

Aree dismesse e sviluppo montano sostenibile tra conflitti di uso delle risorse e partecipazione locale: il caso della Provincia Autonoma di Trento

Premessa

La problematica delle aree dismesse assume connotati diversificati nei vari contesti territoriali, in ambiente montano l'eventuale recupero deve fare i conti con il sistema del *land-use/land-cover* che ha come caratteristiche la scarsità di spazio fisico per le localizzazioni produttive e insediative

(aree pianeggianti e fondovalle) e contemporaneamente l'abbondanza di spazi naturali o seminaturali spesso coincidenti con le aree meno appetibili da un punto di vista economico (pendii, aree poste alle quote più elevate).

Di conseguenza, anche nelle Alpi, isola di biodiversità e di naturalità in prossimità dei grossi

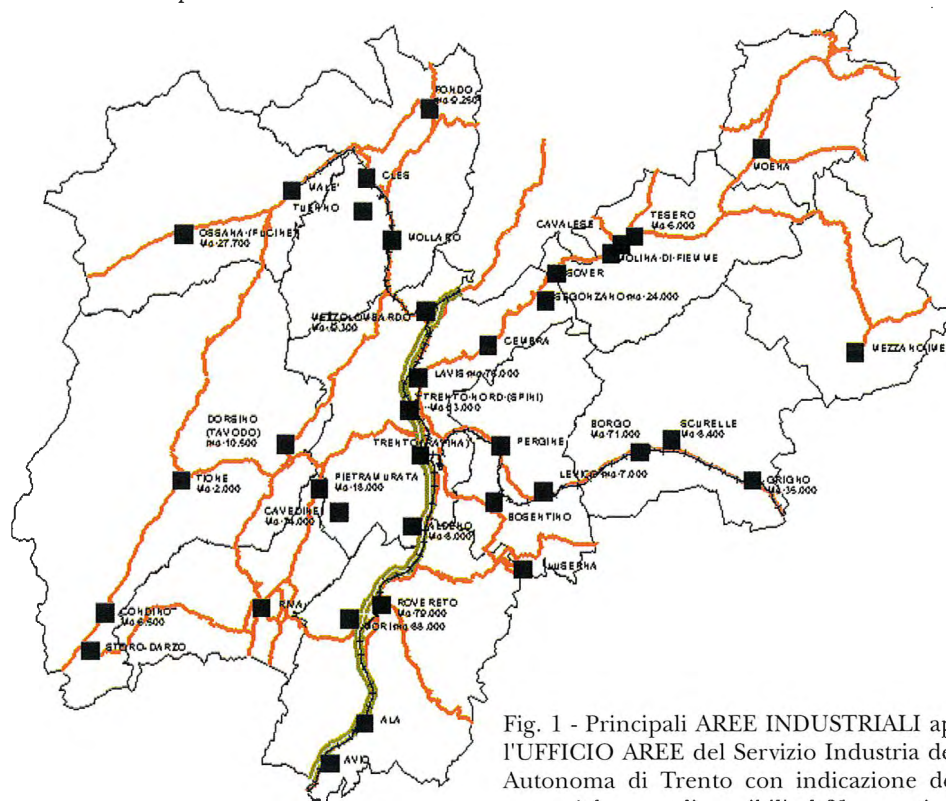


Fig. 1 - Principali AREE INDUSTRIALI apprestate dall'UFFICIO AREE del Servizio Industria della Provincia Autonoma di Trento con indicazione delle superfici potenzialmente disponibili al 31 gennaio 1999. Fonte: Servizio industria della Provincia autonoma di Trento.



centri economici della pianura, il recupero degli ex insediamenti produttivi si trova immediatamente a considerare due opposte opzioni:

– il ripristino naturalistico che contribuirebbe ad espandere le superfici degli ecosistemi scarsi (le zone umide, i fondovalle)

– la riassegnazione di una destinazione produttiva che eviterebbe nuovi processi di infrastrutturazione e urbanizzazione a spese della aree agricole.

Questo lavoro propone una riflessione sul concetto più generale di sviluppo sostenibile in ambiente montano partendo dall'esame del caso di studio sul recupero della ex-Alumetal di Mori (in prossimità di Rovereto), una fabbrica di alluminio che ha cessato le attività produttive nel 1983. Da un'indagine svolta dall'autore con la popolazione dei comuni vicini all'area emerge una "saggezza locale" che riassegnerebbe funzioni produttive all'ex-insediamento industriale.

Il caso di studio rappresenta un "laboratorio in situazione" per riflettere non solamente sulle dinamiche del riutilizzo delle aree dismesse (Danse- ro, Giano, Spaziante, 1998), ma anche sul sistema di *land-use/land cover*¹ (uno degli aspetti più critici della sostenibilità dell'uso delle risorse naturali) e sui processi di pianificazione partecipata.

1. Il contributo del buon senso locale: il caso dell'Area Ex-Alumetal di Mori

Nonostante oramai gli approcci partecipativi allo sviluppo sostenibile siano supportati da riflessioni epistemologiche, contributi teorici, esperienze e pratiche, la pianificazione territoriale preferisce seguire percorsi più tradizionali (Freire, 1973; Chambers, 1983; 1992; Nelson, Wright, 1995; Bertoincin et al., 1999; De Marchi, 1999a, p. 394-396; 1999b, p. 466-467; De Marchi, Diamantini, Mattolin, 2000).

Il caso della riqualificazione dell'area Ex-Alumetal di Mori è un esempio di opportunità per una pianificazione diversa che è stata ricondotta alle pratiche consolidate: un tradizionale concorso di idee che richiedeva di produrre alcuni elaborati grafici ed una valutazione economica.

Nell'affrontare una problematica di tale entità² è apparso fin da subito del tutto inopportuno pensare a progettualità ottriate animate da razionalità architettonico-urbanistiche o bio-ecologiche; l'area dimessa dell'ex-Alumetal rappresentava l'occasione per avviare un laboratorio di scambio di conoscenze finalizzate al cambiamento dei rapporti tra attori sociali e risorse territoriali.

L'area oggetto di riqualificazione (più opportuno sarebbe parlare di territorio soggetto di cambia-

mento) ha una dimensione piuttosto ragguardevole considerando la scarsità di spazi pianeggianti nei fondovalle. Si tratta di 14 ha siti sulla destra idrografica dell'Adige in prossimità dell'uscita Rovereto Sud dell'autostrada del Brennero, posti su un terrazzo naturale non raggiunto dall'alluvione del 1966 (vedi fig. 2). La storia dell'insediamento industriale ha caratterizzato il vissuto di tre generazioni³. Il nucleo industriale benché situato a pochi chilometri dai centri di Marco (frazione di Rovereto) e Mori⁴ non si è mai completamente integrato nel sistema urbano dei due centri: una fascia di terreni agricoli lo separa dai centri abitati.

Le razionalità dei tecnici (il gruppo di lavoro) si confrontavano vivacemente sul dilemma tra riqualificazione ambientale o riassegnazione di funzioni produttive⁵. Ma al di là dei conflitti tra razionalità tecnico-scientifiche appariva molto più interessante capire che progettualità ed aspettative la gente dei due centri abitati prossimali riversava sul futuro dell'area (gli insiders) e che interessi potenziali esistessero da parte degli outsiders (il riferimento è chiaramente rivolto alla concettualizzazione di Chambers, 1983, 1997).

Si è pertanto proceduto a realizzare un'indagine speditiva da realizzare attraverso interviste⁶ su "postazioni critiche" che garantisse un buon bilanciamento tra informazione ricavabile, rigore scientifico e costi di attuazione. La metodologia di indagine non rientra nell'analisi campionarie e non pretende di avere quel tipo di validazione dei dati.

Si è optato infatti per una metodologia che si rifà al Rapid Appraisal (Chambers, 1983, 1992; Kumar, 1993), ovvero tecniche "accelerate" di indagine sociale molto utilizzate nelle attività di sviluppo territoriale e oramai adottate da agenzie internazionali quali FAO, Banca Mondiale, UNDP e anche da alcuni enti pubblici in Inghilterra, Australia, Svizzera, Svezia.

Il Rapid Appraisal (RA) nasce in alternativa ai questionari rigidamente gestiti con parametri statistici, di costo elevato e che producono risultati spesso dopo molto tempo dalla somministrazione. L'RA si basa su un menù di metodi che privilegiano approcci comparativi rispetto alla misura assoluta (la ordinalità rispetto alla cardinalità), proprio perché nei processi territoriali le variabili in gioco sono così elevate che neanche la progettazione e la realizzazione dell'indagine campionaria è esente da limiti conoscitivi.

Nel nostro caso si è proceduto a realizzare le interviste la domenica 29 Novembre 1998 (questo ha garantito una maggiore rappresentatività delle diverse categorie sociali e professionali) posizionandosi nei due centri abitati di Marco (frazione di

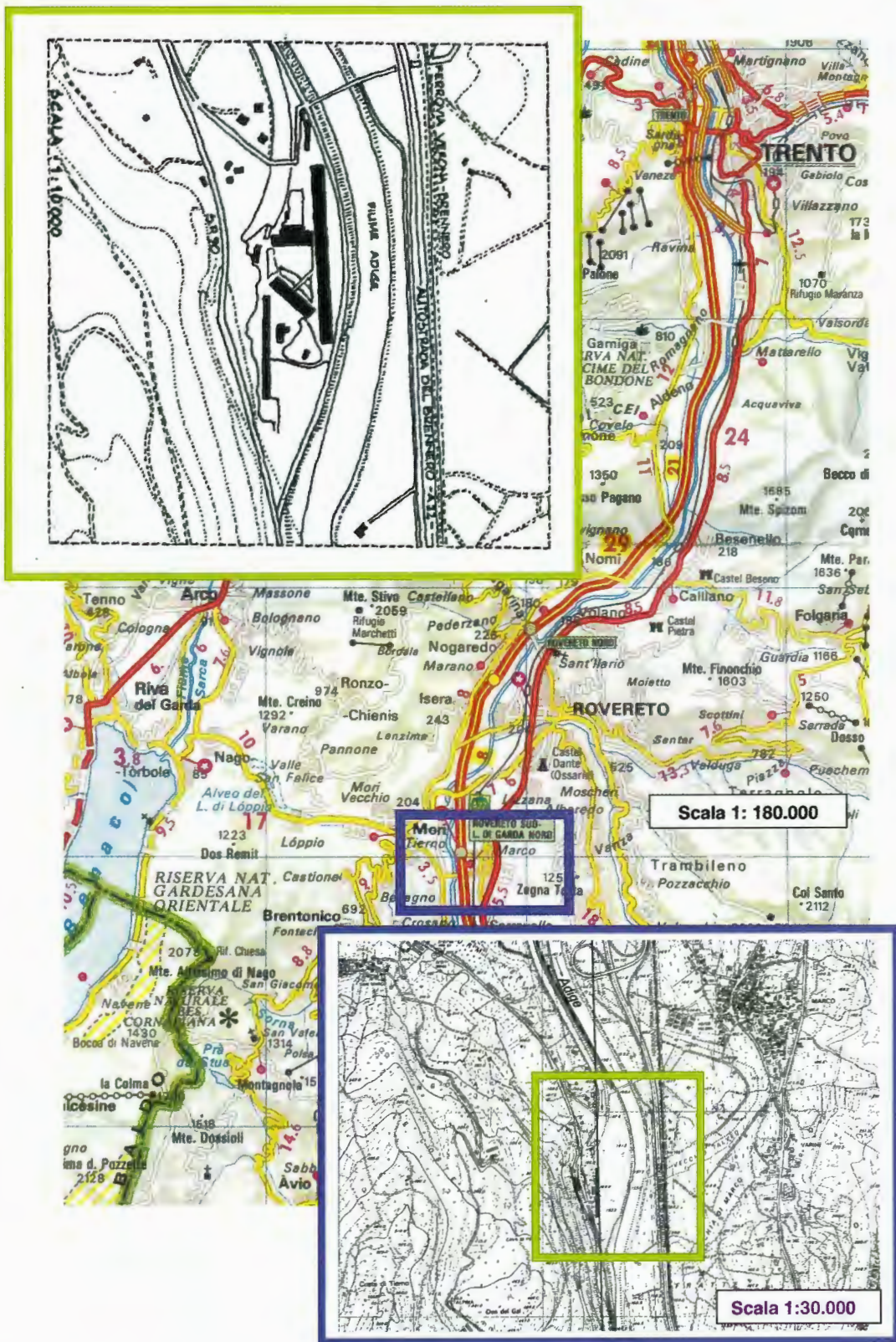


Fig. 2 - Inquadramento dell'area della Ex-Alumetal. Il particolare in basso a destra è ricavato dalla Carta Tecnica Provinciale in scala 1:10.000. Il particolare in alto a sinistra, che permette un inquadramento degli edifici, è stato disegnato da De Simone R. La carta di sfondo in scala 1:180.000 è dell'Istituto Geografico De Agostini.





Fig. 3 - Foto del sito.

La foto in alto permette una visione d'insieme sull'ex insediamento industriale. Da notare il sistema idraulico e quello stradale. Il sito è raggiungibile dalla strada provinciale proveniente da Mori, l'Adige lo separa dall'autostrada. È stata prevista la costruzione di un ponte e di una nuova strada che collegerebbe l'area all'autostrada scorrendo sull'argine destro dell'Adige, soluzione alquanto critica dal punto di vista ambientale.

Nella foto in centro la facciata sud della centrale elettrica terminata nel 1927, che rappresenta l'edificio più rilevante del sito.

In basso si vede l'edificio di maggiori dimensioni che costeggia l'Adige, la foto è stata scattata dal ponte che collega Marco all'area. Foto, Tecnofin.

Rovereto) e Mori in alcuni luoghi critici: chiesa, giornalaio, bar, parcheggi, fermata dell'autobus. Si noterà che già questi luoghi permettono di accedere a pubblici differenziati: praticanti o meno, frequentatori del bar, automobilisti e utilizzatori di mezzi pubblici. Si è voluto inoltre "toccare" anche il pubblico che preferisce dedicare la domenica mattina alla casa realizzando delle interviste in orti e cortili delle abitazioni. Come si vedrà dai dati tra gli intervistati è minore la presenza femminile, ciò è dovuto alla tradizionale organizzazione delle famiglie che vede alla domenica mattina le donne predisporre il pranzo. Certamente gli intervistati non sono un campione rappresentativo nel senso statistico, però rappresentano un buon esempio della diversità di comportamenti e tipologie degli abitanti della zona. E la letteratura e le pratiche oramai consolidate del RA ci permettono di affermare che con costi limitati e tempi rapidi si possono ottenere informazioni attendibili e utilizzabili⁷.

Le persone intervistate sono state in tutto 58 delle quali il 65% di sesso maschile e il 35% femminile. Il 56% degli intervistati risiede a Mori, il 41% a Rovereto (Marco), il restante 3% in altri comuni della valle. Le occupazioni degli intervistati sono indicate nella sottostante tabella, il profilo delle età degli intervistati è rappresentato nel grafico.

Tab. 1. Suddivisione degli intervistati per tipo di occupazione.

Occupazione	%
Casalinga	8,6%
Operaio	15,5%
Imprenditore - Libero prof.	12,1%
Impiegato	10,3%
Studente	8,6%
Pensionato	17,2%
Artigiano	1,7%
Disoccupato	3,4%
Dipendente pubblico	13,8%
Dipendente privato	8,6%

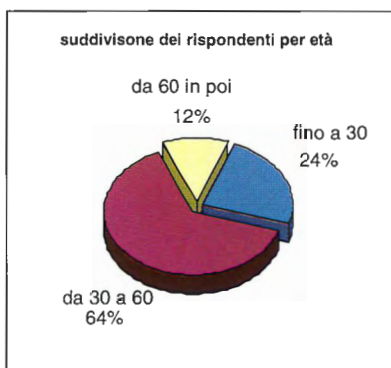


Fig. 4 - Suddivisione degli intervistati per classi di età.

Il questionario chiedeva agli intervistati di indicare le necessità del loro Comune ai fini di valutare la relazione tra bisogni vissuti ed aspettative che potevano essere riposte nel sito dell'ex-Alumetal; i risultati sono riportati nel grafico seguente.

Si può notare come l'aspetto più rilevato riguardi la manutenzione delle strade, ma anche come un numero abbastanza considerevole di intervistati "chieda" dello spazio dove "poter star bene" che viene espresso dai 75 voti (erano possibili più preferenze) a favore delle piste ciclabili, gli impianti sportivi e i centri civici e sociali.

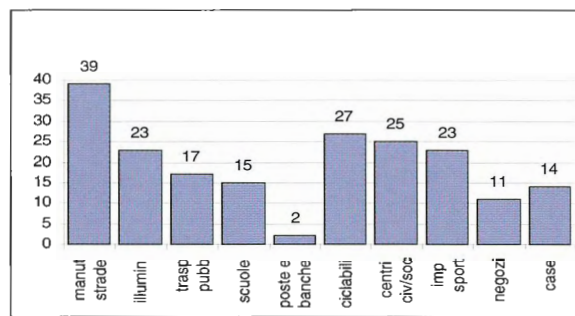


Fig. 5 - Principali esigenze del Comune di residenza degli intervistati.

Infine dopo una domanda filtro per sapere se l'intervistato era a conoscenza dell'area dell'intervento, è stato chiesto un parere su un possibile riutilizzo della struttura ex-Alumetal, fra le varie indicate. Anche questa era una domanda a risposte multiple, pertanto ogni intervistato poteva esprimere più opzioni funzionali per l'area. I risultati sono riportati nel grafico. Si nota una evidente volontà al riutilizzo come area "lavorativa" e produttiva espressa dal quasi 45% che raccoglie le categorie uffici, artigianale, commerciale e industriale. Di fatto gli intervistati hanno espresso a supporto dell'opzione una serie di commenti sulla necessità di spazi per l'occupazione.

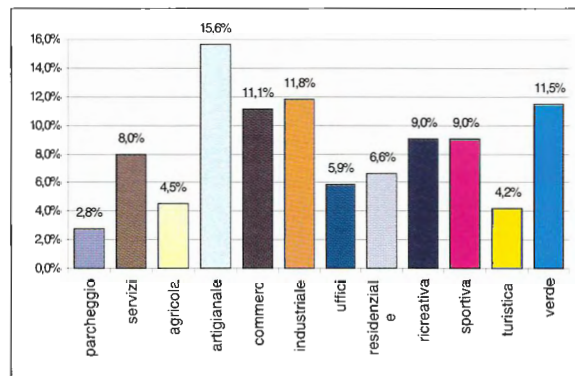


Fig. 6 - Proposte di utilizzo dell'area da parte degli intervistati.



Non è da sottovalutare la richiesta di una zona ricreativa legata al verde e allo sport (circa il 30%). Anche se questa tipologia di funzione in genere non rappresentava quasi mai una prima opzione e veniva vista dagli intervistati come una funzione "in parallelo".

Ma la saggezza della cultura del territorio emergeva quando si poneva l'opzione per un recupero ambientale o per il riuso agricolo. Gli intervistati esprimevano un forte disagio per l'abbandono produttivo dell'area e per la contemporanea presenza di processi di urbanizzazione a carico di terreni agricoli.

Decisamente da scartare l'ipotesi residenziale, spesso gli intervistati hanno espresso anche con il linguaggio corporeo una repulsione all'idea di una localizzazione residenziale nell'area.

Di fatto si tratta di uno spazio sovrastato da un ripido versante con una scarsa eliofanìa relativa e sostanzialmente non connesso ai reticoli dei due centri abitati.

Emerge insomma l'interesse per un'area che restituisca alcune immagini consolidate nel vissuto degli insiders, produzione e lavoro, e che risponda a nuovi bisogni quali il tempo libero, ma anche la conservazione del paesaggio agrario, in qualche modo una riserva di spazio per localizzazioni produttive che non pesino sui terreni agricoli.

Se la pianificazione dall'alto ha mostrato tutti i suoi limiti, non si può pensare che il tutto sia risolvibile con il semplice ritorno alla scala locale. Un'area come la ex-Alumetal è portatrice di significati e di opportunità per un sistema territoriale più ampio del territorio dei due comuni adiacenti e ha come riferimento la Provincia di Trento e la confinante provincia di Verona.

Per completare quindi l'analisi degli interessi e delle aspettative sull'area sono state realizzate delle interviste telefoniche con membri di associazioni di categoria della Provincia di Trento e del Veneto, dai quali emergeva un maggiore interesse per insediamenti rivolti ad attività commerciali o di servizi⁸.

Di fatto la localizzazione in prossimità dell'Autostrada del Brennero sulla via di collegamento tra la Val d'Adige e il Garda continua a suscitare gli interessi del mondo dei tecnici della pianificazione e della comunità politica, anche se sono mancati finora reali interessi del mondo imprenditoriale⁹.

Considerando che da circa vent'anni il mercato da sé non è in grado di metabolizzare lo spazio disponibile, si rende quanto mai necessaria un'azione di pianificazione che deve far riferi-

mento a metodologie diverse.

Va ricordato che la sostenibilità dello sviluppo non avviene spontaneamente, ma va pianificata. Una pianificazione della sostenibilità va ricercata nel rafforzamento del ruolo degli attori territoriali coordinato dal soggetto pubblico, titolato a dire "l'ultima parola", ma avendo percorso vie alternative al tradizionale DAD (decidi-annuncia-difendi) (Levansky, 1997). Infatti i due Comuni e la Provincia dovrebbero cogliere l'opportunità di divenire catalizzatori di processi di rete, permettendo la costruzione di uno spazio istituzionale (forum) dove le diverse reti esistenti possano connettersi e produrre proposte e decisioni condivise. Il dialogo finora è stato ristretto a due attori: i tecnici e i politici; pur esistendo un dibattito sulla stampa, nei luoghi della politica¹⁰ (Consigli comunali, Consiglio Provinciale), nei luoghi dell'impresa¹¹, nei luoghi della società civile¹², manca il luogo formale perché si abbia un confronto costruttivo con metodi e tempi adeguati tra residenti, utenti del territorio, organizzazioni della società civile, sindacato, mondo imprenditoriale, tecnici e politici.

Sicuramente il concorso di idee ha rappresentato un segnale interessante, ma non sufficiente; l'opportunità poteva essere più significativa se il concorso fosse stato impostato in un'ottica diversa, magari promosso da un forum multiattoriale che prevedesse procedure di elaborazione progettuale innovative, una giuria meno tradizionale¹³ ed un sistema di divulgazione delle proposte progettuali meno autoreferenziale¹⁴.

2 - Razionalità tecniche e conflitti nei processi di cambiamento del land-use/land-cover

L'Agenda 21 nel capitolo 10 (Approccio integrato per la pianificazione e gestione delle risorse del suolo) ribadisce che:

"le risorse del suolo sono utilizzate per un'ampia varietà di scopi, che interagiscono tra loro e a volte competono; tuttavia è desiderabile pianificare e gestire tutti gli usi in maniera integrata. L'integrazione deve attuarsi a due livelli: da un lato prendendo in considerazione tutti i fattori ambientali, economici e sociali (incluso, per esempio, gli impatti dei vari settori economici e sociali sull'ambiente e sulle risorse naturali) e dall'altro prendendo in considerazione tutte le componenti e le risorse ambientali (aria, acqua, risorse biologiche, suolo e risorse geologiche). L'approccio integrato facilita le scelte più appropriate e massimizza la produttività e l'uso sosten-

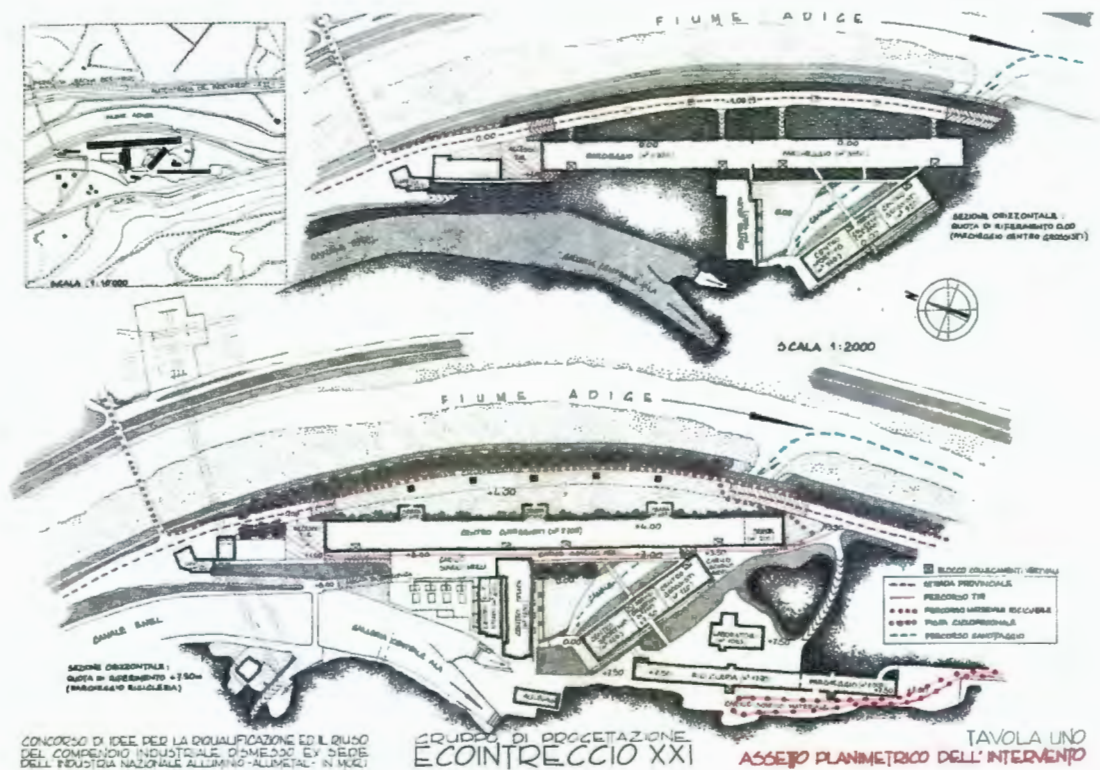


Fig. 7 - Progetto per la riqualificazione e il riuso dell'area ex-Alumetal. La tavola uno presenta l'assetto planimetrico dell'intervento con i percorsi. La tavola due (alla pagina successiva) presenta l'assetto planivolumetrico con uno scorcio della sezione longitudinale e una sezione trasversale. I nuclei concettuali sui quali viene intessuta la progettazione sono: la riassegnazione delle funzioni produttive come emerso dalla consultazione degli attori (si è privilegiato il commercio all'ingrosso e il riciclaggio dei rifiuti), la multifunzionalità (attività produttive, tempo libero), la sostenibilità ambientale. La scelta di mantenere il più possibile in piedi le strutture esistenti e quindi di demolire il meno possibile è dettata da un approccio ecologico, che considera di non dover scaricare all'esterno i costi ambientali di bonifica dell'area. Mantenendo, inoltre, la struttura originaria ed il suo assetto si permette di trasmettere alla storia il rapporto tra l'attività produttiva pesante del sito ed il territorio. Vengono demoliti solo alcuni piccoli edifici lungo la sponda dell'Adige, il materiale viene utilizzato per costruire un terrapieno per interrare la nuova strada prevista. Lo scopo è quello di riacquisire un contatto tra sito e fiume.

Espressamente connesse alla sostenibilità ambientale sono poi le funzioni attribuite ad una serie di fabbricati a monte dell'insediamento, ovvero la ricicleria, il centro studi sul riciclaggio dei rifiuti con sede prestigiosa nella centrale idroelettrica, i laboratori (attrezzati per le lavorazioni ed elaborazioni delle materie prime seconde, nonché al loro reinserimento nel mercato), le aule (per didattica, seminari e corsi di formazione sul tema del riciclaggio). Un forte legame unisce ricicleria e centro di commercio all'ingrosso in quanto si prevede di poter far gravitare sulla prima tutta quella serie di imballi e rifiuti prodotti ed indotti dalle attività svolte. Lo spazio all'interno del sito (entro le strutture edilizie e negli spazi aperti) prevede una serie di attività ludiche e sportive (quali canottaggio, calcetto palestra fitness, percorsi vita,...) al fine di prolungare nelle ore post lavorative la vita del centro. Zone adibite a ristorazione ed a servizi permettono alla struttura di soddisfare le richieste di chi lavora all'interno dell'area e di chi ne fruisce dall'esterno.

Fonte: il progetto è del gruppo Ecointeccio XXI (Agenda 21 Consulting), i disegni, ridotti al 33% rispetto agli originali, sono di R. De Simone.

nibile" (cap. 10 - par. 10.3).

"...I governi vengano al livello più appropriato, con il supporto delle organizzazioni regionali e internazionali, devono verificare e rivedere i sistemi di pianificazione e gestione per facilitare un approccio integrato. Essi devono...adottare sistemi di pianificazione e gestione che facilitino l'inte-

grazione delle componenti ambientali: acqua, aria, suolo e altre risorse naturali, usando la pianificazione ecologico-paesaggistica o altri approcci basati sugli ecosistemi o sui bacini..."¹⁵ (Cap. 10 - par. 10.7)

La questione dell'approccio integrato nella gestione del suolo negli ecosistemi montani vie-





ne sottolineata anche dalle Agende della montagna e dalle Convenzioni che interessano le Alpi¹⁶; più recentemente tali aspetti sono stati oggetto nella realtà trentina delle ricerche nell'ambito del Piano Provinciale per lo Sviluppo Sostenibile (Zanon, 2000; De Marchi M., 2000; Lazzarini, 2000; Ciolli, 2000; Daprà, 2000; Mattolin, 2000) e costituiscono una delle linee portanti dell'Atto di Indirizzo sullo Sviluppo Sostenibile adottato dalla Giunta della Provincia Autonoma di Trento il 28 Giugno 2001.

L'Atto di Indirizzo sullo Sviluppo Sostenibile ribadisce:

«Il suolo costituisce l'elemento fisico sul quale insistono prevalentemente le attività umane ma anche e soprattutto con cui interagiscono gli ecosistemi naturali. L'utilizzo di suolo quindi per l'urbanizzazione o infrastrutturazione sottrae spazio agli ecosistemi sede dei cicli biochimici a supporto della vita. Il suolo costituisce inoltre il supporto di gran parte del paesaggio, inteso come esito fisico di trasformazioni del territorio. Una gestione sostenibile deve quindi controllare i processi di consumo di suolo nell'intento di risparmiare spazio e conservare non solo la qualità ambientale ma anche la qualità del paesaggio antropico. Importante è anche evitare conflitti futuri di uso del suolo. La politica ambientale deve quindi considerare le interrelazioni spaziali

al fine di individuare cause di conflitti fra processi di consumo del suolo piuttosto che effetti con l'obiettivo di promuovere una "shaping" attiva nel futuro piuttosto che strategie "reattive".

Il consumo di suolo, analizzato nel dettaglio da uno degli studi di settore realizzati nell'ambito del citato progetto sullo sviluppo sostenibile, rappresenta una delle questioni nodali per la sostenibilità del sistema territoriale trentino, questione già da alcuni anni oggetto di analisi e preoccupazioni (Diamantini, 1996; Diamantini e Zanon, 1999).

Il consumo di suolo pur esistente e visibile non può contare ancora su dati precisi ed organizzati. La modalità stessa con cui viene rappresentato il dato può trarre in inganno. Se infatti in provincia di Trento il suolo impermeabilizzato è pari a 152,074 kmq su 6206,88 di superficie provinciale (il 2,45% dell'intera superficie), quando il dato viene rapportato alla superficie del suolo effettivamente utilizzabile le proporzioni cambiano in maniera consistente evidenziando l'esistenza del problema nascosto dal tranquillizzante dato del 2,45%.

Ma prima di procedere ad affrontare nel dettaglio la questione del consumo di suolo, elemento fondamentale per inquadrare in maniera sistemica la problematica delle aree dismesse, vale la pena prendere in esame qualche dato di

natura generale sulle caratteristiche dello spazio e del territorio Trentino.

La tabella in basso riporta la ripartizione della superficie per fascia altimetrica, mentre la carta (fig. 8) evidenzia le aree agricole presenti nel territorio provinciale.

Tab. 2. Ripartizione della superficie territoriale per fasce altimetriche. Fonte: servizio statistica della Provincia Autonoma di Trento.

Fasce altimetriche	Superficie km ²	Incidenza %
67 – 500 m	500	8,54
500 – 1000 m	1351	21,77
1000 – 1500 m	1712	27,58
1500 – 2000 m	1398	22,52
2000 – 2500 m	837	13,49
2500 – 3000 m	316	5,09
3000 – 3500 m	62	1,00
Oltre i 3500 m	0,88	0,01
Totale	6206,88	100,00

È importante sottolineare come le aree inferiori ai 500 metri rappresentino solamente l'8,7% della superficie territoriale, ma in esse si concentra il 61,8% della popolazione della provincia raggruppata in 51 comuni¹⁷. Se invece consideriamo l'isoipsa dei 1000 metri possiamo rilevare che gli abitanti alle quote superiori rappresentano solamente l'8,2%.

Riassumendo il 91,8% della popolazione vive nelle fasce inferiori ai 1000 m e ha a disposizione il 30,31% della superficie provinciale, mentre la restante popolazione si concentra sulla fascia tra i 1000 e i 1500 metri che rappresenta il 27,58% della superficie provinciale.

Già questi dati cominciano a ridefinire il problema in quanto diventa evidente che la maggior parte dei processi di impermeabilizzazione del suolo riguardano le aree più basse dove si concentrano le attività umane.

Ma a quanto ammonta realmente la superficie occupata da fabbricati ed infrastrutture e quanto pesa sul territorio provinciale? Zanon (2000) ha fornito tre serie di valori analizzando i dati del censimento dell'agricoltura 1990, di Corine Land Cover e del Sistema Informativo Ambiente e Territorio della Provincia di Trento.

L'uso del suolo in provincia di Trento ricavabile dal censimento dell'agricoltura del 1990 vede più del 50 % della superficie occupato da boschi, il 24% da attività agricole (anche se vi sono estese aree non utilizzate), circa l'12% è rappresentato da terreni agricoli abbandonati e da superfici agricole non utilizzate, il 12% circa

è rappresentato da improduttivi (rocce e greti) e come si è visto il 2,45% è rappresentato da fabbricati e infrastrutture, precisamente 8046,30 ha di fabbricati e 7161,10 di infrastrutture per un totale di 15207,40 ha. Corine land Cover riporta un dato molto simile: il satellite rileva 15224,06 ha di territori modificati artificialmente, 92800 ha di territorio agricolo e 108024,06 ha di territorio aperto; il dato percentuale del territorio modificato artificialmente è pari al 2,46% della superficie provinciale. I 15224,06 ha di territorio modificato artificialmente si distribuiscono in maniera disomogenea nella provincia, il 31,54% si trova nel comprensorio della Val d'Adige e il 14,8% nel comprensorio della Vallagarina, rappresentando rispettivamente il 7,31 ed il 3,12% della superficie di ciascun comprensorio.

I dati ricavati dal sistema informativo territoriale della provincia permettono invece di comparare le aree urbanizzate (desunte dai piani regolatori dei comuni e contenenti anche le aree potenzialmente urbanizzabili) con le aree agricole ed il territorio aperto.

La tabella 3 presenta la situazione relativa all'intera provincia, al comprensorio della Vallagarina, dove si trova l'area dimessa dell'ex-Alumetal e al comprensorio della Valle dell'Adige, a cui appartiene il capoluogo Trento.

Tornando alla domanda iniziale va detto che se in valore assoluto la superficie occupata da fabbricati e infrastrutture oscilla a seconda delle fonti e del metodo di calcolo tra i 155 e i 218 kmq variando tra il 2,45 e il 3,52% della superficie totale della provincia, riferendosi alle sole superfici utilizzabili per l'urbanizzazione e l'agricoltura tale percentuale raggiunge il 23,77% a livello provinciale, il 27,25% nel comprensorio della Val dell'Adige e il 22,04% nella Vallagarina, ma in alcuni comprensori si arriva a valori più elevati: 36,68% nell'Alto Garda e Ledro, 30,96% in Val di Fiemme.

L'Atto di Indirizzo sullo Sviluppo Sostenibile sintetizza le dinamiche causali della situazione descritta:

“La conformazione per vallate della provincia comporta una organizzazione insediativa concentrata nelle poche aree di agevole utilizzo, secondo una conformazione tendenzialmente lineare, con concentrazioni in alcune situazioni di fondovalle. La bassa densità degli insediamenti si traduce in realtà in una alta concentrazione nelle situazioni morfologiche più adatte all'urbanizzazione, ovvero sulle aree pianeggianti o poco acclivi, coincidenti con i territori agricoli pregiati e nelle aree turistiche in quota o in aree sensibili.



In questo contesto è possibile quindi che si producano frequenti conflitti di uso del suolo e interferenze con aree sensibili. Dal punto di vista delle dinamiche in corso, i processi insediativi di maggiore rilievo sono costituiti da una saturazione delle aree urbanizzate, da processi di suburbanizzazione, dispersione e crescita di aree periferiche. Secondo una prima analisi le principali problematiche che sembrano emergere nella realtà locale riguardano:

- un consumo di suolo per l'urbanizzazione (spaziale-quantitativa), per fenomeni di aree in attesa indotti da scelte di piano e abbandono delle aree agricole nelle zone svantaggiate;
- la concentrazione in alcune aree quali i centri urbani e le aree turistiche;
- la dispersione dell'edificazione nelle aree agricole, diffusione di reti infrastrutturali e intrusione in aree sensibili;
- l'attivazione di processi di uso intensivo

del territorio sensibile;

- la trasformazione del paesaggio”.

Un altro indicatore di consumo di suolo si può avere dall'esame delle concessioni edilizie ritirate. Le tabelle 4 e 5 riportano la situazione del Comune di Rovereto e del comprensorio della Vallagarina, situazioni da mettere in relazione con il caso di studio esaminato.

Pur nelle fluttuazioni che hanno caratterizzato il lungo periodo esaminato si può constatare che la volumetria disponibile nell'area dell'ex-Alumetal permette di assorbire la domanda edilizia non residenziale dell'intero comprensorio e del comune di Rovereto per 2-3 anni.

È chiaro che non può essere assegnata all'area dismessa il compito di risolvere il problema del consumo di suolo, ma essa rappresenta una carta da giocare in una visione sistemica della dinamica del land-use/land-cover nella ricerca di una sostenibilità nell'uso della risorsa che deve partire da

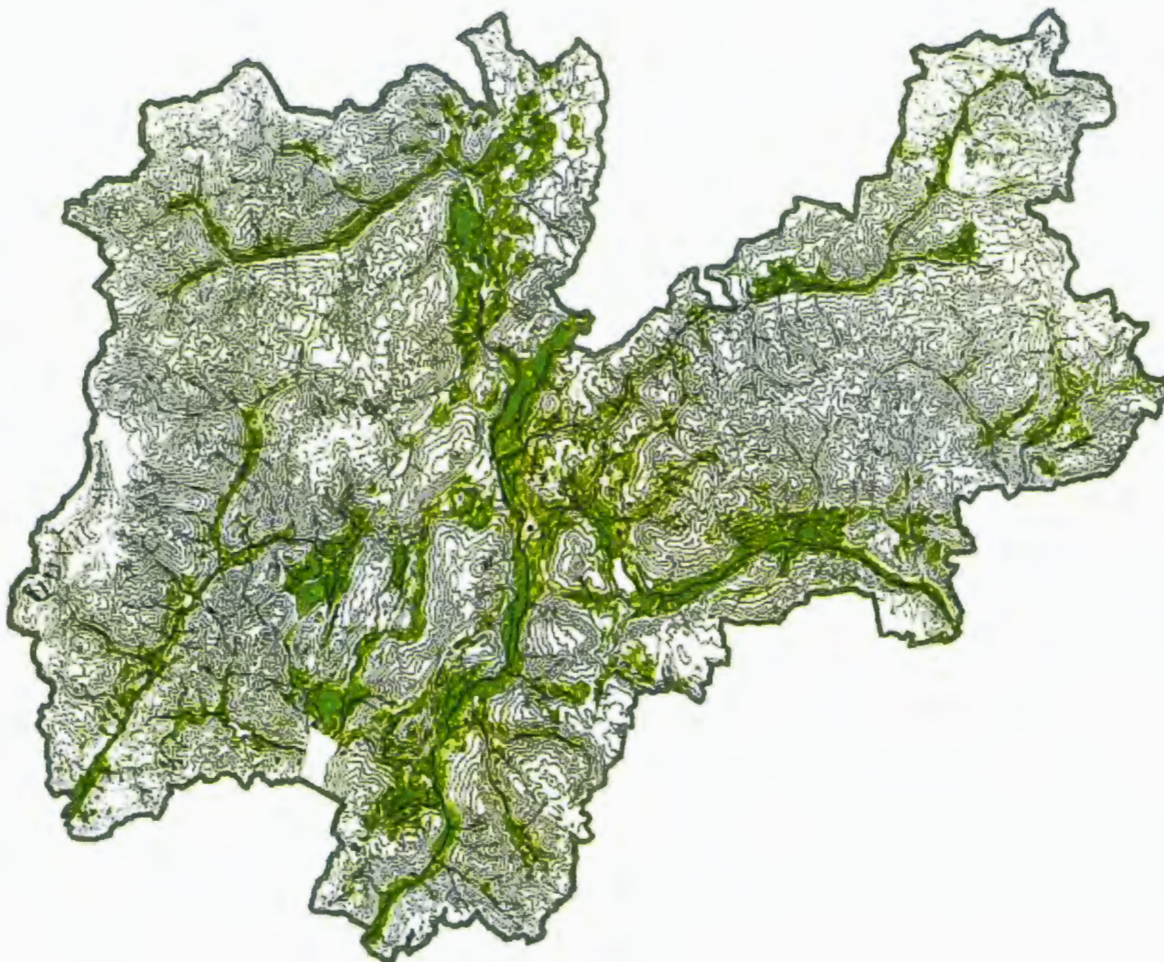


Fig. 8 - Aree agricole in provincia di Trento. Fonte: SIAT (Sistema Informativo Ambiente e Territorio Provincia Autonoma di Trento).

Tab. 3. Uso del suolo pianificato. Fonte: Zanon (2000), elaborazione dati SIAT.

Totale	Provincia		Val d'Adige		Vallagarina	
	Sup. (kmq)	%	Sup. (kmq)	%	Sup. (kmq)	%
Area urbana	218,420	3,52	47,117	7,17	31,651	5,56
Discarica	11,574	0,19	5,094	0,78	2,249	0,32
Area agricola	700,463	11,28	125,780	19,15	11,940	16,12
Territorio Aperto	5203,360	83,81	466,036	70,54	543,278	78,24
Acque	74,731	1,2	12,955	1,97	5,234	0,75
Totale complessivo	620,45	100	656,984	100	694,354	100
Area urbana	218,420	100	47,117	100	31,651	100
Centro storico	33,902	15,52	4,057	8,61	5,822	18,40
Verde pubblico	32,991	15,10	5,358	11,37	1,667	5,27
Strade	28,686	13,13	5,575	11,83	5,996	18,95
Aree produttive	32,427	14,85	10,646	22,21	5,590	17,66
Aree insediative	87,931	40,26	21,354	45,32	12,415	39,22
Sovrapp. Bosco strade	2,477	1,13	0,308	0,65	0,158	0,5
Verde privato	0,003	0				

una profonda revisione dei determinati socio-economici, in particolare i modelli di produzione e consumo.

Come si può notare dai dati esaminati il 40% della superficie provinciale urbanizzata è occupata da aree insediative, le aree produttive rappresentano il 14%. Il valore delle aree insediative varia dal minimo del 27,95% in Val di Non al massimo del 49,44% della Val di Fassa. Il caso della Val di Fassa rende evidente la domanda di edilizia residenziale finalizzata al turismo della seconda casa. Va ricordato che le abitazioni non occupate nel 1991 erano 90924, aumentate di 16080 unità rispetto al 1981 (Zanon, 2000; De Marchi, 1999c, pp. 361, 374)

La maggior parte delle case non occupate

(60.841) sono case utilizzate per fini turistici per brevi periodi dell'anno. L'elemento più critico dell'edilizia residenziale negli ultimi 20 anni è l'aumento degli alloggi non occupati e parallelamente la difficoltà di rispondere a fasce di cittadini che non riescono a soddisfare il bisogno primario della casa di abitazione. Si tratta di comportamenti fortemente insostenibili in tutte le componenti del concetto di sostenibilità.

L'aumento dell'edificazione non risponde in maniera diretta al bisogno primario di abitazioni. Se così fosse, il danno ambientale irreversibile dovrebbe essere pesato e valutato in un'ottica di risposta ad un bisogno primario.

Quindi il discorso sulle aree ex-produttive nel contesto trentino non può essere separato dalla

Tab. 4. Concessioni edilizie ritirate in Vallagarina: nuovi volumi (mc) per costruzioni ed ampliamenti. Fonte: Servizio statistica della Provincia Autonoma di Trento.

Anno	Residenz.	Industria Artigian.	Totale non residenz	Totale generale
1980	192,940	40,107	106,495	299,435
1984	112,024	3,842	157,492	269,516
1988	82,844	127,667	216,02	298,926
1992	141,278	73,233	122,435	263,594
1996	116,205	116,623	154,435	270,640
1997	137,120	67,083	95,252	232,372



Tab. 5. Concessioni edilizie ritirate nel comune di Rovereto: nuovi volumi (mc) per costruzioni ed ampliamenti. Fonte: Servizio statistica della Provincia Autonoma di Trento.

Anno	Residenz.	Industria Artigian.	Totale non residenz.	Totale generale
1980	189,051	30,403	54,893	243,944
1984	47,302	43,258	94,531	141,833
1988	69,708	121,524	146,043	215,751
1992	167,741	18,925	19,702	187,443
1996	100,490	270,455	306,002	406,492
1997	46,290	177,827	201,807	248,097

problematica del consumo di suolo dovuta sia alla domanda residenziale (la maggiore divoratrice di suolo) che a quella non residenziale.

3. Prospettive: ripartire dall'Agenda europea per la montagna

Il contributo più significativo a sostegno dei modelli partecipativi nella pianificazione territoriale in ambiente montano è venuto dal documento "Verso uno sviluppo montano sostenibile in Europa" elaborato da governi, organizzazioni non governative con la collaborazione di IUCN, FAO, ICALPE¹⁸. Tale documento è stato completato proprio a Trento, nel corso della Consultazione Intergovernativa Europea sullo Sviluppo Montano Sostenibile tenutasi tra il 7 e l'11 ottobre del 1996.

Si tratta di una vera e propria "Agenda della montagna" per l'Europa, ovvero dell'attuazione del capitolo 13 dell'Agenda 21 («Gestione degli ecosistemi fragili: sviluppo montano sostenibile»), che ha visto l'attivazione di altrettanti processi regionali in Asia e Pacifico, Africa, America Latina, America del nord e centrale.

Le "Agende della montagna" sono il frutto della collaborazione tra organizzazioni governative e non governative, nella convinzione che lo sviluppo montano sostenibile è possibile solo attraverso la cooperazione tra attori e il riconoscimento del ruolo di protagoniste alle popolazioni montane.

Secondo l'Agenda della montagna europea le caratteristiche di complessità e fragilità dell'ambiente montano nelle sue componenti ambientali, sociali ed economiche e l'estrema rapidità con cui le pressioni positive e negative sull'ambiente si rendono visibili, fanno sì che la montagna possa diventare un laboratorio per le politiche territoriali di sviluppo sostenibile in un'ottica di riequilibrio tra sviluppo economico e conservazione di aree caratterizzate da disparità economiche. Dal

documento emergono in sintesi alcune linee di riferimento per attivare nuovi modelli di pianificazione e gestione del territorio:

- la necessità di realizzare azioni di cooperazione e concertazione;
- il ruolo delle risorse umane e la necessità di promuovere l'autosviluppo;
- la necessità di avviare relazioni continue tra ricerca, realtà territoriale e formazione permanente;
- la necessità di dotarsi di strumenti di monitoraggio, valutazione e comunicazione;
- la necessità di un approccio multifunzionale alla gestione delle risorse ambientali e territoriali.

Si è realizzata una prima "esplorazione geografica" partendo da un'area dimessa "evidente", caratterizzata da forme e volumi imponenti che non passano inosservati a chi si trovi a guardare la Val d'Adige dall'alto o percorra l'autostrada del Brennero, ciò ha permesso di rivolgere gli sguardi altrove: ai processi problematici di consumo di suolo, all'entità delle aree residenziali non utilizzate (dismesse?), alla necessità di luoghi in cui far incontrare le diverse prospettive e razionalità.

Il caso di studio rappresenta, tanto per l'osservatore (il ricercatore) quanto per gli attori territoriali un laboratorio che permette di leggere le dinamiche territoriali critiche e di esserne i soggetti della trasformazione. In alternativa tali dinamiche critiche risultano visibili solamente nelle controversie giudiziarie legate agli espropri di terreni agricoli (o di residenze e insediamenti produttivi), e nei conflitti sulle localizzazioni (il caso per esempio del comitato contro l'autostrada della Val d'Astico), mentre rimane sempre attivo e meno visibile il ciclo della speculazione urbanistica che parte dalla scommessa sul cambio di destinazione d'uso.

La geografia fisica della montagna non può essere utilizzata in maniera deterministica per giustificare la retorica TINA (There Is Not Alternatives) di uno spazio insufficiente ai bisogni della

società; le alternative devono essere costruite in quanto lo sviluppo sostenibile non accade spontaneamente, ma va pianificato in maniera partecipata.

Gli sguardi degli osservatori, quindi, continuano ricorsivamente la ricerca dei momenti nei quali si consolidano le tensioni per il cambiamento; mentre le pratiche degli attori colgono nei “vuoti territoriali” le opportunità di attuare.

Note

¹ Il *land use*, rappresenta l'impiego del suolo da parte delle società, questione analizzata prevalentemente dalle scienze umane e sociali (geografia, economia, antropologia, pianificazione), con il termine *land cover* si intende lo stato fisico del suolo, categoria normalmente utilizzata dalle scienze naturali.

² L'autore ha partecipato con il gruppo di lavoro Ecoincreccio XXI al concorso di idee “Per la riqualificazione ed il riuso del compendio industriale dismesso ex sede dell'industria nazionale alluminio – Alumetal – in Mori” bandito nel giugno del 1998 dalla Tecnofin Strutture s.p.a. in collaborazione con la Provincia Autonoma di Trento, il Comune di Mori e il Comune di Rovereto. Il gruppo di lavoro coordinato da Simone Dalla Libera (ingegnere) era costituito da: Roberta De Simone (architetto-bioedilizia), Maria Luisa Trasente (architetto paesagista), Luca Dalla Libera (socio-economista), Paolo Dalla Libera (statistico sociale), Massimo De Marchi (geografo e dottore forestale). Va ricordato che il bando richiedeva il classico approccio progettuale con allegata un'analisi costi benefici del progetto proposto, non erano previsti elementi di indagine sociale o di approccio partecipato.

³ L'analisi della cartografia IGM degli anni 1915 e 1927 evidenzia l'alveo del vecchio percorso dell'Adige e la assoluta mancanza di preesistenze insediative nel sito industriale. È a partire dal 1927 con la costruzione della centrale che inizia la nuova funzione industriale del sito. A dicembre 1928 la centrale elettrica inizia la produzione di energia elettrica e nel 1929 inizia la produzione di alluminio con 6000 tonnellate all'anno. Le vicende industriali produttive hanno richiesto continui ammodernamenti e trasformazioni. Nel 1953 con l'entrata in funzione della nuova centrale idroelettrica di Ala si ha la dismissione della centrale elettrica. Gli ultimi interventi significativi risalgono al 1964 con il rinnovo delle principali sale di lavorazione da allora il sito non ha subito sostanziali modifiche fino alla chiusura degli impianti nel 1983. Nel 1979 la produzione di alluminio era di 20.000 tonnellate all'anno. Il primo insediamento industriale del 1927 era stato costruito dalla SIDA (Soc. Montecatini & Vereinigte Aluminium Werke). Nel 1935 gli stabilimenti passano alla SIDA (Soc. Montecatini); nel 1966 alla Montecatini Edison, nel 1972 alla Soc. Alluminio e Metalli Alumental s.p.a. di Milano. La Alluminio Italia s.p.a. di Cagliari acquista il sito nel 1981 e nel 1991 l'area viene acquisita dalla Tecnofin Strutture s.p.a. una società a partecipazione della Provincia Autonoma di Trento che si occupa di immobili da destinare ad attività produttive (Leoni, 2000).

⁴ Si ricorda che al 31/12/1999 la popolazione residente a Mori era di 8.312 abitanti, e a Rovereto (la seconda città del Trentino dopo il capoluogo) era di 33.981 abitanti, la frazione di Marco conta 2.188 abitanti (dato di febbraio 2001).

⁵ In Trentino infatti, se sono abbondantemente presenti e ben tutelati gli ambienti di montagna e alta montagna, gli ambienti di fondovalle sono molto a rischio. In essi si concentra lo svi-

luppo urbanistico, il cambio di coltura da bosco ad uso agricolo, le bonifiche idrauliche, gli interventi infrastrutturali. Le specie maggiormente a rischio sono soprattutto quelle animali e vegetali presenti in questi ambienti. Si tratta degli ecosistemi del querceto e del carpino originari, del querceto caducifoglio, dei castagneti, delle formazioni ripariali e di contatto con le aree coltivate. In questi ambienti che si alternano alle acque dell'Adige o alle rogge vivono uccelli acquatici, anfibi come la raganella, la rana verde, il tritone e l'ululone, e rettili come la biscia d'acqua e la biscia tessellata. Il corso dell'Adige inoltre è un'importante rotta per gli uccelli migratori, è stato segnalato il passaggio di alcuni gruppi di cicogne e recentemente vi è stata la nidificazione dell'airone cinerino.

Bisogna considerare che il sito è costituito da 38 edifici con una superficie coperta di 29.949 mq ed una volumetria di 418.154 mc. L'ipotesi di una demolizione totale per la rinaturalizzazione deve fare i conti con una produzione di inerti e di rifiuti speciali non indifferente, lo smaltimento sarebbe ulteriormente complicato dal fatto che la questione dei rifiuti è una delle problematiche ambientali più critiche della provincia di Trento. La ricostruzione dell'ecosistema di fondovalle produrrebbe quindi impatti ambientali in termini di ulteriore pressione sulle discariche della provincia.

⁶ La metodologia dell'inchiesta per raccogliere le aspettative della gente e su queste orientare la progettazione dei tecnici, rappresenta il livello minimo di un approccio partecipato. D'altronde le risorse a disposizione, e il mandato del gruppo di lavoro non permettevano di adottare metodologie più coinvolgenti. Il rischio infatti di alcune esperienze partecipative è quello di ridursi ad un esercizio con scarsa o nulla ricaduta sui processi reali di pianificazione. Va ricordato però che nessuno dei concorrenti si è preoccupato di svolgere almeno il “livello minimo di un approccio partecipato”.

⁷ Per approfondimenti sulle metodologie del Rapid Appraisal e delle diverse tipologie RRA (*Rapid Rural appraisal*), PRA (*Participatory Rural Appraisal*), PLA (*Participatory Learning and Action*), che hanno anche i corrispettivi nella letteratura spagnola (*Diagnostico Rapido*) e francese (*Méthode Accélérée*) si vedano Mascarenhas et al (1991), Chambers e Gujit (1995) oltre alle opere di Chambers già citate. In lingua italiana si può consultare: Bertocin et. Al., (op.cit); Dalla Libera (1999).

⁸ La proposta progettuale del gruppo, dopo la consultazione della popolazione locale e degli attori economici, si è strutturata su un “Polo commerciale ecointegrato”. Ecoincreccio XXI. Sostanzialmente si propone di riconvertire l'area in un centro grossisti specializzato su alcune linee merceologiche con annessa un'area per il riciclaggio. Nel sito sono previsti spazi per lo sport, il tempo libero, le attività formative (un centro studi sui rifiuti) e la rinaturalizzazione delle aree prossime all'Adige con alcune torri per il *birdwatching*. Fin dal momento della ristrutturazione è previsto un riciclaggio interno all'area degli inerti prodotti. La fase di attività del progetto, il commercio all'ingrosso, integrato con attività di gestione dei rifiuti sia a monte che a valle, permetterebbe delle ricadute in termini di politiche ambientali, da un lato Ecoincreccio XXI potrebbe diventare un sito EMAS in base alla normativa europea, dall'altro le imprese che si localizzeranno sul posto vedrebbero facilitate le loro procedure per una certificazione di gestione ambientale ISO 14.000.

La “eco-ristrutturazione” prevede quindi di far coevolvere le caratteristiche originarie, metallo-produzione-occupazione, in sintonia con il territorio, la popolazione, l'ambiente. Si tratta di adottare un approccio from the cradle to the grave (dalla culla alla tomba) che prevede attività non estranee al contesto territoriale e senza produzione di esternalità. Al concorso hanno partecipato 30 progetti, dieci sono stati selezionati dalla commissione giudicatrice come “meritevoli e degni di attenzio-



ne", tra questi il progetto Eocintreccio XXI.

⁹ Va sottolineato che nel comune di Mori in prossimità della ex-Alumetal vi è un'altra area dismessa, le Casotte di Mori, di circa 15 ha, è in fase di appalto la viabilità che prevede un ponte per l'attraversamento dell'Adige.; dal quotidiano "L'Adige", 19.12.2000.

¹⁰ Il Comune di Rovereto ha approvato una mozione, proprio in relazione all'ex insediamento industriale, richiedendo di essere "preventivamente e tempestivamente informato sugli insediamenti industriali che dovessero sorgere, esigendo l'assoluta garanzia che tali aziende non rechino danni all'ambiente per quanto riguarda l'emissione di fumi, odori, polveri o quant'altro" dal quotidiano "L'Adige" del 09.01.1999.

¹¹ Ferrari R., Presidente dell'Ordine degli Architetti della Provincia di Trento, intervenendo al convegno dell'Assindustria del 18 settembre 1998 affermava "L'ex Alumetal, dominando la riva destra dell'Adige in corrispondenza del casello di Rovereto sud e dell'incrocio con la viabilità per la zona del Lago di Garda, rappresenta un'opportunità, una potenziale risorsa che va recuperata e sfruttata. Dimensioni del manufatto e superfici di pertinenza, rapporto con gli assi stradali e ferroviari del Brennero, punto di incrocio con le valli laterali, fanno ritenere il complesso dell'ex-Alumetal naturalmente vocato, per esempio, ad un uso del terziario legato al commercio di respiro anche extraprovinciale" (Ferrari, 1998).

¹² In due pagine speciali sulla Vallagarina sul quotidiano "L'Adige" del 19.12.1998 veniva presentata la situazione socio-economica locale legata ai processi di deindustrializzazione. Recentemente si è riaperto il dibattito che ha accompagnato la storia dell'insediamento industriale fin dalla sua attivazione nel 1928 sui problemi ambientali e la salute della popolazione. Si aprono scenari preoccupanti sulla necessità di una bonifica preventiva prima della possibile utilizzazione dell'area. Dal quotidiano "L'Adige", 14.12.2000, 15.12.2000.

¹³ La giuria era composta secondo gli schemi tradizionali: un Architetto designato dal Consiglio Nazionale degli Architetti; un Ingegnere designato dal Consiglio Nazionale degli Ingegneri; un esperto designato da Tecnofin Structure; un esperto designato d'intesa tra il Comune di Mori e di Rovereto; un docente universitario, esperto in materie economiche, nominato dalla Provincia Autonoma di Trento; un membro della Commissione Programmazione della Provincia Autonoma di Trento. Va rilevato però che nonostante si sia privilegiata una razionalità tecnica che doveva fondarsi anche su una solida Analisi Costi Benefici, è risultato che i progetti premiati non fossero pienamente rispondenti ai criteri del bando (la commissione infatti ha deciso di essere meno rigida sulla "ACB"). Il risultato è che a due anni dalla premiazione (costata 75 milioni) non si dispone ancora di una proposta progettuale economicamente spendibile per l'area.

¹⁴ La premiazione si è tenuta a Trento, la mostra degli elaborati si è tenuta a Rovereto. Nell'uno e nell'altro caso si poteva pensare anche a dei momenti "decentrati" e meno formali nel comune di Mori e a Marco, frazione di Rovereto adiacente al sito.

¹⁵ Si noti che il termine "pianificazione ecologico-paesaggistica" è un tentativo di tradurre il termine in inglese *ecological planning* (LANDEP). Il concetto di paesaggio in questo caso si riferisce alla *landscape ecology*, visto come insieme di ecosistemi.

¹⁶ Tra i principali contributi per lo sviluppo sostenibile dell'area Alpina ricordiamo la Convenzione delle Alpi e il Piano per lo sviluppo e la tutela dell'Area Alpina sottoscritto dalla Comunità di Lavoro delle Regioni Alpine Arge Alp nel 1996. La Convenzione delle Alpi sottoscritta nel 1991 a Salisburgo intende "assicurare una politica globale per la conservazione e protezione delle Alpi" basandosi sui principi di prevenzio-

ne, cooperazione e responsabilità di chi causa danni ambientali, e tenendo equamente conto degli interessi di tutti i paesi alpini, delle loro regioni alpine, della Comunità Economica Europea, per un utilizzo responsabile e durevole delle risorse. All'Accordo Quadro di Salisburgo, che fissa i principi di natura generale, in pochi anni si aggiungono i protocolli attuativi, che individuano le linee operative dei diversi campi d'azione. I primi tre protocolli attuativi sottoscritti a Chambery nel 1994 riguardano l'agricoltura di montagna, la salvaguardia ambientale e paesaggistica, la pianificazione territoriale e lo sviluppo sostenibile. Nel 1996 a Brno vengono sottoscritti i protocolli sul turismo e sulle foreste di montagna; sono attualmente in fase di approvazione i protocolli sui trasporti, l'energia e la difesa del suolo. I protocolli affrontano questioni nodali dello sviluppo sostenibile del territorio alpino, problematiche che nessun paese può affrontare da solo, che richiedono la collaborazione dei governi centrali, ma anche delle autorità locali.

¹⁷ I dati sono ricavati dal Servizio Statistica della Provincia Autonoma di Trento e si riferiscono al 1996. Nello stesso anno la popolazione trentina ammontava a 464.398 abitanti.

¹⁸ IUCN (The World Conservation Union) è un'organizzazione globale che si occupa di conservazione della natura; è composta da Stati, Agenzie Governative, e Organizzazioni Non Governative. La FAO è l'organizzazione delle Nazioni Unite per l'Agricoltura e l'Alimentazione ed è il Task Manager del capitolo 13 dell'Agenda 21. L'ICALPE è una Organizzazione Non Governativa internazionale per la conservazione e lo sviluppo delle montagne europee.

Bibliografia

- Bertoncin M., Bicciato F., Corbino A., Croce D., De Marchi M., Faggi P., Pase A., PRA e Geografia, Territori di convergenza, in *Rivista Geografica Italiana*, (1999), CVI, f.1, mar. 1999, pp. 1-31.
- Chambers R., *Rural development, putting the last first*, Harlow, Longman Scientific & Technical, (1983).
- Chambers R., *Rural Appraisal: Rapid, Relaxed and Participatory*, Discussion Paper n. 311, Institute of Development Studies, Brighton, (1992).
- Chambers R., Guijt I., PRA - five years later, Where are we now? In *Forest, Trees and People Newsletter*, n. 26/27, april 1995, IRDC, Swedish University of Agricultural Science, Uppsala, (1995).
- Chambers R., *Whose reality Counts? Putting the first last*, Intermediate Technology Publications, London, (1997).
- Ciolfi M. (a cura), *Gli ecosistemi Forestali*, Progetto per lo sviluppo sostenibile del Trentino, Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale, Agenzia Provinciale per la protezione dell'ambiente, Trento, (2000).
- Dalla Libera P., "L'indagine statistica svolta da Progetto Quartiere Aperto: il campionamento", in Poli C., Scanagatta S., Dalla Libera S. (a cura), *Democrazia virtuosa, scienza e cultura al servizio di una eco-città: Progetto Quartiere Aperto*, CEDAM, Padova, 1999, pp. 213-226.
- Dansero E., Giano C., Spaziant A. (a cura), *Sguardi sui vuoti*, Dipartimento interateneo territorio del Politecnico di Torino e dell'università di Torino, Working Papers, (1998).
- Daprà A. (a cura), *Le materie prime non rinnovabili di produzione locale*, Progetto per lo sviluppo sostenibile del Trentino, Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale, Agenzia Provinciale per la protezione dell'ambiente, Trento, (2000).
- De Marchi M., "Gli attori dello sviluppo sostenibile", in

- Provincia Autonoma di Trento, Agenzia Provinciale per la Protezione dell'Ambiente, *Rapporto sullo stato dell'ambiente* 1998, Giunta della Provincia Autonoma di Trento, Trento, (1999a), pp. 393-426.
- De Marchi M., "Programmazione decisione gestione", in Provincia Autonoma di Trento, Agenzia Provinciale per la Protezione dell'Ambiente, *Rapporto sullo stato dell'ambiente* 1998, Giunta della Provincia Autonoma di Trento, Trento, (1999b), pp. 429-468.
- De Marchi M., "La popolazione e le abitazioni", in Provincia Autonoma di Trento, Agenzia Provinciale per la Protezione dell'Ambiente, *Rapporto sullo stato dell'ambiente* 1998, Giunta della Provincia Autonoma di Trento, Trento, (1999c), pp. 355-374.
- De Marchi M. (a cura), *La biodiversità*, Progetto per lo sviluppo sostenibile del Trentino, Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale, Agenzia Provinciale per la protezione dell'ambiente, Trento, (2000).
- De Marchi M., Diamantini C., Mattolin P., "Embodying sustainability in current policies the environmental plan for sustainable development of Trento's Autonomous Province", in *Proceedings of International Symposium on Sanitary and Environmental Engineering*, Trento, 18-23 September 2000, SIDI-SA, SIBESA, Hyper Edizioni, Venezia, (2000), pp. 49-54.
- Diamantini C. (a cura), *Gli ambienti insediativi del Trentino e dell'Alto Adige*, Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale, Università di Trento, (1996).
- Diamantini C., Zanon B. (a cura), *Le Alpi. Immagini e percorsi di un territorio in trasformazione*, Temi Editrice, Trento, (1999).
- Ferrari R., "Il territorio trentino tra vincoli ed opportunità", In *AAVV Oltre il duemila. Proposte per un Trentino delle alleanze e dello sviluppo*, Assindustria Trento, Documentazione per il Convegno 18 Settembre 1998, Trento, (1998), pp. 227 - 230.
- Freire P., *Extensión o comunicacion? La conscientizacion en el medio rural*, Siglo XXI Argentina Editore, Buenos Aires (1973).
- Kumar K. (a cura), *Rapid Appraisal Methods*, World Bank, Washington, (1993).
- Lazzerini G. (a cura), *Gli ecosistemi agricoli*, Progetto per lo sviluppo sostenibile del Trentino, Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale, Agenzia Provinciale per la protezione dell'ambiente, Trento, (2000).
- Leoni D., *Acqua, aria energia, elettrica, la Montecatini di Mori*, Nicolodi, Rovereto, (2000).
- Lewansky R., "La gestione dei conflitti ambientali nei processi localizzati e pianificatori, l'esperienza di Pegaso", Relazione predisposta per il Convegno internazionale *Le aree periurbane: verso una pianificazione ambientalmente sostenibile*, Provincia di Bologna, Programma LIFE 1995, Bologna 14-15 marzo 1997, (1997).
- Mascarenhas J., Shah P., Joseph S., Jayakaran R., Devavaram J., Ramachandran V., Fernandez A., Chambers R., Pretty J., *Pra in India: Review and future directions*, *RRA Notes* n. 13, August 1991, IIED, London (1991).
- Mattolin P. (a cura), *La valutazione della sostenibilità: l'impronta ecologica e lo spazio ambientale*, Progetto per lo sviluppo sostenibile del Trentino, Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale, Agenzia Provinciale per la protezione dell'ambiente, Trento, (2000).
- Maturana H.R., Varela F. J. *L'albero della conoscenza*, Garzanti, Milano, (1987).
- Nelson N., Wright S. (edited by), *Power and participatory development*, London, Intermediate Technology Publications, (1995).
- Provincia Autonoma di Trento, Centro di Ecologia Alpina, *European Intergovernmental consultation on sustainable mountain development, proceedings of the final session*, Trento, (1997).
- Zanon B. (a cura), *Il consumo di suolo*, Progetto per lo sviluppo sostenibile del Trentino, Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale, Agenzia Provinciale per la protezione dell'ambiente, Trento, (2000).

