



Rendiconti
Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL
Memorie di Scienze Fisiche e Naturali
125° (2007), Vol. XXXI, P. II, t. I, pp. 123-139

MIRILIA BONNES* – PAOLA PASSAFARO* – GIUSEPPE CARRUS**
FERDINANDO FORNARA*** – MARINO BONAIUTO*

Psicologia ambientale della sostenibilità e educazione ambientale

Riassunto – Viene presentata la prospettiva della Psicologia Ambientale, quale nuovo ambito della Psicologia volta alla comprensione del rapporto delle persone con i propri ambienti fisici – o *luoghi* – di vita, evidenziando per questa, (i) da un lato la vocazione alla collaborazione multi-disciplinare, con i diversi ambiti scientifici e tecnici, impegnati nell'analisi e modificazione degli ambienti per la vita umana (architettura, ingegneria, urbanistica, ecologia, economia, agronomia, scienze forestali, ecc.) e (ii) dall'altro lato il progressivo ampliamento nel tempo di tale collaborazione, dai versanti tecnico-scientifici impegnati nella progettazione e gestione degli ambienti fisici *costruiti* (edifici, abitazioni, quartieri urbani, città, ecc.) a quelli relativi agli ambienti più *naturali* (aree naturali, parchi, foreste, ecc.). Particolare attenzione viene quindi data ai più recenti sviluppi in questa direzione, di quella che si definisce *Psicologia Ambientale della Sostenibilità*, specificamente finalizzata alla comprensione e possibile modificazione di quei comportamenti, definiti *ecologici*, in quanto particolarmente rilevanti ai fini di usi più sostenibili delle risorse naturali presenti negli ambienti di vita, quali ad esempio: i consumi di acqua e di altre fonti energetiche, il riciclaggio di rifiuti, la scelta di mezzi di trasporto per la mobilità, ecc. (Bonnes, Carrus, Passafaro, 2006).

Viene richiamata l'esperienza particolare del presente Gruppo di ricerca, che ha potuto, non solo seguire, ma anche precorrere tale evoluzione internazionale della disciplina, sotto lo stimolo delle lunga collaborazione con il Programma di Scienze Ecologiche dell'UNESCO, avviato fin dai primi anni '70 con la denominazione MAB (Man and Biosphere), proprio con l'intento di sollecitare lo sviluppo di quell' ecologia comprensiva anche delle scienze umane e sociali (o *piena ecologia: full ecology*), attraverso la centralità assegnata allo studio della dimensione di *percezione ambientale* degli ecosistemi (F. di Castri et al., 1984). Questo per le relative implicazioni di tale dimensione anche sul versante più specificamente educativo-pedagogico, per l'allora altrettanto emergente *educazione ambientale* (Moroni, Ravera, 1984).

* Centro Inter-Universitario di Ricerca in Psicologia Ambientale (CIRPA) dell'Università degli Studi di Roma «La Sapienza» - E-mail: mirilia.bonnes@uniroma1.it

** Dipartimento di Scienze dell'Educazione, Università degli Studi Roma Tre.

*** Dipartimento di Psicologia, Università di Cagliari.

Viene quindi evidenziata la specificità del contributo della Psicologia Ambientale in proposito, sia per la necessità di riconoscere la varietà e relativa articolazione dei vari processi, e relativi costrutti psicologico-ambientali – cognitivi, affettivi e comportamentali – generalmente sottesi nei più generali concetti, sia di percezione ambientale che di educazione ambientale, sia per l'intento di comprendere come tali processi si interconnettano e cambino, a livello individuale e di gruppo, in relazione alle esperienze e ai contesti socio-fisici e socio-culturali di riferimento.

Ci si sofferma infine ad illustrare il recente lavoro di ricerca, avviato più direttamente dal Gruppo in tema di educazione ambientale, con lo scopo di sviluppare metodologie e strumenti appropriati per lo studio e monitoraggio di interventi di educazione ambientale in bambini e giovani in età scolare, prendendo in esame alcuni interventi educativi extrascolastici svolti all'interno di aree naturali protette sia urbane che extraurbane in collaborazione con l'Agenzia Regionale per i Parchi del Lazio (ARP-Lazio).

1. *Introduzione*

La Psicologia Ambientale è quella branca della Psicologia che si è sviluppata a partire dagli anni '50 con lo scopo di studiare i processi psicologici, il comportamento umano e il benessere delle persone in relazione alle caratteristiche fisiche o *socio-fisiche* degli ambienti o *luoghi* di vita quotidiana (per es. abitazioni, uffici, scuole, ospedali, quartieri urbani, parchi, foreste; Bonnes, Carrus, 2004).

L'unità di analisi privilegiata dalla Psicologia Ambientale è quindi non tanto la persona con i suoi processi intrapsichici, quanto piuttosto *la persona-nei-luoghi*, attraverso la centralità assegnata al costrutto di *luogo*,¹ e al relativo postulato fondante circa la tendenziale “specificità di luogo” del comportamento umano (Bonnes e Secchiaroli, 1992).

Attraverso questa “svolta ambientale”, definita anche *ecologica*, della Psicologia, l'odierna Psicologia Ambientale cerca da un lato di restituire una nuova specificità di contenuti a quei “processi psicologici” spesso indagati in modo troppo *delocalizzato* dalla Psicologia tradizionale (Bonnes e Bonaiuto, 2002). Dall'altro lato, proponendosi di gettare le basi per un'analisi, anche psicologicamente fondata, degli ambienti di vita, essa mira ad interagire con prospettive di analisi diverse provenienti anche da discipline extra-psicologiche, che dello studio di questi stessi ambienti si occupano in vario modo: per es. architettura, scienze ingegneristiche, scienze naturali, ecc.

In particolare, la collaborazione sistematica tra Psicologia e Scienze della Pro-

¹ Il *luogo* identifica una porzione spazialmente definita e psicologicamente rilevante dell'ambiente *socio-fisico* in cui si svolge la vita delle persone; esso viene concepito come un sistema interdipendente composto da una dimensione fisica (spazio-temporalmente definita) e da una dimensione umana, questa costituita dalle persone e dai relativi processi socio-psicologici riguardanti il luogo stesso: percezioni, cognizioni, affetti, valutazioni, atteggiamenti, intenzioni, attività, condotte, comportamenti ecc.

gettazione architettonico-ingegneristica, in corso in alcuni Paesi (Inghilterra, USA, ecc.) fin dagli anni '50, ha portato allo sviluppo della cosiddetta *Psicologia architettonica*, la quale si è concentrata soprattutto sullo studio delle modalità attraverso cui particolari caratteristiche dell'ambiente costruito possono orientare e influenzare il comportamento e il benessere dei relativi utenti (Bonaiuto, Bilotta, Fornara, 2004).

Su di un altro versante invece, l'interesse per la cosiddetta *dimensione umana* (*Human Dimension*) dei processi o cambiamenti ambientali della *biosfera*, sempre più emergente all'interno delle varie scienze naturali ambientali (quali l'ecologia, le scienze forestali ed agronomiche, la climatologia, la chimica ambientale, ecc.), ha stimolato gli psicologi ambientali a dedicarsi allo studio del rapporto tra persone e ambienti in questo caso definiti *naturali* (per es. aree verdi, parchi, foreste, ecc.) e a concentrarsi in modo specifico sulla comprensione dei fattori psicologico-sociali implicati nei fenomeni e cambiamenti biosferici e dei relativi *ecosistemi*. Ciò ha dato avvio a quel settore di studi che viene anche definito come *Nuova Psicologia Ecologica* o *Psicologia Ambientale dello Sviluppo Sostenibile* o *della Sostenibilità* (Bonnes, Bonaiuto, 2002; Bonnes, Carrus, Passafaro, 2006).

Anche in Italia la Psicologia Ambientale nel suo complesso risulta ormai notevolmente sviluppata (cfr. Carrus, Fornara, Scopelliti, 2002), tanto che abbiamo anche potuto recentemente costituire un Centro Interuniversitario di Ricerca in Psicologia Ambientale (CIRPA), che raggruppa i principali gruppi di ricerca Italiani esistenti al momento al riguardo, con l'obiettivo di promuovere un maggiore sviluppo e una maggiore visibilità di questo campo di studi della Psicologia, tuttora abbastanza nuovo per il nostro Paese.

Nel corso dei prossimi paragrafi ci soffermeremo a descrivere l'approccio della Psicologia Ambientale della Sostenibilità allo studio delle cosiddette *questioni ecologiche* e all'educazione ambientale. Ciò verrà fatto presentando anche alcune esperienze concrete svolte in questo campo dal nostro gruppo di ricerca di Roma, in riferimento sia al Progetto MAB (Man and Biosphere) dell'UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization), al quale il nostro gruppo collabora da lungo tempo, sia al Programma di educazione ambientale denominato GENS che l'Agenzia Regionale per i Parchi del Lazio (ARP Lazio), sta portando avanti da alcuni anni nelle aree naturali protette della Regione.

2. La Psicologia Ambientale della sostenibilità e il programma MAB 11 dell'UNESCO

Come altrove più dettagliatamente illustrato (Bonnes et al., 2006), nel corso degli ultimi vent'anni la Psicologia Ambientale è venuta sempre più recependo le istanze provenienti dall'ambito delle scienze naturali e biologiche in particolare, con riferimento soprattutto al campo dell'ecologia e al relativo approccio definito *per ecosistemi* (o *ecosystem approach*, secondo la terminologia anglosassone; Odum, 1953; di Castri, 1981; Giacomini, 1983; di Castri, Barker, Hadley, 1984). Proprio l'ecologia, definita come "la scienza che studia la vita, nelle sue varie forme, in rela-

zione al suo ambiente” (Giacomini, 1983), ha iniziato ad evidenziare, fin dagli anni '60, l'esistenza e la pericolosità dei cosiddetti *cambiamenti biosferici globali*, o più semplicemente *cambiamenti globali* (*Global Changes*; Carson, 1962; Meadows, Meadows, Randers, Behrens, 1972; Malone, Roederer, 1985), riguardanti fenomeni quali: la perdita di biodiversità; la riduzione e il progressivo inquinamento delle risorse naturali (acqua, aria, suolo, fonti energetiche, ecc.); l'assottigliamento della fascia di ozono; l'effetto serra con i relativi cambiamenti climatici; le desertificazioni; le piogge acide; il sovrappopolamento umano, e così via. Questi cambiamenti *globali* costituiscono in effetti processi fisico-biologici che coinvolgono l'intera biosfera, ma nascono da ciò che avviene, e soprattutto da ciò che le persone fanno, a livello locale, ossia nei singoli *luoghi* di vita e di attività umana quotidiana. È cioè difficile, come sostiene Vlek (2000), parlare di processi globali e *globalizzazione* senza tenere a mente che questi si configurano come un unico processo, con continuità spaziale e temporale che va dal locale al globale: dal “qui ed ora” all’“altrove ed in un domani più o meno remoto”.

Ciò ha condotto, già nel corso degli anni '70, ad un progressivo mutamento di paradigma all'interno dell'ecologia - un mutamento considerato, dai grandi ecologi Italiani ora purtroppo scomparsi, come Valerio Giacomini (†1981) e Francesco di Castri (†2005), al pari di una “rivoluzione tolemaica” in seno alla stessa ecologia (di Castri, 1981; Giacomini, 1983) - che ha visto il passaggio da quella che può essere definita come un'*ecologia parziale* (*partial ecology*), centrata esclusivamente sui processi biologici e fisico-chimico degli ecosistemi, a quella che ci piace definire come una *ecologia piena* (*full ecology*), in quanto invece interessata a studiare, attraverso il medesimo approccio scientifico e sistemico, anche i processi e le azioni umane, che ugualmente regolano l'equilibrio/squilibrio e la continuità/discontinuità nel tempo degli ecosistemi (Bonnes, Bonaiuto, 2002). Si tratta di processi e azioni che vanno dunque considerati sia in relazione ai vari ambiti, o dimensioni, delle attività umane (per es., dimensione economica, giuridica, culturale, politica, ecc.), sia in relazione ai diversi possibili livelli di analisi di questi: da quelli più collettivi a quelli più individuali. Per il livello più collettivo, la comprensione dei processi umani diventa di pertinenza delle nuove - e per molti versi ancora emergenti - *Scienze Sociali Ambientali*, quali l'Economia Ambientale o Ecologica (per es. Costanza, 1991; Musu, 2003), il Diritto Ambientale (Nash, 1989; Opatow e Clayton, 1994), la Sociologia Ambientale (per es. Dunlap, 2002; Beato, 2003), ecc. La comprensione dei livelli più individuali di questi processi diventa invece di pertinenza della Psicologia, come scienza dei processi psicologici e dei comportamenti umani individuali, con particolare riferimento in questo caso alla Psicologia Ambientale. Quest'ultima si configura in ogni caso sempre come una Psicologia Sociale, in quanto specificamente volta a comprendere i nessi tra livelli individuali e livelli collettivi, più o meno condivisi, dei comportamenti e processi psicologici umani (Bonnes, Secchiaroli, 1992).

Si è così progressivamente passati dall'approccio più monodisciplinare dell'e-

cologia tradizionale, centrata prioritariamente, o esclusivamente, sulla Biologia (vegetale e animale), a quello più multidisciplinare ed interdisciplinare delle cosiddette *Scienze Ecologiche*, necessarie invece per realizzare proprio quell'approccio della *piena ecologia* agli ecosistemi, cui si è accennato in precedenza. Tra le scienze ecologiche sono quindi da comprendere anche le varie scienze sociali e tra queste anche la stessa Psicologia Ambientale, come proprio il Programma MAB dell'UNESCO ha iniziato, fin dai primi anni '70, a proporre (di Castri, Baker, Hadley, 1984; Bonnes, 1984).

Con la Conferenza di Rio de Janeiro su "Ambiente e Sviluppo" (*United Nations Conference on Environment and Development*; UNCED, 1992) le Nazioni Unite hanno specificamente formalizzato questa duplice caratterizzazione dei problemi ecologici, assumendo come proprio obiettivo principale per il nuovo millennio il programma del cosiddetto *Sviluppo Sostenibile* (in inglese, *Sustainable Development* o in francese, *Développement Durable*).

Tale obiettivo è stato continuamente riaffermato negli anni successivi attraverso programmi e iniziative delle stesse NU e dei diversi Organismi ad esse collegati, e recepisce la definizione di *sviluppo sostenibile* già proposta dalla Commissione Mondiale su Ambiente e Sviluppo (*World Commission for Environment and Development*, WCED) nel cosiddetto Rapporto Brundtland (WCED, 1987): "... sviluppo che viene incontro ai bisogni presenti senza pregiudicare la capacità delle generazioni future di soddisfare i loro propri bisogni" (WCED, 1987, p. 43). Tale definizione mira a prefigurare una visione molto ampia e dinamica nel tempo dello sviluppo, sia umano che degli ecosistemi, basata innanzitutto su valori e principi di equità, non solo intra-generazionale, ma anche inter-generazionale, in quanto comprendente anche le generazioni future. A proposito del concetto di *sviluppo sostenibile* – successivamente variamente discusso e anche criticato (di Castri, 1995) – lo stesso Rapporto precisa infatti come non si tratti "di uno stato predeterminato di armonia, ma piuttosto di un processo di cambiamento in cui l'utilizzazione delle risorse sia naturali che umane è resa consistente con i bisogni futuri, oltre che con quelli presenti" (WCED, 1987). Non si tratta quindi di un programma che mira a proporre una semplice conservazione della natura e delle sue varie forme di vita (animali e vegetali) in contrapposizione e quindi anche a scapito dello sviluppo umano (sociale, economico, culturale). Al contrario, si tratta di un ampio progetto politico-culturale che intende innanzitutto cercare di conciliare, o rendere il più possibile compatibili, queste due istanze, che vengono infatti considerate altrettanto importanti, anche se tendenzialmente divergenti, secondo la prospettiva appunto della *piena ecologia*. Ciò configura quindi da un lato la consapevolezza dello stato di continuo cambiamento che caratterizza sia il mondo della natura e dei suoi processi, sia il mondo umano, nei suoi vari ambiti e livelli. Al tempo stesso, vi è la consapevolezza del tendenziale contrasto o *conflitto* su cui tali processi di cambiamento sono sempre fondati. Questo aspetto si articola dal livello degli aggregati – umani e della natura – più o meno vasti, fino al livello più puntuale dei singoli organismi e

individui, e quindi, nel caso delle persone e dei gruppi umani implicati, fino al livello psicologico e psicologico-sociale di questi (Bonnes, Bonaiuto, 2002).

L'impiego del termine *sostenibile*, all'interno delle varie scienze ecologiche o ambientali, sembra prevedere varie implicazioni per i versanti sia gestionali che scientifici, relativamente ai processi sia biosferici che umano-sociali degli ecosistemi considerati.

Da un lato emerge la necessità di una conoscenza il più possibile approfondita e dettagliata delle proprietà delle *risorse* – sia naturali che umane – e dei loro dinamismi nel tempo, con particolare attenzione in questo caso ai possibili processi non solo di *impatto* (o di relativo *stress*), ma anche di cosiddetta *resilienza* (*resiliency*) e rigenerazione (*restoration*) relativi alla stessa risorsa utilizzata. Dall'altro lato emerge la necessità di chiarire le modalità con cui l'attività di uso umano si deve realizzare, per assicurare la sopravvivenza e la continuità di uso nel tempo della risorsa stessa. Di qui l'importanza di sviluppare sia la ricerca applicata o applicabile in questo senso, sia la collaborazione multi-disciplinare ed inter-disciplinare all'interno delle varie scienze ecologiche, considerando queste quale sistema di supporto scientifico (*scientific support system*) alle decisioni (*decision making*) in tema di gestione ambientale. Si delineano così implicitamente, attraverso l'impiego del termine *sostenibile*, le modalità con cui gli stessi processi di gestione e decisione riguardanti l'uso delle risorse ambientali possano concorrere a sviluppare, sia quella “politica basata in senso scientifico” (*science-based policy*), sia quella “scienza rilevante per la politica” (*policy related or policy oriented science*) ugualmente auspicata dal Programma delle Nazioni Unite per lo *Sviluppo Sostenibile*. Su tali aspetti ci siamo recentemente soffermati altrove (Bonnes, Carrus, Fornara, Passafaro, Bonaiuto, 2005; Bonnes et al., 2006).

I concetti di *sostenibile* e di *sostenibilità* sono entrati – in realtà già da molto tempo – nei più importanti programmi ambientali o ecologici delle Nazioni Unite. Tra questi il Programma di Scienze Ecologiche MAB (*Man and Biosphere*) dell'UNESCO, già agli inizi degli anni '70, si definiva, non a caso, come “*programma di ricerca applicata sulle interazioni tra l'uomo ed il suo ambiente*”, il cui scopo rimane, ancora oggi, quello di “*fornire conoscenza scientifica e persone capaci di gestire le risorse naturali in modo razionale e sostenibile*”.

I punti fondamentali della filosofia soggiacente il Programma MAB riguardano proprio la necessità dell'*approccio sistemico* (*ecosystem approach*) o ecologico della piena ecologia ai processi della biosfera. A questo proposito rimangono emblematiche e tuttora valide le considerazioni espresse fin dagli anni '80 da autori come Francesco di Castri, principale fondatore dello stesso Programma MAB, nel sottolineare come proprio questo tipo di ecologia abbia “*un ruolo da giocare nel dare forma all'ambiente socioculturale di un paese e nel promuovere l'innovazione. Per sua natura l'ecologia è la scienza dell'interazione, dell'interfaccia e della partecipazione. Per questo essa deve preferire l'azione alla predicazione e deve imparare attraverso l'azione. Soprattutto essa deve smettere di essere una scienza in negativo (no all'inqui-*

namento, no alla deforestazione, no all'agricoltura intensiva, no allo sviluppo industriale) e deve diventare una scienza che fornisca soluzioni alternative, realistiche e specifiche ai problemi dello sviluppo” (di Castri et al., 1984).

All'interno di questo tipo di approccio lo stesso Programma MAB ha fin dai suoi inizi assegnato un ruolo centrale alla “dimensione umana” (*human dimension*) di “percezione ambientale” degli ecosistemi in genere, da quelli più *naturali* – ove cioè più appaiono predominare i processi della *natura* – a quelli più *umanizzati* (o antropizzati) come le città, in cui predominano invece i processi umani nelle loro varie forme ed usi, tanto da definire le stesse città quali (*eco*)*sistemi urbani* (di Castri et al., 1984). A questo proposito vengono inoltre sottolineate le possibili e talvolta necessarie articolazioni e differenziazioni, o *diversità*, esistenti per i vari sistemi di percezioni-usi ambientali dei vari *attori umani* degli eco-sistemi in genere e di quelli urbani in particolare. Vengono infatti richiamate ed evidenziate le principali *diverse categorie di attori ambientali*, individuabili all'interno di ogni ecosistema (Bonnes, 1984):

a) i *decisori ambientali* (*decision makers*), ovvero autorità locali, nazionali e sovranazionali, istituzionalmente preposti a prendere decisioni circa l'assetto del sistema ambientale in oggetto;

b) gli *esperti ambientali* (*experts and scientists*), ovvero esperti e ricercatori (progettisti, urbanisti, ingegneri, ecologi e studiosi delle scienze ambientali), i quali, per le loro competenze ambientali specialistiche, sono chiamati (o dovrebbero esserlo) dai decisori istituzionali a fornire conoscenze e proposte atte ad orientare le scelte gestionali in materia ambientale;

c) gli *utilizzatori* o utenti (*users*) dell'ambiente in oggetto, ovvero coloro che da un lato occupano, utilizzano, praticano ed esperiscono (spesso quotidianamente) tale ambiente, utilizzando le opportunità che questo offre come risorsa per soddisfare specifici bisogni (residenziali, ricreativi, produttivi, ecc.) e, dall'altro lato, rappresentano (o dovrebbero rappresentare) i destinatari delle scelte dei decisori ambientali e delle analisi degli esperti ambientali.

La distinzione tra queste tre categorie di attori ambientali risulta particolarmente utile se si vogliono prendere in considerazione le similarità e le differenze esistenti nelle concezioni/rappresentazioni di tali *diverse* categorie in merito agli ecosistemi, o all'ambiente socio-fisico, in oggetto. In particolare, può rivestire particolare importanza il confronto tra le valutazioni degli esperti ambientali, solitamente basate su procedimenti analitico-sistematici e quelle degli utilizzatori, che si formano invece tramite processi che la Psicologia Ambientale definisce “transattivi contestuali” o di natura *molare*, in cui si integrano aspetti sia cognitivi sia affettivi e sia di azione (cfr. Bonnes, Uzzell, Carrus, Kelay, 2007).

In questo quadro generale sono infatti nati e si sono sviluppati vari Progetti MAB UNESCO sui vari ecosistemi di maggiore fragilità all'interno della biosfera (per es. ecosistemi montani, zone umide, piccole isole) inclusi quelli urbani (deno-

minati Progetti MAB 11). Tra questi ultimi quello in particolare sulla città di Roma è stato avviato alla fine degli anni '70 dall'ecologo vegetale Valerio Giacomini in similarità con altri progetti analoghi sviluppati in altre varie città del mondo (di Castri et al., 1984; Bonnes, 1984).

A questo Progetto MAB ROMA il nostro gruppo di ricerca in Psicologia Ambientale ha lungamente e variamente contribuito, sviluppando in vario modo lo studio degli aspetti inizialmente definiti di “percezione ambientale”, su cui si è già ampiamente riferito, in sede sia internazionale che nazionale. Vedasi in proposito la recente rassegna nel volume dell'Accademia dei Lincei dedicata all'“Ecosistema Roma” (Bonnes et al., 2005).

Analogamente agli altri concomitanti Progetti MAB n. 11 avviati nelle varie altre città del mondo, l'intento principale del Progetto MAB sulla città di Roma è stato quello di applicare l'anzidetto “approccio *ecosistemico* o *ecologico* agli insediamenti urbani”, alla città di Roma in particolare. Tale approccio mira innanzitutto a promuovere e sostenere l'approccio scientifico e *integrato*, in senso sia multidisciplinare che interdisciplinare, ai problemi della gestione ambientale sostenibile, e quindi in primo luogo ai problemi relativi alla trasformazione, pianificazione e sviluppo in senso sostenibile delle città in generale e di Roma in particolare (cfr. Bonnes, 1987, 1991, 2000). Sull'importanza di tale approccio ci siamo già in vario modo ripetutamente soffermati, come anche più di recente al convegno organizzato a Parigi dall'UNESCO e dal governo francese su “Biodiversity Science and Governance”, nel gennaio scorso (Bonnes, Carrus, Bonaiuto, Fornara, Passafaro, 2006).

3. *Psicologia Ambientale della sostenibilità e educazione ambientale*

Uno dei temi su cui la Psicologia Ambientale della Sostenibilità si sta sempre più focalizzando riguarda la comprensione delle modalità con cui le persone sviluppano quella maggiore consapevolezza ambientale (*environmental awareness*) o sensibilità ecologica (*environmental sensitivity*) capaci di orientare i relativi comportamenti ecologici, in senso più o meno pro-ecologico o pro-ambientale (*pro-environmental behavior*) (Bonnes et al., 2006). A questo fine essa è venuta individuando una serie di costrutti, anche ai fini di meglio precisare il concetto più generale di “percezione ambientale”, spesso utilizzato all'interno di tali studi. A questo proposito, come abbiamo già evidenziato altrove (Bonnes et al., 2006), un punto importante di partenza per la Psicologia Ambientale in genere, e ancora di più per quella della sostenibilità, è costituito dalla constatazione della tendenziale “inconsapevolezza ambientale” che le persone sembrano avere nei confronti dei propri ambienti fisici o *luoghi* di vita. Gli individui appaiono infatti spesso tendenzialmente inconsapevoli non solo dei *luoghi* che li circondano, e della relativa influenza che questi hanno sul proprio benessere quotidiano, ma ancora di più delle possibili conseguenze che le proprie azioni hanno su tali luoghi. Infatti, quanto più i luoghi entrano a far parte della nostre esperienze e *routine* quotidiane e sono quindi più

permanentemente luoghi stabili di vita quotidiana (come nel caso della propria città, del proprio quartiere, della propria casa, ecc.), tanto più la loro salienza a livello di processi psicologico-ambientali diventa *non consapevole*, ma non per questo meno rilevante. Come già Proshanky, Ittelson e Rivlin (1970) sostenevano più di trenta anni fa, i *setting fisici* o *luoghi* tendono a presentarsi come uno ‘sfondo neutro’ degli eventi e delle decisioni umane, anche quando queste risultano avere un impatto più o meno diretto su questi stessi luoghi. Accade così spesso che solo in occasione di eventi specifici o cambiamenti ambientali inattesi e improvvisi nei *luoghi* in cui le azioni umane avvengono (ad esempio, trasformazioni rapide o eventi naturali catastrofici, come crolli, allagamenti, morie vegetali o animali, ecc.), oppure eventi o cambiamenti nelle persone che vi abitano (ad esempio, trasferimenti di abitazione o residenza, “esperienze formative” specifiche, ecc.), questi stessi luoghi riescano a diventare maggiormente *salienti* nella consapevolezza delle persone che li praticano e li usano. Per questo motivo, la Psicologia Ambientale della sostenibilità preferisce distinguere, relativamente ai cosiddetti *comportamenti ambientali o ecologici*, tra comportamenti ecologicamente (o ambientalmente) *rilevanti* da un lato e comportamenti ecologicamente *significativi* (ossia consapevoli ed intenzionali) dall’altro lato. È infatti ben noto, in Psicologia Ambientale della Sostenibilità, come i nostri comportamenti possano risultare più o meno *ecologicamente rilevanti* (quando osservati sotto il profilo dell’impatto e delle conseguenze che possono avere sui luoghi e relativi ecosistemi), ma anche come più o meno *ecologicamente consapevoli* (quando osservati sotto il profilo delle intenzioni o delle motivazioni delle persone che li mettono in atto). *L’inconsapevolezza di luogo* (o ecologica) dei comportamenti umani e delle loro conseguenze costituisce ad ogni modo solo uno dei molteplici aspetti che caratterizzano i nostri comportamenti nell’ambiente ecologicamente inteso. D’altra parte, questo aspetto è sicuramente rimasto fino ad ora poco noto al di fuori della ricerca psicologico ambientale. Diventa quindi compito proprio di questo campo della Psicologia evidenziare e capire queste possibili ed eventualmente anche diverse *salienze* che gli ambienti fisici, o ecologici, di vita quotidiana possono assumere, per poter entrare a far parte delle relative *intenzionalità*, più o meno *attente* in senso ecologico o ambientale (*environmentally concerned*), delle persone implicate. Solo quando tale *attenzione ambientale* (*environmental concern*) risulti anche opportunamente poggiata su adeguate *consapevolezze e sensibilità ambientali* (*environmental awareness*) possiamo infatti prevedere la messa in atto di quei comportamenti ambientalmente responsabili o impegnati in senso pro-ambientale o ecologico (*environmentally committed*), a cui sembrerebbe dover essere sempre più affidata la sostenibilità ambientale presente e futura degli ecosistemi.

Il rapporto che le persone hanno con i propri ambienti fisici, o socio-fisici, di vita, siano essi luoghi o ecosistemi, quando analizzato nella prospettiva della Psicologia Ambientale, si configura come regolato da *molteplici processi* psicologici e da varie dimensionalità di questi. La Psicologia Ambientale tende quindi ad assumere

in proposito una prospettiva sia *multi-dimensionale* che *multi-processuale*, proponendo diversi costrutti psicologico-ambientali (si veda figura 1), con i quali identifica, da un lato alcuni processi psicologico-ambientali più fondati sulle dimensioni cognitive/consapevoli, implicate nei relativi comportamenti ecologici osservati: si parla in questo caso di cognizioni o conoscenze ambientali (*environmental cognitions*) o anche di consapevolezza ambientale (*environmental awareness*); nel caso in cui si vuole evidenziare la natura più o meno condivisa a livello collettivo di tali cognizioni si parla invece di “credenze ambientali” (*environmental believes*). Dall’altro lato si identificano costrutti/processi più fondati sulle dimensioni affettive, ugualmente implicate nei conseguenti comportamenti ecologici: si parla così di valutazioni/percezioni di qualità ambientale (*perceived environmental quality*), sensibilità/attenzione ambientale (*environmental sensitivity/concern*), etica o valori ambientali (*environmental ethics/values*), attaccamento/identità di luogo (*place attachment/identity*).

La pluralità di tali processi tende inoltre a concorrere nella formazione di quei sistemi cognitivo-affettivi ed intenzionali che si denominano *atteggiamenti ambientali* o ecologici e, tramite questi, ad indirizzare quelle decisioni comportamentali concrete, più o meno orientate in senso pro-ambientale, e quindi ecologicamente attente (*concerned*) o impegnate (*committed*), le quali, a differenza dei precedenti processi psicologici, risultano direttamente osservabili dall’esterno: parliamo in questo caso di comportamenti, o condotte, pro-ambientali o ecologiche.

La varietà di tali processi/costrutti psicologici risulta in genere spesso implic-

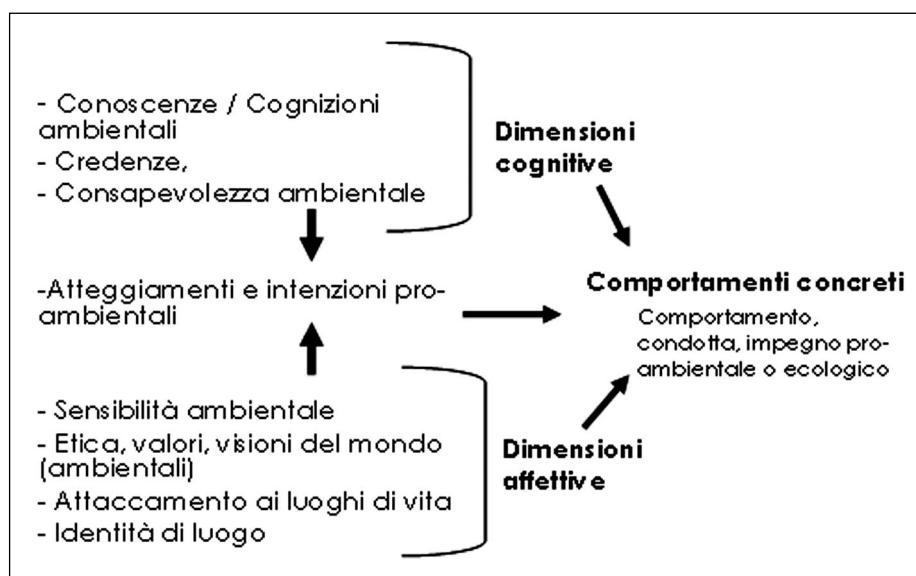


Fig. 1 – Costrutti psicologici di riferimento per l’educazione ambientale.

tamente compresa anche all'interno della generale denominazione di *Educazione Ambientale* (E. A.), da tempo ampiamente utilizzata anche in Italia, specie in ambito scolastico e educativo (cfr. ad esempio Moroni, Ravera, 1984; Semeraro, 1988; Falchetti, Caravita, 2005; Bardulla, 2006).

Per la Psicologia Ambientale è importante seguire a mantenere una visione il più possibile articolata in senso multi-processuale e multi-dimensionale, sia in merito alla definizione di EA, e ancora di più in merito a quella che, oggi sempre più, si preferisce definire *educazione allo sviluppo sostenibile*, seguendo in questo le più recenti sollecitazioni ed indicazioni fornite dalle stesse Nazioni Unite in proposito (www.unesco.org). La preferenza verso questa seconda definizione – al posto di quella di ‘educazione ambientale’, ritenuta in questi casi troppo generica – mira, infatti a portare in primo piano proprio l'attenzione per gli aspetti dei *comportamenti concreti* e direttamente osservabili praticati anche quotidianamente, in senso ambientalmente sia rilevante che significativo (ad esempio, le varie scelte di usi e consumi quotidiani, gli stili di vita, l'adesione ad iniziative pro-ambientali, la partecipazione alle *governance* ambientali locali, ecc.). Tali comportamenti concreti vengono infatti in questo caso considerati come differenziati – e talvolta anche contrapposti – rispetto al livello più implicito e tendenzialmente immateriale delle semplici *conoscenze apprese* al riguardo. In vari versanti disciplinari si tende al contrario spesso ad assumere – in modo un po' troppo semplicistico sotto il profilo psicologico-sociale – che queste conoscenze siano destinate a determinare necessariamente i nostri comportamenti concreti, sia in generale sia per quelli “ambientalmente rilevanti”.

4. *Il programma di Educazione Ambientale GENS dell'Agenzia Regionale per i Parchi del Lazio*

A partire dal 2003 l'*Agenzia Regionale per i Parchi* della Regione Lazio (ARP-Lazio) ha affidato al nostro Gruppo di Ricerca in Psicologia Ambientale il compito di studiare gli effetti della partecipazione ad alcuni suoi programmi di promozione di sensibilità, consapevolezza ed impegno ambientali proposti dall'Agenzia stessa, all'interno delle aree protette della Regione Lazio.²

La nostra attività di ricerca ha in particolare riguardato il Programma *GENS-Progetto Piccole Guide*, che mira al coinvolgimento di bambini di scuola elementare e media, e dei loro genitori, in attività di conoscenza, non tanto generica quanto di scoperta e di *appropriazione* in senso sia cognitivo che affettivo, dei parchi naturali situati nella propria zona di residenza. Gli obiettivi educativi di partenza del programma sono infatti finalizzati non tanto alla semplice trasmissione di conoscenze naturalistiche ed ecologiche proposte in senso generico, e quindi spesso tendenzial-

² Tali attività di ricerca sono state avviate presso l'ARP su iniziativa del Presidente, Dott. Maurizio Cipparone, e sono poi continuate negli anni grazie al fattivo contributo del Dott. Vito Consoli e della Dott.ssa Anna Maria Cervoni.

mente in modo a-contestuale o de-localizzato, quanto piuttosto allo sviluppo di *esperienze ambientali concrete* – quindi anche affettivamente orientate – tramite la proposta di attività e comportamenti ambientali specifici ben localizzati nelle aree in questione (e quindi luogo-specifici) e primariamente finalizzati allo sviluppo di sentimenti di appropriazione anche affettiva con i luoghi in oggetto. L'obiettivo con il quale il programma viene proposto ai bambini e insegnanti partecipanti è infatti quello di “diventare guida esperta”: diventare cioè capaci non solo di avere una conoscenza approfondita e dettagliata in senso ecologico dell'area protetta in questione, ma diventare capaci di utilizzare tale conoscenza per poter opportunamente “guidare” la visita, e quindi anche la relativa conoscenza ed esperienza concreta, di altri ipotetici membri della famiglia, relativamente alla medesima area protetta (cfr. Bonnes, Bonaiuto, Passafaro, Carrus, 2006).

La collaborazione tra il nostro gruppo di ricerca e l'ARP è partita innanzitutto dal presupposto che lo svolgimento di programmi di educazione ambientale possa trarre vantaggio da un più stretto impiego delle competenze e dei metodi propri della Psicologia Ambientale e quindi di strumenti di indagine volti a meglio identificare, comprendere e monitorare i mutamenti eventualmente prodotti da tali interventi sui relativi processi psicologici dei partecipanti implicati.

In particolare la nostra attività di ricerca in proposito è stata svolta nell'arco di due anni scolastici (2002-2003 e 2003-2004) ed è stata opportunamente articolata secondo i seguenti obiettivi:

- 1) identificare i principali processi psicologico-ambientali da assumere come implicati nell'intervento educativo in oggetto;
- 2) costruire strumenti adeguati per procedere all'osservazione il più possibile sistematica di tali processi e della loro eventuale modificazione nel tempo, al variare sia delle persone considerate sia delle condizioni di realizzazione di tali programmi.
- 3) utilizzare in maniera sistematica e pianificata questi strumenti per rilevare gli eventuali cambiamenti avvenuti nelle persone variamente coinvolte nei programmi stessi, e quindi gli effetti conseguenti alla partecipazione al programma di E.A. Si è trattato in particolare di identificare il “disegno di ricerca” più appropriato alla realizzazione di un programma di monitoraggio degli effetti prodotti dagli interventi effettuati.
- 4) analizzare ed interpretare i dati di osservazione raccolti in relazione agli obiettivi conoscitivi inizialmente prefigurati.

In relazione a questi obiettivi il programma si è svolto con un percorso articolato in due principali fasi.

Nel corso della *prima fase* (anno scolastico 2002-2003) sono stati condotti vari studi (rassegne della letteratura e ricerche sul campo) volti, da un lato, ad individuare le dimensioni psicologiche potenzialmente coinvolte dagli interventi di Educazione Ambientale previsti dal programma *GENS-Progetto Piccole Guide* e, dall'altro lato, a selezionare, costruire e adattare gli opportuni strumenti psicometrici capaci di consentire l'indagine sistematica degli eventuali mutamenti prodottisi sui

processi psicologici considerati, in concomitanza, o per effetto, della partecipazione al programma *GENS-Progetto Piccole Guide* da parte dei bambini coinvolti. Tra i numerosi strumenti individuati sono stati in primo luogo selezionati quelli ritenuti maggiormente adattabili al contesto e agli scopi del progetto di ricerca; successivamente è iniziato il lavoro di affinamento, costruzione e quindi anche validazione di tali strumenti attraverso la proposta di un questionario da somministrare in concomitanza con l'esperienza di Educazione Ambientale in oggetto. Quest'ultimo è risultato costituito da misure *multi-affermazione* volte a consentire l'indagine finale dei seguenti costrutti: 1) atteggiamento pro-ambientale, 2) etica ambientale e visione ambientale del mondo, 3) attaccamento ai luoghi di vita, 4) attaccamento alle relative aree verdi.

Il questionario ha inoltre compreso una sezione volta a rilevare una serie di caratteristiche socio-demografiche e residenziali nei bambini, ritenute potenzialmente rilevanti in proposito: scuola e classe frequentate, età, luogo di residenza, genere.

Il processo di validazione degli strumenti utilizzati è stato realizzato mediante un primo studio empirico condotto su un campione di 497 bambini (243 maschi e 251 femmine), di età compresa tra gli 8 e i 12 anni frequentanti le classi 3^a, 4^a e 5^a elementare in 7 scuole di varie città del Lazio (Roma, Formia, Fondi e Itri).

Sono stati in particolare considerati tre gruppi diversi di bambini: un primo gruppo composto da bambini che hanno partecipato a *GENS-Progetto Piccole Guide*; un secondo gruppo composto da bambini che NON hanno partecipato a *GENS-Progetto Piccole Guide*; un terzo gruppo composto da bambini che NON hanno partecipato a *GENS-Progetto Piccole Guide* ma i cui insegnanti avrebbero voluto parteciparvi.

Sui dati raccolti sono state condotte varie analisi statistiche (*Analisi delle Componenti Principali*, *ACP*, calcolo dell'indice α di *Cronbach*, *ANOVA*, *MANOVA* e *MANCOVA*). I risultati (descritti nel dettaglio in un report disponibile presso l'ARP e consultabile sul sito web <http://www.parchilazio.it>) mostrano nel complesso come gli strumenti utilizzati presentino tutti buone caratteristiche psicometriche tanto da potersi considerare adeguati per la rilevazione dei corrispondenti aspetti psicologici.

In particolare gli strumenti si sono mostrati in grado di rilevare differenze statisticamente significative tra i gruppi di bambini che differivano in merito alle esperienze di educazione ambientale effettuate e al luogo di residenza. I bambini partecipanti a *GENS-Progetto Piccole Guide* hanno infatti mostrato in generale atteggiamenti e percezioni più orientate in senso ecologico o pro-ambientale. Questo effetto è apparso inoltre particolarmente evidente tra i bambini di Roma rispetto ai bambini di Formia, Fondi e Itri (cfr. fig 2).

Nel corso della *seconda fase* dell'indagine (anno scolastico 2003-2004), gli strumenti di misura messi a punto durante la prima fase sono stati utilizzati per rilevare gli effetti della partecipazione al programma *GENS-Progetto Piccole Guide*, attra-

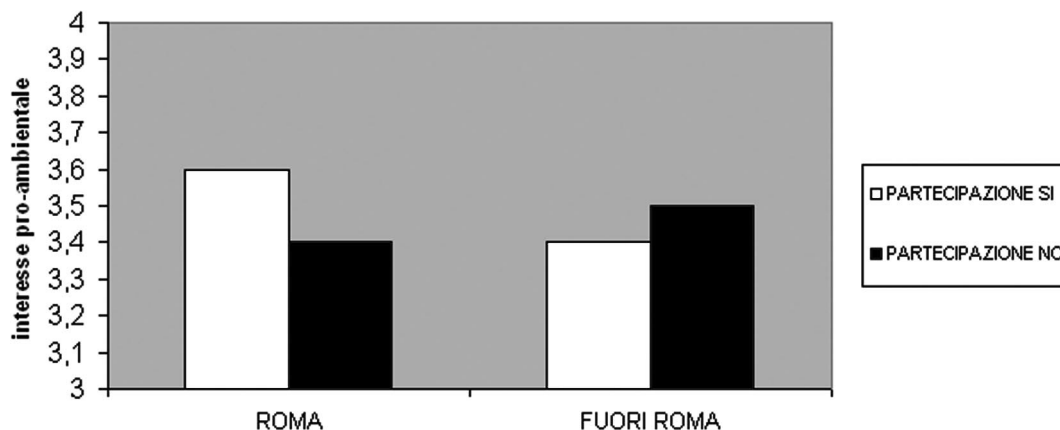


Fig. 2 – Effetti della partecipazione al programma di educazione ambientale “*Piccole Guide*” sull’interesse pro-ambientale generale di bambini di 8-12 anni residenti a Roma e in piccoli centri del Lazio (rif. studio 1). Nota: i punteggi sono compresi tra 0 = basso interesse pro-ambientale e 4 = alto interesse pro-ambientale.

verso un secondo studio empirico condotto su un altro campione di bambini (N=248) di scuole elementari del Lazio ed indagato sia prima che dopo aver effettuato l’esperienza del *Progetto GENS*. In questa seconda fase sono stati inoltre coinvolti anche i genitori dei bambini partecipanti al progetto, al fine di verificare eventuali effetti indiretti della partecipazione al programma sugli adulti.

I risultati complessivi del nostro lavoro evidenziano innanzitutto come la partecipazione a questo tipo di programmi si dimostri capace di esercitare un’influenza positiva e diffusa sui ragazzi partecipanti, per i diversi processi e relative dimensioni psicologiche considerate. Tale effetto viene infatti riscontrato dal livello più specificamente cognitivo delle conoscenze ambientali a quello più affettivo-valutativo dell’attaccamento al proprio luogo di vita, fino al livello più attitudinale e comportamentale delle condotte pro-ambientali. Limitati sono invece apparsi gli effetti su fattori quali l’etica ambientale e le “visioni del mondo pro-ambientali”.

Tali risultati, pur indicando una buona efficacia complessiva del programma di E.A. in questione, tendono anche ad evidenziare come lo stesso programma sia capace di avere maggiori effetti su alcuni processi psicologici anziché su altri, gettando quindi anche luce su possibili direzioni e prospettive con cui il programma stesso potrebbe essere ulteriormente potenziato e migliorato, ai fini di una sua efficacia complessiva futura.

La nostra indagine ha anche mostrato come gli effetti di programmi come *GENS-Progetto Piccole Guide* possano essere diversificati in relazione ai contesti o luoghi in cui vengono realizzati, confermando per tale via il postulato fondante della Psicologia Ambientale circa la “specificità di luogo” dei processi psicologici considerati. Infatti *GENS-Progetto Piccole Guide*, pur mostrandosi un’esperienza

educativa efficace anche per i bambini dei centri urbani più piccoli della regione Lazio, è apparso in grado di coinvolgere e sensibilizzare in modo speciale i bambini del grande centro urbano considerato, in questo caso della città di Roma. I dati raccolti sembrano infatti indicare come gli effetti di tali programmi risultino maggiormente pronunciati tra gli alunni di scuole dell'area romana, rispetto agli alunni di scuole situate in altre zone del Lazio.

Da un lato, ciò sembra indicare che i medesimi programmi di educazione ambientale possono avere effetti diversificati per residenti di contesti socio-fisici o *luoghi* diversi. Ossia uno stesso programma può essere più efficace in certi contesti anziché in altri.

Dall'altro lato, tali risultati sembrano evidenziare il ruolo cruciale che le *aree naturali protette situate in ambiente urbano* possono avere proprio ai fini dell'efficacia dei programmi volti a promuovere consapevolezza, sensibilità e impegno ambientali nelle nuove generazioni, ed in particolare in quelle che risiedono nello stesso ambiente urbano.

Tenendo conto di come la condizione di residenza urbana sia ormai da considerarsi quella più diffusa a livello mondiale, le implicazioni di tali risultati appaiono molteplici e particolarmente in linea con le principali direzioni di politica ambientale degli Organismi internazionali (cfr. UNESCO-MAB; IUCN – *International Union for Conservation of Nature*, ecc.) le quali sempre più individuano nella protezione, e conseguente opportuna gestione delle aree naturali situate in aree urbane e peri-urbane, un aspetto chiave per l'Educazione allo Sviluppo Sostenibile delle generazioni sia presenti che future. Questa è infatti la direzione più recente indicata dallo stesso Programma MAB-UNESCO, che proprio allo scorso Consiglio Internazionale di Coordinamento di Parigi (MAB ICC, Parigi, Ottobre, 2006) ha definitivamente lanciato l'istituzione di nuove Riserve della Biosfera MAB specificamente localizzate in aree urbane o peri-urbane, quali *Riserve MAB della Biosfera Urbana* (MAB *Urban Biosphere Reserves*), recependo così la proposta formulata dal MAB *Urban Group* Internazionale, che ha lavorato in questo senso nel corso degli ultimi cinque anni (cfr. Bonnes, 2003; UNESCO-MAB *Urban Group*, 2000-2006, www.unesco.org).

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Bardulla, E. (2006). *Pedagogia Ambiente Società Sostenibile*. Anicia, Roma.
- Beato, F. (2003). *Rischio e mutamento ambientale globale. Percorsi di sociologia dell'ambiente*. Franco Angeli, Milano.
- Bonaiuto, M., Bilotta, E., Fornara, F. (2004). *Che cos'è la psicologia architettonica*. Carocci, Roma.
- Bonnes, M. (1984). Mobilizing scientists, planners and local community in a large-scale urban situation, the Rome case study. In F. di Castri, F.W. Baker, M. Hadley (a cura di), *Ecology in Practice*. Tycooly, Dublin (pp. 52-67).
- Bonnes, M. (1987). *Urban ecology applied to the city of Rome. UNESCO Programme on Man and Biosphere, Project 11, Progress Report n. 3*. Istituto di Psicologia del Consiglio Nazionale delle Ricerche, Roma.
- Bonnes, M. (1991). *Urban Ecology Applied to the city of Rome. MAB Italia Project 11. Progress Report N. 4*. Mab-Italia e Consiglio Nazionale delle Ricerche (pp. 149-173).
- Bonnes, M. (2000). *The "Ecosystem Approach" to Urban Settlements, 20 Years of the "MAB-Rome Project"*. Paper presented at the First Meeting of the Ad-hoc Working Group to Explore Applications of the Biosphere Reserve Concept to Urban Areas and Their Hinterlands—MAB Urban Group. Paris, November 9.
- Bonnes, M. (2003). *Urban ecosystems, biosphere reserves and sustainability*. In Accademia Nazionale delle Scienze, Proceedings of the EuroMAB 2002 Meeting – Roma, ottobre 7-11 2002, (pp. 93-94).
- Bonnes, M., Bonaiuto, M., Passafaro, P., Carrus, G. (2006). Le aree naturali protette per la promozione di consapevolezza, sensibilità e impegno ambientali. In ARP-Lazio (a cura di) *L'educazione ambientale nelle aree protette del Lazio*. Edizioni ARP-Lazio, Roma.
- Bonnes, M., Carrus, G. (2004). Environmental Psychology. In C. Spielberger (Ed.), *Encyclopedia of Applied Psychology*. Academic Press, New York (pp. 801-814).
- Bonnes, M., Carrus, G., Bonaiuto, M., Fornara, F., Passafaro, P. (2006). From biodiversity to urban diversities. New challenger for multidisciplinary collaboration. In J.P. Le Duc (a cura di) *Proceedings of the international conference on Biodiversity Science and Governance*, Parigi, 24-28 gennaio 2005 (pp. 1-3).
- Bonnes, M., Carrus, G., Fornara, F., Passafaro, P., Bonaiuto, M. (2005). Percezioni ambientali e biodiversità a Roma, nell'ambito del Programma MAB dell'Unesco. In *Atti dei Convegni Lincei, 218, Convegno "Ecosistema Roma", Roma, 14-16 aprile 2004*. Bardi, Roma (pp. 459-478).
- Bonnes, M., Carrus G., Passafaro P. (2006). *Psicologia Ambientale, sostenibilità e comportamenti ecologici*. Carocci, Roma.
- Bonnes, M., Secchiaroli, G.F. (1992). *Psicologia Ambientale*. Nuova Italia Scientifica, Carocci, Roma.
- Bonnes, M., Uzzell, D., Carrus, G., Kelay, T. (2007). Inhabitants' and experts' assessments of environmental quality for urban sustainability. *Journal of Social Issues*, 63, 59-78.
- Carrus, G., Fornara, F., Scopelliti, M. (a cura di) (2002). *La psicologia ambientale in Italia. Secondo incontro nazionale. Riassunti delle comunicazioni*. Università di Roma La Sapienza, Dipartimento di psicologia dei processi di sviluppo e socializzazione, Roma.
- Carson, R.L. (1962) *Silent Spring*. Houghton Mifflin, Boston.
- Costanza, R. (a cura di) (1991). *Ecological economics, the science and management of sustainability*. Columbia University Press, New York.
- di Castri, F. (1981). Ecology, the genesis of a science of man and nature. *UNESCO Courier*, 6-11.
- F. di Castri, W. Baker and M. Hadley (a cura di) (1984). *Ecology in Practice*. Tycooly, Dublin (pp. 52-67).
- di Castri, F. (1995). The chair of sustainable development. *Nature and resources*, 13, 2-7.

- di Castri, F., Balaji, V. (2003). *Tourism, Biodiversity and Information*. Backbuys, Leiden.
- Dunlap, R.E. (2002). Environmental Sociology. in R. Bechtel, A. Churchman, *Handbook of Environmental Psychology*. Wiley, New York (pp. 160-172).
- Falchetti, E., Caravita, S. (a cura di) (2005). *Per un'ecologia dell'educazione ambientale*. Istituto Scholé Futuro, Torino.
- Giacomini, V. (1983). *La rivoluzione tolemaica*. Editrice La Scuola, Brescia.
- Malone, T.F., Roeder, J.G. (a cura di) (1985). *Global change*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Meadows, D.H., Meadows, D.L., Randers, J., Behrens, W.W. (1972). *The limits of growth, a report for the Club of Rome's project on the predicament of mankind*. Potomac Associates, New York.
- Moroni, A., Ravera G. (1984). Trends and perspectives in the contribution of sciences environmental educations and MAB' role therein. In F. di Castri, F.W. Baker, M. Hadley, *Ecology in Practice*. Tycooly, Dublin (pp. 153-173).
- Musu, I. (2003). *Introduzione all'economia dell'ambiente*. Il Mulino, Bologna.
- Nash, R.F. (1989). *The rights of nature, a history of environmental ethics*. University of Wisconsin Press, Madison, WI.
- Odum, E.P. (1953). *Fundamentals of ecology*. Saunders, Philadelphia.
- Opatow, S., Clayton, S. (1994). Green Justice, Conceptions of fairness and the natural world. *Journal of social issues*, 50, 1-11.
- Proshansky, H.M., Ittelson, W., Rivlin, L.G. (a cura di) (1970). *Environmental psychology, man and his physical setting*. Holt, Rinehart and Winston, New York.
- Semeraro, R. (1988). *Educazione ambientale, ecologia, istruzione*. Angeli, Milano.
- Vlek, C. (2000). Essential psychology for environmental policy making. *International journal of psychology*, 35, 153-167.
- World Commission on Environment and Development (WCED) (1987). *Our common future*. Oxford University Press, Oxford.