

9 UNIVERSITÀ DI PADOVA
Quaderni del Dipartimento di
Geografia
Padova 1989

AMBIENTE E PERCEZIONE

**ENVIRONMENT AND
PERCEPTION**

M.C. CENTI, M.L. GAZERRO,
G. SECCO

**Inquinamento lacustre e cognizione
soggettiva: un'indagine riguardo
al lago di Como**

*Lake pollution and its image:
a research about the Como lake*

M.L. GAZERRO
**Struttura urbana e preferenze
residenziali: il caso di Padova**

*Urban structure and residential
preferences: the case of Padua*

Comitato Scientifico:

Eugenia BEVILACQUA
G. Battista CASTIGLIONI
Marcello ZUNICA

Stampato con il contributo M.P.I. 60%
"Dinamiche sociali e evoluzione territo-
riale".

PREMESSA

Di fronte ai sempre più pressanti problemi ambientali si va facendo chiara l'importanza degli atteggiamenti della popolazione, che è chiamata, attraverso i propri rappresentanti politici, a prendere provvedimenti di salvaguardia dell'ambiente e a metterli poi in pratica, a costo di limitazioni di comportamenti già largamente diffusi.

Il miglioramento delle condizioni ambientali può in effetti passare solo attraverso la consapevolezza dei problemi territoriali da parte di tutta la società, e attraverso la spinta dell'esigenza a raggiungere una migliore qualità della vita che non si traduca nel consumo esasperato di prodotti della tecnologia, ma nella possibilità per tutti di fruire di beni essenziali quali aria pulita, acqua pura, cibo sano, e di vivere in luoghi non inquinati, come città a misura d'uomo e non di automobile.

Come già aveva osservato E. TURRI (1979, p. 100) ¹ «oggi in una società come quella italiana i privilegi sociali sono soprattutto privilegi territoriali». Così la differenza tra ricchi e poveri non consiste più nel numero maggiore o minore di beni di consumo posseduti, ma discrimina tra chi può o meno godere di zone incontaminate, lontane non solo dal frastuono urbano, ma anche dall'assalto turistico, di una abitazione tra il verde, di una "camera con vista".

Come stanno crescendo queste esigenze, oblierate dal consumismo imperante, nella coscienza collettiva? A questo interrogativo può dare risposta la geografia della percezione, disciplina ancor giovane accademicamente, ma proprio per questo più pronta a recepire i nuovi bisogni sociali e culturali. Non è certo un caso che una larga parte di questo tipo di studi geografici sia dedicato da un lato alla percezione dei "natural and man-made hazards" e dall'altro lato all'analisi dell'immagine della città (J.R. GOLD, 1985) ².

Nel solco di questa pur recente tradizione si collocano i due lavori qui presentati: il primo sulla percezione dell'inquinamento idrico da parte di residenti sul lago di Como e di villeggianti, il secondo sulle preferenze residenziali degli abitanti di Padova e più in generale sul confronto tra la città com'è e come si vorrebbe che fosse.

¹ E. TURRI, *Semiologia del paesaggio italiano* (Milano, Longanesi, 1979).

² J.R. GOLD, *Introduzione alla geografia del comportamento* (Milano, Angeli, 1985).

I risultati della prima indagine hanno mostrato una diffusa preoccupazione per il degrado ambientale e la comune propensione ad adottare provvedimenti anti-inquinamento, pur nella consapevolezza di dover sottostare a limitazioni di determinate attività; la ricerca sulle preferenze residenziali ha d'altro canto messo in evidenza l'aspirazione a vivere in una città non più divisa schizofrenicamente tra il centro degli affari e un'amorfa periferia.

Ci auguriamo che anche da tali lavori emerga la necessità di accogliere e valorizzare la tendenza presente in larga parte della società a recuperare quel "bel paesaggio", frutto della secolare interazione tra uomo e natura, che ha reso famosa l'Italia, sia che si manifestasse, tra le tante possibili immagini, nell'amenità di uno scenario lacustre sia nella suggestione di un centro storico.

M.L. GAZERRO

**INQUINAMENTO LACUSTRE E COGNIZIONE SOGGETTIVA:
UN'INDAGINE RIGUARDO AL LAGO DI COMO**

***LAKE POLLUTION AND ITS IMAGE:
A RESEARCH ABOUT THE COMO LAKE***

M.C. Centi, M.L. Gazerro, G. Secco

Riassunto

Per studiare la percezione dell'inquinamento delle acque lacustri è stato sottoposto un questionario a un campione casuale di 190 abitanti di Moltrasio, un paese sulle sponde del lago di Como, nonché a un gruppo di 30 turisti.

L'indagine ha confermato una generale sensibilità verso il problema dell'inquinamento, ha messo in luce l'ansia e la preoccupazione per un ulteriore degrado, ha rilevato la propensione ad adottare provvedimenti anche a costo di sottostare a limitazioni di determinate attività o di abituali comportamenti.

Le tavole di incrocio tra le risposte al questionario e alcune caratteristiche anagrafiche degli intervistati hanno messo in luce che la percezione del degrado ambientale varia con l'età, con il tempo di residenza, mentre influiscono meno il livello di istruzione, la professione, la zona di abitazione. In particolare sono i giovani i più sensibili e i più preoccupati di fronte al problema dell'inquinamento, mentre gli anziani si distinguono per una sensazione di minor gravità della situazione.

Parole chiave: percezione dell'inquinamento, eutrofizzazione dei laghi, lago di Como.

Summary

This research has the aim to point out the image that people have of water pollution, particularly as regards lake eutrophication. A random sample of 190 inhabitants of Moltrasio, a village on the Como lake, and 30 tourists were interviewed.

The analysis of the answers shows that water pollution is regarded as a very important problem, so that in order to control it people are ready to restrict human activities as industry and to change some kinds of behaviour, as the use of too much detergent or of too-many motor-boats.

By using crosstabulations it was possible to see that there are differences in the perception of environmental decay, chiefly as a function of age: the young are more worried about pollution than the old.

Key words: pollution perception, lake eutrophication, Como lake

Lo scopo dell'indagine

Da quando B. COMMONER (1972) presentava il lago Erie come «l'esempio più clamoroso della crisi ambientale negli Stati Uniti», l'eutrofizzazione ha minacciato un numero sempre maggiore di specchi lacustri nei paesi industrializzati. In Italia secondo una ricerca dell'IRSA-CNR (1978), il 38% dei 53 laghi esaminati può essere considerato eutrofico (avendo un contenuto di fosforo maggiore di 50 microgrammi/litro), il 36% mesotrofico, solo il 26% (con meno di 20 microgrammi/litro) è in condizioni ottimali di oligotrofia.

Tale situazione ha preoccupato da tempo gli studiosi che ne hanno denunciato le gravi conseguenze per l'ambiente naturale e per la qualità della vita umana¹. Via via che il fenomeno assumeva maggiore intensità e andava rivelando valenze negative su attività economiche sia tradizionali quali la pesca, sia moderne quali il turismo, anche l'opinione pubblica si è sempre più sensibilizzata al problema ed è stata in grado di esercitare un influsso sulle decisioni di politica ambientale. Ciò ha contribuito a sua volta a stimolare, nell'ambito dell'approccio geografico allo studio del territorio, ricerche sulla "soggettività ambientale" e analisi del "vissuto", al fine di cogliere l'effettiva consapevolezza e la reale volontà della popolazione di fronte al rischio ambientale².

In particolare E. BIANCHI e F. PERUSSIA (1983) hanno condotto una ricerca pilota sulla rappresentazione dell'inquinamento lacustre presso studenti residenti a Pallanza e a Milano. Ci è sembrato interessante riprendere questo tema di indagine, estendendo lo studio al di là della sola popolazione studentesca, per verificare il grado di consapevolezza e di preoccupazione di fronte all'inquinamento idrico da parte di lacuali e turisti, scegliendo una situazione di non gravissima compromissione, ma tale da richiedere provvedimenti per evitare un ulteriore

¹ Limitatamente al contributo di geografi italiani, ricordiamo che la Società Geografica Italiana ha dedicato nel 1983 un convegno al tema della protezione dei laghi e delle zone umide in Italia (M. PINNA (a cura di), 1983).

² L'importanza del contributo delle ricerche di geografia della percezione per la comprensione dei problemi ambientali è stata sottolineata da M. CESA BIANCHI, "Ambiente e percezione" in R. GEIPEL, M. CESA BIANCHI e altri (1980, 27-33) e da F. PERUSSIA (1980 a). A quest'ultimo autore si deve anche un'interessante indagine sul problema specifico dell'inquinamento (F. PERUSSIA, 1980 b). Più numerosi sono gli studi di geografia della percezione stimolati da "man-made" o "natural hazards", come la catastrofe del Vajont (G. BOTTA, 1987) e il terremoto del Friuli del 1976 (R. GEIPEL, 1979; ID., 1987; ID. (a cura di), 1980; M. PASCOLINI, 1981).

degrado, specificatamente in una zona di pregnante valenza turistica. Tali caratteristiche sono ben rappresentate dal lago di Como, sia per la condizione di eutrofia in cui si trova³, sia per la tradizionale funzione di richiamo turistico data la vicinanza ad aree fortemente urbanizzate. In particolare, l'indagine è stata effettuata a Moltrasio, un comune di circa 2000 abitanti, situato a 8 km da Como, sul ramo sud-occidentale del lago che è quello più soggetto a inquinamento, sia perché riceve le acque di scarico del centro urbano più importante (Como), sia perché, non avendo emissario e godendo di uno scarso apporto di affluenti, presenta un ricambio idrico più lento.

Il metodo

È stata condotta un'indagine sul campo nel settembre 1985 tramite un questionario (vedi Appendice) quasi completamente strutturato che prevedeva 25 domande miranti a misurare la percezione da parte degli intervistati riguardo a: la situazione ambientale in generale e quella del lago in particolare; il grado di inquinamento idrico, le sue cause e i danni che ne possono derivare all'ambiente, i mezzi per limitare l'inquinamento.

Inoltre tramite una tabella "Rischi-Benefici" allegata al questionario, si è cercato di mettere a confronto la percezione del grado di inquinamento, causato da alcune attività umane e prodotti della tecnologia, con quella della loro utilità, così da verificare il duplice e a volte contraddittorio atteggiamento della popolazione rispetto al progresso.

Per l'indagine sono stati individuati due campioni: un primo casuale di 190 persone, in età dai 14 anni in poi, residenti a Moltrasio, rappresentativo della popolazione di questo paese; un secondo, a carattere indicativo, di 30 soggetti, scelti tra i turisti, tutti piuttosto anziani, per lo più pensionati e casalinghe, residenti in centri ad alta densità abitativa (spesso Milano), che sono stati reperiti presso gli alberghi di Moltrasio e presso le case indicate dal Comune come abitazioni di non residenti.

L'analisi statistica delle risposte è stata eseguita tramite elaboratore elettronico, usando il package SPSS (1975). In particolare si sono calcolate le frequenze assolute e percentuali delle risposte e si sono

³ Sulla situazione ambientale del lago di Como si rimanda a: AA.Vv., *Mescolamento...* (1983); AMM. PROV. COMO, *ASSESSORATO ALL'ECOLOGIA* (1985); AA.Vv., *Risanamento...* (1986).

costruite le tavole di incrocio tra le risposte stesse e alcune caratteristiche anagrafiche degli intervistati.

I risultati che seguono, la cui significatività statistica è stata comprovata attraverso il test del chi quadrato, si riferiscono, se non altrimenti indicato, al primo campione.

I risultati

L'elaborazione dei dati ha messo in luce come la situazione ambientale italiana sia ritenuta dalla maggior parte del primo campione (85%) grave, ma risanabile, addirittura accettabile per alcuni (12%). Solo il 3% è decisamente pessimista e la giudica grave e irreversibile (fig. 1).

Quando si entra in particolare nella valutazione dello stato ambientale del lago di Como, il giudizio appare ancora più ottimistico, sia da parte dei moltrasini (il 53% giudica il Lario poco inquinato) sia da parte dei turisti, che invece ritengono, più dei residenti, grave la situazione italiana (la maggior parte di costoro, vivendo normalmente in grandi città ad alta densità abitativa, si trova a contatto con grossi problemi di inquinamento).

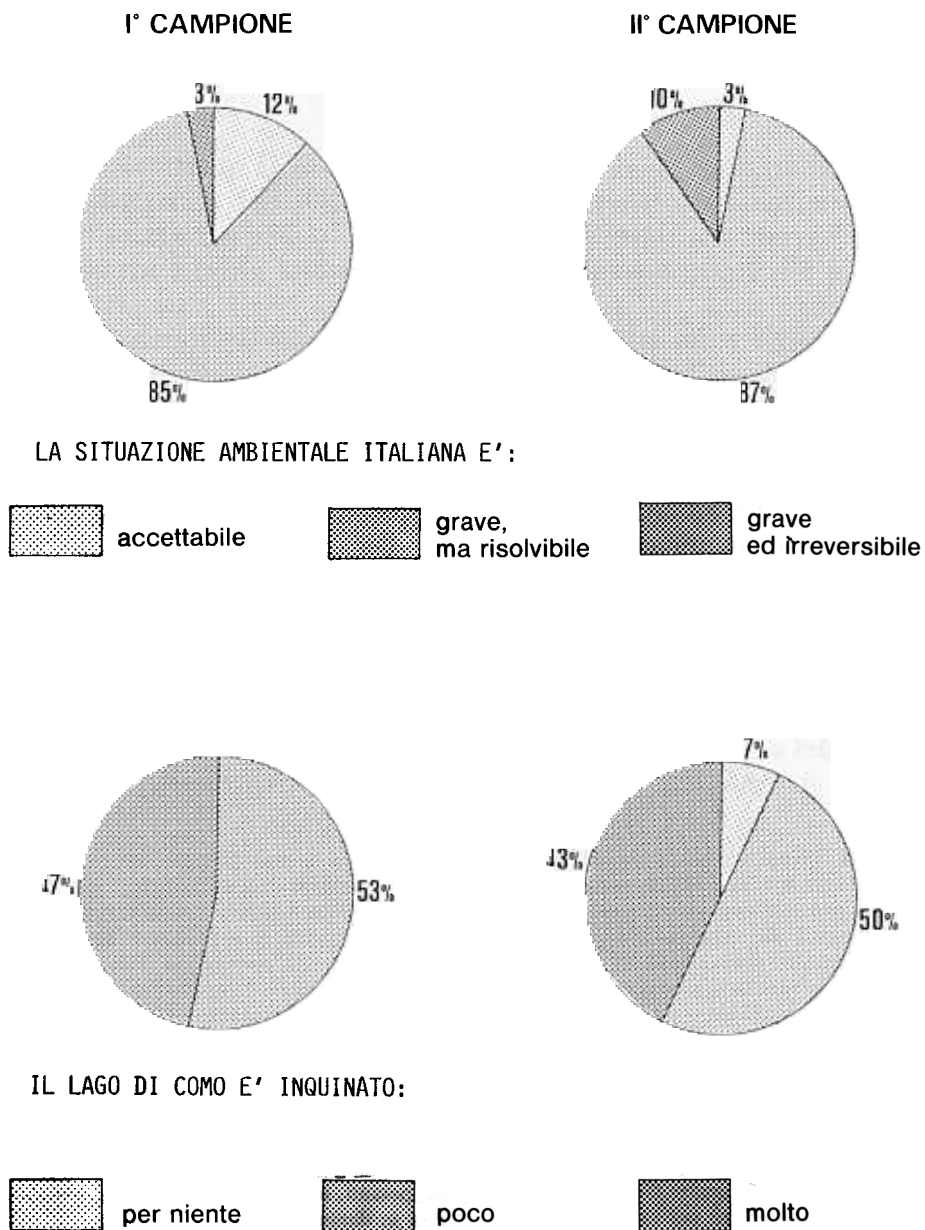
È diffusa tuttavia l'impressione che il lago dieci anni prima fosse meno inquinato e che ci sia stata una sostanziale riduzione della pescosità ⁴.

Lo stato delle acque davanti a Moltrasio viene giudicato peggiore rispetto a quello dell'intero lago: al 59% dei residenti le acque antistanti i paesi del centro-lago appaiono meno inquinate di quelle del proprio paese. A conferma, il 53% dei moltrasini che ritengono il Lario poco

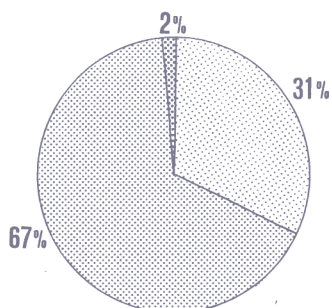
⁴ Ciò corrisponde solo grossolanamente alla realtà. Infatti la concentrazione di fosforo e di nitrati nel Lario ha subito un costante aumento negli anni sessanta e settanta, mentre successivamente si è verificata una tendenza alla diminuzione grazie alla concomitanza di fattori fisici e umani, quali precipitazioni più abbondanti che hanno determinato un più vivace ricambio delle acque lacustri, diminuzione del contenuto di fosforo nei detersivi, costruzione di depuratori (il più grande è quello di Como in funzione dal 1979, Moltrasio è dotato di impianto di depurazione dal 1981), cessazione o riduzione dell'attività di alcune industrie, entrata in vigore della legge Merli.

Le condizioni di ossigenazione delle acque profonde hanno seguito la tendenza evolutiva della trofia del lago, raggiungendo i valori più bassi nel 77/78, per mostrare un miglioramento dopo tale periodo. Analoga l'evoluzione del popolamento ittico che dopo aver conosciuto un calo notevole delle specie più sensibili alle qualità ambientali (Salmonidi, Agone, Persico), di alto valore commerciale e alimentare, segna in seguito una lenta ripresa. Meno preoccupante rispetto all'eutrofizzazione appare l'inquinamento da metalli pesanti, in particolare mercurio e piombo, la cui concentrazione nei sedimenti risulta anch'essa in diminuzione negli ultimi anni.

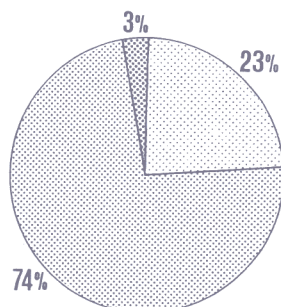
Fig. 1 Opinioni sulla gravità del degrado ambientale.



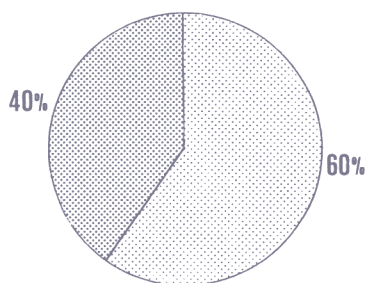
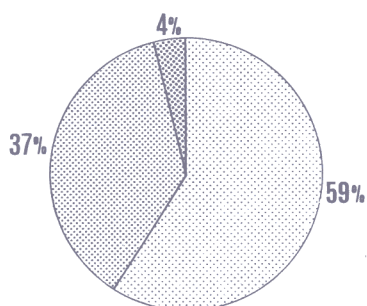
I° CAMPIONE



II° CAMPIONE



COME GIUDICA L'INQUINAMENTO DELLE ACQUE DEL LAGO
PROSPICIENTI MOLTRASIO:



SECONDO LEI, LE ACQUE PROSPICIENTI I PAESI DEL CENTRO LAGO
SONO INQUINATE RISPETTO ALLA ZONA DAVANTI A MOLTRASIO:



inquinato, giudica la situazione davanti a Moltrasio grave, anche se risanabile. Tali valutazioni rispecchiano le condizioni oggettive e non sembrano confermare la teoria della dissonanza cognitiva (A.W. MURCH, 1971 – I.J. WINN, 1973 – E. BIANCHI e F. PERUSSIA, 1983), secondo la quale si tenderebbe a riconoscere come preoccupante il pericolo dell'inquinamento ambientale, ma non per la propria zona di residenza. Tuttavia una tendenza a rimuovere in qualche modo il problema si manifesta nel fatto che più limitato è il numero di coloro che pensano sia rischioso fare il bagno davanti a Moltrasio. Ed infatti in estate la spiaggia del Lido di Moltrasio è molto frequentata per bagni, ma negli ultimi anni è comparso più volte il divieto di balneazione.

È stata poi confermata l'esistenza di un pregiudizio nei confronti della realtà ambientale svizzera, ritenuta meno compromessa di quella italiana: una domanda del questionario chiedeva di dare un giudizio sullo stato di inquinamento del lago di Lugano, che risulta dai dati forniti dai tecnici più inquinato di quello di Como. Il 36% dei moltrasini ha ritenuto il lago di Lugano meno inquinato del Lario, mentre il 37% giudica simile lo stato dei due laghi. Solo il 19% valuta il lago svizzero più inquinato, mostrando una visione realistica della situazione.

L'inquinamento dell'acqua è tra i vari tipi di alterazione ambientale (dell'aria, del suolo, da rumore, alimentare ecc.) quello che desta la maggiore anche se non esclusiva preoccupazione sia nei residenti sia nei turisti, in quanto sensibilizzati dalla situazione locale, tanto più che entrambi sono d'accordo nel riconoscere che a Moltrasio, oltre a quello idrico, non vi sono altri problemi di inquinamento.

Ma quali possono essere per la gente comune i segni che denotano la presenza di acque inquinate? Dalla ricerca di E. BIANCHI e F. PERUSSIA (1983: 139), emergeva una sfiducia nella possibilità di riconoscere autonomamente l'inquinamento dell'acqua: solo una minoranza di soggetti (15%) pensava di potersi basare sull'aspetto esteriore delle acque, per cui era gioco forza rivolgersi alle analisi di laboratorio. Invece secondo i nostri intervistati (58%) il colore dell'acqua può fornire una valutazione della sua compromissione. A ben pochi (6%) dei Moltrasini, del resto, è sfuggita la colorazione verdastra del lago in seguito al fenomeno dell'eutrofizzazione, molto accentuato nelle estati del 1982 e del 1983⁵. E quasi tutti ne hanno attribuito la causa alla

⁵ La prima ricerca sull'idrochimica delle acque del lago di Como venne affrontata da R.A. VOLLENWEIDER (1964), che segnala una fioritura algale nella primavera del 1961. Ma già nel 1925 R. MONTI (1925) descrisse tale fenomeno che si manifestò su tutto lo specchio lacustre e che raggiunse il suo massimo tra il 20 e il 25 agosto.

proliferazione algale. Meno informati appaiono i non residenti, di cui il 27% non ha notato il colore verdastro delle acque: molti di costoro (54%) sono turisti occasionali e probabilmente non erano sul lago quando si è avuta la fioritura delle alghe, che è stata molto evidente, ma limitata nel tempo a poche settimane. Quindi è alta tra i non residenti la percentuale di coloro che non sanno dare una spiegazione a questo colore diverso dal solito (20%), come è alto (27%) il numero di quelli che ne danno la colpa allo scarico industriale di sostanze coloranti. Ma la presenza di alghe denota inquinamento? Il 25% dei Moltrasini pensa di no, mentre il 48% le ritiene indice di compromissione delle acque solo se in eccesso. Più del 10% non s'è posto il problema.

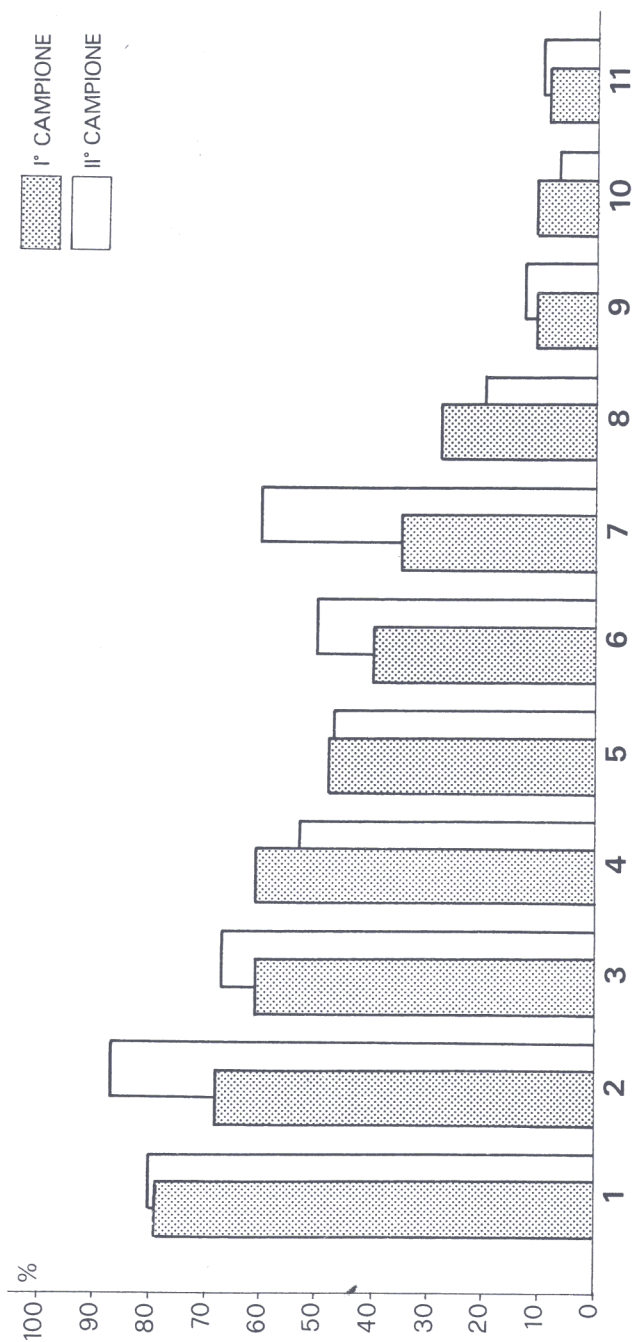
Le cause dell'inquinamento idrico ⁶ (fig. 2) secondo gli esperti del settore (fognature, detersivi, scarichi industriali, carburanti) vengono indicate anche dagli intervistati, che sottolineano inoltre il concorso della maleducazione della gente, quasi a riprova di un senso di colpa che sembra accompagnare il deterioramento ambientale, come già suggerito da E. BIANCHI e F. PERUSSIA (1983: 132). Ma viene evidenziata anche l'assenza di leggi adeguate: responsabile è anche lo Stato che non promulga o non fa rispettare le opportune normative.

Anche se, come abbiamo visto, il lago non appare agli occhi dei suoi fruitori in condizioni molto gravi, si avverte nelle risposte date alle domande sulle possibili conseguenze dell'inquinamento (fig. 3), una certa ansia per un degrado che possa provocare danno alla propria salute e all'economia della regione lariana. La preoccupazione per possibili ripercussioni sul benessere fisico è condivisa da residenti e turisti; per il resto il lacuale mette in luce soprattutto gli aspetti economici del problema (danno alla pesca e all'uso dell'acqua del lago per fini potabili), il non residente ne vede innanzitutto gli aspetti "ludici": compromissione del paesaggio e quindi della sua fruizione a scopo turistico.

È necessario dunque limitare l'inquinamento. Ma è possibile? Sì, per la quasi totalità (92%) dei Moltrasini, i quali, a conferma del sottile senso di colpa che portava a indicare tra le cause dell'inquina-

⁶ Complessivamente giungono al lago di Como 550 t./anno di fosforo così ripartite: 60% da effluenti domestici e deiezioni umane, 18% da effluenti industriali, 5% da effluenti zootecnici, 5% da suolo coltivato, 12% da suolo non coltivato (si tratta di residui organici e fosforo naturalmente presente nel terreno). La presenza di idrocarburi è invece da collegarsi all'intensa navigazione presente nel bacino specie nei mesi estivi.

Fig. 2. Cause dell'inquinamento del lago.



1 Scarichi industriali - 2 Detersivi - 3 Fognature - 4 Maleducazione della gente - 5 Perdita di carburante da barche e battelli - 6 Rifiuti - 7 Sacchetti di plastica - 8 Fertilizzanti e insetticidi - 9 Alghe - 10 Radioattività - 11 Piogge acide

La somma delle percentuali è maggiore di 100 perché era possibile indicare più tipi di cause

mento la maleducazione della gente, sentono la necessità per limitare il degrado del lago, di diffondere un più corretto comportamento nei confronti dell'ambiente. Inoltre come contromisure consigliano di utilizzare i depuratori, di limitare l'uso dei detersivi, di diminuire la circolazione delle imbarcazioni a motore ⁷ (fig. 4). Meno convinti di quest'ultimo intervento (7% non residenti contro 19% residenti) si mostrano non a caso i turisti, che preferiscono sottolineare più dei locali la necessità di ridurre l'attività industriale (23% turisti contro 15% Moltrasini) ⁸.

Dunque, se bisogna ridimensionare determinate attività per migliorare la situazione ambientale, sembra esserci la tendenza a sacrificare soprattutto quelle che ci coinvolgono meno direttamente.

Comunque, una breve lettura delle risposte alla tabella "Rischi/Benefici" (vedi Appendice) mostra che, se per i conservanti alimentari, gli autoveicoli e gli aliscafi il grado di utilità e quello di inquinamento circa si compensano, altre voci sono giudicate assai più inquinanti che utili (fig. 5). Ciò è vero per i detersivi, i sacchetti di plastica, gli insetticidi, i fertilizzanti, la navigazione da diporto, le centrali nucleari e per la forte industrializzazione, che ancora una volta risulta demonizzata. L'attività di cui invece si ha una visione più idillica appare il turismo, a cui viene attribuito il massimo grado di utilità e il minimo grado di inquinamento, senza ricordarne il non trascurabile contributo al problema degli scarichi civili e dei rifiuti solidi ⁹.

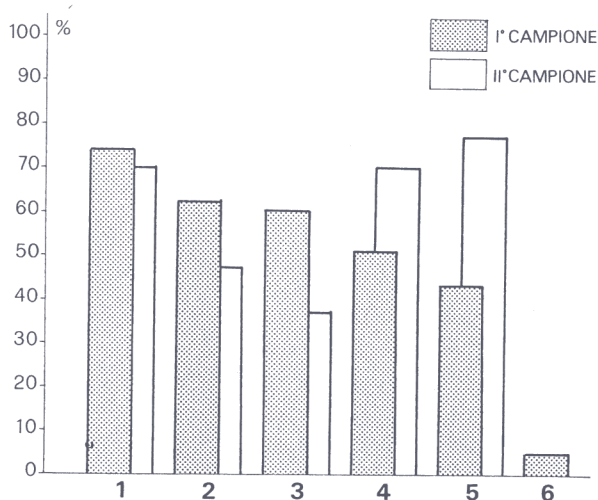
⁷ La navigazione da diporto sembra provocare conseguenze più gravi rispetto a quella pubblica che utilizza motori diesel, data la spiccata tossicità degli idrocarburi leggeri (benzina) sugli organismi acquatici rispetto alle frazioni di idrocarburi pesanti (gasolio). Va ricordato inoltre che la pellicola di sostanze oleose che si stende sulla superficie delle acque lacustri modifica più o meno intensamente la trasmissione della luce, alterando i processi fotosintetici e gli scambi gassosi acqua-aria, con conseguente riduzione della quantità di ossigeno disciolto.

⁸ Nel ramo comasco del Lario le zone maggiormente industrializzate sono Como, Cernobbio e Maslianico, nei settori tessili e dell'abbigliamento, meccanico, chimico, della carta. Per questi Comuni si riportano la popolazione residente e gli abitanti equivalenti al 1985, così come calcolati dall'AMM. PROV. COMO (1985): Como, residenti 92.677, abitanti equivalenti 200.627; Cernobbio: 7.355, 49.139; Maslianico: 3.719, 16.978. A Moltrasio l'attività industriale è limitata (119 addetti alle unità locali nel 1981), ma molti lavoratori si recano nelle fabbriche dei centri vicini, cosicchè il 33% della popolazione attiva risulta addetta all'industria.

⁹ L'Amministrazione Provinciale di Como, elaborando le informazioni disponibili presso l'Ente Provinciale per il Turismo sulle presenze annue negli esercizi alberghieri ed extra-alberghieri, e presso l'Enel sul numero di seconde case presunte, ha valutato per il 1983 un valore medio relativo alle presenze annue della popolazione fluttuante di 14.720.000 nei Comuni del bacino imbrifero compreso nella provincia di Como e di 11.961.000 nella provincia di Sondrio, contro un totale di popolazione residente di 490.000 unità con una densità di 111 ab/kmq.

A Moltrasio le presenze annue per il 1983 sono state 85.200 nelle seconde case, 6.529 negli alberghi. Sul fenomeno turistico nel bacino del Lario si veda MAKNO (1986) e L. BUZZETTI (1976).

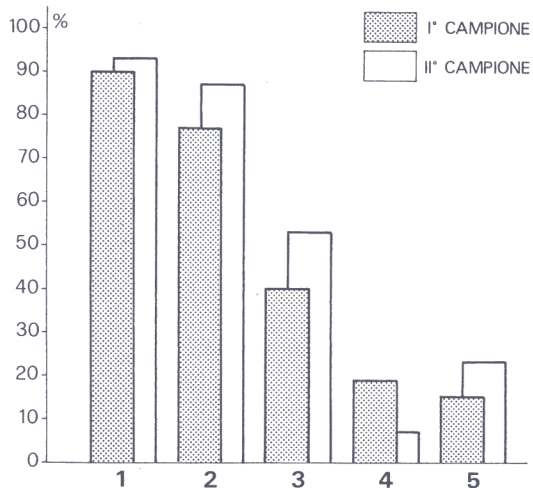
Fig. 3. Danni derivati dall'inquinamento del lago.



1 Alla salute - 2 Alla pesca - 3 Alla possibilità di usare l'acqua del lago come acqua potabile - 4 Al turismo - 5 All'ambiente e al paesaggio - 6 All'industria

La somma delle percentuali è maggiore di 100 perché era possibile indicare più tipi di danni.

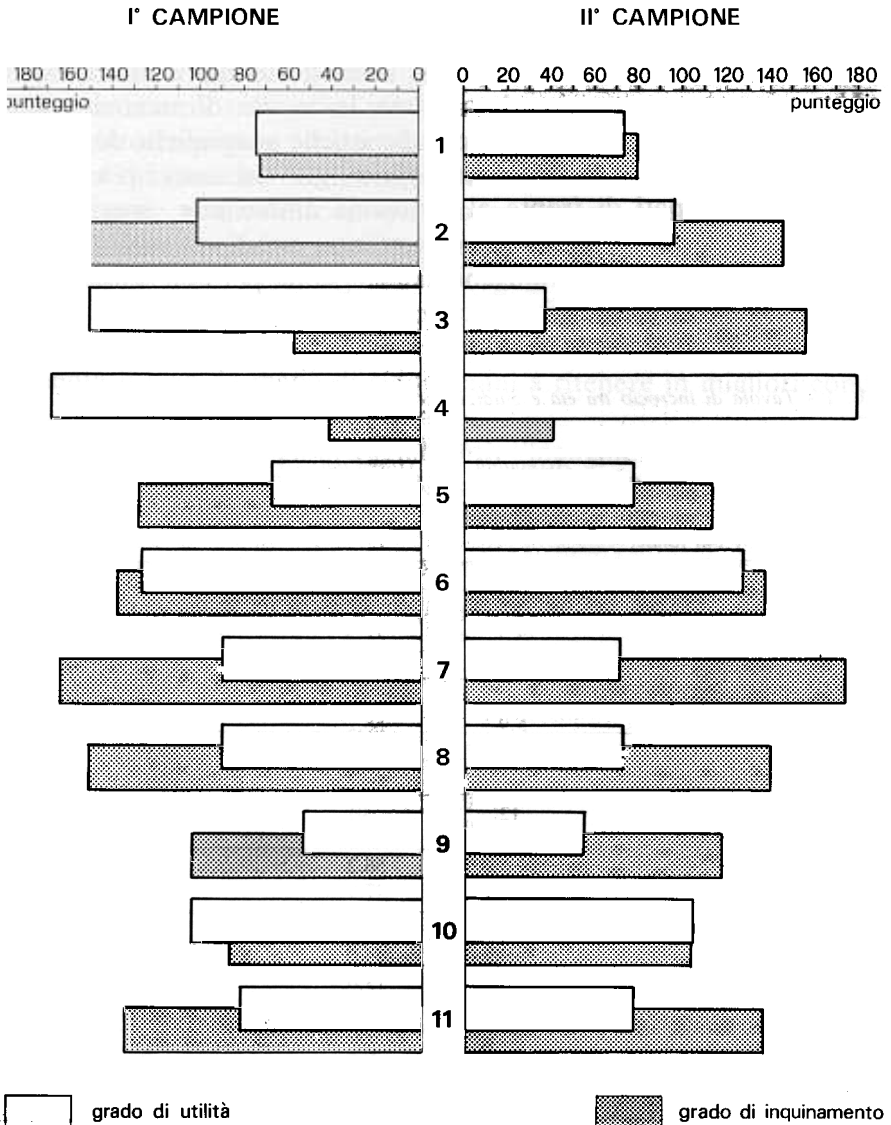
Fig. 4. Misure contro l'inquinamento del lago.



1 Depuratori - 2 Educazione al rispetto dell'ambiente - 3 Limitazione all'uso dei detersivi - 4 Limitazione alla navigazione a motore - 5 Limitazione all'attività industriale

La somma delle percentuali è maggiore di 100 perché era possibile indicare più tipi di misure.

Fig. 5. Grado di utilità e di inquinamento.



1 Conservanti alimentari - 2 Detersivi - 3 Sacchetti di plastica - 4 Turismo - 5 Centrali nucleari - 6 Autoveicoli - 7 Forte industrializzazione - 8 Insetticidi - 9 Motoscafi ad uso turistico - 10 Aliscafi - 11 Fertilizzanti

Per ogni voce era possibile dare i seguenti giudizi:

Non utile/Utile/Molto utile

Non inquinante/Inquinante/Molto inquinante

Attribuendo a tali giudizi i valori 0 (Non utile, Non inquinante), 1 (Utile, Inquinante), 2 (Molto utile, Molto inquinante) è stato possibile calcolare i punteggi riportati nel grafico.

Nell'insieme le risposte alle domande sui mezzi per limitare l'inquinamento e alla tabella "Rischi/Benefici" permettono di riconoscere una disponibilità da parte della popolazione a modificare determinati consumi e modi di produzione pur di vivere in un ambiente più sano.

Va a questo punto ricordato come le tavole di incrocio tra le risposte al questionario e alcune caratteristiche anagrafiche degli intervistati abbiano messo in luce che proprio i giovani sono i più sensibili e i più preoccupati di fronte al problema ambientale, nonché i più severi nei confronti dell'inerzia dello Stato e delle Amministrazioni locali. Al polo opposto gli anziani si distinguono per una sensazione di minor gravità della situazione (cfr. tab. 1, 2, 3).

Tab. 1 - Tavola di incrocio tra età e giudizio sull'inquinamento in Italia

Età	n° casi % di riga % di colonna % sul totale	L'inquinamento in Italia è:			Totale di riga
		Accettabile 1.	Grave ma risolvibile 2.	Grave ed irreversibile 3.	
Da 14 a 18		1	20	0	21
		4.8	95.2	0.0	11.1
		4.5	12.3	0.0	
		0.5	10.5	0.0	
Da 19 a 30		2	30	2	34
		5.9	88.2	5.9	17.9
		9.1	18.5	33.3	
		1.1	15.8	1.1	
Da 30 a 60		12	91	4	107
		11.2	85.0	3.7	56.3
		54.5	56.2	66.7	
		6.3	47.9	2.1	
Oltre 60		7	21	0	28
		25.0	75.0	0.0	14.7
		31.8	13.0	0.0	
		3.7	11.1	0.0	
	Totale di colonna	22 11.6	162 85.3	6 3.2	190 100.0

$\chi^2 = 9.251117$ con 6 gradi di libertà - Significatività = 0.1599

La percezione del degrado ambientale varia dunque con l'età, mentre influiscono di meno il livello di istruzione, la professione, la zona di abitazione. Non indifferente risulta però il tempo di residenza a

Moltrasio, nel senso che coloro che vi abitano da meno di cinque anni considerano il lago molto più inquinato rispetto a chi vi risiede da più tempo. Lo stesso divario si nota tra chi esplica la propria attività lavorativa a Como o a Milano in confronto a chi resta a Moltrasio anche per lavoro: tra i primi più alta è la percentuale di chi giudica il Lario molto inquinato, specie davanti a Moltrasio.

Sembra dunque che un minor contatto con l'esterno e l'abitudine a vivere sempre nello stesso posto rendano meno acuta la percezione dell'inquinamento: forse può considerarsi anche questa una spia dell'influsso esercitato dalla dissonanza cognitiva, che non appariva confermata esplicitamente. Tanto più che tale atteggiamento non si riscontra nei turisti, tra i quali è il turista occasionale e quello che frequenta il lago da meno di cinque anni a ritenere in migliori condizioni il Lario e la zona di Moltrasio.

Pur nella varietà degli atteggiamenti, l'indagine ha confermato una generale sensibilità verso il problema dell'inquinamento, ha messo in

Tab. 2 - Tavola di incrocio tra età e giudizio sull'inquinamento del Lago di Como

Età	n° di casi % di riga % di colonna % sul totale	Il lago di Como è inquinato		Totale di riga
		Molto 1.	Poco 2.	
Da 14 a 18		15	6	21
		71.4	28.6	11.1
		16.9	5.9	
		7.9	3.2	
Da 19 a 30		17	17	34
		50.0	50.0	17.9
		19.1	16.8	
		8.9	8.9	
Da 30 a 60		51	56	107
		47.7	52.3	56.3
		57.3	55.4	
		26.8	29.5	
Oltre 60		6	22	28
		21.4	78.6	14.7
		6.7	21.8	
		3.2	11.6	
	Totale di colonna	89 46.8	101 53.2	190 100.0

$\chi^2 = 12.52571$ con 3 gradi di libertà - Significatività = 0.0058

luce l'ansia e la preoccupazione per un ulteriore degrado, ha rilevato la propensione ad adottare interventi correttivi. Tutto ciò induce a riflettere sulla necessità di effettuare scelte di politiche ambientali coraggiose, chiare e rapide, che permettano alla popolazione di riacquistare fiducia in quelle istituzioni che dovrebbero salvaguardare il patrimonio ambientale, prima ricchezza del nostro Paese.

Tab. 3 - Tavola di incrocio tra età e giudizio sull'inquinamento del lago di fronte al Moltrasio

Età	n° casi % di riga % di colonna % sul totale	L'inquinamento di fronte a Moltrasio è:			Totale di riga
		Trascurabile 1.	Grave ma risanabile 2.	Grave ed irreversibile 3.	
Da 14 a 18		4	17	0	21
		19.0	81.0	0.0	11.1
		6.7	13.4	0.0	
		2.1	8.9	0.0	
Da 19 a 30		9	24	1	34
		26.5	70.6	2.9	17.9
		15.0	18.9	33.3	
		4.7	12.6	0.5	
Da 30 a 60		32	73	2	107
		29.9	68.2	1.9	56.3
		53.3	57.5	66.7	
		16.8	38.4	1.1	
Oltre 60		15	13	0	28
		53.6	46.4	0.0	14.7
		25.0	10.2	0.0	
		7.9	6.8	0.0	
	Totale di colonna	60 31.6	127 66.8	3 1.6	190 100.0

$\chi^2 = 9.41195$ con 6 gradi di libertà - Significatività = 0.1517

Bibliografia

- AMM. PROV. COMO, ASSESSORATO ALL'ECOLOGIA, *Piano di risanamento, tutela e gestione delle risorse idriche del bacino del Lario*, (1985).
- AA.VV., *Mescolamento, caratteristiche climatiche, fitoplancton e situazione trofica nei laghi profondi sudalpini*, (Roma, Ist. Ital. di Idrobiologia di Pallanza, C.N.R., 1983).

- ATTI DEL CONVEGNO, *Risanamento del lago di Como: la ricerca scientifica*, Como, Villa Olmo, 25 ottobre 1986, (Como, Centro di Cultura Scientifica A. Volta, 1986).
- E. BIANCHI e F. PERUSSIA, "Immagini dell'inquinamento lacustre in differenti contesti ambientali" in M. PINNA (a cura di), *Atti del Convegno La protezione dei laghi e delle zone umide in Italia*, (Roma, Memorie della Società Geografica Italiana, vol. XXXIII **, 1983, 127-140).
- G. BOTTA, "Letture di una catastrofe" in E. BIANCHI, F. PERUSSIA e M.F. ROSSI (a cura di), *Immagine soggettiva e ambiente*, (Milano, Unicopli, 1987, 361-370).
- ID., "Conoscenza di una catastrofe" in XXIV Congr. Geogr. It., *La geografia per un mondo in transizione*, Torino 26-31 maggio 1986 (in corso di stampa).
- L. BUZZETTI, "Industria e turismo nell'area prealpina lacuale. Il bacino sudoccidentale lariano" in C. SAIBENE (a cura di), *Ricerche sull'assetto territoriale della Lombardia*, (Milano, Università Cattolica del Sacro Cuore, 2/II, 1976, 1-318).
- CNR, *Atti del Convegno sull'eutrofizzazione in Italia - Roma, 3-4 ottobre 1978*, (Roma, 1979).
- B. COMMONER, *Il cerchio da chiudere* (Milano, Garzanti, 1972).
- R. GEIPEL, *Aspetti sociogeografici di una catastrofe sismica* (Milano, Angeli, 1979).
- ID., "Effects of the Friuli-earthquake on the environmental perception and actions of the people affected" in E. BIANCHI, F. PERUSSIA e M.F. ROSSI (a cura di), *Immagine soggettiva e ambiente* (Milano, Unicopli, 1987, 67-76).
- ID. (a cura di), *Il progetto Friuli. Das Friaul Projekt* (Udine, Martin Internazionale, Quaderni di Ricostruire, 1980).
- R. GEIPEL, M. CESA BIANCHI e altri, *Ricerca geografica e percezione dell'ambiente* (Milano, Unicopli, 1980).
- IRSA-CNR, *Il problema dell'eutrofizzazione in Italia* (Roma, quaderno 42, 1978).
- IRSA-CNR, *Indagine sulla qualità delle acque lacustri italiane* (Roma, quaderno n. 43, 1980).
- MAKNO, *Sistema polidirezionale d'indagine sul fenomeno turistico in provincia di Como. Rapporto di sintesi* (Milano, 1986).
- R. MONTI, "La fioritura delle acque del Lario", *Rend. Ist. Lomb. Sc. e Lett.*, 58, 763-772 (1925).
- A.W. MURCH, "Public concern for environmental pollution", *Public Opinion Quarterly*, 35, 100-106 (1971).
- M. PASCOLINI, *Il terremoto e la percezione del rischio sismico* (Padova, Ist. di Geografia, Quaderni, 4, 5-24, 1981).
- F. PERUSSIA, "Fattori psicologici nell'analisi del territorio", *Riv. Geogr. It.*, 87, 106-113 (1980 a).
- F. PERUSSIA, "L'immagine dell'inquinamento in giovani adulti della città" in F. PERUSSIA (a cura di), *Immagini ambientali* (Milano, Unicopli, 1980 b, 105-140).
- M. PINNA (a cura di), *Atti del Convegno La protezione dei laghi e delle zone umide in Italia* (Roma, Memorie della Società Geografica Italiana, vol. XXXIII **, 1983).
- P. PREMAZZI e A. PROVINI, "L'eutrofizzazione dei laghi e serbatoi: un problema sempre attuale", *Terra*, 3, 54-62 (1987).
- SPSS (= Statistical package for the Social Sciences) (New York, Mc Graw-Hill Book Company, 1975).
- R.A. VOLLENWEIDER, *Materiali ed idee per un'idrochimica delle acque insubriche*, (Pallanza, Memorie dell'Istituto Italiano di Idrobiologia, 1964, pp. 191-206).
- I.J. WINN, "Denying the obvious: the psychology of smog", *The Nation*, 216, 294-298 (1973).

APPENDICE

Questionario per un'indagine conoscitiva sulla percezione dell'inquinamento delle acque del lago di Como.

- | | |
|---|---|
| 1. Come giudica la situazione generale dell'inquinamento in Italia? | <input type="checkbox"/> accettabile
<input type="checkbox"/> grave, ma risolvibile
<input type="checkbox"/> grave ed irreversibile |
| 2. Quale tipo di inquinamento ritiene più preoccupante? | <input type="checkbox"/> del suolo
<input type="checkbox"/> dell'aria
<input type="checkbox"/> delle acque
<input type="checkbox"/> da rumore
<input type="checkbox"/> alimentare
<input type="checkbox"/> |
| 3. Secondo Lei, il lago di Como è inquinato? | <input type="checkbox"/> molto
<input type="checkbox"/> poco
<input type="checkbox"/> per niente |
| 4. Il lago di Lugano, a Suo parere, è inquinato? | <input type="checkbox"/> di più (rispetto al lago di Como)
<input type="checkbox"/> di meno
<input type="checkbox"/> uguale |
| 5. Come giudica l'inquinamento delle acque del lago prospicienti Moltrasio? | <input type="checkbox"/> trascurabile
<input type="checkbox"/> grave, ma risanabile
<input type="checkbox"/> grave ed irreversibile |
| 6. Secondo Lei, le acque prospicienti i paesi del centro lago sono inquinate? | <input type="checkbox"/> di più (rispetto alla zona davanti a Moltrasio)
<input type="checkbox"/> di meno
<input type="checkbox"/> uguale |
| 7. Pensa che sia pericolosa la balneazione nelle acque davanti a Moltrasio? | <input type="checkbox"/> sì
<input type="checkbox"/> no
<input type="checkbox"/> non so |
| 8. Pensa che sia pericoloso cibarsi di pesce del lago? | <input type="checkbox"/> sì
<input type="checkbox"/> no
<input type="checkbox"/> non so |
| 9. Secondo Lei, negli ultimi anni è diminuita la pescosità delle acque del lago? | <input type="checkbox"/> sì
<input type="checkbox"/> no
<input type="checkbox"/> non so |
| 10. Due anni fa il lago, durante i mesi estivi, si era tinto di uno strano colore verde chiaro; lo ha notato? | <input type="checkbox"/> sì
<input type="checkbox"/> no |
| 11. Secondo Lei, quale può esserne stata la causa? | <input type="checkbox"/> alghe
<input type="checkbox"/> foglie e pezzi di piante
<input type="checkbox"/> scarichi industriali di sostanze coloranti
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> non so |
| 12. Crede che il colore del lago possa dare una valutazione dell'inquinamento? | <input type="checkbox"/> sì
<input type="checkbox"/> no
<input type="checkbox"/> non so |

-
13. Secondo Lei, la presenza di alghe denota inquinamento?
- sì
 sì, ma solo se in numero eccessivo
 no
 non so
-
14. Secondo Lei, quali sono le cause che maggiormente provocano inquinamento delle acque del lago? (può dare più risposte)
- scarichi industriali
 fognature
 piogge acide
 detersivi
 le alghe
 i sacchetti di plastica
 la radioattività
 i rifiuti
 fertilizzanti ed insetticidi
 perdita di carburante da barche e battelli
 la maleducazione della gente

-
15. Tra le cause sopraelencate, quale Lei ritiene sia la più grave?
-
-
16. A Suo parere, quali sono i danni che un possibile inquinamento del lago può causare? (può dare più risposte)
- danno al turismo
 danno alla pesca
 danno all'industria
 danno alla salute
 danno alla possibilità di usare l'acqua del lago come acqua potabile
 danno all'ambiente e al paesaggio

 nessun danno
-
17. Tra quelli sopraelencati qual'è il danno che ritiene più grave?
-
18. Secondo Lei, 10 anni fa il lago era inquinato?
- di più (di adesso)
 di meno
 come adesso
-
19. Secondo Lei, chi o che cosa è il maggior responsabile dell'inquinamento delle acque del lago di Como?
-
20. L'inquinamento si può evitare?
- sì
 no
-
21. Secondo Lei, come si può limitare l'inquinamento delle acque del lago? (si possono dare più risposte)
- con depuratori
 con la limitazione dell'attività industriale
 con la limitazione dell'uso dei detersivi
 con l'educazione al rispetto dell'ambiente
 con la limitazione della circolazione delle barche e battelli
-

-
22. A Suo parere, è stato fatto qualcosa dall'amministrazione pubblica per limitare l'inquinamento del lago di Como? molto
 poco
 niente
-
23. Pensa che Moltrasio sia minacciata da altre forme di inquinamento oltre a quello delle acque del lago? no
 si
(indicare quali):
-
24. A Suo parere, lo Stato fa qualcosa per limitare l'inquinamento in Italia? molto
 poco
 niente
-
25. Lei ricorda cosa successe nel 1976 a Seveso? alluvione
 terremoto
 nube tossica
 incendio
 contaminazione nucleare

 non ricordo
-
- A. Et : da 14 a 18 anni
 da 19 a 30 anni
 da 31 a 60 anni
 oltre 60
-
- B. Sesso: maschile
 femminile
-
- C. stato civile: celibe/nubile
 coniugato/a
 vedovo/a
 divorziato/a o separato/a
-
- D. Titolo di studio: nessuno
 licenza elementare
 lic. media inferiore
 diploma o maturit 
 laurea
-
- E. Con chi vive? da solo
 con il coniuge
 con coniuge e figli
 con i figli o i genitori
 con altri
-
- F. Professione: casalinga
 studente
 lavoratore dipendente nell'industria o commercio
 artigiano o commerciante
 agricoltore
 pescatore
 addetto ai pubblici trasporti
 impiegato

- insegnante
 libero professionista o imprenditore
 pensionato

 disoccupato

G. In che zona lavora o studia?

H. Da quanti anni vive a Moltrasio?

- dalla nascita
 da più di 5 anni
 da meno di 5 anni

L. In che zona di Moltrasio abita?
(indicare la frazione o la via)

SOLO PER IL VILLEGGIANTE

M. Lei viene sul lago:

- abitudinarmente per vacanza o week-end
 solo occasionalmente

N. Da quanti anni frequenta il lago di Como?

- da meno di 5
 da più di 5

O. Luogo di residenza abituale:

Tabella rischi-benefici

	Utilità			Pericolo di inquinamento		
	Molto utile	Utile	Non utile	Molto inquinante	Inquinante	Non inquinante
Conservanti alimentari						
Detersivi						
Sacchetti di plastica						
Turismo						
Centrali nucleari						
Autoveicoli						
Forte industrializzazione						
Insetticidi						
Motoscafi ad uso turistico						
Aliscafi						
Fertilizzanti						

Per favore indichi, con una X nelle due tabelle a lato, quanto ciascuna voce risulti da una parte utile e dall'altra parte inquinante.

**STRUTTURA URBANA E PREFERENZE RESIDENZIALI:
IL CASO DI PADOVA ***

**URBAN STRUCTURE AND RESIDENTIAL PREFERENCES:
THE CASE OF PADUA**

M.L. Gazerro

Riassunto

Padova ha conosciuto profondi cambiamenti della struttura urbana nel corso del nostro secolo sotto la spinta dell'espansione economica e della crescita demografica. Di conseguenza, pur essendo una città medio-piccola, non risulta omogenea per quanto riguarda la popolazione e le caratteristiche delle abitazioni. L'applicazione dell'analisi fattoriale ha mostrato che la componente principale della differenziazione urbana è lo status sociale, mentre l'uso della cluster analysis ha distinto l'articolazione dello spazio urbano nel centro storico, interessato da un'intensa terziarizzazione, nei quartieri residenziali prossimi alle Mura cinquecentesche, e infine nella periferia esterna, estesasi a macchia d'olio.

Di fronte all'evoluzione della struttura urbana quali sono le preferenze residenziali degli abitanti? Per conoscerle si è sottoposto un questionario a un campione casuale di padovani. L'analisi delle risposte ha mostrato che centralità e prestigio vanno di pari passo: la maggior parte degli intervistati vorrebbe vivere nei quartieri centrali più ricchi di valori monumentali o comunque più signorili, mentre le zone periferiche vengono rifiutate, anche se su un piano di astratto confronto la periferia, contrapposta alla città e alla campagna, appare come il luogo migliore dove abitare.

Parole chiave: struttura urbana, preferenze residenziali, Padova

Summary

Padua is a middle-town where big changes of the urban structure took place in the last years.

By using factor analysis it was possible to show that the city is not homogeneous as

* Il presente lavoro sintetizza i risultati di due ricerche, di cui la prima è stata svolta in collaborazione tra il Centro Elaborazione Dati del Comune di Padova e il Dipartimento di Geografia: M.L. GAZERRO, G. BRUNETTA, G. SECCO, F. MANZONI, M. RUMOR, D. LUCCA, "The urban social structure of Padua; an approach by factor analysis and automatic cartography", in *Urban Data Management. 10° Simposio Europeo di Sistemi Informativi Urbani*, p. 170-191 (Padova, 1984); M.L. GAZERRO, L. ROLLE, G. SECCO, "Desiderabilità residenziale e struttura urbana: il caso di Padova", in E. BIANCHI, F. PERUSSIA, M.F. ROSSI (a cura di), *Immagine soggettiva e ambiente*, p. 253-269 (Milano, Unicopli, 1987).

regards population and housing characteristics and that the basic component of urban variation is social rank. The urban structure is differentiated by socio-economic conditions in the inner core, where managerial and professional activities have more and more developed, the middle city close to the walls and the surroundings, which spread out of the walls in every direction.

In front of the city's changes which are the residential preferences of the inhabitants? In order to give an answer to this question, a random sample of citizens was used and 190 valid questionnaires were completed.

The large majority of the interviewed wish to live in the urban core, so rich in local value, and not in the chaotic surroundings, where they really live.

Key words: urban structure, residential preferences, Padua.

La struttura urbana di Padova tra sviluppo e perdita di identità

Dal confronto tra una pianta di Padova così come è oggi e una carta della città nel secolo scorso (quale quella di Orazio Morelli del 1882) risulta immediatamente percepibile come cent'anni fa l'organismo urbano conservasse la sua identità formale rispetto sia allo spazio rurale circostante, sia alla configurazione urbanistica, identità che si è andata successivamente sgretolando con ritmo sempre più incalzante mano a mano che ci avviciniamo ai nostri tempi. Infatti la carta del Morelli ci mostra una Padova ancora racchiusa dalle Mura cinquecentesche, che nettamente la distinguono da ciò che città non è, cioè dalla campagna, senza la presenza di frange suburbane, mentre all'interno della cerchia muraria l'assetto urbano appare strettamente collegato al più antico sito, l'insula romana, circondata dalla diramazione ad anello del Bacchiglione e circoscritta dalle Mura duecentesche. È all'interno di quest'area di ridotte dimensioni (750 metri circa da ovest a est e meno di 1000 da nord a sud) che si sono localizzati i poli della vita cittadina sia religiosa (il Duomo) sia amministrativa (il Palazzo della Ragione), sia commerciale (le Piazze delle Erbe e della Frutta). Ed è questa la zona dove si è venuta a costituire la tipica configurazione urbanistica della città di carattere medievale, con le sue strade strette e tortuose improvvisamente sfocianti in slarghi e piazze, con i suoi edifici dalla fronte stradale limitata spesso ad una sola stanza e sviluppatasi in altezza e profondità (i cosiddetti "casinetti"), con il suo corredo di portici.

La costruzione della Basilica del Santo (XIII secolo) in una zona già acquitrinosa fuori dalle Mura duecentesche, contribuì a spostare con il richiamo dei pellegrini e della fiera, l'asse portante della città verso est e tale direzione di espansione fu ulteriormente potenziata dallo sviluppo dei traffici fluviali con Venezia, in particolare nella zona del Portello. Comunque il lungo dominio della Serenissima (1405-1797) conservò alla città la sua struttura medioevale pur inserendo episodi urbanistici significativi, quali la sistemazione della centrale piazza dei Signori e del Prato della Valle.

Il primo vero momento di rottura dell'equilibrio così consolidato avvenne con la costruzione della stazione ferroviaria (1842-45) che sanzionò lo spostamento del principale asse urbano dalle vie Dante-Barbarigo al lunghissimo allineamento che collega appunto la stazione al Prato della Valle attraverso Corso del Popolo, Corso Garibaldi, via Roma, via Umberto I. E soprattutto fu allora, quando pure erano

ancora presenti all'interno delle Mura ampi spazi non edificati, adibiti ad orti, che ebbe inizio l'espansione della città al di fuori della cinta veneziana, in quello che diventerà il popoloso quartiere dell'Arcella, a ridosso della stazione stessa.

Gravemente lesivi dell'assetto urbano sono stati soprattutto gli interventi realizzati nel nostro secolo sotto la spinta dell'espansione economica e della crescita demografica.

Durante il fascismo, con lo scopo di risanamento igienico-sociale, si procedette allo sventramento dei quartieri centrali (in particolare di quello di Santa Lucia dove, abbattuti gli antichi edifici, si sono aperti il largo Europa e la piazza Insurrezione, con le strade e gli slarghi adiacenti) e alla costruzione del quartiere di Città Giardino attorno la preesistente via Vanzo, destinato secondo la propaganda del tempo ad ospitare gli sfrattati delle zone sventrate, ma costruito secondo una tipologia di villini e palazzine inaccessibili ai ceti non abbienti.

Un altro intervento che ha mutilato un elemento chiave della fisionomia urbana è stato il tombinamento del Naviglio lungo la Riviera Tito Livio e la Riviera dei Ponti Romani negli anni cinquanta, che ha avuto come conseguenza la perdita di quell'identità formale che caratterizzava Padova come città d'acqua.

Una ripresa della politica di intervento distruttivo si è avuta nella metà degli anni settanta con la definizione sovradimensionata, sotto la spinta dello sviluppo terziario della città, del Nuovo Centro Direzionale, nell'area compresa tra via Codalunga e via Trieste, tutt'ora in corso di attuazione. Padova si è andata, infatti, sempre più qualificando come centro commerciale e direzionale, anche se negli anni sessanta si è dotata di una vasta Zona Industriale (dove del resto trovano posto soprattutto depositi e centri di smistamento), che ne ha continuato l'espansione verso est anche in relazione al progettato Interporto e alla parzialmente realizzata idrovia Padova-Venezia.

Ma soprattutto imponente nel nostro secolo e in specie negli anni cinquanta e sessanta è stata l'espansione dell'edilizia residenziale a macchia d'olio al di fuori delle Mura lungo le principali arterie di traffico, che ha portato a divorare grosse porzioni della campagna circostante. La città dai 58.000 abitanti del 1842 è passata agli attuali 226.000, residenti per l'86% circa nei quartieri periferici fuori le Mura.

Tale espansione si è andata accompagnando a una sempre maggiore differenziazione del tessuto urbano sia per quanto riguarda i caratteri urbanistici sia per quanto riguarda gli aspetti sociali e demografici.

2. La struttura sociale e insediativa di Padova attraverso l'analisi fattoriale

Per mettere in evidenza l'articolazione della città in subaree di diversa fisionomia insediativa e sociale, è stata condotta un'indagine a cura del Dipartimento di Geografia e del Comune di Padova (GAZERRO e altri, 1984), che si colloca nell'ambito della cosiddetta "ecologia fattoriale" (BERRY, 1971). Ricordiamo che la differenziazione dello spazio urbano è ormai da lungo tempo oggetto di studio da parte di geografi e sociologi (a cominciare dalla cosiddetta "Scuola di Chicago") specie nel mondo anglosassone (CARTER, 1975). In riferimento alle città degli Stati Uniti sono stati riconosciuti tre principali fattori di differenziazione spaziale: 1) lo status sociale, per cui la popolazione urbana risulta distribuita diversamente a seconda della posizione socio-economica); 2) lo status familiare, per cui la popolazione urbana sposta la residenza a seconda del ciclo di vita; 3) lo status etnico, per cui la popolazione urbana si distribuisce diversamente a seconda dell'appartenenza a distinti gruppi etnici. L'articolazione spaziale di questi tre fattori assume forme differenti: lo status sociale tende a distribuirsi per settori, lo status familiare per anelli concentrici, lo status etnico per raggruppamenti isolati, per cui lo spazio urbano risulta disegnato dall'intersecarsi delle tre componenti sopraddette.

Ci si è chiesti se un tale schema interpretativo della differenziazione intra-urbana risultasse applicabile anche nel caso di una città media come Padova, dove a differenza delle metropoli americane le recenti trasformazioni urbanistiche si sono venute a inserire in un tessuto urbano stratificatosi nel corso dei secoli.

Per confrontare il caso padovano con il modello generale sopra ricordato si è fatto ricorso alla metodologia comunemente seguita in questo tipo di studi, cioè all'analisi fattoriale, una tecnica di statistica multivariata che consente di ridurre attraverso la misura delle reciproche correlazioni le numerose variabili iniziali a pochi fattori significativi, tali da rendere conto della variabilità complessiva dei dati (HARMANN, 1967).

Si è dunque preso in considerazione, inizialmente, un insieme di variabili riguardanti caratteristiche della popolazione (settore di attività, posizione nella professione, età, grado di istruzione, ampiezza della famiglia, luogo di nascita, spostamenti di residenza) e delle abitazioni occupate e non occupate (dimensioni, affollamento, dota-

zione di bagno e riscaldamento, titolo di godimento, periodo di costruzione, forme di proprietà, tipologia e destinazione dei fabbricati).

Tali variabili (58 per il 1981 e 42 per il 1971) sono state calcolate per ciascuna delle sezioni di Censimento in cui era divisa la città (430 nel 1981 e 289 nel 1971). Si è ottenuto così un quadro molto dettagliato di come variano gli aspetti demografici e abitativi all'interno dell'area urbana.

Ma era possibile mettere in luce la presenza di fattori o super-variabili (cioè gruppi di variabili altamente correlate reciprocamente) in grado di rappresentare in modo sintetico e significativo la variabilità complessiva dei dati iniziali? Per rispondere a questa domanda si è applicata alla matrice delle variabili originarie l'analisi fattoriale ¹ e sono stati individuati quattro fattori principali che rendono conto delle differenziazioni intra-urbane. Sia nel 1981, sia nel 1971, il primo fattore, cioè quello che contribuisce a spiegare la percentuale maggiore della variabilità totale dei dati originari, è risultato lo status socio-economico, in accordo col modello generale sopra menzionato. Anche a Padova, dunque, le diverse zone si differenziano soprattutto per ciò che possiamo chiamare la condizione sociale degli abitanti, altamente correlata in particolare con la posizione nella professione, il titolo di studio e il settore di attività ². Invece altri aspetti demografici, quali l'ampiezza della famiglia, la struttura per età, il grado di attività della popolazione femminile, non hanno contribuito a determinare specifici fattori, per cui si può dire che, a differenza delle città americane, lo status familiare non appare altrettanto significativo per spiegare le differenziazioni urbane. Come è ovvio, lo status etnico non gioca alcun ruolo nel caso italiano, in cui potrebbe ritrovarsi solo sotto forma di quartieri abitati prevalentemente da immigrati meridionali o di altra provenienza. Invece gli altri tre fattori che oltre allo status

¹ La procedura dell'analisi fattoriale inizia con la matrice di correlazione che fornisce una misura della relazione tra tutte le possibili coppie di variabili iniziali, prosegue con l'estrazione dei fattori al fine di esplorare la possibilità di ridurre i dati di partenza, termina con la rotazione dei fattori al fine di trovare la soluzione più semplice e significativa.

Tra le diverse tecniche disponibili per l'estrazione e la rotazione dei fattori si è fatto uso dell'analisi delle componenti principali e della rotazione varimax, che massimizza la varianza di ciascun fattore.

² Precisamente nel 1971 il primo fattore è risultato altamente correlato in valori positivi con le seguenti variabili: popolazione fornita di diploma e di laurea, dirigenti e impiegati, imprenditori e liberi professionisti, addetti ai servizi, e in valori negativi con: popolazione fornita di licenza elementare, lavoratori dipendenti. Perciò è stato possibile interpretare il primo fattore come una misura sintetica dello status sociale. Analogamente per il 1981.

socio-economico incidono nel differenziare la città sono legati a caratteristiche delle abitazioni, quali l'epoca di costruzione e la dotazione di servizi, le dimensioni, il titolo di godimento ³.

L'articolazione spaziale dei fattori sopra identificati mostra generalmente un andamento per anelli concentrici, che permette di distinguere, in base ai diversi punteggi assunti da ciascun fattore per ogni sezione, il centro della città entro le Mura, i quartieri a ridosso della cinta muraria, la periferia. Così, ad esempio, lo status sociale mostra un netto gradiente centro-periferia, per cui i ceti più abbienti abitano nel cuore della città o nei quartieri residenziali subito fuori le Mura (come S. Rita, S. Famiglia), respingendo nelle aree più lontane e squalificate coloro che non possono accedere agli alti costi di una residenza sempre più ambita, a mano a mano che aumentano le difficoltà del traffico e che l'area centrale destinata alla residenza viene erosa dal proliferare delle attività terziarie e quaternarie.

Può essere interessante osservare che ancora nel 1971 erano presenti nel centro storico delle "sacche" a medio-basso status sociale, in corrispondenza agli isolati degradati di struttura medievale nel Ghetto, dietro il Duomo e nella zona Savonarola, nonché in corrispondenza del quartiere popolare del Portello. Dieci anni dopo l'estendersi dei fenomeni di ristrutturazione ha completamente omogeneizzato verso l'alto status sociale tutta l'area entro le Mura, con la sola parziale eccezione del Portello.

Viceversa se nel 1971 si presentavano alcune propaggini ad alto status sociale in ristrette zone periferiche (alle Padovanelle, in alcune sezioni della Paltana e della Guizza), nel 1981 esse si restringono solo a pochissime aree prossime al centro, e comunque non separate da gravi strozzature del traffico, come il Basso Isonzo.

Dunque negli ultimi dieci anni rispetto allo status sociale il gra-

³ Precisamente nel 1981 il secondo fattore emerge come una descrizione della qualità edilizia, contrapponendo le abitazioni dotate di bagno e riscaldamento a quelle molto vecchie; il terzo fattore evidenzia il fenomeno dei mini appartamenti e delle abitazioni non occupate; il quarto fattore contrappone le abitazioni di proprietà individuale a quelle di proprietà pubblica.

I fattori estratti in base ai dati del 1971 sono di significato analogo e precisamente il secondo fattore è correlato positivamente con le abitazioni dotate di bagno e riscaldamento e negativamente con gli appartamenti di dimensione molto ampia; il terzo fattore presenta un'alta correlazione positiva con le abitazioni non occupate e in affitto e negativa con le abitazioni costruite dopo il 1946; sul quarto fattore giocano positivamente le abitazioni di proprietà individuale e negativamente le abitazioni non occupate costruite dopo il 1960.

I fattori successivi al quarto sono stati considerati residuali, perché spiegano una parte trascurabile della varianza totale.

diente centro-periferia si è andato consolidando e accentuando. Ma anche l'epoca di costruzione e la dotazione di servizi differenziano chiaramente il centro storico, dove predominano edifici molto vecchi, anche se ristrutturati, sia dai quartieri residenziali, con abitazioni più recenti e ottimo standard di servizi, sia dalla periferia dove ancora coesistono accanto alle nuove edificazioni vecchie case di tipologia rurale.

Una volta individuati i principali fattori della differenziazione urbana, si è cercato di vedere se sulla loro base era possibile riconoscere la presenza di aree residenziali omogenee. Si sono perciò raggruppate, usando la *cluster analysis* o procedimento di raggruppamento (che riunisce i casi simili basandosi su una misura della distanza che separa i casi stessi ⁴), le sezioni della città che presentavano punteggi simili per tutti e quattro i fattori. È stato così possibile ridurre l'elevato numero delle sezioni a una decina di sub-aree omogenee ⁵. Mentre la periferia appare coperta da pochi tipi residenziali, caratterizzati dalla progressiva diminuzione verso l'esterno dello status sociale e dello standard edilizio, il centro storico si presenta, al di là dell'omogeneità sociale dei suoi residenti, come un mosaico di situazioni giustapposte: dal vecchio e nuovo centro direzionale in senso stretto si passa alle aree con edifici vecchi e in alcuni casi fatiscenti (come nella zona Savonarola e al Portello) e ancora alle vie dove prospettano gli antichi palazzi elegantemente restaurati, senza dimenticare le ristrutturazioni speculative dei mini-appartamenti, o il quartiere residenziale, tipicamente signorile, di Città Giardino. Tali differenziazioni sono andate accentuandosi negli ultimi anni (mentre in generale non ci sono differenze significative tra i risultati dell'indagine relativi al 1971 e al 1981), a riprova che il centro storico sta attraversando una fase di caotica evoluzione sotto la spinta della ristrutturazione edilizia e della riconversione funzionale.

La struttura urbana di una città medio-piccola come Padova appare dunque fortemente differenziata, come risultato da un lato degli inter-

⁴ Tra le diverse procedure di raggruppamento disponibili, si è fatto uso del cosiddetto metodo per centroidi.

⁵ Precisamente nel 1971 le 289 sezioni di censimento si sono accorpate in 7 gruppi più 34 sezioni rimaste isolate o comunque ricadenti in gruppi con meno di 5 componenti. Nel 1981 le 430 sezioni censuarie hanno dato origine a 12 gruppi, più 67 sezioni non accorpate.

Per ogni raggruppamento ottenuto è stata calcolata la media dei punteggi fattoriali relativi alle sezioni ad esso appartenenti. È stato così possibile interpretare le caratteristiche delle singole aree residenziali omogenee.

venti dissacratori del nostro secolo che hanno violentato il prezioso tessuto insediativo del Centro storico, quale era stato ereditato dal passato, e dall'altro lato dell'espansione disordinata dell'edilizia residenziale nella periferia, il tutto sostenuto da una speculazione fondiaria, che ha avuto facile gioco nelle maglie dei ritardi e delle varianti dei pur presenti Piani regolatori.

3. Struttura urbana e desiderabilità residenziale a Padova

Di fronte all'espansione e alla differenziazione del tessuto urbano come è stato messo in luce attraverso l'elaborazione dei dati censuari, ci si è chiesti quale fosse l'atteggiamento degli abitanti stessi della città, fruitori diretti, ma in larga parte succubi, dei processi urbanistici riscontrati.

La città di Padova così come si è sviluppata in questi ultimi decenni piace ancora ai suoi abitanti?

Ci è sembrato che un primo modo di rispondere a questa domanda passasse attraverso l'analisi delle preferenze residenziali, come quelle che permettono di segnare il confine tra la città desiderata e la città rifiutata.

L'indagine (GAZERRO e altri, 1987) è stata condotta per mezzo di un questionario sottoposto a un campione di 190 persone (100 maschi e 90 femmine), di età compresa tra i 18 e gli 80 anni, estratte con il criterio della completa casualità dalle liste elettorali del Comune di Padova.

Le risposte degli intervistati ⁶ hanno mostrato come le preferenze residenziali degli abitanti di Padova siano nettamente orientate: pochissime sono le zone della città preferite, molte sono quelle rifiutate come luogo di residenza. Infatti la città desiderabile si restringe al centro, ma neanche a tutte le aree centrali, la città rinnegata si espande a coprire tutta la periferia.

Se il centro storico e funzionale di Padova trova ancor oggi un limite oggettivamente e soggettivamente segnato dalla cinta muraria cinquecentesca, le zone centrali indicate come quelle più attraenti per

⁶ Gli intervistati dovevano indicare se giudicavano "molto attraente", "attraente", "poco attraente" oppure "non attraente" come zona residenziale ciascuna delle quattro macro-aree che si possono riconoscere in Padova (Entro le Mura, A ridosso delle Mura, Prima periferia, Seconda periferia) e poi in dettaglio ciascuna delle 36 zone urbane in cui era stata suddivisa la città.

abitarvi vengono a coincidere col cuore del centro stesso, cioè con le Piazze e le Riviere da una parte e il Prato della Valle e il Santo dall'altra, dove più ricco è il carattere monumentale e dove più intensa è pulsata nei secoli la vita sociale ed economica. Tale scelta appare sottesa da un desiderio di presenza costante nei luoghi privilegiati dell'organizzazione urbana, desiderio che si traduce nella possibilità di essere testimoni e artefici di quella pluralità di iniziative, che caratterizzano la vita della città.

Tra le zone più ambite per la propria residenza ce n'è un'altra che, pur ricadendo entro le Mura, presenta una fisionomia diversa dalle due aree monumentali sopra ricordate: si tratta del quartiere residenziale di Città-Giardino, sorto durante la seconda guerra mondiale, con una tipologia edilizia di ville e piccoli condomini signorili immersi nel verde. Quello che rende attraente questo quartiere è proprio il suo carattere di oasi di pace a due passi dal cuore del Centro. Ciò permette di godere di due vantaggi generalmente escludentisi: il godimento della centralità e contemporaneamente la tranquillità residenziale.

Tale fattore entra in gioco anche nel caso della quarta zona urbana che, pur staccata dalle prime tre, è stata giudicata da più della metà degli intervistati "molto attraente" o "attraente" come luogo di residenza: si tratta di S. Rita, un quartiere moderno sorto negli anni sessanta, a ridosso delle Mura cinquecentesche, caratterizzato da condomini signorili e con presenza di verde pubblico.

La selettività delle scelte operate dal campione casuale trova conferma osservando che le altre zone entro le Mura (Savonarola, Portello, Ospedali) non sono state ugualmente preferite: il valore della centralità, pur rivestendo la massima influenza sulla scelta residenziale, non è sufficiente da solo a determinare la preferenza se si accompagna a caratteri urbanistici negativi. Questi sono costituiti per il quartiere Savonarola dall'obsolescenza di molti edifici, per il Portello da una secolare fisionomia di quartiere popolare (un tempo era abitato dai lavoratori del porto fluviale) a cui si è sostituita la funzione di zona universitaria (ospita gli Istituti Scientifici) con il corredo di mini-appartamenti ad uso degli studenti, per gli Ospedali dalla presenza appunto dei complessi ospedalieri a cui si accompagna anche in questo caso la diffusione di alloggi per gli universitari. È da osservare che queste funzioni (universitaria e ospedaliera) rendono molto più squalificata la fisionomia residenziale degli Ospedali e del Portello, che sono nettamente rifiutati nelle scelte del campione, rispetto al

quartiere Savonarola, dove la fatiscenza di alcuni isolati non impedisce di apprezzare il prestigio di una zona che conserva ancora il carattere medievale.

Tutto il resto della città, dove vive la stragrande maggioranza dei Padovani, non viene apprezzato: più della metà degli intervistati lo giudica "poco attraente" o "non attraente" come zona residenziale. La città rifiutata copre tutta la vasta espansione edilizia al di fuori delle Mura (con la già sottolineata eccezione di S. Rita) e investe in massimo grado l'estrema periferia e le zone dove la funzione residenziale è soffocata dalla presenza di grandi impianti commerciali o vetero-produttivi, come la Fiera.

L'analisi delle risposte ha dunque mostrato una netta tendenza a preferire solo poche determinate zone residenziali, ma nello stesso tempo ha verificato anche un attaccamento al luogo di abitazione, dato che la maggior parte degli intervistati (87%), pur vivendo in aree considerate "poco o non attraenti" si è dichiarata soddisfatta della propria zona e il 68% ha risposto di non essere disposto a cambiare domicilio, anche se ne avesse la possibilità. È interessante osservare che è la zona delle Piazze e Riviere quella che verrebbe comunque preferita come alternativa alla propria da coloro che invece sono propensi a spostarsi.

Importante nel determinare il livello di soddisfazione si rivela il tempo di domicilio: più è lunga la permanenza in una data zona, più la gente si dichiara contenta di abitarci e meno è disposta a trasferirsi altrove. Evidentemente le abitudini, le amicizie che si stabiliscono risiedendo per più anni nello stesso posto, l'adattamento agli aspetti negativi di una certa area, portano ad accettare la propria zona di residenza, anche quando essa non appare comunemente desiderabile.

Il centro resta comunque da tutti ambito come luogo dove abitare e non solo dove recarsi saltuariamente per ammirare i monumenti, per fare acquisti e per divertirsi, secondo le funzioni più comunemente attribuitegli. Se il ceto abbiente può permettersi ancor oggi di ritagliarsi spazi nelle aree centrali sempre più soffocate dal proliferare di banche, sedi di imprese prestigiose, studi professionali, negozi di lusso, tutti gli altri devono accontentarsi di limitare la propensione al centro sul piano del desiderio. E la città desiderata coincide effettivamente con la città dei ricchi, così come è stata individuata in base al ceto dei suoi abitanti.

Ma d'altra parte l'indagine ha rivelato anche una propensione verso la periferia, espressa in maniera contraddittoria ma proprio per questo

significativa ⁷. Su un piano di astratta generalità la periferia è vista come il luogo migliore per vivere, dato che permette a differenza della campagna di non sentirsi tagliati fuori dalla vita urbana e consente a differenza del centro maggiore spazio alle esigenze di un abitare privato, ma sul piano della concretezza la periferia conosciuta viene rifuggita come una zona che, per il modo disordinato e amorfo in cui è cresciuta, non assicura né una facile fruizione del centro né garantisce un adeguato livello di attrezzature in loco.

Al di là della dicotomia centro-periferia, la città come si vorrebbe che fosse ⁸ è una città più organizzata per venire incontro alle esigenze del sociale, dunque più attrezzata sul piano dei servizi pubblici, e probabilmente anche più bella, desiderio che sembra affiorare dall'importanza data alla presenza di verde e dalle stesse preferenze residenziali. Infatti le zone dove si vorrebbe abitare sono "belle" perché monumentali o comunque gradevoli perché signorili.

La gente che in tanti anni di scempi urbanistici si era abituata a valorizzare il "dentro" al posto del "fuori" ⁹, per fortuna ancora aspira a un territorio che abbia valenze estetiche, rifiutando il brutto che purtroppo in larga parte la circonda.

È questa una speranza per l'avvenire; forse la consapevolezza di questo bisogno potrà pesare sulle scelte urbanistiche finora succubi del profitto speculativo o nel migliore dei casi ispirate da esigenze di concreta utilità, quasi vergognose di prendere in considerazioni aspirazioni estetiche, che nel passato hanno guidato l'opera di costruzione delle città, rendendo per tutti più piacevole l'abitare.

⁷ Gli intervistati dovevano indicare dove avrebbero preferito abitare tra città, periferia, campagna e inoltre quali erano i vantaggi e gli svantaggi di questi tre diversi ambienti dal punto di vista residenziale.

⁸ Un gruppo di domande nel questionario chiedeva di indicare quali tra determinati aspetti urbanistici rendono più attraenti dal punto di vista residenziale le diverse zone della città.

⁹ Si veda a questo riguardo la bella analisi di E. TURRI (1979, 79, 87), dove si sottolinea che: «per la società agricola è importante vivere fuori, perché fuori c'è il campo, la terra, cioè il mezzo di produzione fondamentale, mentre il dentro serve per dormire e poco altro. Nella società urbana e industriale si vive dentro, si lavora dentro, e il fuori ha perso ogni necessità... Lo squalore delle nuove aree urbanizzate è rapportato in modo diretto alla perdita di questo fuori sociale, vicino o intorno alla casa, e che per la sua importanza era curato, aveva un suo ordine, un suo spessore affettivo».

Bibliografia

- B. BERRY (ed.), "Comparative factorial ecology", *Economic Geography*, supplemento (1971).
- E. BIANCHI, "Soddisfazione e scelte residenziali", in E. BIANCHI e F. PERUSSIA, *Lombardie quotidiane. Una ricerca sullo spazio vissuto*, p. 89-183 (Milano, Unicopli, 1986).
- E. BIANCHI e F. PERUSSIA, *Centro di Milano: percezione e realtà* (Milano, Unicopli, 1978).
- H. CARTER, *La geografia urbana. Teoria e metodi* (Bologna, Zanichelli, 1975).
- A. CECCHETTO (a cura di), *Padova e Vicenza. L'urbanistica dei notabili* (Venezia, Arsenale Coop. Ed., 1977).
- "Padova" in CENSIS, *La forma della città*, p. 83-107 (Milano, Angeli, 1988).
- L. FABBRIS, *La definizione d'aree sociali omogenee nel Comune di Padova* (Padova, Fac. di Scienze Statistiche, Demografiche ed Attuariali, 1979).
- L. FABBRIS e G. RICCAMPONI, *Referendum e voto di opinione: il caso di Padova* (Padova, "Quaderni dell'Osservatorio Elettorale", 1980).
- M.L. GAZERRO, G. BRUNETTA, G. SECCO, F. MANZONI, M. RUMOR, D. LUCCA, "The urban social structure of Padua; an approach by factor analysis and automatic cartography" in *Urban Data Management. 10° Simposio Europeo di Sistemi Informativi Urbani*, p. 170-191 (Padova, 1984).
- M.L. GAZERRO, R. ROLLE, G. SECCO, "Desiderabilità residenziale e struttura urbana: il caso di Padova" in E. BIANCHI, F. PERUSSIA, M.F. ROSSI (a cura di), *Immagine soggettiva e ambiente*, p. 253-269 (Milano, Unicopli, 1987).
- R. GEIPEL, M. CESA BIANCHI e altri, *Ricerca geografica e percezione dell'ambiente* (Milano, Unicopli, 1980).
- J.R. GOLD, *Introduzione alla geografia del comportamento* (Milano, Angeli, 1985).
- H.H. HARMANN, *Modern Factor Analysis* (Chicago, University of Chicago Press, 1967).
- F. PERUSSIA, "L'immagine della città in preadolescenti dell'hinterland" in F. PERUSSIA (a cura di), *Immagini ambientali*, p. 37-59 (Milano, Unicopli, 1980).
- L. PUPPI e M. UNIVERSO, *Padova* (Bari, Laterza, 1982).
- R.R. SOKAL e P.H. SNEATH, *Principles of numerical taxonomy* (San Francisco, W.H. Freeman & Co., 1983).
- D. TORRESINI, *Padova 1509-1969: gli effetti della prassi urbanistica borghese* (Padova, Marsilio, 1975).
- E. TURRI, *Semiologia del paesaggio italiano* (Milano, Longanesi, 1979).
- A. VENTURA, *Padova*, Laterza, Bari, 1989.