure professionali di maggiore interesse.

I principali risultati della ricerca sono sintetizzati nei seguenti prospetti dove si riportano: i 6 gruppi di processi lavorativi, i 13 comparti collegati a tematiche ed attività ambientali individuati come potenziali bacini di impiego e le 57 figure professionali ambientali selezionate.

Tab. 11 – Processi, bacini di impiego e figure professionali

Gruppi di processi	Bacini di Impiego	Figure Professionali
Gestione ed utilizzo ambientale compatibile	<p>Industria ecocompatibile;</p> <p>Agricoltura ecocompatibile;</p> <p>Turismo ambientale</p>	<p>Ecoauditor aziendale</p> <p>Manager finanza ambientale</p> <p>Manager programmazione e pianificazione ambientale</p> <p>Pianificatore delle risorse</p> <p>Ricercatore ambientale</p> <p>Tecnologo ambientale</p> <p>Energy manager</p> <p>Auditor ambientale</p> <p>Esperto di diritto ambientale</p> <p>Tecnico qualità, sicurezza ambiente</p> <p>Manager di Sistemi di Gestione Ambientali</p> <p>Manager esperto di pedologia, protezione dei suoli</p> <p>Esperto di progettazione agroforestale</p> <p>Tecnico manutentore agroforestale</p> <p>Esperto di sistemi di produzione agricola a basso impatto</p> <p>Operatore agrituristico</p> <p>Manager di Sistemi di Gestione Ambientali</p> <p>Promotore di sviluppo turistico sostenibile</p> <p>Esperto di turismo ambientale</p> <p>Guida ambientale turistica</p> <p>Operatore agrituristico</p>
Pianificazione, programmazione e governo ambientale	<p>Governo del Territorio</p> <p>Mobilità</p>	<p>Manager finanza ambientale</p> <p>Manager di Sistemi di Gestione Ambientali</p> <p>Esperto pianificazione, progettazione per protezione aria</p> <p>Manager della gestione di sistemi di abbattimento dei fumi</p> <p>Addetto al monitoraggio dell'aria</p> <p>Manager programmazione risorse ed infrastrutture idriche</p> <p>Tecnico manutentore di risorse idriche</p> <p>Manager esperto di pedologia, protezione dei suoli</p> <p>Tecnico manutentore agroforestale</p> <p>Esperto inquinamento acustico ed insonorizzazione</p> <p>Esperto inquinamento elettromagnetico e controllore c.e.m.</p> <p>Comunicatore ambientale/facilitatore</p> <p>Guardia ambientale</p> <p>Manager dei parchi e delle aree protette</p> <p>Esperto di IPPC</p> <p>Esperto di valutazione d'impatto ambientale genetico</p> <p>Esperto dell'arredo e della qualità</p>

INDAGINE SUI FABBISOGNI PROFESSIONALI NELLA FILIERA DELL'AMBIENTE IN PROVINCIA DI BOLZANO

		<p>ambientale urbana Manager per la pianificazione sostenibile del territorio Manager per il governo sostenibile del territorio Esperti di semplificazione amministrativa Controllore degli impianti termici Mobility manager Mobility manager</p>
Prevenzione, tutela e conservazione ambientale	<p>Disinquinamento e recupero ambientale</p> <p>Gestione dei rifiuti</p> <p>Aree protette e Parchi</p>	<p>Tecnico qualità, sicurezza ambiente Esperto pianificazione, progettazione per protezione aria Manager della gestione di sistemi di abbattimento dei fumi Addetto al monitoraggio dell'aria Addetto alla depurazione dell'aria Manager programmazione risorse ed infrastrutture idriche Esperto di progettazione risorse idriche Tecnico manutentore di risorse idriche Esperto nel disinquinamento idrico Addetto dell'impianto di depurazione Analista del laboratorio dell'impianto di depurazione Manager esperto di pedologia, protezione dei suoli Esperto di progettazione agroforestale Tecnico manutentore agroforestale Esperto inquinamento acustico ed insonorizzazione Esperto inquinamento elettromagnetico e controllore c.e.m. Responsabile tecnico della gestione rifiuti Tecnico gestore dell'impianto di termodistruzione Tecnico gestore della discarica di RSU Tecnico del teleriscaldamento Comunicatore ambientale/facilitatore</p> <p>Manager programmazione risorse ed infrastrutture idriche Esperto di progettazione risorse idriche Tecnico manutentore di risorse idriche Manager esperto di pedologia, protezione dei suoli Esperto di progettazione agroforestale Guardia ambientale Manager dei parchi e delle aree protette Animatore ambientale, naturalistico, culturale Disegnatore naturalistico Esperto faunistico botanico Educatore ambientale</p>
Monitoraggio, controllo, valutazione ambientale	<p>Valutazione d'Impatto Ambientale</p> <p>Certificazione/comunicazione ambientale</p>	<p>Esperto di IPPC Esperto di valutazione d'impatto ambientale genetico Ecoauditor aziendale Auditor ambientale Manager di Sistemi di Gestione Ambientali Comunicatore ambientale/facilitatore Ispettore al controllo e certificazione di sistemi biologici Certificatore ambientale</p>

INDAGINE SUI FABBISOGNI PROFESSIONALI NELLA FILIERA DELL'AMBIENTE IN PROVINCIA DI BOLZANO

Ricerca ed innovazione ambientale	Ricerca e innovazione tecnologica	Esperto di energie alternative Esperto in biotecnologie Valutatore d'impatto ambientale genetico Tecnico per la rilevazione degli OGM Esperto di IPPC Ricercatore ambientale Tecnologo ambientale Energy manager
Informazione, educazione e formazione ambientale	Educazione ambientale	Animatore ambientale, naturalistico, culturale Educatore ambientale Esperto di attivazione e gestione di progetti formativi
Consulenza ambientale	Consulenza ambientale	Ecoauditor aziendale Manager programmazione e pianificazione ambientale Ricercatore ambientale Tecnologo ambientale Auditor ambientale Esperto di diritto ambientale Tecnico qualità, sicurezza ambiente Esperto pianificazione, progettazione per protezione aria Esperto di progettazione risorse idriche Esperto nel disinquinamento idrico Tecnico manutentore agroforestale Comunicatore ambientale/facilitatore Esperto di sistemi di produzione agricola a basso impatto Esperto di energie alternative Esperto in biotecnologie Esperto di IPPC Esperto di valutazione d'impatto ambientale genetico

Alcune figure professionali sono riconducibili a più gruppi di processi e bacini di impiego.

2.3. L'indagine ISFOL sull'offerta formativa

Un'ultima modalità per cogliere l'evoluzione delle professionalità ambientali è costituita dall'analisi dell'offerta formativa. L'ISFOL da alcuni anni conduce indagini censuarie sull'offerta formativa ambientale ed ha realizzato una banca dati, IFOLAMB, in cui si possono trovare i corsi di formazione ai diversi livelli riferiti a tematiche ambientali.

Per quanto riguarda i criteri che hanno guidato l'identificazione delle attività formative ambientali, in base alle esperienze condotte negli anni precedenti nell'ambito del Progetto Ambiente e alla ricognizione di studi e lavori condotti sulle tematiche ambientali, è stata elaborata una griglia classificatoria che ha una duplice utilità: da un lato, consente di selezionare le attività formative realizzate in campo ambientale, dall'altro identifica una sorta di "tassonomia" della formazione ambientale, permettendo una lettura di questo spaccato della formazione. La griglia classificatoria ha un doppio livello di strutturazione: le macro-aree e le sub-aree.

Da un'analisi delle tipologie corsuali che caratteriz-

zano la formazione ambientale emerge un'ampia gamma di attività orientate a rispondere a molteplici esigenze formative. L'indagine censuaria si è concentrata, in particolare, su tutte le attività formative ambientali a carattere professionalizzante funzionali:

- all'acquisizione di una specifica professionalità ambientale;
- alla riqualificazione, specializzazione e aggiornamento delle professionalità già acquisite.

L'offerta formativa ambientale è proposta da un insieme di soggetti con specifiche peculiarità: si va dall'ente di formazione che gestisce in convenzione progetti nell'ambito delle attività del FSE, all'università che rilascia la laurea di I livello, ma anche sull'offerta di master e di corsi di perfezionamento, agli istituti di istruzione secondaria che gestiscono percorsi di istruzione e formazione tecnica specialistica, alle società private, alle associazioni ed alle cooperative che erogano corsi a pagamento, rilasciando qualifiche non riconosciute.

L'ampia varietà dei soggetti che partecipano al sistema della formazione ambientale e la molteplicità delle tipologie corsuali offerte fanno ricondurre le attività formative a quattro sub universi.

Tab. 12 - Attività formative rilevate per sub-universi

Sub-Universi	Valori assoluti	Valori percentuali
Formazione	934	55,1
IFTTS	132	7,7
Università	455	26,8
Master	177	10,4
Totale	1698	100

Fonte: Isfol – 2004

Con riguardo alla formazione professionale le tematiche alle quali viene dedicata la parte più consistente dell'impegno formativo sono quelle riferibili alle due macro-aree del Disinquinamento, risparmio e controllo delle risorse (45,5%) e della Conservazione, tutela, difesa e valorizzazione dell'ambiente e del territorio (41,9%).

Più contenuto è il peso dell'agricoltura ecocompatibile (10,7%) che, peraltro, presenta una forte tendenza crescente connessa alla sempre maggiore attenzione per la qualità dei prodotti e dei processi

produttivi, e della normativa ambientale (7,1%).

Tra gli utenti di questi corsi, si trovano spesso lavoratori occupati in strutture particolarmente interessate da tali questioni, per *mission* o per necessità di adempiere ad obblighi di legge.

A livello di sub-area è quella del Monitoraggio, sicurezza, igiene e sanità ambientale, riguardante i percorsi formativi indirizzati al controllo dei fattori inquinanti e valutazione di agibilità igienica e sanitaria dei luoghi di lavoro, che concentra un maggior numero di attività formative (16,6%).

Tab. 13 - Corsi di formazione ambientale per macro-area e per sub-area (*)

Macro-aree e sub-aree	val. ass.	val. %
Agricoltura ecocompatibile	100	10,7
- Produzione biologica, integrata, biodinamica, a basso impatto ambientale	69	7,4
- Controllo di qualità	20	2,1
- Marketing	7	0,7
- Altro	4	0,4
Disinquinamento, risparmio e controllo delle risorse	425	45,5
- Rifiuti	87	9,3
- Energia rinnovabile e risparmio delle risorse	22	2,4
- Acqua	54	5,8
- Aria	13	1,4
- Rumore	10	1,1
- Monitoraggio, sicurezza, igiene e sanità ambientale	155	16,6
- Controllo di qualità e certificazione ambientale	102	10,9
- Bonifica aree dismesse	32	3,4
- Inquinamento elettromagnetico	8	0,9
- Altro	3	0,3
Normativa ambientale	66	7,1
Conservazione, tutela, difesa e valorizzazione dell'ambiente e del territorio	391	41,9
- Agriturismo	12	1,3
- Turismo ambientale	70	7,5
- Beni culturali e ambientali	36	3,9
- Difesa del suolo, risorse idriche e forestali	101	10,8
- Verde urbano	59	6,3
- Urbanistica	36	3,9
- Gestione e pianificazione dell'ambiente e delle risorse	109	11,7
- Impatto ambientale	11	1,2
- Altro	10	1,1
Ricerca di base e applicata	6	0,6
- Informazione, educazione e formazione ambientale	34	3,6
Educazione ambientale	12	1,3
- Informazione, divulgazione e comunicazione ambientale	27	2,9
- Formazione ambientale	—	—
- Altro	—	—

(*) Ad alcuni corsi sono state attribuite più macro-aree e sub-aree

Fonte: Isfol - 2003

Si tratta di corsi rivolti a operatori aziendali o ad un'utenza non ancora inserita nel mondo del lavoro e che riguardano gli aspetti gestionali delle aziende e l'applicazione delle direttive e norme ambientali.

Consistenti anche le attività formative riferite alla sub-area del Controllo di qualità e certificazione ambientale (10,9%), che riguarda le certificazioni ambientali ISO 14001 e EMAS. Queste attività tendono a prendere sempre più piede all'interno delle varie fasi produttive delle aziende, indotte dall'esigenza di garantire la trasparenza della qualità dei prodotti per poter reggere la competizione dei mercati, attraverso l'assunzione di nuovi parametri ambientali. La tendenza da parte delle imprese è infatti, da tempo quella di sostituire ad una strategia passiva di adattamento, una strategia attiva che considera la variabile ambientale come parte integrante della cultura di impresa e come elemento qualificante dei prodotti e dei processi. I corsi sono quindi per lo più frequentati da dirigenti e operatori aziendali.

Indotti dagli adempimenti legislativi ambientali, sono anche i corsi dedicati ai rifiuti che rappresentano complessivamente il 9,3%.

Nell'ambito della macro-area *Conservazione, tutela, difesa e valorizzazione dell'ambiente e del territorio* un discreto numero di offerte formative riguarda le sub-aree della difesa del suolo, risorse idriche e forestali (10,8%) gestione e pianificazione dell'ambiente e delle risorse (11,7%) e turismo ambientale (7,5%). Valori interessanti si riscontrano anche per i corsi relativi ai beni culturali e ambientali (3,9%) al verde urbano (6,3%) e all'urbanistica (3,9%).

La certificazione rilasciata al termine del corso essa è per lo più un attestato di frequenza (46% dei casi). Il 30,3% dei corsi rilascia un attestato di qualifica che attribuisce una prima competenza certificata e spendibile sul mercato del lavoro; mentre la specializzazione, che tende a riqualificare o specializzare le competenze sia di chi è già inserito nel mercato del lavoro, sia di chi si trova in cerca di prima occupazione, caratterizza il 12,4% delle attività rilevate. Considerando la tipologia formativa, il 65,7% dei corsi è rivolto ad attività di formazione *al lavoro*, cioè a persone che sono in cerca di prima o di seconda occupazione. All'interno di quest'area, il 45,9% delle attività è rivolto ai giovani; di queste quasi il 17% è di primo livello e il 10,6% è di secondo. Il 19,4% delle attività formative rivolte *al lavoro* sono destinate ad altre categorie, tra le quali spiccano quelle dei disoccupati (13,6%); più contratto, invece, il dato dei corsi di formazione professionale destinato ai disoccupati di lunga durata (2,5%).

Non vanno oltre il 3% le attività rivolte alle donne ed ai portatori di handicap. I corsi di formazione *al lavoro* sono concentrati soprattutto nel Mezzogiorno, mentre sono piuttosto assenti nel Nord-Est, e si

interessano principalmente dei temi relativi alla *Conservazione*.

La tendenza della formazione professionale ambientale, finalizzata a migliorare la professionalità di un'utenza già occupata, assume una rilevanza pari quasi alla formazione *al lavoro*: le attività di formazione *sul lavoro* raggiungono infatti il 56,6%. Il 44,3% dei corsi è rivolto a lavoratori dipendenti pubblici e privati. Questa tipologia è più diffusa nelle regioni del Centro e del Nord ed è orientata a formare figure professionali relative al *Disinquinamento*.

Con riguardo agli IFTS, rispetto alla prima fase di avvio, nella quale i progetti pilota ambientali erano essenzialmente orientati verso il settore della sicurezza del lavoro e dell'ambiente, la seconda fase di sperimentazione si caratterizza per una più ampia ed articolata offerta formativa. I temi più trattati riguardano, oltre la sicurezza del lavoro e dell'ambiente, anche le tecniche e le tecnologie ambientali, il territorio, l'urbanistica, il turismo ambientale e la conservazione della natura.

Molte attività corsuali sembrano più attente ai fabbisogni specifici del territorio in cui vengono realizzate, rispondendo alle priorità di uno sviluppo locale orientato alla sostenibilità ambientale. Nell'ultima fase avviata si consolida questa linea di tendenza.

Il rapporto esistente tra area tematica del corso e localizzazione dello stesso tende a svolgere un ruolo cruciale nello sviluppo sostenibile dei sistemi territoriali e nel processo di concertazione che sostiene le proposte avviate, stimolando l'integrazione e la cooperazione tra gli attori istituzionali della formazione (scuola e università) e i soggetti del territorio (enti locali e soggetti economici).

Osservando le caratteristiche delle figure professionali proposte, sono presenti figure professionali ambientali con una vocazione tecnico-specialistica molto accentuata:

- Tecnico esperto in gestione dei servizi idrici;
- Architettura del paesaggio;
- Tecnico della produzione vitivinicola sostenibile;
- Tecnico per la caratterizzazione e il recupero dei siti inquinati;
- Tecnico addetto al controllo, gestione e salvaguardia del patrimonio naturale;
- Tecnici dei sistemi informativi sulle energie rinnovabili;
- Tecnico in qualità, sicurezza e impatto ambientale;
- Tecnico ambiente, energia e sicurezza;
- Tecnico per l'integrazione dei sistemi sicurezza-qualità-ambiente.

Con riguardo all'università dei 455 percorsi di studio su temi ambientali, l'80,4% è rappresentato dalle lauree triennali con un chiaro contenuto ambientale o che prevedono uno o più curricula di interesse

ambientale; il 12,1% è costituito dalle nuove lauree specialistiche e complessivamente il 7,5% è rivolto a chi ha già conseguito il primo titolo di studio universitario: in particolare, il 6,2% è rappresentato dai corsi di perfezionamento ed il 1,3% dalle scuole di specializzazione.

A proporre corsi sulle tematiche ambientali sono soprattutto le facoltà tecnico-scientifiche, coprendo anche nell'anno accademico considerato l'86% circa dell'offerta formativa universitaria.

Nell'ambito delle facoltà tecnico-scientifiche un peso rilevante è assunto soprattutto dalle attività formative realizzate dalle facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali; seguono i corsi specificamente ambientali proposti dalle facoltà di Ingegneria e di Agraria, di Architettura e di Farmacia.

I percorsi ambientali proposti nelle facoltà socio-economiche ed umanistiche rappresentano, invece, il 10% dell'offerta e sono concentrati soprattutto nelle facoltà di Economia e di Lettere e Filosofia.

I corsi interfacoltà, che integrano competenze tecnico-scientifiche, economiche, sociali ed umanistiche, hanno un peso esiguo (4%) e riguardano solo le lauree triennali e i corsi di perfezionamento. Il processo di integrazione dei saperi, che attiva sinergie e complementarietà tra le competenze, dovrebbe oggi trovare una maggiore considerazione non solo nell'ideazione dei corsi ma anche nella costruzione dei curricula, rispetto ai quali i singoli atenei hanno autonomia di scelta.

L'elemento di novità nell'offerta formativa ambientale universitaria dell'anno accademico 2002-2003 è dato dall'attivazione delle lauree specialistiche. Delle 55 lauree specialistiche ambientali censite:

- il 40% è realizzato nella facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali e tocca temi che spaziano dalla biodiversità e dalla fisica ambientale alle tecnologie chimiche per l'industria e per l'ambiente e all'analisi e gestione dell'ambiente;
- il 20% dei corsi è realizzato presso le facoltà di Agraria ed è finalizzato alla specializzazione nei percorsi ambientali di primo livello che afferiscono a questa facoltà o alla formazione specialistica su specifiche aree di intervento (ad es. Progettazione del verde negli spazi urbani, Gestione della qualità e dei prodotti alimentari, Agroingegneria);
- il 12,7% dei corsi di laurea specialistici viene proposto dalle facoltà di Ingegneria e riguarda quasi esclusivamente la prosecuzione degli studi in Ingegneria del territorio e dell'ambiente;
- il 12,7% dei corsi viene realizzato nelle facoltà di Architettura e di Pianificazione del territorio.

Con riguardo ai Master l'ambiente svolge un ruolo di particolare rilievo nel panorama dell'offerta formativa

nazionale. In particolare, i dati censiti mettono in evidenza, avvalendosi anche di una serie storico-descrittiva derivante dalle precedenti rilevazioni 1999/2000 e 2000/2001, un forte incremento dei Master a carattere ambientale nelle annualità 2001/2002 e 2002/2003.

Si è, infatti, passati dai 34 Master rilevati nel 2000/2001 ai 60 del 2001/2002 fino ad arrivare ai 177 del 2002/2003, triplicando la presenza dei corsi sul territorio Nazionale. Sebbene costituiscano il principale canale di offerta, tuttavia le università non sono le uniche a proporre master. Quasi il 15 per cento dei corsi è infatti di tipo privato organizzati da agenzie ambientali, istituti di ricerca, associazioni del settore, enti di formazione privati nonché dalle province e dalle regioni.

Gran parte dell'offerta formativa riguardante i master tende a concentrarsi particolarmente su due aree di interesse ambientale:

- 106 corsi su 177 totali (pari al 59,8%) affrontano tematiche inerenti la *Conservazione, tutela, difesa e valorizzazione dell'ambiente e del territorio*; in tale ambito particolare rilevanza acquistano i temi riguardanti la gestione e pianificazione dell'ambiente e delle risorse (33,9% del totale dei corsi), e la difesa del suolo, delle risorse idriche e forestali (18,0% del totale dei corsi). Sempre nell'ambito della macroarea della Conservazione l'8,5% dei corsi sono dedicati alle tematiche inerenti l'urbanistica;
- 57 corsi pari al 32,2% delle attività formative è dedicato all'area tematica del *Disinquinamento, risparmio e controllo delle risorse*, che rappresenta la seconda area per numerosità di corsi. All'interno di quest'area sono prevalenti i temi del monitoraggio, sicurezza e sanità ambientale, nonché quelli del controllo di qualità e certificazione, rispettivamente con il 14,1% ed il 7,9% del totale dei corsi.

Numericamente meno consistenti sono le iniziative appartenenti alle altre aree tematiche: il 6,7% dei corsi è riconducibile a temi inerenti la *Normativa ambientale*, il 4,5% riguarda l'*Agricoltura ecocompatibile*; stessa percentuale registrata anche per le attività dedicate all'*Informazione, educazione e formazione ambientale*. I master programmati nel campo della *Ricerca di base e applicata per l'ambiente* si attestano invece al 3,9%.

2.4 Considerazioni conclusive sulla ricognizione nazionale

Dalla ricognizione condotta sulle poche indagini sistematiche e di ampio respiro che abbiano come focus principale il tema della composizione professionale delle attività ambientali emergono comun-

que considerazioni di ordine generale che costituiscono le ipotesi di ricerca da sottoporre a successiva verifica nell'indagine sull'evoluzione delle attività ambientali a livello locale nella Provincia Autonoma di Bolzano.

2.4.1 Ambito di indagine

La definizione dell'ambito di indagine risulta complesso per la mancanza di un settore merceologico specifico denominato ambiente e per la peculiare trasversalità delle tematiche ambientali destinata a crescere con l'affermarsi degli obiettivi di sviluppo sostenibile.

Le indagini condotte hanno evidenziato il ricorso a metodologie di tipo quantitativo per stimare la consistenza dell'occupazione "ambientale" mentre indagini di tipo qualitativo hanno invece approfondito l'evoluzione dei fabbisogni professionali e le eventuali carenze mediante indagini di campo presso testimoni privilegiati, enti imprese ed associazioni ambientaliste.

Gli universi assunti a riferimento per queste indagini sono:

- le imprese che svolgono attività specificamente legate a tematiche ambientali;
- le imprese degli altri settori produttivi che devono tener conto dei problemi ambientali nell'espletamento della loro attività primaria;
- le amministrazioni pubbliche e gli altri enti impegnati su tematiche ambientali connesse alla protezione del territorio, allo smaltimento dei rifiuti, ai problemi di inquinamento, alle energie alternative;
- le organizzazioni di rappresentanza professionali o degli interessi che erogano servizi informativi o specialistici sia verso i loro aderenti che verso terzi.

2.4.2 Le metodologie per la valutazione dell'occupazione

Le metodologie utilizzate per la stima dell'occupazione hanno come punto di partenza le statistiche sulle professioni per meglio cogliere gli aspetti di trasversalità. I risultati ottenuti, considerata la difficoltà delle stime, divergono anche per i criteri più o meno ampi scelti per definire l'ambito delle professioni ambientali in un continuum di scelte che va dai comparti specificamente ambientali all'intera economia.

Per certi versi più affidabili, sul piano della stima della consistenza delle attività a finalità ambientale,

sono i risultati ottenibili utilizzando i dati dei Censimenti Industria e Servizi. Questa impostazione viene adottata per valutare la consistenza occupazionale della filiera ambientale in Provincia di Bolzano.

Questa impostazione deve essere opportunamente integrata con metodologie che abbiano come focus conoscitivo i sistemi professionali che presidiano le diverse attività riconducibili alla filiera ambientale.

2.4.3 Le metodologie di analisi dei sistemi professionali

Le indagini qualitative orientate alla conoscenza dei sistemi professionali hanno mirato, partendo dalle attività e dai processi a rilevanza ambientale presenti in enti ed imprese, ad una più specifica rilevazione delle figure professionali consolidate ed emergenti riferite al settore ambiente nonché alcune indicazioni sull'evoluzione futura della composizione professionale della domanda di lavoro.

Occorre tenere presente, nella valutazione in chiave evolutiva della situazione della filiera ambientale, l'aumentata consapevolezza delle forti interconnessioni tra ambiente e sviluppo economico e quindi l'importanza, che si riflette anche nella composizione ed articolazione dei sistemi professionali, della transizione in corso da una logica puramente conservativa ad una logica di programmazione, gestione e controllo delle risorse ambientali orientate alla loro salvaguardia e riproducibilità che tende a caratterizzare lo sviluppo dei principali settori produttivi. Ad esempio, con riferimento a due aree prioritarie di intervento quali la difesa idrogeologica e la salvaguardia del territorio e le aree protette, la consapevolezza della stretta interconnessione tra difesa dal dissesto idrogeologico, utilizzazione delle risorse naturali e valorizzazione economica del territorio e dell'ambiente ha portato a considerare le due aree in modo integrato ridefinendole in termini di difesa del suolo e utilizzazione delle acque per il riassetto e la salvaguardia del territorio attraverso la tutela e la valorizzazione economica delle risorse naturali.

La complessità e trasversalità dell'ambiente vanno imponendo una visione unitaria e integrata del territorio e dell'ambiente nei suoi diversi aspetti di pianificazione, programmazione, gestione e utilizzo compatibile delle risorse.

Nella pianificazione generale del territorio si inquadra - pur nella sua specificità di sistema integrato di risorse naturali, produttive, storiche, culturali - il sistema delle aree protette nel quale coniugare gli obiettivi di tutela e di conservazione con quelli dello sviluppo sostenibile.

La focalizzazione sul processo di pianificazione e

controllo si ripropone anche per lo smaltimento dei rifiuti dando vita ad un approccio sistemico di gestione dell'intero ciclo: dalla programmazione unitaria della gestione dei rifiuti che parte dallo assunzione di una precisa responsabilità sociale nella produzione e nel trattamento dei rifiuti da parte delle imprese e dei cittadini. La gestione dei rifiuti oltre alla prevenzione viene condotta nell'ottica del recupero e del riciclaggio dei materiali e dell'energia che da essi si può trarre.

Dalla ricognizione svolta sono ricavabili i processi lavorativi ambientali di maggior rilevanza che sono stati aggregati facendo riferimento a gruppi di attività omogenee. Le macro aree di attività che comprendono processi produttivi a cui possono riferirsi sistemi professionali sufficientemente omogenei sono le seguenti:

- **pianificazione, programmazione e governo ambientale** inteso come quell'insieme di attività volte a regolare lo sviluppo di un territorio con esplicita attenzione alla sostenibilità ambientale;
- **gestione ed utilizzo compatibile delle risorse ambientali** riguardante l'insieme di attività rivolte a rendere sostenibile l'impatto sull'ambiente degli altri settori produttivi (agricoltura, industria, energia, turismo, ecc);
- **prevenzione, tutela e conservazione ambientale**, ovvero quell'insieme di attività volte in via cogente e/o volontaria a prevenire rischi ambientali, inquinamenti, pressioni antropiche;
- **monitoraggio, controllo e valutazione della situazione ambientale** come insieme di tutte le attività rivolte all'individuazione e rilevazione di indicatori sulle variabili critiche dal punto di vista ambientale;
- **ricerca ed innovazione ambientale**;
- **informazione, educazione e formazione ambientale**.

In base a queste considerazioni, l'indagine sul sistema professionale verrà condotta prendendo in considerazione le macro aree produttive qui individuate.

2.4.4 Caratteristiche strutturali ed occupazionali della filiera delle attività ambientale

Nel corso del decennio compreso tra i due censimenti (1991/2001) le caratteristiche strutturali della filiera ambientale hanno conosciuto una significativa evoluzione.

La ricognizione ha posto, in particolare, alcuni dati e caratteristiche dello sviluppo che ha caratterizzato l'evoluzione della filiera ambientale che possono

così essere identificati:

- le attività a finalità ambientale hanno significativamente accresciuto il loro peso sul totale sia in termini di unità locali (1,4%) che in termini occupazionali (2,2%);
- la dimensione media delle imprese a finalità ambientale è superiore a quella media delle attività economiche (6 addetti invece che 4);
- le attività ambientali si sono dimostrate particolarmente ricettive di personale femminile tanto che l'incremento della componente femminile nella filiera è cresciuta del 64%;
- l'occupazione nelle attività a finalità ambientale è caratterizzata dalla crescita del peso relativo delle figure tecniche di livello intermedio, ad elevata scolarizzazione, di circa il 10% per i diplomati e di circa il 3% tra i laureati.

2.4.5 Le problematiche del capitale umano

Le attività della filiera ambientale si sono caratterizzate per una profonda innovazione di carattere culturale che ha avuto profondi riflessi sul piano dell'innovazione di carattere tecnologico, organizzativo e di mercato. Molte di esse costituiscono, nella realtà nazionale, dei "giacimenti occupazionali".

Il capitale umano costituisce la risorsa fondamentale di questi processi d'innovazione e la politica di formazione costituisce la leva fondamentale di adeguamento delle risorse umane alle nuove esigenze. Le linee di sviluppo della politica delle risorse umane si caratterizza su tre elementi:

- ruolo della formazione nella realizzazione dei processi di innovazione delle politiche e dei processi nel contesto locale, come viene testimoniato dalla correlazione tra scelte di offerta formativa e politiche ambientali locali;
- la centralità della formazione on the job per l'acquisizioni di competenze specialistiche non riproducibili al di fuori del contesto operativo;
- il rilievo assunto dalle cosiddette competenze trasversali nella gestione dei processi complessi ed integrati che caratterizzano la filiera della attività ambientali.

2.5 Le ipotesi di ricerca nell'indagine a livello locale

Sulla base della ricognizione effettuata, alcune ipotesi di ricerca da condurre a livello locale si possono così sostanziare:

- Quadro evolutivo della filiera ambientale nel contesto provinciale;

INDAGINE SUI FABBISOGNI PROFESSIONALI NELLA FILIERA DELL'AMBIENTE IN PROVINCIA DI BOLZANO

- Peso ed incidenza delle attività della filiera ambientale nell'economia della Provincia Autonoma;
 - Verifica della composizione della attività ambientali utilizzando le macro attività definite a livello nazionale;
 - Verifica della composizione professionale e di genere della filiera delle attività ambientali;
 - Politiche del capitale umano;
 - Criticità e squilibri qualitativi a carattere previsionale tra domanda ed offerta di lavoro nella filiera, in relazione al quadro evolutivo delle attività ed alle principali innovazioni attese.
-

3 Il settore ambiente nella Provincia di Bolzano

3.1. Premessa

La filiera delle attività ambientali in Alto Adige ricopre un ruolo significativo sia con riferimento alle attività ambientali in senso stretto, sia per la relativamente elevata consistenza di settori produttivi che presentano forti legami con le problematiche ambientali come l'agricoltura, il turismo, l'edilizia e l'impiantistica.

Si è già rilevato, nella prima parte del Rapporto, come la valutazione della consistenza occupazionale e produttiva del settore ambiente sia molto complessa per la peculiare trasversalità delle attività ambientali.

Tra le metodologie utilizzate, quella che consente una migliore approssimazione nella stima quantitativa delle attività a finalità ambientale è quella che assume a riferimento i dati elementari relativi alla classificazione delle unità locali delle imprese. La

disponibilità dei dati dell'ultimo censimento (2001) sull'industria ed i servizi consente quindi una stima aggiornata delle attività più strettamente riconducibili al settore ambiente ed una comparazione con i dati del precedente censimento del 1991 per cogliere le modificazioni di lungo periodo che sono intervenute in un decennio cruciale per l'affermazione delle politiche ambientali.

In provincia di Bolzano le unità locali e gli addetti ambientali risultanti da tale stima sono rispettivamente 1439 e 4780 pari al 2,8 per cento delle unità locali totali ed al 2,3 per cento degli addetti (vedi tab.17 e tavola 2 in appendice). La consistenza del comparto ambiente nella provincia è sostanzialmente in linea con quella della regione Trentino Alto Adige nel suo complesso. In particolare si rileva un peso più elevato delle unità locali in provincia di Bolzano ed una consistenza degli addetti leggermente superiore nella regione.

Tab. 14 - Ruolo del comparto ambientale sul totale dell'economia in provincia di Bolzano, Trentino Alto Adige, Nord-Est e Italia al 2001. Incidenza % per classi di addetti.

	fino a 19 addetti		20 - 99		100 - 499		<500		Totale	
	Unità Locali	Addetti	Unità Locali	Addetti	Unità Locali	Addetti	Unità Locali	Addetti	Unità Locali	Addetti
Provincia di Bolzano	2,8	2,6	2,1	2,3	2,2	2,0	0,0	0,0	2,8	2,3
Trentino Alto Adige	2,5	2,5	2,6	2,5	2,6	2,6	0,0	0,0	2,5	2,4
Italia Nord Orientale	1,4	1,4	2,1	2,2	2,3	2,6	1,4	0,9	1,4	1,8
Italia	1,4	1,6	2,8	3,0	3,1	3,2	2,8	2,3	1,4	2,2

Fonte: Elaborazioni CESOS su dati ISTAT 8° Censimento Industria e Servizi

La dimensione media delle unità locali è in provincia di Bolzano con 3,3 unità sensibilmente minore a quella nazionale ed anche a quella del complesso dei settori considerati dal Censimento (4 unità).

Dal raffronto con i dati relativi alla ripartizione nord-orientale ed all'intero territorio nazionale emerge una più elevata consistenza delle attività ambientali in Alto Adige e nel Trentino rispetto al resto del paese. In particolare il divario è più ampio con il Nord-Est dove solo l'1,8 per cento degli addetti è riconducibile alle attività ambientali selezionate. Di

minor rilievo è il divario con l'Italia nel suo complesso con riguardo agli addetti mentre abbastanza rilevante è quello relativo alle unità locali.

I comparti ambientali di più elevata specializzazione dell'Alto Adige rispetto al resto del paese sono: Caccia e cattura di animali per allevamento e ripopolamento di selvaggina, Aziende di utilizzazione dei boschi, produzione e distribuzione di energia elettrica, opere di sistemazione del terreno, lavori di isolamento, agriturismo ed attività degli orti botanici, dei giardini zoologici e riserve naturali.

Tab. 15 - Composizione per categoria e dimensione media delle unità locali in provincia di Bolzano, nel Nord-Est e in Italia al 2001.

Categorie della filiera ambientale	Bolzano			Nord-Est			Italia		
	Unità Locali	Addetti	Dimen media	Unità Locali	Addetti	Dimen media	Unità Locali	Addetti	Dimen media
Caccia e cattura di animali per allev. e ripopolamento di selvaggina	2,6	0,7	—	0,5	0,1	1,3	0,2	0,1	1,5
Aziende di utilizzazione delle foreste e dei boschi	4,7	1,7	1,2	3,2	1,3	2,2	3,7	1,1	1,9
Consorzi di forestazione e rimboschimento	0,1	0,0	—	0,1	0,2	10,0	0,1	0,2	11,5
Servizi connessi alla silvicoltura e all'utilizzazione di aree forestali	1,0	0,3	0,9	1,2	0,6	2,9	1,0	2,5	14,7
Fabbricaz. e applicazione materiale vario per l'isolamento termoacustico	0,1	0,0	1,0	0,7	1,4	10,9	0,6	1,1	12,0
Recupero e preparaz. per il riciclaggio di cascami e rottami metallici	0,4	0,9	7,3	1,3	1,2	4,7	2,0	1,4	4,3
Recupero e preparazione per il riciclaggio di materiale plastico	0,1	0,2	8,0	0,6	0,9	7,5	0,5	0,6	7,6
Recupero e preparazione per il riciclaggio dei rifiuti solidi urbani	0,3	0,8	8,0	1,0	1,1	6,4	1,1	1,1	6,3
Produzione e distribuzione di energia elettrica	10,8	26,0	8,0	4,2	19,0	24,8	4,0	18,8	29,1
Distribuzione di gas naturali (metano)	0,8	5,8	23,2	1,8	10,0	29,6	2,0	6,4	20,6
Produzione e distribuzione di gas manifatturati	—	—	—	—	—	—	0,1	0,3	21,9
Produzione e distribuzione di vapore ed acqua calda	0,2	0,2	2,7	0,0	0,1	21,2	0,1	0,3	23,0
Captazione, adduzione, depurazione e distribuzione di acqua potabile	2,8	0,9	1,0	0,1	0,2	10,6	2,4	5,3	13,7
Captazione, adduzione, depurazione e distribuzione di acqua non potabile	0,3	0,1	1,0	2,1	4,9	12,7	0,5	0,3	4,3
Demolizione di edifici e sistemazione del terreno	16,2	22,1	4,5	0,2	0,2	5,6	14,1	6,4	2,8
Trivellazioni e perforazioni	0,7	1,0	4,8	19,7	11,0	3,0	2,1	1,5	4,5
Lavori di isolamento	4,4	4,2	3,1	1,3	1,4	5,8	4,6	3,0	4,1
Erboristerie	2,1	1,0	1,6	7,5	2,1	1,5	6,7	1,6	1,5
Rifugi di montagna	9,6	5,5	1,9	3,1	1,1	1,8	1,1	0,3	1,8
Agriturismo	22,0	8,9	1,3	4,1	1,4	1,8	2,7	0,8	1,8
Attività' delle guide e degli accompagnatori turistici	0,5	0,1	1,0	1,3	0,4	1,6	1,9	0,5	1,5
Ricerca e sviluppo sperim. nel campo delle scienze naturali e ingegneria	3,8	1,7	1,5	10,9	9,0	4,5	12,0	10,7	5,6
Consulenze agrarie	3,8	1,3	1,1	9,7	2,1	1,2	10,1	1,9	1,2
Attività' di aerofotogrammetria e cartografia	0,4	0,1	1,2	1,0	0,6	3,3	1,0	0,5	3,3
Attività' di ricerca mineraria	0,4	0,1	1,2	0,7	0,6	4,1	0,9	0,6	4,0
Collaudi e analisi tecniche di prodotti	0,8	0,5	1,8	3,5	2,4	3,7	3,1	1,9	4,0
Controllo di qualità e certificazione di prodotti	0,8	0,5	2,3	3,7	2,1	3,1	3,7	2,1	3,5
Servizi di disinfestazione	0,1	0,0	1,0	1,0	0,6	3,3	1,3	1,1	5,3
Raccolta e smaltimento dei rifiuti solidi	1,9	7,9	13,4	4,6	14,6	17,2	5,6	18,4	20,7
Smaltimento e depurazione delle acque di scarico ed attività' affini	1,9	2,5	4,3	3,4	4,0	6,5	3,0	3,0	6,3
Misure igienico-sanitarie ed attività' affini	0,6	1,2	6,3	2,1	1,6	4,2	2,9	1,7	3,7
Attività' dei musei e conservazione dei luoghi e dei monumenti storici	3,8	2,3	2,1	2,4	3,0	6,7	2,1	3,6	10,5
Attività' degli orti botanici, dei giardini zoologici e riserve naturali	1,9	1,4	2,4	2,8	0,9	1,7	2,8	1,0	2,2
Totale filiera attività ambientali	100,0	100,0	3,3	100,0	100,0	5,4	100,0	100,0	6,3

Fonte: Elaborazioni CESOS su dati ISTAT 8° Censimento Industria e Servizi

In provincia di Bolzano, nel corso del decennio intercensuario si rileva una forte espansione del comparto delle attività ambientali nel suo complesso, sensibilmente più accentuata rispetto alla media nazionale, (+45,6% contro +34,0 per le unità locali) e (+21,5% contro + 5,1% per gli addetti, tab.19). I comparti che presentano una dinamica particolarmente espansiva sono quelli del recupero e riciclag-

gio di materiali metallici e plastici e rifiuti solidi urbani, le attività di ricerca e sviluppo nel campo delle scienze naturali e dell'ingegneria, le attività di smaltimento e depurazione delle acque di scarico, le attività degli orti botanici, giardini zoologici e riserve naturali, le attività di collaudo, analisi tecniche e certificazione dei prodotti.

INDAGINE SUI FABBISOGNI PROFESSIONALI NELLA FILIERA DELL'AMBIENTE IN PROVINCIA DI BOLZANO

Tab. 16 - Unità locali e Addetti in provincia di Bolzano ai Censimenti del 1991 e 2001.
(valori assoluti, variazioni percentuali e confronto con la media nazionale)

Categorie della filiera ambientale	Bolzano				Bolzano		Italia	
	1991		2001		Variazione %			
	Unità Locali	Addetti	Unità Locali	Addetti	Unità Locali	Addetti	Unità Locali	Addetti
Caccia e cattura di animali per allev. e ripopolamento di selvaggina	4	4	37	35	825,0	775,0	-19,9	-70,5
Aziende di utilizzazione delle foreste e dei boschi	31	51	68	82	119,4	60,8	2,0	-16,3
Consorzi di forestazione e rimboschimento	2	7	1	0	-50,0	—	-71,8	-65,3
Servizi connessi alla silvicoltura e all'utilizzazione di aree forestali	2	3	15	14	650,0	366,7	110,0	556,7
Fabbricaz. e applicazione materiale vario per l'isolamento termoacustico		1	12	11	0,0	-91,7	137,0	152,7
Recupero e preparaz. per il riciclaggio di cascami e rottami metallici	2	5	6	44	200,0	780,0	60,0	149,8
Recupero e preparazione per il riciclaggio di materiale plastico	1	1	1	8	0,0	700,0	41,4	98,8
Recupero e preparazione per il riciclaggio dei rifiuti solidi urbani	0	0	5	40	—	—	133,0	185,0
Produzione e distribuzione di energia elettrica	122	1.506	156	1.241	27,9	-17,6	-7,0	-36,6
Distribuzione di gas naturali (metano)	1	2	12	278	1100,0	13800,0	-14,6	1,0
Produzione e distribuzione di gas manifatturati			3	8	—	—	-28,7	58,2
Produzione e distribuzione di vapore ed acqua calda	0	0	3	8	—	—	100,0	549,5
Captazione, adduzione, depurazione e distribuzione di acqua potabile	19	96	41	41	115,8	-57,3	-11,1	18,3
Captazione, adduzione, depurazione e distribuzione di acqua non potabile	8	15	4	4	-50,0	-73,3	-16,3	-53,0
Demolizione di edifici e sistemazione del terreno	190	661	233	1.055	22,6	59,6	10,0	20,9
Trivellazioni e perforazioni	8	93	10	48	25,0	-48,4	-4,3	-34,1
Lavori di isolamento	55	249	64	200	16,4	-19,7	31,2	-21,2
Erboristerie	17	41	30	48	76,5	17,1	42,6	30,7
Rifugi di montagna	153	279	138	262	-9,8	-6,1	34,8	27,6
Agriturismo 203 286 316 425 55,7 48,6 6,7 -25,7								
Attività delle guide e degli accompagnatori turistici	2	7	7	7	250,0	0,0	289,9	188,1
Ricerca e sviluppo sperim. nel campo delle scienze naturali e ingegneria	1	10	54	82	5300,0	720,0	193,6	13,8
Consulenze agrarie	21	54	54	61	157,1	13,0	172,8	112,6
Attività di aerofotogrammetria e cartografia	12	27	6	7	-50,0	-74,1	-15,2	-18,2
Attività di ricerca mineraria	3	4	6	7	100,0	75,0	-17,5	-15,0
Collaudi e analisi tecniche di prodotti	2	3	12	22	500,0	633,3	62,7	32,5
Controllo di qualità e certificazione di prodotti	4	7	11	25	175,0	257,1	757,7	521,1
Servizi di disinfestazione	2	2	1	1	-50,0	-50,0	36,2	9,7
Raccolta e smaltimento dei rifiuti solidi	29	281	28	376	-3,4	33,8	38,3	28,6
Smaltimento e depurazione delle acque di scarico ed attività affini	16	35	28	121	75,0	245,7	24,4	52,6
Misure igienico-sanitarie ed attività affini	33	94	9	57	-72,7	-39,4	-48,4	-16,6
Attività dei musei e conservazione dei luoghi e dei monumenti storici	36	85	54	112	50,0	31,8	-1,6	45,9
Attività degli orti botanici, dei giardini zoologici e riserve naturali	8	15	28	68	250,0	353,3	256,3	108,5
Totale filiera attività ambientali	988	3.935	1.439	4.780	45,6	21,5	38,0	5,1
Totale attività	42.159	180.029	51.207	207.380	21,5	15,2	22,8	8,0

Fonte: Elaborazioni CESOS su dati ISTAT 8° Censimento Industria e Servizi

Uno sviluppo consistente si rileva anche per il comparto dell'agriturismo, ulteriormente intensificatosi negli ultimi anni. Al momento attuale in base alle valutazioni dell'Unione Agricoltori e Coltivatori Diretti Sudtirolesi le aziende agricole autorizzate per l'agriturismo sono in provincia di Bolzano 2.400 pari

a circa il 12% del totale delle aziende agricole. L'espansione del settore riflette il più generale orientamento della politica agricola provinciale finalizzato a mantenere stabile la consistenza strutturale ed occupazionale del settore anche attraverso l'individuazione e l'incentivazione di altre fonti di reddito.

Il comparto agrituristico ha raggiunto nel 2003 il milione di pernottamenti nonostante i limiti dimensionali imposti, superiori a quelli nazionali, di non più di 4 appartamenti e 6 camere.

L'Unione realizza corsi di specializzazione per l'agriturismo rivolti agli agricoltori cui partecipano mediamente 60 agricoltori all'anno. Altre forme di integrazione del reddito promosse dall'Unione Agricoltori e Coltivatori Diretti Sudtirolesi nel settore turistico sono la degustazione di prodotti tipici e la vendita diretta di prodotti agricoli.

Per le opere di nuova costruzione, risanamento e ristrutturazione di ambienti agrituristici sono previsti dei contributi dalla legge provinciale n. 57 del 1988 pari al 30-60 % della spesa ammessa a finanziamento a seconda della dimensione dell'azienda e del reddito secondario.

L'analisi dei dati Unioncamere sulla demografia di impresa consente di verificare, sia pur ad un minor livello di disaggregazione rispetto ai dati censuari, che anche gli altri comparti ambientali hanno registrato dalla data del censimento ad oggi un'ulteriore espansione.

In particolare, a fronte di un incremento del totale delle imprese in provincia di Bolzano, tra il 4° trimestre 2001 ed il 2° trimestre 2004, dello 0,4%, le imprese registrate nella sezione agricoltura, caccia e silvicoltura sono aumentate dello 0,8%, le imprese della sezione recupero e preparazione per il riciclaggio sono aumentate del 55,6%, quelle della sezione produzione e distribuzione di energia elettrica, gas ed acqua del 14,1% e quelle della sezione smaltimento rifiuti solidi, acque di scarico e simili del 22,2% (tab. 20).

Tab. 17 – Imprese registrate nel Registro delle imprese, Camera di Commercio della Provincia di Bolzano.

	Sezione d'attività	4°trim.2001	2°trim.2004	Var%
A	Agricoltura, caccia e silvicoltura	17.325	17.468	0,8
DN37	Recupero e preparaz. per il riciclaggio	9	14	55,6
E	Prod.e distrib.energ.eletr.,gas e acqua	163	186	14,1
K 73	Ricerca e sviluppo	10	15	50,0
O 90	Smaltim.rifiuti solidi, acque scarico e sim.	54	66	22,2
	Totale	55.952	56.164	0,4

Fonte: Unioncamere

3.2. I risultati dell'indagine presso il panel di testimoni privilegiati

In questo paragrafo vengono riportati i risultati delle interviste ai testimoni privilegiati sul ruolo della filiera ambientale nell'economia provinciale e sulle linee evolutive di sviluppo delle attività ambientali ritenute dagli stessi interlocutori come le più probabili.

In linea con le indicazioni dalle ricerche condotte in altre regioni, i testimoni privilegiati sono stati selezionati, in primo luogo, nell'ambito di enti ed agenzie pubblici adibiti al governo del territorio ed alla regolamentazione e controllo dello stato dell'ambiente in senso lato considerando la tutela della natura e del paesaggio, la gestione dei rifiuti e le attività più specificamente orientate alla protezione dell'ambiente.

Un secondo ambito di riferimento per l'individuazione dei testimoni privilegiati sono stati i centri di ricerca e sperimentazione in agricoltura. Un terzo ambito analizzato ha riguardato la ricerca, l'innovazione tecnologica e la consulenza in campo ambientale. Un quarto ed ultimo ambito, più strettamente correlato alle finalità di un'indagine sui fabbisogni professionali, ha riguardato le organizzazioni di rappresentanza delle imprese, dei lavoratori e delle professioni. Nel prospetto in allegato si riporta l'e-

lenco degli enti e delle imprese intervistate.

La prima fase dell'indagine ha consentito di precisare alcuni degli elementi emergenti dall'analisi esplorativa e dalla documentazione provinciale. Le indicazioni desunte dalle interviste confermano in linea di massima il quadro che emerge dai dati statistici.

3.2.1 Le prospettive di sviluppo

Si conferma, infatti, il rilievo nell'economia della provincia dei comparti della tutela naturale e paesaggistica, del risparmio energetico con riguardo particolare all'utilizzo di fonti d'energia alternative ed alle costruzioni civili a basso consumo energetico. Dall'indagine di campo è emerso, inoltre, il rilievo assunto nella provincia dall'agricoltura ecocompatibile, ed il peso occupazionale rilevante delle amministrazioni, delle aziende e delle agenzie pubbliche. La valutazione prevalente degli intervistati è che le filiere ambientali in Alto Adige avranno un ulteriore significativo sviluppo anche se, va rilevato che, in alcuni specifici comparti, le principali scelte legislative di tutela paesaggistica e di dotazione infrastrutturale sono state già fatte e che in Alto Adige non vi sono agglomerati industriali fortemente inquinanti. Le previsioni d'ulteriore e significativo sviluppo si

basano, in linea generale, sulla sensibilità verso le tematiche ambientali che caratterizza tutti gli attori sociali e gli operatori economici e l'intera popolazione della Provincia. Su questa "coscienza ambientale diffusa" incidono fortemente fattori culturali, geografici e politici quali l'integrazione con gli altri paesi alpini, il coinvolgimento in importanti convenzioni internazionali, le direttive della Unione Europea che hanno consentito lo sviluppo di nuovi fattori competitivi basati sulla qualità ambientale dell'insieme delle attività economiche che si realizzano in Provincia.

Accanto a queste valutazioni d'ordine generale si individuano come potenziali fattori di sviluppo delle filiere ambientali l'esigenza di risparmio energetico, di smaltimento integrato dei rifiuti, di riduzione dell'inquinamento derivante dal traffico, dai problemi che lo sfruttamento intensivo dei terreni potrà determinare nel medio-lungo periodo, dalla gestione ecologica delle attività turistiche.

3.2.2 Le politiche ambientali e d'innovazione

Il graduale recepimento dell'ottica dello sviluppo sostenibile concorre a determinare profonde modifiche nella programmazione territoriale e nelle politiche per la tutela e la salvaguardia della natura e del paesaggio. Modifiche rilevanti sono intervenute ed ancor più interverranno per effetto delle politiche di incentivazione a comportamenti ambientali corretti messe in atto a livello europeo, nazionale e provinciale.

Si tratta, nell'insieme, di un'evoluzione culturale corale, che ha coinvolto positivamente l'insieme della società altoatesina e che ha avuto rilevanti impatti sugli atteggiamenti degli imprenditori.

Solo dieci anni fa, infatti, secondo alcuni intervistati, le imprese agricole, turistiche, quelle manifatturiere artigiane ed industriali vivevano i vincoli ambientali come un ostacolo ed un costo. Attualmente dopo un decennio di forti investimenti economici e culturali ci si rende conto che la scelta "ambientalista" può portare significative economie e, soprattutto, può aumentare la competitività delle produzioni locali. Il perseguimento di una maggiore qualità ambientale ha inoltre favorito lo sviluppo della ricerca, l'introduzione di nuove tecnologie e l'adozione di best practices di cui l'Alto Adige è tributario in special modo ad Austria, Germania e Svizzera.

L'adozione di best practices non riguarda soltanto i settori produttivi ma può positivamente estendersi a modelli di governance delle tematiche ambientali che coinvolgono gli aspetti di programmazione e gestione integrata del territorio realizzati in altre regioni e province italiane ed europee specie quelle di cultura tedesca.

L'accesso al know-how politico/industriale in materia ambientale dei paesi a nord delle Alpi è considerato un fattore strategico dagli istituti ed associazioni specializzate che per questo motivo hanno avviato collaborazioni organiche con qualificate istituzioni scientifiche dell'area germanica

L'Ökoinstitut di Bolzano si è collegato in rete con sette istituti specializzati nell'area germanica, dei quali alcuni di grandi dimensioni e con grandi potenzialità di ricerca. I comparti suscettibili di cooperazione e d'acquisizione di know how sono quelli della mobilità, dell'energia, della comunicazione e della formazione delle risorse umane. Altre occasioni di collaborazione transnazionale sono costituite dai programmi europei.

3.2.3 L'innovazione nel settore turistico

Con particolare riguardo al turismo l'Ökoinstitut ha realizzato negli ultimi anni le seguenti ricerche che hanno coinvolto imprese ed istituzioni locali in progetti orientati ad una gestione ecologica dell'attività:

- *"Programmi di formazione per una gestione ecologica nel settore alberghiero e della ristorazione"* nell'ambito del progetto LEONARDO dell'UE (GD XII) in collaborazione con ecoistituti dell'Austria e della Germania ed altre organizzazioni (1999 - 2000)
- *"Formazione ecologica nelle aziende turistiche europee"* nell'ambito del progetto LEONARDO dell'UE (GD XII) in collaborazione con ecoistituti dell'Austria e della Germania ed altre organizzazioni (1996 - 1997)
- Progetto *"Turismo sostenibile"* in Alta Pusteria, programma di formazione per le aziende turistiche e programma di informazione per i turisti (1996 - 1997)

Sempre con riferimento al settore turistico, l'Agenzia Provinciale per la Protezione dell'Ambiente e la Tutela del Lavoro ha attivato un'iniziativa per la gestione ambientale nel settore turistico-alberghiero volta a far conseguire la certificazione di rispetto delle norme ambientali anche alle aziende del settore turistico.

3.2.4 L'innovazione nella tutela del paesaggio e dell'ambiente

Il comparto della tutela naturale e paesaggistica si caratterizza per un forte peso delle amministrazioni e delle agenzie pubbliche. In questo comparto un ruolo centrale è svolto dalle Ripartizioni Natura e Paesaggio ed Energia ed Acque della Provincia e dall'Agenzia Provinciale per la Protezione dell'ambiente.

Con il LEROP, Linee guida natura e paesaggio in Alto Adige approvato nel 2002 come Piano di settore nel quadro della programmazione generale provinciale delineata nel piano di sviluppo e coordinamento territoriale approvato nel dicembre 1994, si registra un'evoluzione nella politica paesaggistica della provincia. L'innovazione introdotta riguarda la tutela e la conservazione della natura e del paesaggio come integrazione degli obiettivi di tutela con le esigenze di sviluppo degli altri settori, in particolare l'agricoltura, il turismo e l'energia.

Con riferimento più specifico alla tutela del paesaggio le linee guida fanno riferimento ad obiettivi e direttive internazionali. In particolare la Convenzione delle Alpi, la Convenzione di Berna per la conservazione delle piante e degli animali europei allo stato selvatico e dei loro habitat naturali, l'Agenda 21 – convenzione sulla biodiversità finalizzata alla conservazione della varietà biologica, l'utilizzo sostenibile delle sue componenti e la ripartizione equilibrata ed equa dei vantaggi derivanti dall'impiego delle risorse genetiche.

Due questioni sono fondamentali nello sviluppo delle Agende 21: la prima è la condivisione del concetto di sostenibilità; la seconda è la qualità dei processi partecipativi e conseguentemente il ruolo dei cittadini e delle organizzazioni sociali come soggetti attivi nella costruzione delle politiche.

Nella stessa direzione va la previsione della metodologia VAS, Valutazione Ambientale Strategica accanto alla VIA, Valutazione di Impatto Ambientale, come strumento per integrare ed inserire la questione ambientale nelle decisioni riguardanti le politiche, i piani ed i programmi. Attraverso la VAS (direttiva 2001/42/CE) è possibile ampliare e sistematizzare le iniziative già in atto in materia di elaborazione di linee guida, liste di indicatori e basi dati informatizzate per andare oltre la mera difesa dell'ambiente e indirizzare le trasformazioni progettate verso lo sviluppo sostenibile.

Per la cura ed il mantenimento del paesaggio sono previsti premi incentivanti. I premi vengono gestiti dagli Uffici ecologia del paesaggio e parchi naturali della Ripartizione provinciale tutela del paesaggio e della natura. I premi possono essere concessi per il mantenimento di prati magri e prati umidi, di prati di montagna ricchi di specie e prati alberati con larice, di canneti e prati presso le malghe. Il sostegno mediante contributi premia inoltre la rinuncia al pascolo in torbiere ed alla trasformazione in arativi di prati situati in biotopi paludosi, nonché la tutela delle siepi.

3.2.5 L'innovazione nel comparto dell'energia rinnovabile e del risparmio energetico

Il comparto delle energie rinnovabili si caratterizza in Alto Adige per la presenza di numerose imprese private di piccole e medie dimensioni specializzate nella produzione di impianti che utilizzano fonti energetiche rinnovabili (solare, teleriscaldamento, eolico e biomasse) e nella costruzione di edifici a minor consumo energetico. Attualmente sono in funzione in Alto Adige 25 impianti per il riscaldamento a biomassa ed altri 7 sono in costruzione, diffusi in tutto il territorio provinciale.

Negli ultimi anni il numero delle imprese attive nel comparto energetico in provincia di Bolzano è aumentato in misura sensibile con esperienze significative di innovazione tecnologica favorite dal BIC. Di particolare rilievo al riguardo è il progetto RENERTEC, partnership tecnologica internazionale con il Centro Europeo per le energie rinnovabili di Gussing in Austria, promossa dal BIC Alto Adige, con l'APA, l'Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente, l'Eurac e la Syneco srl. Con questa iniziativa una quarantina di aziende operanti in diversi settori delle energie alternative si sono unite in un Centro di Competenza per potenziare le loro capacità innovative. Obiettivi principali del Centro di Competenza, sostenuto dalla Provincia e dal FSE sono: la costituzione di una piattaforma tecnologica per la ricerca, il sostegno per la conquista di nuovi mercati e lo sviluppo della formazione delle risorse umane.

Un ruolo significativo in materia di risparmio energetico e conservazione dell'ambiente e del clima è svolto dai comuni. Tra le principali misure attuate o in via di progettazione da parte dei comuni in campo ambientale ed energetico va segnalato il ricorso ad energie rinnovabili e la redazione di report energetici/management energetico. Salvo rare eccezioni tuttavia la maggior parte dei comuni è tuttora priva di piani globali sul risparmio energetico, sulla conservazione del clima e sulle relative misure di attuazione.

I comuni manifestano altresì l'esigenza di programmi di formazione ed informazione in tema di gestione del ciclo dei rifiuti. A questo proposito: i comuni segnalano l'esigenza di figure professionali e qualificazioni tecniche prevalentemente orientate verso l'ambito del risparmio energetico (l'85%), della viabilità e comunicazione (70%), della pianificazione territoriale (40%).

Al momento attuale la principale fonte di conoscenza ambientale per i comuni è rappresentata dalla consulenza esterna. Per dare un più solido fondamento tecnico alla pianificazione ambientale, le amministrazioni comunali ricorrono spesso a consulenze esterne specie nel campo energetico rivolgendosi prioritariamente ad enti provinciali, consorzi ambientali, consulenti esterni privata. Nel comparto della gestione rifiuti sono soprattutto le comunità comprensoriali e gli specialisti privati a dare supporto tecnico ai comuni.

3.2.6 L'impatto ambientale delle attività industriali

Relativamente poco consistente, a differenza del passato, è in Alto Adige il peso dell'industria con rilevante impatto ambientale sia per la ridotta presenza di grandi agglomerazioni produttive che d'attività ed impianti produttivi con forte impatto ambientale.

La riorganizzazione industriale dell'ultimo decennio ha visto la riduzione della presenza d'impres impegnate in attività primarie ad alto impatto ambientale e l'adozione per le altre industrie, di politiche d'attenuazione dell'impatto ambientale e di miglioramento delle condizioni ambientali e di sicurezza all'interno.

Nell'ambito del settore manifatturiero, sono le imprese medio-grandi ad avere una particolare attenzione per le problematiche ambientali, attenzione che ha coinvolto le principali imprese del territorio.

Restano aperti alcuni problemi che, con riguardo all'area industriale di Bolzano, viene segnalato il problema del risanamento delle Acciaierie Valbruna dove sono ritenuti necessari investimenti per la depurazione dei fumi.

La legge provinciale 13 febbraio 1997, n.4 "Interventi della Provincia Autonoma di Bolzano per il sostegno dell'economia prevede agevolazioni per gli investimenti ecologici – ambientali. Sono ammesse ad agevolazione le iniziative che comportino una significativa riduzione:

- a) delle emissioni di sostanze nocive nell'aria, nell'acqua o nel suolo;
- b) della quantità dei rifiuti o dell'impatto ambientale connesso agli stessi;
- c) delle emissioni acustiche;
- d) dei danni al suolo e delle relative conseguenze;
- e) dell'impiego di materie prime;
- f) dell'utilizzo d'acqua.

L'Agenzia provinciale per l'ambiente ha predisposto un programma on line, **Environmental Check**, che permette ad un'azienda di effettuare un'autovalutazione della conformità ambientale rispetto alla nor-

mativa di settore vigente.

Si rivolge alle aziende, in particolare alle piccole e medie imprese per le quali è più difficile effettuare un'autovalutazione della conformità dell'operato della propria azienda rispetto ai numerosi adempimenti ambientali che la legislazione richiede.

Con l'accesso alla pagina internet dell'Agenzia provinciale per l'ambiente, l'utente viene collegato automaticamente al software contenente la banca dati più recente, senza che sia necessario effettuare alcuna operazione di aggiornamento.

Gli argomenti principali riguardanti la normativa ambientale, per chi esegue una valutazione completa, sono i seguenti:

- Rifiuti e imballaggi
- Oli usati
- Emissioni e rumore
- Scarichi
- Sostanze pericolose
- Rischi di incidenti rilevanti
- Amianto
- Ozono
- IPPC

Environmental Check consente di eseguire un controllo sistematico e completo del rispetto della normativa ambientale, riducendo così, sia rischi di incidenti che eventuali sanzioni amministrative o penali da parte dell'autorità di controllo.

Soprattutto le aziende che intendono introdurre un **Sistema di Gestione Ambientale (SGA)** secondo il regolamento EMAS II o la Norma ISO 14001 alla propria realtà, con **Environmental Check** hanno a disposizione uno strumento, poco dispendioso ma efficace, che permette loro di effettuare un'analisi ambientale iniziale.

3.2.7 Produzione e distribuzione dell'energia

Il comparto della produzione e distribuzione d'energia elettrica, gas e acqua, comprende 150 imprese ed è in tendenziale espansione, anche per le politiche di liberalizzazione del mercato e d'acquisizione da parte d'impres a partecipazione provinciale di un ruolo rilevante nella produzione e nella distribuzione dell'elettricità, del metano e del calore mediante impianti alimentati da biomasse per la produzione d'acqua calda ad usi sanitari e per il riscaldamento per uso civile.

3.2.8 Produzioni agricole ecocompatibili

Particolare importanza riveste, nell'analisi delle attività a rilievo ambientale, il settore agricolo per la sua

dimensione economica, per il numero degli addetti e per il rilievo che assume nel garantire la continuità di una forma peculiare di civilizzazione che costituisce uno dei punti di forza dell'economia della Provincia Autonoma.

L'agricoltura altoatesina si distingue rispetto a quella delle altre regioni alpine per la sua forte stabilità e per il forte peso delle colture intensive.

Tra il 1970 ed il 2000 la diminuzione delle aziende agricole ha assunto valori del tutto marginali. Ciò anche per effetto della politica agraria altoatesina tradizionalmente orientata al mantenimento all'utilizzo agricolo di ampie superfici che incentiva il mantenimento della destinazione all'uso agricolo del territorio.

L'interazione con le tematiche ambientali deriva, da un lato, da esigenze di tutela paesaggistica ove l'agricoltura di montagna è infatti parte integrante dell'azione di salvaguardia del paesaggio, dell'assetto del territorio alpino e, dall'altro, dalle esigenze di salvaguardia dei terreni e di competitività dei prodotti.

L'agricoltura di montagna, da un lato, beneficia di premi per la conservazione del paesaggio, dall'altro, è sottoposta a vincoli maggiori nello sfruttamento dei terreni e nell'utilizzo dei fertilizzanti. Questi vincoli sono particolarmente stringenti nei Parchi naturali.

L'Alto Adige, che con circa 18.000 ettari di terreno dedicato, rappresenta la più grande superficie con frutticoltura concentrata in Europa, ha tradizionalmente dovuto affrontare il problema della difesa integrata dagli insetti nocivi.

Nel corso degli anni, con l'impegno delle organizzazioni agricole, si è gradualmente diffusa la consapevolezza dell'importanza dello sviluppo della produzione integrata che comprende tutti gli aspetti della produzione frutticola dalla scelta delle località, alla scelta varietale, al materiale vegetale, alle cure culturali, alla concimazione, raccolta e conservazione.

Sullo sviluppo della produzione integrata hanno pesato un insieme di fattori connessi all'evoluzione dei consumi:

- il problema della difesa del prodotto e dell'ambiente;
- il favore crescente dei consumatori per i prodotti contrassegnati da marchi di qualità e garanzia, e verso prodotti privi di residui;
- la politica commerciale di alcune grandi catene di supermercati e di alcuni produttori di alimenti per bambini, disponibili a sostenere costi maggiori per la frutta prodotta con criteri ecologici stabiliti per contratto, rispetto a quella prodotta in modo convenzionale.

L'innovazione più significativa è consistita nella fondazione nel 1988 dell'organizzazione AGRIOS

(Gruppo di lavoro per la frutticoltura integrata in Alto Adige) in cui sono coinvolti i principali soggetti del comparto:

- L'Ispettorato per l'agricoltura di Bolzano;
- Il Centro per la Sperimentazione di Laimburg;
- L'Organizzazione Fruttunion Sudtiroil;
- L'Organizzazione per la promozione delle Aste di vendita dell'Alto Adige "FOS";
- Le organizzazioni sindacali di categoria: Südtiroler Bauernbund, Südtiroler Bauernjugend e la Federazione dei Coltivatori Diretti.

Nel 1989 il Gruppo AGRIOS emanava le direttive per la frutticoltura integrata e per la raccolta e conservazione della frutta da produzione integrata. Nel 1991 (Legge Provinciale n.12) e 1999 (Legge Provinciale n.10) la produzione integrata veniva regolata con legge per tutto l'Alto Adige e si introduceva il marchio di tutela per la frutta da produzione integrata come sistema di coltivazione che consente una produzione rispettosa dell'ambiente e del consumatore.

Per garantire la funzionalità tecnico-scientifica ed operativa degli interventi previsti veniva istituita la Commissione provinciale per la produzione integrata. Di rilievo per lo sviluppo sostenibile dell'agricoltura altoatesina è anche il Centro di sperimentazione agraria Laimburg trasformatosi da gruppo di lavoro nel campo della frutticoltura in centro di ricerca in grado di abbracciare tutti i settori dell'agricoltura con attività di ricerca, formazione e divulgazione diretta e/o attraverso le organizzazioni di consulenza.

La consulenza: per i viticoltori ed i frutticoltori viene garantita dal Beratungsring, per i contadini di montagna da parte della Ripartizione per la FP dell'agricoltura.

Ancora poco diffusa è la produzione biologica ferma a circa il 2-3% della produzione totale, livello comunque superiore rispetto alla media nazionale. Tra i fattori che ritardano il passaggio all'agricoltura biologica un ruolo decisivo rivestono i prezzi ancora buoni che si ottengono con la produzione standard. La tendenza verso il biologico è più pronunciata nel settore lattiero-caseario piuttosto che nel settore viticolo e frutticolo.

La Provincia ha recentemente emanato una legge per promuovere l'agricoltura biologica (legge n. 3 del 2003), in attuazione del regolamento (CEE) n. 2092/91 del Consiglio delle Comunità Europee del 24 giugno 1991, e successive modifiche.

In base a tale legge la Giunta provinciale può concedere alle associazioni operanti nel settore dell'agricoltura biologica, per le attività dimostrative, di ricerca, di formazione e di consulenza che riguardano tecniche di produzione, conservazione, trasformazione e commercializzazione di prodotti biologici, contributi fino all'ammontare massimo del 50 per cento della spesa riconosciuta ammissibile. Può, inoltre, conce-

dere agli operatori iscritti al relativo elenco contribuiti fino all'ammontare massimo dell'80 per cento sulle spese sostenute per i controlli eseguiti dagli organismi di controllo previsti dalla stessa legge.

Per l'Unione Agricoltori e Coltivatori diretti sudtirolesi (circa 17 mila aziende associate) le tematiche ambientali vengono affrontate trasversalmente nell'ambito del principale obiettivo di offrire agli agricoltori opportunità di lavoro e di reddito sui masi e nelle immediate vicinanze del loro ambiente naturale. Da qui l'impegno nell'agriturismo, nella gastronomia nella vendita diretta di prodotti tipici. Per la vendita diretta è stato coniato un marchio ad hoc che è sinonimo di tipicità e di qualità.

Nell'ambito dell'attività di formazione prevista (8.201 ore di formazione con 13.271 partecipanti nel 2003), i corsi che maggiormente interessano le attività ambientali sono quelli di specializzazione per l'agriturismo, quelli relativi al risparmio energetico attraverso la produzione di biomasse e biogas e quelli per guida paesaggistica-naturalistica.

3.2.9 Le problematiche del capitale umano nelle attività ambientali

Nel quadro dell'evoluzione del comparto ambientale della provincia, si rilevano alcuni aspetti problematici e carenze, particolarmente riferite ai problemi del capitale umano, che potrebbero condizionare in senso negativo gli sviluppi futuri. In sintesi gli elementi di criticità possono essere così identificati:

1. Le amministrazioni pubbliche incontrano notevoli difficoltà nel reperire personale di medio alto livello specializzato su tematiche ambientali. I comuni per ottemperare alle competenze in materia ambientale, in linea con quanto emerso nelle indagini condotte in altre regioni, adottano molteplici modalità: fanno ricorso alle proprie aziende municipalizzate, a convenzioni con altri enti o associazioni, a consulenze con esperti esterni oltre che al proprio personale. Da un'indagine effettuata Ökoinstitut di Bolzano emerge che l'esternalizzazione dei servizi tecnici può andare a scapito della tutela ambientale soprattutto in assenza di figure professionali interne all'amministrazione specializzate su tematiche ambientali in grado di interloquire con gli esperti esterni. I comuni manifestano una forte domanda di formazione specializzata in campo ambientale e giudicano l'attuale offerta formativa non soddisfacente rispetto alle esigenze di presidio amministrativo delle tematiche ambientali;
2. Tra tutela del paesaggio, agricoltura e turismo esiste una forte correlazione e la necessità di politiche fortemente integrate. La collaborazione tra questi settori in Alto Adige è stata finora rela-

tivamente modesta. Non si è pienamente realizzato uno sviluppo integrato in grado di rafforzare le possibili sinergie, con particolare riferimento al potenziamento del capitale umano. Le strategie applicate sono state spesso caratterizzate da un forte approccio settoriale;

3. I parchi naturali dell'Alto Adige costituiscono con circa 125.000 ettari, la superficie protetta di maggiori dimensioni del territorio provinciale assolvendo all'importante obbligo di tutela della natura e del paesaggio. Va, peraltro, prevista una normativa circa l'uso agricolo e forestale dei parchi, l'utilizzo delle acque, l'attività di estrazione e costruzione. Vanno, inoltre aumentate la funzione educativa, l'assistenza ai visitatori, l'attività di ricerca e documentazione;
4. Carenza di personale specializzato di livello medio-alto (laureati e diplomati con competenze tecniche). Dalle interviste emerge, in particolare che enti ed amministrazioni pubbliche debbano astenersi dal vincolare la partecipazione ai concorsi al possesso di lauree specialistiche per il rischio che i concorsi vadano deserti;
5. Offerta formativa in tema ambientale carente soprattutto per i livelli più elevati (IFTS, Università, Master). Nessuno dei 177 master censiti dall'Isfol nelle università italiane è organizzato in Trentino Alto Adige;
6. La stessa offerta di formazione continua, indispensabile per integrare le competenze specifiche a possessori di livelli d'istruzione elevata ma non orientata a finalità ambientali, risulta carente.

3.2.10 Tendenze evolutive e fabbisogni professionali

Nell'approfondire le criticità generali prima esposte sui temi del capitale umano, è emersa come opinione prevalente degli intervistati che l'evoluzione del settore determinerà difficoltà di reperimento di personale ad adeguati livelli di qualificazione e specializzazione. Si segnalano difficoltà di reperimento sia nel settore pubblico che nel settore privato che si connettono, da un lato, alla più generalizzata carenza di personale ad alto livello di qualificazione che caratterizza l'Alto Adige e, dall'altro, a carenze specifiche connesse alle filiere ambientali.

Con riguardo alle carenze d'ordine generale si confermano le indicazioni emerse dalle altre indagini di settore relative al personale amministrativo e contabile, agli addetti alla manutenzione degli impianti, ai periti tecnici ed elettronici.

Con riguardo alle professionalità più specifiche del settore ambientale si rilevano in particolare carenze di esperti di diritto ambientale, tecnici di laboratorio, conduttori di impianti nell'area del disinquinamento

e dello smaltimento dei rifiuti, ingegneri ambientali, architetti paesaggisti.

Oltre a queste indicazioni, che costituiranno oggetto d'approfondimento e di validazione nella seconda fase dell'indagine presso gli enti e le imprese, emerge la diffusa difficoltà di trovare personale con competenze pluridisciplinari, con capacità di gestione dei sistemi ambientali e di management. Queste indicazioni concordano con i risultati delle ricerche in campo nazionale che individuano come tipiche del settore ambiente le figure professionali di tipo sistemico in grado di affrontare e gestire processi complessi, quali ad esempio i mobility manager, energy manager, project manager.

Con riguardo al personale con specializzazioni ambientali d'impresa degli altri settori produttivi non si prevedono invece forti aumenti della domanda per il relativamente esiguo numero di grandi imprese in provincia di Bolzano. Solo le imprese medio-grandi, infatti, possono dedicare risorse specifiche alla gestione delle implicazioni ambientali della loro attività.

Si prevede, al riguardo, un significativo sviluppo del ricorso a servizi di consulenza alle imprese determinato dalla domanda esternalizzata delle piccole e medie imprese. La tendenza ad un maggior ricorso alla consulenza esterna da parte delle piccole imprese della Provincia era già emersa nelle precedenti ricerche di Monitor⁴ riguardanti i servizi alle imprese manifatturiere dell'artigianato e dell'industria. In particolare si era rilevato il tendenziale ampliamento della gamma di servizi richiesti, non più concentrati sui tradizionali problemi amministrativi e fiscali ma orientati al sostegno agli adempimenti amministrativi, ivi compresi quelli ambientali, all'innovazione tecnologica ed organizzativa ed all'internazionalizzazione dei mercati di sbocco dei prodotti della Provincia.

In materia ambientale la valutazione degli intervistati è che vi sia una significativa diffusione della consulenza tecnica mentre ancora limitata è l'offerta di consulenza sugli aspetti amministrativi e normativi. Vi è una tendenza da parte delle piccole imprese ad esternalizzare la tenuta della "contabilità ambientale": formulario di identificazione, registri di carico e scarico, dichiarazione annuale MUD. Le Associazioni di categoria normalmente non offrono consulenza e assistenza tecnica in questo campo.

Per quanto concerne le indicazioni per la formazione continua, emerse dalle interviste come aree di competenze da integrare in capo ai lavoratori occupati, esse riguardano gli aspetti giuridici specifici del

settore ambiente, la contabilità ambientale, la certificazione e la comunicazione.

Per le imprese che gestiscono rifiuti la normativa impone la figura del responsabile tecnico che richiede una formazione particolare sulle normative e gli adempimenti ambientali. Corsi per responsabile tecnico sono organizzati dalla CNA con il contributo della provincia. Un'ulteriore figura imposta dalla normativa è quella del consulente per il trasporto di merci pericolose.

La Camera di Commercio di Bolzano realizza corsi sulla dichiarazione MUD e su alcune figure specifiche previste dalla normativa sull'amianto: dirigente bonifica amianto (50 ore) e addetto alla rimozione amianto (30 ore).

Le amministrazioni e le agenzie pubbliche lamentano carenza di figure specialistiche di laureati e professionisti che non sono attratti dall'impiego pubblico per il livello troppo basso delle retribuzioni.

Sintetizzando e dando una sistematizzazione, in linea con i risultati emersi dalle altre ricerche analizzate, i principali processi lavorativi riconducibili ad attività ambientali possono essere raggruppati in sei gruppi relativamente omogenei in termini di obiettivi e finalità ambientali perseguiti:

- gestione ed utilizzo ambientale compatibile riguardante l'insieme di attività rivolte a rendere sostenibile l'impatto sull'ambiente degli altri settori produttivi (agricoltura, industria, energia, turismo, ecc);
- pianificazione, programmazione e governo ambientale inteso come l'insieme di attività volte a regolare lo sviluppo di un territorio con esplicita attenzione alla sostenibilità ambientale;
- prevenzione, tutela e conservazione ambientale ovvero quelle attività volte in via cogente e/o volontaria a prevenire rischi ambientali, inquinamenti, pressioni antropiche;
- monitoraggio, controllo valutazione ambientale come insieme di tutte le attività rivolte all'individuazione e rilevazione di indicatori sulle variabili critiche dal punto di vista ambientale;
- ricerca ed innovazione ambientale;
- informazione, educazione e formazione ambientale.

Le indicazioni emergenti dalle interviste agli interlocutori privilegiati confermano nella sostanza i 12 ambiti produttivi e di servizi individuati come potenziali bacini di impiego nella prima parte della ricerca più quello della consulenza ambientale che assume un particolare rilievo nell'area altoatesina per la forte prevalenza delle imprese di piccole e piccolissime

⁴ Vedasi i Rapporti di ricerca redatti dal Cesos-AFI-IPL per Monitor nel 2003:

- "Indagine sui fabbisogni professionali per i servizi alle imprese nel settore manifatturiero artigiano" – Rapporto conclusivo, a cura di R. Bosco, Monitor, settembre 2003
- "Indagine sui fabbisogni professionali per i servizi alle imprese nel settore manifatturiero industriale" – Rapporto conclusivo, a cura di R. Bosco, Monitor, settembre 2003.

dimensioni. In questo contesto, le figure professionali delle quali si ritiene necessaria la disponibilità per lo sviluppo del comparto ambientale in provin-

cia di Bolzano, per gruppi di processi e bacini di impiego sono (tab. 21):

Tab. 18 – Processi, bacini di impiego e figure professionali* in provincia di Bolzano

Gruppi di processi	Bacini di Impiego	Figure Professionali
Gestione ed utilizzo ambientale compatibile	<p>Industria ecocompatibile;</p> <p>Agricoltura ecocompatibile;</p> <p>Turismo ambientale</p>	<p>Ecoauditor aziendale</p> <p>Manager programmazione e pianificazione ambientale</p> <p>Energy manager</p> <p>Auditor ambientale</p> <p>Esperto di diritto ambientale</p> <p>Responsabile qualità, sicurezza ambiente</p> <p>Manager di Sistemi di Gestione Ambientali</p> <p>Esperto di sistemi di produzione agricola a basso impatto</p> <p>Operatore agrituristico</p> <p>Manager di Sistemi di Gestione Ambientali</p> <p>Promotore di sviluppo turistico sostenibile</p> <p>Esperto di turismo ambientale</p> <p>Guida ambientale turistica</p> <p>Operatore agrituristico</p>
Pianificazione, programmazione e governance ambientale	<p>Governo del Territorio</p> <p>Mobilità</p>	<p>Manager finanza ambientale</p> <p>Manager di Sistemi di Gestione Ambientali</p> <p>Esperto pianificazione, progettazione per protezione aria</p> <p>Manager della gestione di sistemi di abbattimento dei fumi</p> <p>Addetto al monitoraggio dell'aria</p> <p>Manager programmazione risorse ed infrastrutture idriche</p> <p>Tecnico manutentore di risorse idriche</p> <p>Manager esperto di pedologia, protezione dei suoli</p> <p>Comunicatore ambientale/facilitatore</p> <p>Manager dei parchi e delle aree protette</p> <p>Esperto di IPPC</p> <p>Esperto di valutazione d'impatto ambientale genetico</p> <p>Manager per la pianificazione sostenibile del territorio</p> <p>Manager per il governo sostenibile del territorio</p> <p>Mobility manager</p>
Prevenzione, tutela e conservazione ambientale	<p>Disinquinamento e recupero ambientale</p> <p>Gestione dei rifiuti</p> <p>Aree protette e Parchi</p>	<p>Tecnico qualità, sicurezza ambiente</p> <p>Esperto pianificazione, progettazione per protezione aria</p> <p>Addetto al monitoraggio dell'aria</p> <p>Addetto alla depurazione dell'aria</p> <p>Manager programmazione risorse ed infrastrutture idriche</p> <p>Esperto di progettazione risorse idriche</p> <p>Addetto dell'impianto di depurazione</p> <p>Responsabile tecnico della gestione rifiuti</p> <p>Tecnico gestore della discarica di RSU</p> <p>Tecnico del teleriscaldamento</p>

		Comunicatore ambientale/facilitatore Manager programmazione risorse ed infrastrutture idriche Esperto di progettazione risorse idriche Tecnico manutentore di risorse idriche Manager dei parchi e delle aree protette Animatore ambientale, naturalistico, culturale Disegnatore naturalistico Esperto faunistico botanico Educatore ambientale
Monitoraggio, controllo, valutazione ambientale	Valutazione d'Impatto Ambientale Certificazione/comunicazione ambientale	Esperto di IPPC Esperto di valutazione d'impatto ambientale Ecoauditor aziendale Auditor ambientale Manager per la Gestione di Sistemi Ambientali Comunicatore ambientale/facilitatore Esperto di Certificazione ambientale
Ricerca ed innovazione ambientale	Ricerca e innovazione tecnologica	Esperto di energie alternative Esperto in biotecnologie Valutatore d'impatto ambientale genetico Tecnico per la rilevazione degli OGM Esperto di IPPC
Informazione, educazione e formazione ambientale	Educazione ambientale	Animatore ambientale, naturalistico, culturale Educatore ambientale Esperto di attivazione e gestione di progetti formativi
Consulenza ambientale	Consulenza ambientale	Ecoauditor aziendale Manager programmazione e pianificazione ambientale Auditor ambientale Esperto di diritto ambientale Tecnico qualità, sicurezza ambiente Esperto pianificazione, progettazione per protezione aria Esperto di progettazione risorse idriche Esperto di sistemi di produzione agricola a basso impatto Esperto di energie alternative Esperto in biotecnologie Esperto di IPPC Esperto di valutazione d'impatto ambientale

* Alcune figure professionali sono riconducibili a più gruppi di processi e bacini di impiego.

3.3. I risultati dell'indagine presso enti ed imprese

3.3.1 Il campo d'indagine

Come indicato in premessa, la terza fase della ricerca è costituita da un'indagine di campo volta a verificare ed integrare le indicazioni emerse nella seconda fase attraverso interviste dirette ad enti ed

imprese che operano nella filiera ambientale o che devono affrontare tematiche ambientali realizzate con un questionario strutturato.

Per la complessità dei temi affrontati tuttavia e l'opportunità di raccogliere il maggior numero di indicazioni possibile, il gruppo di referenti ha ritenuto preferibile realizzare le interviste direttamente e o attraverso intervistatori locali opportunamente addestrati.

Sia pur al di fuori di una logica di rappresentatività statistica, nella scelta del campione di enti ed imprese si è tenuto conto delle caratteristiche strut-

turali della filiera ambientale altoatesina che vede significative concentrazioni nei settori delle energie rinnovabili, dell'agricoltura, dell'edilizia e dell'impiantistica.

Sulla base delle indicazioni raccolte nella prima fase dell'indagine e dai testimoni privilegiati, si è proceduto a selezionare il campione ragionato di enti ed imprese da intervistare.

In allegato si riporta l'elenco degli enti e delle imprese intervistate ed il questionario semistrutturato predisposto per le interviste.

Enti ed imprese che hanno partecipato all'indagine possono ricondursi ai seguenti 5 comparti:

- Amministrazioni ed enti pubblici competenti in materia di territorio, risorse idriche ed energetiche;
- Enti ed Aziende che erogano servizi di pubblica utilità;
- Imprese con attività tipicamente ambientali (rotamazione, recupero, riciclaggio, sfruttamento di fonti energetiche alternative, gestione dei rifiuti, consulenza ambientale);
- Imprese industriali di medio-grandi dimensione appartenenti ai settori chimico, metalmeccanico ed alimentare scelte tra quelle che presentano rilevanti problematiche di tipo ambientale;
- Organismi di rappresentanza dei lavoratori, delle imprese e delle professioni.

3.3.2 Le principali caratteristiche d'enti ed imprese intervistate

Sono stati intervistati 28 Enti ed imprese che occupano circa 4.500 addetti di cui circa il 40% impiegati in attività e processi a valenza ambientale.

La percentuale di addetti impiegati in processi a valenza ambientale varia notevolmente in relazione alle attività svolte. Le imprese industriali di medio-grandi dimensioni hanno normalmente un nucleo di 3-4 addetti che si occupa dei problemi relativi all'ambiente ed alla sicurezza del lavoro.

Le imprese impiantistiche, che hanno sviluppato accanto alle produzioni di impianti tradizionali linee produttive specializzate nella realizzazione di impianti per energie alternative, depurazione, riciclaggio destinano ad attività dirette di tipo ambientale tendenzialmente tra il 40 ed il 50 % degli addetti.

3.3.3 Le attività rilevanti

L'indagine condotta conferma i risultati della prima fase con alcune significative sottolineature. In particolare, con riguardo ai comparti ambientali più significativi in provincia di Bolzano si conferma la

particolare rilevanza connessa a:

- Tutela naturale e del paesaggio;
- Risparmio energetico e nuove fonti di energia;
- Attività di riciclaggio dei rifiuti e dei cascami di lavorazioni;
- Edilizia orientata al risparmio energetico;
- Agricoltura ecocompatibile;
- Turismo con finalità ambientale. Le sottolineature emerse rispetto alla prima fase esplorativa riguardano due segmenti della filiera ambientale: l'edilizia orientata al risparmio energetico e le energie rinnovabili.

Con riguardo alla costruzione di case a basso consumo energetico si rileva una forte diffusione di questa tecnologia nella provincia con ricadute significative per l'intera filiera produttiva dell'edilizia: dai materiali isolanti, agli impianti di riscaldamento e depurazione. Questa tendenza si sta estendendo sia pur lentamente dalla costruzione di abitazioni singole, mono-bifamiliari, ai grandi condomini per l'edilizia residenziale ed alle opere di edilizia pubblica. L'applicazione di tecniche e tecnologie di risparmio energetico nelle costruzioni costituisce una rilevante opportunità di espansione del mercato extra-provinciale.

Per quanto concerne le energie rinnovabili l'Alto Adige si caratterizza per essere la regione d'Europa con la più ampia superficie di pannelli solari (138 mila mq), per l'elevato sviluppo del teleriscaldamento con cippato di legno realizzato in impianti altamente specializzati e per la diffusione di impianti di riscaldamento mediante biomasse.

La diffusione degli impianti è anche dovuta alla politica di incentivazione messa in atto dalla provincia. Vengono investiti circa 33 milioni di euro sottoforma di contribuzione per enti e privati per l'adozione di impianti di energia alternativa. L'acquisizione di competenze ingegneristiche, tecnologiche e gestionali di questi impianti costituisce un'area di potenziale sviluppo delle attività verso il mercato nazionale ed internazionale.

3.3.4 Le prospettive di sviluppo delle attività ambientali

L'85% circa delle imprese intervistate ritiene che per la filiera ambientale ci siano prospettive di sviluppo. In linea con quanto indicato dai testimoni privilegiati è diffusa la percezione di un'aumentata sensibilità ambientale a tutti i livelli.

Queste indicazioni di ordine generale si combinano con previsioni di maggior impegno in campo ambientale delle singole organizzazioni.

In particolare le comunità comprensoriale e le aziende di servizi pubblici si pongono l'obiettivo di

umentare le azioni di sensibilizzazione dei cittadini, di migliorare la gestione del ciclo dei rifiuti nel suo complesso aumentando le attività di recupero e riciclaggio.

Sia a livello di organizzazioni pubbliche che private si rileva la volontà di implementazione delle misure ambientali di cui all'ISO 14000, e di aumentare la qualità ambientale dei prodotti e servizi offerti.

Le aziende di produzione e distribuzione di energia si pongono ulteriori obiettivi di risparmio energetico e di sostituzione del petrolio con fonti energetiche alternative, biomassa e gas, utilizzo dell'energia idroelettrica, utilizzo di tecnologie appropriate per ridurre le perdite durante il trasporto, certificazione ambientale.

Le imprese private prevedono ulteriori sviluppi nelle

produzioni che rispettano l'ambiente, maggior utilizzo di macchinari, materiali ed imballaggi ecocompatibili. Significativo è anche l'impegno previsto nel recupero e riciclaggio dei cascami e degli scarti della produzione.

Circa il 60 per cento di Enti ed imprese del panel individuano tra i fattori che hanno favorito una maggiore attenzione per i problemi ambientali ed un conseguente sviluppo delle attività e dell'occupazione le direttive europee seguite dalle normative nazionali autonome o di recepimento (tab. 22). Circa il 50 per cento delle imprese ritiene tuttavia che a tali fattori oggettivi si accompagni un'umentata sensibilità derivante da un nesso sempre più stretto tra salute ed ambiente a bassi livelli di inquinamento e qualità della vita.

Tab. 19 - Fattori di sviluppo indicati da enti ed imprese per ordine di importanza*

Direttive europee	65,4
Normative nazionali	57,7
Esigenze di tutela della salute dei dipendenti	50,0
Mission, obiettivi dell'azienda	50,0
Sensibilità dei dipendenti	46,2
Tutela della salute della popolazione adiacente agli impianti industriali	42,3
Richiesta della clientela	38,5
Sussidi statali/provinciali	19,2

*Percentuale di enti ed imprese che hanno indicato il fattore . Erano ammesse risposte plurime.

Ben il 38% di enti ed imprese ritiene che una maggior caratterizzazione ambientalistica costituisca un rilevante fattore di competitività mentre il 19% assegna un ruolo promozionale delle iniziative ambientali alla politica di incentivazione provinciale.

Le crescenti esigenze di tutela del territorio e di disinquinamento contribuiscono invece a far aumentare la considerazione ed il valore sociale attribuito ad uno sviluppo sostenibile.

Grande importanza viene data in generale alle attività di educazione e formazione ambientale nella crescita delle attività e della sensibilità ambientale. In particolare gli enti pubblici ed associazioni ritengono che una più diffusa consapevolezza sui temi ambientali richieda un forte sviluppo della comunicazione a tutti i cittadini a partire dalle scuole elementari.

3.3.5 I problemi del capitale umano

I due terzi circa delle organizzazioni intervistate prevedono di ampliare l'occupazione nei prossimi tre anni. E' opinione prevalente che l'evoluzione del settore dovrà fronteggiare rilevanti difficoltà di reperimento di personale con livelli di qualificazione e

specializzazione adeguati alle potenzialità di sviluppo. In particolare viene segnalata l'esigenza di un continuo aggiornamento delle risorse umane specie nel campo delle energie alternative dove l'innovazione tecnologica è continua.

Con riguardo alle carenze più generalizzate si confermano le difficoltà di reperimento già emerse nelle indagini di settore realizzate. In particolare si segnala la mancanza di personale amministrativo e contabile, di tecnici di manutenzione degli impianti, di periti tecnici ed informatici, di autisti con patentini speciali.

Con riguardo alle professionalità più specifiche, le esigenze a breve-medio termine indicate dagli enti e dalle imprese intervistate riguardano:

- Esperti di diritto ambientale;
- Tecnici di laboratorio;
- Conduttori di impianti nell'area del disinquinamento e dello smaltimento dei rifiuti;
- Ingegneri ambientali;
- Architetti paesaggisti;
- Biologi;
- Chimici.
- Disegnatori tecnici
- Consulenti agrari bilingue con formazione generale in scienze naturali

- Addetti alla depurazione acque reflue
- Guardie forestali
- Geologi
- Tecnici ecoaudit ambientale
- Consulenti ambientali con esperienza consolidata
- Progettisti di impianti di condizionamento aria basati su energie alternative o sul risparmio energetico
- Tecnici impianti di teleriscaldamento
- Esperti della formazione ambientale
- Operai qualificati stoccaggio rifiuti solidi
- Amministrativi esperti nei formulari e nelle normative ambientali
- Tecnici per l'implementazione ISO 14000
- Addetti alla raccolta dei rifiuti

Si conferma, inoltre, la diffusa difficoltà di reperire personale con caratteristiche multidisciplinari per la gestione dei sistemi ambientali quali mobility manager, energy manager, project management.

3.3.6 Esternalizzazione delle attività

Attività e processi ambientali vengono normalmente realizzati con risorse interne agli enti ed alle imprese di medie e grandi dimensioni. La maggior parte di enti ed aziende fa ricorso alla consulenza esterna di aziende specializzate e/o di singoli specialisti. Si ricorre all'esterno o per attività specialistiche (analisi, misurazioni, progettazioni complesse) o per attività che presuppongono valutazioni esterne (certificazione, audit, ecc). Piccoli enti e piccole imprese ricorrono a consulenze esterne localizzate prevalentemente nella provincia di Bolzano.

I principali motivi per il ricorso all'esterno sono la mancanza di competenze specifiche interne e l'eccessivo costo/rigidità di organizzare la funzione all'interno.

Tab. 20 - Motivi del ricorso a servizi esterni*

Motivi	%*
Assenza di competenze specifiche	60,0
Costo eccessivo per creare la funzione all'interno	55,0
Maggiore flessibilità gestionale	55,0
Difficoltà di reperimento di personale con adeguata esperienza	40,0
Dimensioni dell'azienda (troppo piccola)	30,0
Manodopera interna troppo impegnata	25,0

*percentuale di enti ed imprese che hanno indicato il motivo di ricorso a servizi di consulenza.

Enti ed imprese intervistate hanno aumentato l'occupazione relativa alle attività ed ai processi ambientali ma in misura relativamente limitata. Sembra prevalente la tendenza a specializzare figure professionali amministrative e tecniche già presenti sulle tematiche ambientali.

I problemi di reperimento di manodopera qualificata sembrano essere più accentuati per gli enti pubblici i quali lamentano che i limiti di bilancio hanno portato ad utilizzare personale già presente anziché a reclutare personale specializzato dall'esterno con evidenti limiti sul piano della professionalità e delle competenze che è necessario agire per svolgere in maniera adeguata le attività pubbliche a finalità ambientale. Le imprese private, invece, possono comunque, nei limiti della convenienza economica, far ricorso a competenze esterne non avendo i vincoli gestionali degli enti pubblici.

3.3.7 L'offerta formativa

Questa diversa percezione delle difficoltà di gestione del mercato del lavoro trova conferma anche nelle modalità suggerite per far fronte alle carenze di

adeguate competenze ed alle esigenze formative. Molti enti pubblici ritengono necessario il ricorso ad interventi formativi organici a tempo pieno per l'acquisizione da parte dei loro dipendenti, oltre che di specifiche competenze tecniche, anche di nozioni basilari sulle tematiche ambientali. Le imprese private ritengono siano sufficienti, nella maggior parte dei casi, e per i lavoratori che hanno già solide basi di cultura tecnica, corsi brevi da effettuare dentro o fuori l'impresa. Particolare importanza si annette alla formazione continua orientata ad accrescere le conoscenze tecniche e normative in materia d'ambiente.

Per quanto concerne l'offerta formativa, gli intervistati hanno espresso una valutazione più positiva per la formazione dell'università di Trento, in particolare sono tenuti in buona considerazione i giovani laureati di ingegneria ambientale.

Tra gli istituti di formazione si indicano due punti d'eccellenza per il settore ambiente: la Scuola provinciale superiore di sanità "Claudiana" e l'Istituto "Andrea Palladio" entrambe a Bolzano.

3.3.8 Le figure e le competenze chiave per lo sviluppo

Nell'ultima sezione il questionario chiedeva ad enti ed imprese di indicare l'importanza per lo sviluppo del settore ambiente in provincia di Bolzano del gruppo di figure professionali indicate nella prima fase dell'indagine ed emerse anche nel corso dell'indagine esplorativa e le difficoltà di reperimento. Oltre il 60% di enti ed imprese indica come particolarmente importante per lo sviluppo del settore il responsabile della qualità, prevenzione e sicurezza. Questa esigenza nasce dal fatto che gran parte delle organizzazioni di medie e grandi dimensioni ha ormai previsto al proprio interno una specializzazione organizzativa che dedica risorse specialistiche ad affrontare in modo integrato problemi e adempimenti connessi all'ambiente ed alla sicurezza. Altre figure, indicate da circa il 55% di enti ed imprese, sono l'esperto di diritto ambientale, il manager per la programmazione delle risorse ed infrastrutture idriche, il comunicatore/facilitatore ambientale e l'esperto di valutazione d'impatto ambientale. Trovano conferma le indicazioni emerse da più parti

nel corso della ricerca della rilevanza delle figure sistemiche di gestione di progetti e processi complessi.

In aggiunta alle figure indicate viene infatti segnalata l'importanza di energy manager, gestori di impianti di smaltimento e riciclaggio dei rifiuti, coordinatori delle attività di formazione, manager di sistemi di depurazione, tecnici per misurazioni dei parametri ambientali.

Figure relativamente di più basso livello professionale di cui si sottolinea l'importanza sono in generale quelle degli addetti agli impianti di depurazione, riciclaggio, smaltimento di rifiuti ecc. Un problema particolare si pone per i tecnici specializzati nella depurazione dell'acqua per i quali non vi sono corsi di aggiornamento in Italia ma solo in Austria e Germania con conseguenti difficoltà per i lavoratori di lingua italiana.

Enti ed imprese rilevano la presenza di una buona formazione di base ai diversi livelli ma carenze specifiche per le figure ambientali. Le carenze sul piano delle competenze che gli intervistati hanno posto in rilievo riguardano essenzialmente gli aspetti:

- Normativo, connessi alle problematiche applicative delle complesse normative ambientali;

Tab. 21 - Figure professionali più richieste da enti imprese in ordine di importanza*

Responsabile qualità, prevenzione e sicurezza	63,0
Esperto di diritto ambientale	55,6
Manager programmazione risorse ed infrastrutture idriche	55,6
Comunicatore ambientale/facilitatore	55,6
Esperto di valutazione d'impatto ambientale	55,6
Addetto alla depurazione ed al riciclo delle acque	51,9
Esperto di progettazione risorse idriche	51,9
Manager esperto programmazione energetico-ambientale	51,9
Manager esperto nella pianificazione del ciclo integrato dei rifiuti urbani	51,9
Esperto di progettazione di sistemi di energia rinnovabile	51,9
Esperto pianificazione, progettazione per protezione aria	51,9
Ecoauditor aziendale o esperto di contabilità ambientale	48,1
Manager della gestione di sistemi ambientali	48,1
Tecnico addetto alla depurazione dell'aria	44,4
Educatore ambientale	44,4
Mobility manager	44,4
Manager programmazione e pianificazione ambientale	40,7
Auditor ambientale	40,7
Esperto di Certificazione ambientale	40,7
Manager per il governo sostenibile del territorio	40,7
Addetto al recupero dei rifiuti e degli scarti	37,0
Addetto allo smaltimento dei rifiuti	37,0
Manager per la pianificazione sostenibile del territorio	37,0
Esperto di attivazione e gestione di progetti formativi ambientali	33,3
Esperto IPPC e BAT	22,2
Guida ambientale turistica	7,4

*percentuale di enti ed imprese che hanno indicato alta priorità (4 e 5). Nel questionario si dava la possibilità agli intervistati di graduare l'esigenza con una numerazione da 1 a 5.

- Amministrativo, relativo agli adempimenti, alle autorizzazione e di certificazione previsti dalla legislazione ambientale;
- Gestionale, portatori di una visione sistemica di aspetti gestionali, tecnici ed economici dei processi a valenza ambientale.

Tra le competenze chiave delle figure professionali, le imprese industriali individuano quelle relative al risparmio energetico, al riciclaggio degli scarti, all'utilizzo di energie alternative.

Tra gli enti pubblici molta importanza si annette alle competenze nelle discipline chimiche, biologiche, allo stoccaggio ed al trattamento dei rifiuti pericolosi. Più in generale si lamenta la scarsa presenza di figure che abbinino competenze tecniche e sensibilità ambientale.

Altre carenze riguardano gli aspetti organizzativi/relazionali: capacità di lavorare in team, di comunicazione, disponibilità a sviluppare le proprie competenze.

3.3.9 La reperibilità delle figure

Passando ora a considerare le difficoltà di reperimento sul mercato del lavoro locale, la figura professionale per la quale il maggior numero di imprese ed enti ritiene che vi siano forti difficoltà di reperimento è l'ecoauditor aziendale.

Notevoli difficoltà si incontrano anche per l'esperto di diritto ambientale e per il tecnico alla depurazione dell'aria. Il problema delle normative in materia ambientale costituisce un elemento di criticità tra i più sentiti dalle imprese che rilevano il continuo aggiornamento necessario per seguire un corpus normativo in continua evoluzione. A questo fine viene richiesto un potenziamento dei servizi erogati dalle organizzazioni professionali e/o di rappresentanza.

Tab. 22 - Figure professionali indicate per difficoltà di reperimento sul mercato del lavoro provinciale*

Ecoauditor aziendale o esperto di contabilità ambientale	44,4
Esperto di diritto ambientale	33,3
Tecnico addetto alla depurazione dell'aria 29,6	25,9
Mobility manager	22,2
Auditor ambientale	22,2
Manager della gestione di sistemi ambientali	22,2
Esperto di progettazione risorse idriche	22,2
Manager esperto programmazione energetico-ambientale	22,2
Manager esperto nella pianificazione del ciclo integrato dei rifiuti urbani	22,2
Esperto di progettazione di sistemi di energia rinnovabile	22,2
Esperto pianificazione, progettazione per protezione aria	22,2
Comunicatore ambientale/facilitatore	22,2
Manager per la pianificazione sostenibile del territorio	22,2
Addetto alla depurazione ed al riciclo delle acque	18,5
Esperto di valutazione d'impatto ambientale	18,5
Manager per il governo sostenibile del territorio	18,5
Manager programmazione e pianificazione ambientale	14,8
Esperto di attivazione e gestione di progetti formativi ambientali	14,8
Esperto IPPC e BAT	14,8
Addetto al recupero dei rifiuti e degli scarti	14,8
Addetto allo smaltimento dei rifiuti	14,8
Manager programmazione risorse ed infrastrutture idriche	11,1
Esperto di Certificazione ambientale	11,1
Educatore ambientale	7,4
Guida ambientale turistica	7,4
Responsabile qualità, prevenzione e sicurezza	3,7

*percentuale di imprese che ha indicato elevate difficoltà di reperimento

3.4. Considerazioni conclusive

3.4.1 Framework metodologico ed ipotesi di ricerca

Le ricerche sulle tematiche legate all'ambiente sono normalmente orientate ad analizzare singoli comparti (rifiuti, inquinamento, risparmio energetico, tutela della natura e del paesaggio) con attenzione particolare agli aspetti tecnici della valutazione dell'impatto dei fattori inquinanti ed alle relative modalità di monitoraggio, controllo e prevenzione degli effetti negativi sul territorio e la qualità della vita.

Negli ultimi anni gli aspetti di controllo e prevenzione hanno registrato una significativa evoluzione verso approcci più integrati che tendono a combinare obiettivi economici e produttivi con obiettivi ambientali nell'ottica di uno sviluppo sostenibile.

Per sviluppo sostenibile si intende un modello di sviluppo sociale ed economico in grado di soddisfare i bisogni delle generazioni presenti senza compromettere le capacità delle generazioni future di soddisfare i propri. Se lo sviluppo deve essere in grado di garantire il soddisfacimento dei bisogni attuali senza compromettere i bisogni futuri il concetto di sviluppo sostenibile è certamente più ampio di quello di protezione dell'ambiente.

Promuovere lo sviluppo sostenibile significa ricercare un equilibrio dinamico, in quanto continuamente rimesso in discussione, tra dimensione economica, sociale ed ambientale in un'ottica che richiede un approccio globale alla pianificazione ed alla valutazione dei cambiamenti indotti dalle attività umane. Concorre a questa interazione la scelta consapevole e la partecipazione delle società locali, che costituisce il fondamento stesso di ogni pratica di sviluppo sostenibile.

In quest'ottica, un'ulteriore filone di ricerche ha approfondito le modalità di sensibilizzazione delle comunità locali alle tematiche ambientali ponendo l'accento sulle attività di educazione e formazione ambientale ai diversi livelli.

Relativamente poche sono, invece, le indagini sistematiche e di ampio respiro che abbiano come focus principale il tema della composizione professionale delle attività ambientali e che, in quest'ottica, mirano a considerare le attività riconducibili a tematiche ambientali come un insieme di attività di produzione e di servizio che esprime sui mercati del lavoro locali una domanda di figure professionali specifiche.

Risultano carenti, inoltre, riferimenti unitari ad organismi associativi delle imprese e dei lavoratori "ambientali" che abbiano maturato nella pratica della rappresentanza e della tutela dei propri associati una visione d'insieme dei problemi inerenti gli aspetti industriali, produttivi, professionali e formativi

vi delle tematiche ambientali.

La ricognizione effettuata a livello nazionale sulle ricerche condotte, ha fornito il quadro concettuale metodologico di riferimento per l'indagine da condurre in provincia di Bolzano consentendo di definire l'ambito dell'indagine, la metodologia di valutazione della consistenza occupazionale della filiera ambientale, i processi produttivi più tipici delle attività con finalità ambientali, i correlati bacini di impiego e le figure professionali con competenze specificamente ambientali.

Dalla ricognizione effettuata sono scaturite, inoltre, le ipotesi di base per la ricerca da condurre a livello provinciale, anche in forma comparativa con la realtà nazionale così sintetizzabili:

- Quadro evolutivo delle filiera ambientale nel contesto provinciale;
- Peso ed incidenza delle attività della filiera ambientale nell'economia della Provincia Autonoma;
- Verifica della composizione della attività ambientali utilizzando le macro attività definite a livello nazionale;
- Verifica della composizione professionale e di genere della filiera delle attività ambientali;
- Politiche del capitale umano;
- Criticità e squilibri qualitativi a carattere previsionale tra domanda ed offerta di lavoro nella filiera, in relazione al quadro evolutivo delle attività ed alle principali innovazioni attese nel contesto provinciale.

3.4.2 Consistenza e tendenze evolutive della filiera ambientale in Provincia di Bolzano

In provincia di Bolzano le unità locali e gli addetti ambientali, risultanti dalla stima effettuata, erano alla data dell'ultimo Censimento Industria e Servizi rispettivamente 1439 e 4780 pari al 2,8 per cento delle unità locali totali ed al 2,3 per cento degli addetti sostanzialmente in linea con quella della regione Trentino Alto Adige nel suo complesso.

Dal raffronto con i dati relativi alla ripartizione nord-orientale ed all'intero territorio nazionale emerge una più elevata consistenza delle attività ambientali in Alto Adige e nel Trentino rispetto al resto del paese.

La dimensione media delle unità locali della filiera ambientale era al 2001 con 3,3 unità sensibilmente minore a quella nazionale ed anche a quella del complesso dei settori considerati dal Censimento (4 unità).

I comparti ambientali di più elevata specializzazione dell'Alto Adige rispetto al resto del paese sono:

Caccia e cattura di animali per allevamento e ripopolamento di selvaggina, Aziende di utilizzazione delle foreste e dei boschi, produzione e distribuzione di energia elettrica, opere di sistemazione del terreno, lavori di isolamento, agriturismo ed attività degli orti botanici, dei giardini zoologici e riserve naturali.

Nel corso del decennio compreso tra i due censimenti (1991/2001) le caratteristiche strutturali della filiera ambientale hanno conosciuto una significativa evoluzione con ritmi di crescita di unità locali e addetti più accentuati rispetto al resto del paese.

I comparti che presentano una dinamica particolarmente espansiva, nel decennio intercensuario, sono quelli del recupero e riciclaggio di materiali metallici e plastici e rifiuti solidi urbani, le attività di ricerca e sviluppo nel campo delle scienze naturali e dell'ingegneria, le attività di smaltimento e depurazione delle acque di scarico, le attività degli orti botanici, giardini zoologici e riserve naturali, le attività di collaudo, analisi tecniche e certificazione dei prodotti. Dai dati dei registri camerali emerge che lo sviluppo delle attività ambientali si è mantenuto su ritmi elevati anche negli ultimi tre anni. I comparti interessati da un forte dinamica espansiva sono l'agriturismo, le attività di recupero e riciclaggio, la gestione di rifiuti solidi e liquidi.

3.4.3 Politiche ambientali e prospettive future nella valutazione dei testimoni privilegiati

Le indicazioni quantitative desunte dalle statistiche ufficiali hanno trovato sostanziale riscontro nell'indagine presso i testimoni privilegiati che conferma la crescente attenzione nel territorio provinciale ai problemi ambientali ed il forte sviluppo delle attività riconducibili alla filiera ambientale.

Nel governo del territorio, il graduale recepimento dell'ottica dello sviluppo sostenibile ha concorso a determinare profonde modifiche nella programmazione territoriale e nelle politiche per la tutela e la salvaguardia della natura e del paesaggio. Modifiche rilevanti sono intervenute ed ancor più interverranno per effetto delle politiche di incentivazione a comportamenti ambientali corretti messe in atto a livello europeo, nazionale e provinciale.

Per il tessuto imprenditoriale, l'aumentata sensibilità ambientale è l'effetto di un circolo virtuoso avviatosi con leve di ordine politico ed economico finendo per influenzare la percezione e l'azione del sistema imprenditoriale con un'ottica di accresciuta attenzione per la compatibilità ambientale delle attività economiche. Le imprese hanno migliorato i recuperi e lo smaltimento dei rifiuti, le azioni di pre-

venzione della salute e sicurezza del lavoro e l'impatto esterno delle attività produttive, il riciclaggio degli scarti ed il risparmio energetico.

Dopo un decennio di forti investimenti economici e culturali ci si rende conto che la scelta "ambientalista" ha portato e può portare significative economie e, soprattutto, può aumentare la competitività delle produzioni locali caratterizzando in senso ambientale lo sviluppo del sistema economico provinciale e consolidandone l'immagine positiva nel contesto nazionale ed europeo.

Il perseguimento di una maggiore qualità ambientale ha inoltre favorito lo sviluppo della ricerca, l'introduzione di nuove tecnologie e l'adozione di best practices di cui l'Alto Adige è tributario in special modo ad Austria, Germania e Svizzera. Istituti ed associazioni ambientaliste, organismi di rappresentanza, centri di ricerca operanti in provincia hanno avviato collaborazioni organiche con qualificate istituzioni scientifiche dell'area germanica.

L'adozione di best practices non riguarda soltanto i settori produttivi ma si è positivamente estesa a modelli di governance delle tematiche ambientali che coinvolgono gli aspetti di programmazione e gestione integrata del territorio.

In base alle indicazioni raccolte, la filiera delle attività ambientali in Alto Adige presenta ulteriore e significative opportunità di sviluppo. Tali previsioni si basano, in linea generale, sulla sensibilità verso le tematiche ambientali che caratterizza tutti gli attori sociali e gli operatori economici e l'intera popolazione della Provincia e sui vantaggi competitivi che questa sensibilità diffusa ha finito per creare in alcuni settori.

A questi aspetti generali se ne aggiungono altri specifici che riguardano il risparmio energetico, i modelli di insediamento abitativo, la particolare versatilità nell'edilizia e nell'impiantistica civile e la gestione ecologica delle attività turistiche costituiscono ulteriori fattori dello sviluppo attuale e prospettico della filiera ambientale in provincia e delle imprese provinciali sul mercato nazionale ed europeo.

Difficoltà nello sviluppo delle attività ambientali potrebbero invece derivare dai problemi generalizzati di carenza di manodopera che affliggono la provincia di Bolzano: carenze quantitative di lavoratori esecutivi ma anche specifiche di elevato livello professionale, in relazione ai cicli delle attività ambientali. A questa situazione di difficoltà potrebbero sommarsi quelle indotte dalle caratteristiche di un sistema formativo particolarmente efficace ai livelli medio bassi ma meno valido ed articolato per quanto concerne le professionalità a finalità ambientale ai livelli più elevati.

Negli anni più recenti, tuttavia, l'offerta formativa in

campo ambientale si è significativamente ampliata ed articolata in Alto Adige mentre l'Austria per la formazione specialistica ed il Trentino per l'università rappresentano importanti punti di riferimento per la popolazione e gli attori locali.

3.4.4. I principali risultati dell'indagine di campo presso enti ed imprese della Provincia

La seconda fase dell'indagine di campo si è rivolta ad un panel selezionato di 28 enti ed imprese individuato in base alle indicazioni raccolte nelle fasi precedenti. L'articolazione del panel tiene conto delle diverse tipologie di organizzazioni la cui attività è riconducibile a tematiche ambientali. In particolare sono state selezionate:

- 5 amministrazioni locali;
- 4 aziende eroganti servizi di pubblica utilità;
- 13 aziende con attività specificamente legate a tematiche ambientali;
- 6 aziende industriali appartenenti a settori con rilevante impatto ambientale.

L'indagine condotta conferma i risultati della prima fase con alcune significative sottolineature. In particolare, con riguardo ai comparti ambientali più significativi in provincia di Bolzano si conferma la particolare rilevanza connessa a:

- Tutela naturale e del paesaggio;
- Risparmio energetico e nuove fonti di energia;
- Attività di riciclaggio dei rifiuti e dei cascami di lavorazioni;
- Edilizia orientata al risparmio energetico;
- Agricoltura ecocompatibile;
- Turismo con finalità ambientale.

Le organizzazioni intervistate confermano l'instaurarsi di un circolo virtuoso tra politiche ambientali di controllo ed incentivazione e fattori culturali. Per il 60% di Enti ed imprese sono state le direttive europee seguite dalle normative nazionali autonome o di recepimento a favorire lo sviluppo delle attività ambientali, mentre il 19% assegna un ruolo promozionale delle iniziative ambientali alla politica di incentivazione provinciale.

Circa il 50% delle imprese ritiene tuttavia che a tali fattori oggettivi si accompagni un'aumentata sensibilità derivante da un nesso sempre più stretto tra salute ed ambiente a bassi livelli di inquinamento e qualità della vita. Ben il 38% di enti ed imprese ritiene che una maggior caratterizzazione ambientalista costituisca un rilevante fattore di competitività per l'impresa della provincia.

Grande importanza viene riconosciuta in generale alle attività di educazione e formazione ambientale nella crescita delle attività e della sensibilità ambien-

tale. In particolare gli enti pubblici ed associazioni ritengono che una più diffusa consapevolezza sui temi ambientali richieda un forte sviluppo della comunicazione a tutti i cittadini a partire dalle scuole primarie.

3.4.4.1 Le prospettive di sviluppo delle attività ambientali

L'85% circa delle imprese intervistate ritiene che per la filiera ambientale esistano significative prospettive di sviluppo. In accordo con tali previsioni, le organizzazioni intervistate hanno programmi di maggior impegno in campo ambientale.

In particolare le comunità comprensoriali e le aziende di servizi pubblici si pongono l'obiettivo di aumentare le azioni di sensibilizzazione dei cittadini, di migliorare la gestione del ciclo dei rifiuti nel suo complesso puntando più decisamente sulle attività di recupero e riciclaggio, di ampliare l'utilizzo di fonti energetiche alternative.

Sia a livello di organizzazioni pubbliche che private si rileva la volontà di implementazione delle misure ambientali di cui all'ISO 14000 e di aumentare la qualità ambientale dei prodotti e servizi offerti.

Le imprese private prevedono ulteriori sviluppi nelle produzioni che rispettano l'ambiente, un miglior utilizzo dei macchinari e degli impianti, materiali ed imballaggi ecocompatibili. Significativo è anche l'impegno previsto nel recupero e riciclaggio dei cascami e degli scarti della produzione.

3.4.4.2 I problemi del capitale umano

Enti ed imprese intervistate hanno aumentato l'occupazione relativa alle attività ed ai processi ambientali ma in misura relativamente limitata. Prevale la tendenza a specializzare figure professionali amministrative e tecniche già presenti sulle tematiche ambientali e, nel caso delle piccole imprese, il ricorso alla consulenza esterna.

I problemi di reperimento di manodopera qualificata sembrano essere più accentuati per gli enti pubblici e connessi a vincoli di bilancio che hanno portato ad utilizzare personale già presente anziché a reclutare personale specializzato dall'esterno con evidenti limiti sul piano della professionalità e delle competenze. I livelli retributivi delle amministrazioni pubbliche, inoltre, sono poco attraenti per le professionalità più elevate.

Le imprese private, invece, possono comunque, nei limiti della convenienza economica, far ricorso a competenze esterne non avendo i vincoli gestionali degli enti pubblici.

Questa diversa percezione delle difficoltà di gestio-

ne del mercato del lavoro trova conferma anche nelle modalità suggerite per far fronte alle carenze di adeguate competenze ed alle esigenze formative. Molti enti pubblici ritengono necessario il ricorso ad interventi formativi organici a tempo pieno per l'acquisizione da parte dei loro dipendenti, oltre che di specifiche competenze tecniche, anche di nozioni basilari sulle tematiche ambientali.

Le imprese private ritengono siano sufficienti, nella maggior parte dei casi, corsi brevi da effettuare dentro o fuori l'impresa, ed annettono particolare importanza alla formazione continua orientata ad accrescere le conoscenze tecniche e normative in materia d'ambiente.

3.4.4.3 Esternalizzazione delle attività

Il ricorso alla consulenza esterna è correlato alla dimensione. Enti ed imprese di medie e grandi dimensioni realizzano normalmente attività e processi ambientali con risorse interne. Si ricorre all'esterno o per attività specialistiche (analisi, misurazioni, progettazioni complesse) o per attività che presuppongono valutazioni esterne (certificazione, audit, ecc). Piccoli enti e piccole imprese ricorrono a consulenze esterne localizzate prevalentemente nella provincia di Bolzano. I principali motivi per il ricorso all'esterno sono la mancanza di competenze specifiche interne e l'eccessivo costo/rigidità di organizzare la funzione all'interno.

La valutazione degli intervistati è che vi sia, in materia ambientale, una soddisfacente offerta di consulenza tecnica mentre ancora inadeguata è l'offerta di consulenza sugli aspetti amministrativi e normativi. Le Associazioni di categoria normalmente non offrono consulenza e assistenza tecnica su queste tematiche. Più problematica è la situazione degli enti locali minori in cui l'esternalizzazione dei servizi tecnici può andare a scapito della tutela ambientale, soprattutto, in assenza di figure professionali interne all'amministrazione specializzate su tematiche ambientali in grado di interloquire con gli esperti esterni.

3.5 I fabbisogni professionali emergenti

I due terzi circa delle organizzazioni intervistate prevedono di ampliare l'occupazione nei prossimi anni. E' opinione prevalente che l'evoluzione del settore dovrà fronteggiare rilevanti difficoltà di reperimento di personale con livelli di qualificazione e specializzazione adeguati alle potenzialità di sviluppo.

Con riguardo alle carenze più generalizzate si confermano le difficoltà di reperimento già emerse nelle precedenti indagini realizzate in provincia di Bolzano. In particolare si segnala la mancanza di personale ammi-

nistrativo e contabile, di addetti e tecnici per la manutenzione degli impianti, di periti tecnici ed informatici. Un secondo ambito professionale ritenuto strategico è quello relativo a figure tradizionali con specializzazione nelle tematiche ambientali. In particolare si rileva l'esigenza di ingegneri ambientali, architetti paesaggisti, biologi, geologi, chimici, agronomi, progettisti di impianti di condizionamento aria basati su energie alternative o sul risparmio energetico, autisti con patentini speciali per il trasporto di merci tossiche e pericolose.

Un terzo ambito professionale riguarda le figure più specificamente riconducibili ad attività e processi ambientali. L'ultima sezione del questionario chiedeva ad enti ed imprese di indicare tra le figure professionali ambientali individuate nella prima fase dell'indagine quelle ritenute più importanti ai fini dello sviluppo della filiera delle attività ambientali e le eventuali difficoltà di reperimento sul mercato del lavoro provinciale.

Dalle risposte emerge la rilevanza di profili professionali nei quali prevalgono le competenze di natura organizzativa e di coordinamento, piuttosto che quelle specificamente tecniche, tradizionali od innovative che siano, e le capacità di approccio "problem solving" coniugate con attitudini spiccate a comunicare e a lavorare in équipe multiprofessionali, il tutto innestato su una formazione di base prevalentemente di carattere medio alta.

Su queste indicazioni pesa l'aumentata consapevolezza delle forti interconnessioni tra ambiente e sviluppo economico e quindi l'importanza della transizione in corso da una logica puramente conservativa ad una logica di programmazione, gestione e controllo delle risorse ambientali integrata con lo sviluppo dei principali settori produttivi.

Grande rilievo viene riconosciuto, in questo contesto, alle figure manageriali, alle attività di programmazione e progettazione, ai sistemi di gestione e di controllo. Un ruolo trasversale ma strategico ricoprono, soprattutto per enti ed aziende pubbliche, le attività di informazione ed educazione ambientale.

Nella tabella seguente si riportano le figure professionali ritenute più importanti riferite ai processi lavorativi ambientali di maggior rilevanza individuati nella prima fase della ricerca. Le caratteristiche sistemiche delle attività ambientali fanno sì che alcune figure siano riconducibili a più gruppi di processi. In particolare, ai gruppi di processi relativi ad attività di tutela, prevenzione, monitoraggio e controllo vengono riferite figure con le stesse caratteristiche professionali delle attività primarie di gestione ecocompatibile delle risorse, programmazione e governance ambientale.

Con riguardo ai processi di gestione ecocompatibile, riconducibili nell'indagine essenzialmente ad imprese industriali di medio grandi dimensioni, la figura professionale ritenuta più importante è quella di responsabile qualità, sicurezza e ambiente indicata dal 63% di enti ed

INDAGINE SUI FABBISOGNI PROFESSIONALI NELLA FILIERA DELL'AMBIENTE IN PROVINCIA DI BOLZANO

imprese intervistate. Altre figure di cui si rileva la necessità sono l'esperto di diritto ambientale (55,6%) e l'ecoauditor aziendale (48,1%). Con riguardo alle difficoltà di reperimento sul mercato del lavoro provinciale sono queste ultime due figure ad essere difficilmente reperibili mentre per il responsabile qualità, sicurezza e ambiente, normalmente reclutato all'interno delle imprese, non vi sono particolari difficoltà.

Sempre nell'ambito della gestione ecocompatibile delle risorse e delle conseguenti attività di monitoraggio e controllo viene rilevata l'esigenza delle figure professionali di Manager per la Gestione di Sistemi Ambientali (segnalata dal 48,1% degli enti ed imprese intervistate) ed Esperto di Certificazione ambientale (40,7%).

Obiettivo dei Sistemi di Gestione Ambientale è di identificare i principali aspetti ambientali dell'azienda, di tenerli sotto controllo, di coordinare tutte le attività con impatto ambientale e attribuire responsabilità specifiche per la loro realizzazione. In tal modo, i problemi ambientali diventano parte integrante della gestione aziendale.

Ogni azienda definisce quindi degli obiettivi volontari, come in qualsiasi altro ambito, il cui raggiungimento viene controllato dall'azienda stessa. In questo modo le aziende vengono chiamate alla responsabilità sociale e ad un approccio preventivo nella tutela ambientale.

Con riguardo ai processi connessi alla pianificazione ed al governo del territorio, riconducibili essenzialmente alle amministrazioni provinciali e locali ed alle aziende di servizi pubblici, le figure di cui si sente maggiormente la necessità sono quelle di manager esperto di programmazione e gestione nei diversi comparti ambientali (protezione aria, risorse idriche, energie rinnovabili, ciclo dei rifiuti, mobilità). Per le attività di controllo e autorizzazione le amministrazioni segnalano l'esigenza di esperti per la valutazione di impatto ambientale ed esperti nelle normative IPPC e BAT⁵.

L'importanza annessa all'attività di comunicazione emerge dalle indicazioni di enti ed imprese relative alle figure professionali di comunicatore/facilitatore (55,6%) ed educatore ambientale (44,4%).

Tab. 23 - Figure professionali ritenute più importanti per lo sviluppo della filiera ambientale

Processi principali	Figure Professionali*	Ordine d'importanza**	Difficoltà di reperimento***
Gestione ed utilizzo compatibile delle risorse ambientali	Responsabile qualità, sicurezza ambiente	63,0	11,1
	Esperto di diritto ambientale	55,6	33,3
	Ecoauditor aziendale, esperto di contabilità ambientale	48,1	48,1
	Manager per la Gestione di Sistemi Ambientali	48,1	33,3
	Manager programmazione e pianificazione ambientale	40,7	25,9
	Auditor ambientale	40,7	22,2
	Guida ambientale turistica	7,4	7,4

Processi principali	Figure Professionali*	Ordine d'importanza**	Difficoltà di reperimento***
Pianificazione, programmazione e governance ambientale	Manager esperto programmazione risorse ed infrastrutture idriche	55,6	11,1
	Esperto di valutazione d'impatto ambientale	55,6	18,5
	Manager esperto programmazione energetico-ambientale	51,9	22,2
	Manager esperto nella pianificazione del ciclo integrato dei rifiuti urbani	51,9	22,2
	Esperto pianificazione, progettazione per protezione aria	51,9	22,2
	Esperto di progettazione di sistemi di energia rinnovabile	51,9	22,2
	Esperto di progettazione risorse idriche	51,9	22,2
	Manager per la Gestione di Sistemi Ambientali	48,1	33,3
	Mobility manager	44,4	25,9
	Manager programmazione e pianificazione ambientale	40,7	25,9
	Manager per il governo sostenibile del territorio	37,0	22,2
	Esperto di IPPC e BAT	22,2	18,5

⁵ La prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento proveniente dalle attività produttive (IPPC) è disciplinata dal decreto legislativo n.372 del 1999 di recepimento della Direttiva 96/61/CE che prevede misure intese ad evitare oppure, qualora non sia possibile, ridurre le emissioni delle suddette attività nell'aria, nell'acqua e nel suolo, comprese le misure relative ai rifiuti e per conseguire un livello elevato di protezione dell'ambiente nel suo complesso. Il decreto disciplina il rilascio, il rinnovo e il riesame dell'autorizzazione integrata ambientale degli impianti esistenti, nonché le modalità di esercizio degli impianti medesimi. A tal fine le imprese dovranno tendere ad utilizzare le migliori tecniche disponibili (BAT, best available techniques), le più efficaci, cioè, per ottenere un elevato livello di protezione dell'ambiente.

INDAGINE SUI FABBISOGNI PROFESSIONALI NELLA FILIERA DELL'AMBIENTE IN PROVINCIA DI BOLZANO

Processi principali	Figure Professionali*	Ordine d'importanza**	Difficoltà di reperimento***
Prevenzione, tutela e conservazione ambientale	Comunicatore ambientale/facilitatore	55,6	22,2
	Esperto pianificazione, progettazione per protezione aria	51,9	22,2
	Esperto di progettazione risorse idriche	51,9	22,2
	Esperto nella gestione di impianti di trattamento dei rifiuti urbani	51,9	22,2
	Addetto alla depurazione ed al riciclo delle acque	51,9	22,2
	Tecnico addetto alla depurazione dell'aria	44,4	25,9
	Educatore ambientale	44,4	14,8
	Addetto al recupero dei rifiuti e degli scarti	37,0	14,8

Processi principali	Figure Professionali*	Ordine d'importanza**	Difficoltà di reperimento***
Monitoraggio, controllo, valutazione ambientale	Esperto di valutazione d'impatto ambientale	55,6	18,5
	Ecoauditor aziendale	48,1	48,1
	Manager per la Gestione di Sistemi Ambientali	48,1	22,2
	Auditor ambientale	40,7	22,2
	Esperto di Certificazione ambientale	40,7	14,8
	Esperto di IPPC e BAT	22,2	18,5

Processi principali	Figure Professionali*	Ordine d'importanza**	Difficoltà di reperimento***
Ricerca ed innovazione ambientale	Esperto Valutazione d'impatto ambientale	55,6	18,5
	Esperto di IPPC e BAT	22,2	18,5

Processi principali	Figure Professionali*	Ordine d'importanza**	Difficoltà di reperimento***
Informazione, educazione e formazione ambientale	Comunicatore ambientale/facilitatore	55,6	22,2
	Educatore ambientale	44,4	4,8
	Esperto di attivazione e gestione di progetti formativi	33,3	18,5

* Alcune figure professionali sono riconducibili a più e gruppi di processi e bacini di impiego.

** Percentuale di enti ed imprese che hanno indicato un'alta priorità.

*** Percentuale di imprese che ha indicato elevate difficoltà di reperimento.

4. Appendice statistica

Tab. 1 - Consistenza e struttura del comparto ambientale in Italia al Censimento 2001

	fino a 19		20 - 99		100 - 499		<500		Totale	
	Unità Locali	Addetti	Unità Locali	Addetti	Unità Locali	Addetti	Unità Locali	Addetti	Unità Locali	Addetti
Caccia e cattura di animali per allev. e ripopolamento di selvaggina	156	214	1	25	0	0	0	0	157	239
Aziende di utilizzazione delle foreste e dei boschi	2.482	3.858	18	831	0	0	0	0	2.500	4.689
ConSORZI di forestazione e rimboschimento	55	284	8	332	1	121	0	0	64	737
Servizi connessi alla silvicoltura e all'utilizzazione di aree forestali	697	1.480	11	412	3	802	5	7.865	716	10.559
Fabbricaz. e applicazione materiale vario per l'isolamento termoacustico	332	1.706	54	2.174	5	830	0	0	391	4.710
Recupero e preparaz. per il riciclaggio di cascami e rottami metallici	1.364	4.569	30	879	3	560	0	0	1.397	6.008
Recupero e preparazione per il riciclaggio di materiale plastico	337	1.649	24	949	1	161	0	0	362	2.759
Recupero e preparazione per il riciclaggio dei rifiuti solidi urbani	739	3.012	42	1.461	2	426	0	0	783	4.899
Produzione e distribuzione di energia elettrica	1.819	10.133	783	34.606	145	28.426	10	7.041	2.757	80.206
Distribuzione di gas naturali (metano)	1.095	5.458	181	7.183	53	11.175	6	3.727	1.335	27.543
Produzione e distribuzione di gas manifatturati	49	481	16	624	2	363	0	0	67	1.468
Produzione e distribuzione di vapore ed acqua calda	34	196	17	741	1	258	0	0	52	1.195
Captazione, adduzione, depurazione e distribuzione di acqua potabile	1.362	5.676	249	9.793	32	6.520	1	550	1.644	22.539
Captazione, adduzione, depurazione e distribuzione di acqua non potabile	309	832	14	550	0	0	0	323	1.382	
Demolizione di edifici e sistemazione del terreno	9.553	24.190	89	2.795	3	422	0	0	9.645	27.407
Trivellazioni e perforazioni	1.394	4.486	35	1.458	4	452	0	0	1.433	6.396
Lavori di isolamento	3.035	8.598	86	3.439	5	672	0	0	3.126	12.709
Erboristerie	4.566	6.602	2	92	1	116	0	0	4.569	6.810
Rifugi di montagna	782	1.366	1	33	0	0	0	0	783	1.399
Agriturismo	1.831	3.227	3	69	0	0	0	0	1.834	3.296
Attività delle guide e degli accompagnatori turistici e ingegneria	1.267	1.792	4	161	0	0	0	0	1.271	1.953
Ricerca e sviluppo sperim. nel campo delle scienze naturali e ingegneria	7.861	14.405	287	11.819	67	12.307	8	7.116	8.223	45.647
Consulenze agrarie	6.915	7.914	3	77	0	0	0	0	6.918	7.991
Attività di aerofotogrammetria e cartografia	680	1.651	9	407	1	206	0	0	690	2.264
Attività di ricerca mineraria	603	990	19	829	3	681	0	0	625	2.500
Collaudi e analisi tecniche di prodotti	2.033	5.619	47	1.642	6	1.035	0	0	2.086	8.296
Controllo di qualità e certificazione di prodotti	2.510	6.021	43	1.547	2	717	1	777	2.556	9.062
Servizi di disinfezione	833	2.816	31	1.462	2	293	0	0	866	4.571
Raccolta e smaltimento dei rifiuti solidi	2.959	14.808	686	30.548	141	25.555	11	7.870	3.797	78.781
Smaltimento e depurazione delle acque di scarico ed attività affini	1.908	7.840	113	4.222	4	657	0	0	2.025	12.719
Misure igienico-sanitarie ed attività affini	1.905	4.421	41	1.730	3	478	1	549	1.950	7.178
Attività dei musei e conservazione dei luoghi e dei monumenti storici	1.251	4.166	172	6.800	21	4.264	0	0	1.444	15.230
Attività degli orti botanici, dei giardini zoologici e riserve naturali	1.851	2.089	55	2.011	0	0	0	0	1.906	4.100
Totale comparto attività ambientali	64.567	162.549	3.174	131.701	511	97.497	43	35.495	68.295	427.242
Totale attività economiche	4.623.889	10.385.020	113.981	4.453.468	16.224	3.009.816	1.542	1.562.252	4.755.636	19.410.556

Tab. 2 – Consistenza e struttura del comparto ambientale in provincia di Bolzano al Censimento 2001.

	fino a 19		20 - 99		100 - 499		<500		Totale	
	Unità Locali	Addetti	Unità Locali	Addetti	Unità Locali	Addetti	Unità Locali	Addetti	Unità Locali	Addetti
Caccia e cattura di animali per allev. e ripopolamento di selvaggina	37	35	0	0	0	0	0	0	37	35
Aziende di utilizzazione delle foreste e dei boschi	68	82	0	0	0	0	0	0	68	82
Consorzi di forestazione e rimboschimento	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Servizi connessi alla silvicoltura e all'utilizzazione di aree forestali	15	14	0	0	0	0	0	0	15	14
Fabbricaz. E applicazione materiale vario per l'isolamento termoacustico	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
Recupero e preparaz. per il riciclaggio di cascami e rottami metallici	6	44	0	0	0	0	0	0	6	44
Recupero e preparazione per il riciclaggio di materiale plastico	1	8	0	0	0	0	0	0	1	8
Recupero e preparazione per il riciclaggio dei rifiuti solidi urbani	5	40	0	0	0	0	0	0	5	40
Produzione e distribuzione di energia elettrica	145	475	9	427	2	339	0	0	156	1.241
Distribuzione di gas naturali (metano)	10	62	1	30	1	186	0	0	12	278
Produzione e distribuzione di gas manifatturati	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Produzione e distribuzione di vapore ed acqua calda	3	8	0	0	0	0	0	0	3	8
Captazione, adduzione, depurazione e distribuzione di acqua potabile	41	41	0	0	0	0	0	0	41	41
Captazione, adduzione, depurazione e distribuzione di acqua non potabile	4	4	0	0	0	0	0	0	4	4
Demolizione di edifici e sistemazione del terreno	223	707	10	348	0	0	0	0	233	1.055
Trivellazioni e perforazioni	9	26	1	22	0	0	0	0	10	48
Lavori di isolamento	63	178	1	22	0	0	0	0	64	200
Erboristerie	30	48	0	0	0	0	0	0	30	48
Rifugi di montagna	138	262	0	0	0	0	0	0	138	262
Agriturismo	316	425	0	0	0	0	0	0	316	425
Attività delle guide e degli accompagnatori turistici	7	7	0	0	0	0	0	0	7	7
Ricerca e sviluppo sperim. nel campo delle scienze naturali e ingegneria	54	82	0	0	0	0	0	0	54	82
Consulenze agrarie	54	61	0	0	0	0	0	0	54	61
Attività di aerofotogrammetria e cartografia	6	7	0	0	0	0	0	0	6	7
Attività di ricerca mineraria	6	7	0	0	0	0	0	0	6	7
Collaudi e analisi tecniche di prodotti	12	22	0	0	0	0	0	0	12	22
Controllo di qualità e certificazione di prodotti	11	25	0	0	0	0	0	0	11	25
Servizi di disinfezione	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
Raccolta e smaltimento dei rifiuti solidi	23	138	5	238	0	0	0	0	28	376
Smaltimento e depurazione delle acque di scarico ed attività affini	28	121	0	0	0	0	0	0	28	121
Misure igienico-sanitarie ed attività affini	9	57	0	0	0	0	0	0	9	57
Attività dei musei e conservazione dei luoghi e dei monumenti storici	54	112	0	0	0	0	0	0	54	112
Attività degli orti botanici, dei giardini zoologici e riserve naturali	27	40	1	28	0	0	0	0	28	68
Totale categorie ambientali	1.408	3.140	28	1.115	3	525	0	0	1.439	4.780
Totale categorie	49.749	121.660	1.311	49.346	138	26.091	9	10.283	51.207	207.380

5. Allegati

EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Sozialfonds



UNIONE EUROPEA
Fondo sociale europeo

Autonome Provinz
Bozen-Südtirol



Provincia Autonoma
di Bolzano - Alto Adige



MINISTERO DEL LAVORO
E DELLE POLITICHE SOCIALI

Dipartimento per le politiche del lavoro
e dell'occupazione e tutela dei lavoratori

Ufficio Centrale OFPL



Progetto FSE: Implementazione del modello
di rilevazione del fabbisogno professionale e formativo

Indagine sui fabbisogni professionali nella filiera dell'ambiente in Provincia di Bolzano

Scenario evolutivo delle filiere ambientali

Allegato 1: Questionario per i Testimoni Privilegiati

Descrizione dell'ente/organizzazione

1. Denominazione _____

2. Numero di addetti tot _____; impiegati _____; tecnici _____; operai _____

3. Comune di localizzazione _____

4. Comparto ambientale _____

5. Principali attività

6. Ruolo/Posizione dell'intervistato

• Titolare _____

• Altro (specificare) _____

7. Quali sono i principali obiettivi della struttura nella quale opera?

8. Quali sono i destinatari delle attività della struttura nella quale opera?

a. famiglie

c. istituzioni

b. imprese

d. altro

9. Dove sono collocati i destinatari dei prodotti/servizi della sua struttura?

10. Quali sono i prodotti/servizi erogati alle diverse tipologie di destinatari?

INDAGINE SUI FABBISOGNI PROFESSIONALI NELLA FILIERA DELL'AMBIENTE IN PROVINCIA DI BOLZANO

11. Può descriverci in dettaglio le principali attività svolte dalla sua struttura?

12. Quali sono i processi lavorativi a rilevanza ambientale della sua struttura?

13. Qual è l'organizzazione del personale per lo svolgimento delle attività a rilevanza ambientale nella sua struttura?

14. Quali sono le figure professionali chiave della sua organizzazione?

15. Quali sono le competenze chiave delle figure che ha indicato?

16. Quali sono, a suo giudizio, le prospettive di sviluppo della sua struttura?

16.1. Da cosa possono dipendere? (tecnologia, normativa, mercato, etc).

INDAGINE SUI FABBISOGNI PROFESSIONALI NELLA FILIERA DELL'AMBIENTE IN PROVINCIA DI BOLZANO

16.2. Quali strategie pensate di porre in essere per cogliere queste prospettive?

17. Si rilevano nel mercato del lavoro locale problemi di reperimento di personale per le figure chiave della sua attività?

18. Si rilevano esigenze di attività formative per le figure chiave che operano nella sua struttura?

SÌ NO

18.1. SE sì, indichi per quali competenze e come pensate di far fronte a queste esigenze

19. Vi sono altre strutture come la sua presenti in Alto Adige?

SÌ NO

19.1. SE sì, le indichi e descriva sommariamente l'attività?

20. Le filiere delle attività ambientali hanno prospettive di sviluppo in Provincia?

SÌ NO

20.1. SE sì, indichi per ciascuna filiera quali sono le prospettive di sviluppo ed i fattori da cui possono dipendere?

INDAGINE SUI FABBISOGNI PROFESSIONALI NELLA FILIERA DELL'AMBIENTE IN PROVINCIA DI BOLZANO

21. Quale impatto tali prospettive potranno avere dal punto di vista dell'occupazione?

22. Quale impatto potranno avere sui fabbisogni professionali?

22.1. Quali qualifiche saranno più richieste?

22.2. Quali in declino?

23. Come valuta la formazione iniziale posseduta da queste figure al momento dell'uscita dalle scuole professionali, diploma, laurea?

23.1. Quali sono le principali carenze che si evidenziano?

24. Può indicarci altri enti e/o imprese che può essere utile intervistare nell'ambito della nostra indagine volta ad approfondire le prospettive di sviluppo delle filiere ambientali ?

25. Altri commenti sulle prospettive di sviluppo delle attività ambientali nel contesto nazionale ed europeo.

EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Sozialfonds



UNIONE EUROPEA
Fondo sociale europeo

Autonome Provinz
Bozen-Südtirol



Provincia Autonoma
di Bolzano - Alto Adige



MINISTERO DEL LAVORO
E DELLE POLITICHE SOCIALI

Dipartimento per le politiche del lavoro
e dell'occupazione e tutela dei lavoratori

Ufficio Centrale OFPL



Progetto FSE: Implementazione del modello
di rilevazione del fabbisogno professionale e formativo

Indagine sui fabbisogni professionali nella filiera dell'ambiente in Provincia di Bolzano

Allegato 2: Questionario per le Aziende

A. Descrizione dell'organizzazione/azienda

1. Denominazione _____
2. Indirizzo _____
3. Ragione sociale _____
4. Nome dell'intervistato _____
5. Indirizzo e-mail _____
6. Ruolo/Posizione dell'intervistato _____
7. Numero di addetti tot _____; impiegati _____; tecnici _____; operai _____
8. Settore di attività _____
9. Principali attività/prodotti

10. Quali sono i destinatari delle attività della sua impresa/organizzazione?

- famiglie
 imprese
 istituzioni
 altro _____

10.1. Qual è il mercato di riferimento della sua impresa/organizzazione?

- % _____ del fatturato
 Provincia _____
 Italia _____
 Europa _____
 Internazionale _____

11. Quali processi produttivi hanno rilevanza ambientale e quali sono le problematiche ambientali specifiche della sua azienda/organizzazione?

12. Chi si occupa delle attività a rilevanza ambientale ovvero dei rispettivi processi lavorativi all'interno della sua azienda/organizzazione?

numero

- Personale interno organizzato in un reparto sì no
 Personale esterno
 Consulenti esterni
 Altre aziende specializzate con quale professionalità specifica
- _____

INDAGINE SUI FABBISOGNI PROFESSIONALI NELLA FILIERA DELL'AMBIENTE IN PROVINCIA DI BOLZANO

12.1 Se ha fatto ricorso al mercato esterno, quali sono le ragioni principali che l' hanno portata a fare tale scelta? *(al massimo due risposte)*

- Manodopera interna troppo impegnata
- Assenza di competenze specifiche
- Costo eccessivo per creare la funzione all'interno
- Difficoltà di reperimento di personale con adeguata esperienza
- Dimensioni dell'azienda (troppo piccola)
- Maggiore flessibilità gestionale
- Altro (specificare) _____

13. Se ha organizzato totalmente e/o parzialmente le attività ambientali all'interno, indichi la qualifica delle persone impiegate ed il loro numero nonché le rispettive figure professionali:

qualifica	numero	Figure professionali
Operai_____	_____	_____
Impiegati_____	_____	_____
Tecnici specialisti_____	_____	_____
Dirigenti_____	_____	_____

B. Prospettive di sviluppo dell'azienda/organizzazione

14. L'attenzione alle questioni ambientali nella sua azienda/organizzazione negli ultimi anni è in crescita o in diminuzione?

- In crescita stabile in diminuzione

14.1 Da quali fattori dipende? (1= nessuna importanza, 5= massima importanza)
(griglia a 5 per le risposte per evidenziare le priorità)

- Direttive europee
- Normative nazionali
- Sussidi statali/provinciali
- Sensibilità dei dipendenti
- Esigenze di tutela della salute dei dipendenti
- Esigenze di tutela della salute della popolazione nelle vicinanze dell'impianto industriale
- Richiesta della clientela
- Altro (indicare)_____

15. Quali obiettivi vi ponete per i prossimi anni con riferimento alle tematiche ambientali e quali sono, all'interno dell'azienda, i fattori determinanti per la loro realizzazione?

INDAGINE SUI FABBISOGNI PROFESSIONALI NELLA FILIERA DELL'AMBIENTE IN PROVINCIA DI BOLZANO

16. Dove sono dislocati i vostri competitors sul mercato?

17. La gestione delle problematiche ambientali rappresenta un fattore determinante per la concorrenzialità della vostra impresa? Sì No

Se sì: Per quali aspetti? _____

Se no, per quali motivi? _____

C. Fabbisogni professionali e problemi di reperimento

18. Quante persone con mansioni prevalentemente a rilevanza ambientale sono state assunte negli ultimi due anni? _____

18.1 Quali ruoli professionali ricoprono le persone assunte?

19. Di quali figure professionali a rilevanza ambientale ritiene che la sua organizzazione possa aver bisogno nei prossimi tre/cinque anni?
(inserire elenco delle figure) griglia a 5 per l'indicazione comparativa delle esigenze

20. Quali sono le competenze chiave delle figure professionali con mansioni attinenti alle problematiche ambientali, di cui la sua organizzazione ritiene di aver bisogno?

Figura professionale	Competenze chiave

INDAGINE SUI FABBISOGNI PROFESSIONALI NELLA FILIERA DELL'AMBIENTE IN PROVINCIA DI BOLZANO

21. Rileva esigenze di formazione per le figure chiave sul versante ambientale che operano nella sua azienda/organizzazione?

SI NO

21.1. Se sì, indichi quali competenze ritiene necessario potenziare e come pensa di far fronte a queste esigenze

Competenze necessarie (es.:)	Misure da adottare per implementarle (es.:)
_____	_____
_____	_____
_____	_____

22. La formazione iniziale in Provincia di Bolzano (scuole professionali e scuole superiori) fornisce conoscenze adeguate ai giovani in ambito ambientale rispetto alle esigenze delle imprese/organizzazioni?

22.1. Quali sono le principali carenze formative che si evidenziano?

23. La formazione universitaria fornisce conoscenze adeguate ai giovani in ambito ambientale rispetto alle esigenze delle imprese/organizzazioni?

SI NO

23.1. Quali sono le principali carenze formative che si evidenziano?

INDAGINE SUI FABBISOGNI PROFESSIONALI NELLA FILIERA DELL'AMBIENTE IN PROVINCIA DI BOLZANO

24. Indichi quali delle seguenti figure professionali sono necessarie per lo sviluppo del comparto ambientale in provincia di Bolzano e ne evidenzi i problemi di reperibilità:

(griglia a 5 per indicare comparativamente le figure necessarie e griglia a 3 o a 5 per la risposta sulla reperibilità)

(integrare le figure professionali, soprattutto verificare la denominazione esatta delle figure, tenendo presente la realtà locale)

Ecoauditor aziendale o esperto di contabilità ambientale	<input type="checkbox"/>
Manager programmazione e pianificazione ambientale	<input type="checkbox"/>
Auditor ambientale	<input type="checkbox"/>
Esperto di diritto ambientale	<input type="checkbox"/>
Manager della gestione di sistemi ambientali	<input type="checkbox"/>
Addetto alla depurazione dell'aria	<input type="checkbox"/>
Addetto alla depurazione ed al riciclo delle acque	<input type="checkbox"/>
Manager programmazione risorse ed infrastrutture idriche	<input type="checkbox"/>
Esperto di progettazione risorse idriche	<input type="checkbox"/>
Comunicatore ambientale/facilitatore	<input type="checkbox"/>
Educatore ambientale	<input type="checkbox"/>
Guida ambientale turistica	<input type="checkbox"/>
Esperto di attivazione e gestione di progetti formativi ambientali	<input type="checkbox"/>
Esperto di Certificazione ambientale	<input type="checkbox"/>
Esperto di IPPC (Integrated Pollution Prevention and Control e di BAT (Best Available Techniques)	<input type="checkbox"/>
Esperto di valutazione d'impatto ambientale	<input type="checkbox"/>
Responsabile qualità, prevenzione e sicurezza	<input type="checkbox"/>
Addetto al recupero dei rifiuti e degli scarti	<input type="checkbox"/>
Addetto allo smaltimento dei rifiuti	<input type="checkbox"/>
Manager per la pianificazione sostenibile del territorio	<input type="checkbox"/>
Manager per il governo sostenibile del territorio	<input type="checkbox"/>
Mobility manager	<input type="checkbox"/>
Altro _____	<input type="checkbox"/>

Allegato 3: Elenco delle organizzazioni intervistate

Elenco delle interviste realizzate nella prima fase

Settore	Ditta/Ente	Ort	Persona contattata	Telefono ed indirizzo e-mail
Smaltimento rifiuti	ECO-CENTER S.P.A.	Bolzano Lungo Isarco Destro 21	Dr. Karl Michaeler	0471 542 888 info@eco-center.it
Ricerca ambientale	Ökoinstitut Alto Adige	Bolzano Via Talvera 2	Dr. Hans Glauber	0471 980 048 oekoist@tin.it
Tutela natura	Provincia Autonoma BZ – Ripart. natura e paesaggio	Bolzano via C. Battisti 21	Dr. Roland Dellagiacoma	0471 414 170 natura.paesaggio@provincia.bz.it
Ricerca & sviluppo	BIC (Business Innovation Center) Progetto RENERTEC	Bolzano Via Siemens 19	Dr. Hubert Hofer	0471 568 000 info@bic-suedtirol.org
Sperimentazione ambientale	Provincia Autonoma BZ – Sperimentazione agraria-forestale	Ora Laimburg	Dr. Josef Dalla Via	0471 969 511 josef.dallavia@provincia.bz.it
Governance ambiente	Provincia Autonoma BZ – Agenzia ambiente	Bolzano v. Amba Alagi 35	Dr. Norbert Lantschner	0471 411820 norbert.lantschner@provinz.bz.it
Consulenza aziendale	INDECO	Bolzano Corso Libertà 52	Ing. Peter Franzelin	0471 271 501 – 338 1710318 indeco@industriali.bz.it
Formazione ambientale	Centro ambientale Uhl/ Agenzia SYNECO	Bolzano Colle 11/ v. Parocchia 3	Dr. Alex Fichera	0471 329 957 – 338 6089990 0471 311 731
Ricerca ambientale	EURAC (Accademia Europea)	Bolzano Viale Druso 1	Dr. Ulrike Tappeiner	0471 055 333 - info@eurac.edu ulrike.tappeiner@uibk.ac.at
Consulenza per la realizzazione di sistemi ambientali	LS Consulting	Bolzano	Dr. Luca Pandini	0471 401401 – 337 447 373
Organizzazioni di rappresentanza	GNA - Confederazione Nazionale Artigiani	Bolzano Viale Righi	Dr. Günther Schwienbacher	0471 546777
Organizzazioni di rappresentanza	Unione Agricoltori e Coltivatori Diretti Sudtirolesi	Bolzano Via Macello 4	Dr. Ulrich Höllrigl	0471 999335
Ente Pubblico	Camera di Commercio Ufficio Industria, tecnologie e tutela dell'ambiente	Bolzano Via Perathoner 6	Dr. Benedetta Bracchetti	

Elenco delle interviste realizzate nella seconda fase

Settore	Ditta/Ente	Ort	Persona contattata	Telefono ed indirizzo e-mail
Ente pubblico	Prov. Autonoma - Rip. Acque pubbl. - energia	Bolzano V. C. Battisti 23	Direttore di Ripartizione Dr. Oscar Misfatto	0471 414580 acqua-energia@provincia.bz.it
Ente Pubblico	Provincia Autonoma - Ripartizione Foreste	Bolzano V. Brennero 6	Direttore di Ripartizione Dr. Paul Profanter	0471 415300 forest@provincia.bz.it
Ente Pubblico	Provincia Autonoma - Ripartizione Formazione agricola forestale e di economia domestica	Bolzano V. Brennero 6	Direttore di Ripartizione Dr. Stefan Walder	0471 415060 stefan.walder@provincia.bz.it
Ente pubblico Energia	SEL - Società Elettrica Altoatesina	Bolzano Via Macello 4	Direttore Dr. Maximilian Rainer	0471 060700 info@sel.bz.it
Ente pubblico Servizi urbani	SEAB - Servizi Energia Ambiente Bolzano	Bolzano Via Lancia 4/a	Direttrice Dott.ssa Trocker	0471 541717 info@seab.bz.it
Ente pubblico Servizi urbani	ASM - Azienda Servizi Municipalizzati	Merano Viale Europa 4	Pietro Norcia	0473 283201 info@swasm.com
Ente pubblico Energia	AE - Azienda energetica Spa	Bolzano Via Dodiciville 8	Direttore Siegfried Tutzer	0471 225812 info@ae-ew.it
Ente pubblico territoriale	Comprens. Venosta Servizio ambientale	Silandro Via Principale 134	Responsabile e dirigente tecnico Alfred Kaserer	0473 736850 ccvenosta@gvcc.net
Ente pubblico internazionale	Segretariato Convenzione delle Alpi	Bolzano Viale Druso 1	Dirigente responsabile Dott. Paolo Angelini*	329 381 0331 (0471 055055)
Rottamazione	Santini	Bolzano Via Giotto 4/A	Direttore Mauro Santini	0471934128 info@flisantini.it
Pulizia	Hafner	Bolzano V. Negrelli 5	Responsabile Personale Sig.ra Mayr	0471 566350 info@hafner.it
Trasporto, smaltimento rifiuti, compostaggio	Ecorott	Aldino V.Lerch 23	Titolare Thomas Lintner	0471 886100 www.ecorott.it
Pulizie	Lavarent	Sarentino Zona industriale 1	Brigitte Eder Robert Plattner	0471 620900 brigitte@lavarent.com

INDAGINE SUI FABBISOGNI PROFESSIONALI NELLA FILIERA DELL'AMBIENTE IN PROVINCIA DI BOLZANO

Settore	Ditta/Ente	Ort	Persona contattata	Telefono ed indirizzo e-mail
Costruzioni - riciclo mat. edile	Marx	Silandro Zona ind. Vezzano	Titolare azienda** Albrecht Marx	0473 742172 marx@tin.it
Impianti riscaldamento, depurazione, condizionamento	Schmidhammer	Brunico V. S. Lorenzo 36	Sig. Nicola Pasquardini	0474572800 - 348 4428808 mail@schmidhammer.it
Energia solare	Leitner	Brunico V. Rienzfeld 47	Herr Leitner	0474 571104
Rilevamenti-gestione rifiuti	Indes (Ladurner srl)	Lana Zona industriale 11/1	Sig. Bortolotti	0473 567800
Impiantistica, depurazione, rifiuti	Atzwanger	Bolzano Viale Druso 229	Sig. Pallhuber	0471 243811
Piani gestione verde, VIA	Risorse ambiente srl	Merano Via C. Risparmio 11/3. p.	Nicola Morandini	0473 270177
Raccolta/smaltim. rifiuti speciali	Ecoalpi Srl	Bolzano Via del Ronco 5/B	Alessandro Bellotti	0471 200760
Smaltimento liquidi	Gea srl	Bolzano V. Galvani 33	Walter Festini	0471 932716
Gestione depuratore	Depurgest scarl	Bolzano Lungo Isarco destro 21	Direttore Michael Dekas	0471 934569
Certificazioni	Merten Italia	Brunico P.za Cappuccini 9		0474 553285
Industria chimica	MEMC	Merano - Sinigo	Ing. Tonini	0473 333333
Industria metalmecc.	GKN Driveline	Brunico Campi della Rienza 8	Elmar Perkmann	0474 580111 elmar.perkmann@it.add.gknplc.com
Industria metalmecc.	Accaierie Valbruna	Bolzano Via Volta 4	Sig. Giovannini	0471 924483
Industria agroaliment.	Senfter Speck	San Candido Via Pizach 11	Peter Hintner	0474 918368 Ingrid.rofner@senfter.it
Industria agroaliment.	Zipperle	Merano via Max Valer 3	Meinrad Weithaler / Christan Wenin	0473 274100 Meinrad.weithaler@zipperle.it