

GIOVANNI ALIOTTA

URBANIZZAZIONE, INQUINAMENTO E PROBLEMI ECOLOGICI IN CITTÀ

Si definisce come area urbana una città con una popolazione di oltre 250.000 abitanti, sebbene alcuni paesi considerino tali anche i centri con 10.000–50.000 abitanti. Dal 1950, il numero delle persone che vivono in aree urbane è più che triplicato ed oggi circa il 50% della popolazione mondiale vive nelle città. L'abitudine di trasportare persone e beni con le auto e con i camion, influisce profondamente sulla struttura delle città in cui viviamo e lavoriamo, sulla loro architettura, sui consumi energetici e sull'inquinamento prodotto. La maggior parte dell'economia mondiale si basa sulla produzione di autovetture, che sono la causa maggiore dell'inquinamento dell'aria, producendo il cosiddetto smog (fumo gassoso, dalla contrazione dei due termini inglesi: *smoke* e *gas*). Una bella testimonianza su questo tema è una novella di Italo Calvino (1923-1985) dal titolo: *La nuvola di smog*, che evidenzia in modo sagace come sia difficile coniugare lo sviluppo economico con la salvaguardia dell'ambiente, laddove chi inquina, controlla anche la stampa¹. Nel 1990, il fisico Vittorio Silvestrini scriveva: *L'uso intensivo di risorse che il Pianeta possiede in misura finita, l'occupazione e il degrado dell'ambiente naturale, impone scadenze prossime e severe, che unisce i paesi industrializzati in interessi comuni, al di sopra delle divisioni culturali e politiche*². Silvestrini è stato uno degli artefici della nascita della Città della Scienza a Bagnoli (Napoli), distrutta poi dall'incendio del 2013. I principali problemi per gli ambienti urbani sono i seguenti:

1. La scarsità di alberi, arbusti e piante erbacee;
2. L'inquinamento dell'aria, dell'acqua, del suolo e il loro drammatico impatto sulla salute umana;
3. Il depredamento di risorse non rinnovabili.

Partiamo da una breve riflessione sul termine ecologia, che sentiamo molto spesso negli spot pubblicitari, perché esso evoca qualcosa di positivo nell'acqui-

1 I. Calvino, *La nuvola di smog*, Mondadori, Milano 1996.

2 V. Silvestrini, *Ristrutturazione ecologica della civiltà. Il comunismo verso il terzo millennio*, Cuen, Napoli 1990.

sto di un prodotto. Nei dizionari, il termine ecologia si trova giusto prima del termine economia, quasi a sottolineare la loro stretta relazione. La parola ecologia fu coniata nel 1866 dal biologo tedesco Ernst Haeckel (1834-1919) in uno studio sulla morfologia degli organismi; Haeckel nella sua monumentale *Generelle Morphologie der Organismen* introdusse il termine sotto la forma tedesca *Oekologie*. In Italia, il termine lottò con altri, come la biologia vegetale, che il botanico Federico Delpino propose nel 1867, per designare l'attuale ecologia vegetale, mentre Giovanni Azzi, pubblicò un trattato di Ecologia agraria e ricoprì la prima cattedra italiana di Ecologia agraria, presso l'Istituto Superiore Agrario di Perugia. Trascorse quasi un secolo prima che il termine si affermasse nel nostro Paese e su questo posso portare una testimonianza personale. Nel 1970, preparavo la mia tesi di laurea in botanica, all'Orto botanico di Napoli e seguivo gli insegnamenti del quarto anno delle Scienze biologiche, che si tenevano negli storici edifici di via Mezzocannone. Il prof. Aldo Merola, botanico di fama internazionale e direttore dell'Orto, mi chiese di scrivere alla lavagna dell'aula di fisiologia che egli avrebbe iniziato il corso di ecologia, la settimana successiva. Durante il percorso mi chiedevo cosa fosse l'ecologia, come fecero anche i miei colleghi quando scrissi l'avviso alla lavagna. Allora decidemmo di



chiederlo al professore di fisiologia, che ammise di non sapere niente al riguardo e ci invitò a seguire almeno le prime lezioni. Così imparai che l'ecologia studia le interazioni tra gli organismi e tra questi e l'ambiente. Un esempio molto bello di convivenza e interazione secolare in uno spazio ridotto, è quello tra l'ulivo e la quercia mostrato nella foto. Nel 1970, in Italia esistevano solo due cattedre di ecologia una a Napoli e l'altra a Parma. In queste due sedi, i Professori Amalia Virzo De Santo e padre Antonio Moroni hanno fornito la spinta propulsiva per la diffusione degli studi ecologici nel nostro Paese. Purtroppo, la comunicazione al grande pubblico delle problematiche di natura ecologica rimane tuttora un territorio insidioso. Alla fine del 2015, la stampa italiana si è occupata per settimane dello smog in diverse città italiane. In chiusura dell'an-

no, finalmente le famigerate PM10 diminuirono con la pioggia! Nonostante le polveri sottili fossero agli onori della cronaca da settimane, nessuno spiegava il

termine PM10, finalmente il Corriere della Sera del 31 dicembre, fornì un giusto chiarimento in merito, ovvero che le polveri atmosferiche aventi dimensioni di circa 10 millesimi di millimetro, sono costituite da sostanze tossiche come l'anidride solforosa e gli ossidi di azoto, prodotti dai motori a scoppio, attività industriali ed impianti di riscaldamento. È da sottolineare che sono pochi i divulgatori scientifici che vengono dal mondo della ricerca. Pertanto, occorre che la formazione dei futuri divulgatori sia basata su una visione interdisciplinare dello stretto rapporto tra ambiente, territorio e cultura e che trovi nella scuola e nell'università, un campo preliminare e propedeutico.

Nel 2015, Papa Francesco nella *Laudato si'*, enciclica sulla cura della casa comune, ha sottolineato che i cambiamenti climatici sono un problema globale con gravi implicazioni ambientali, sociali, economiche, politiche e costituiscono una delle principali sfide attuali per l'umanità. Sono lodevoli e a volte ammirevoli gli sforzi di scienziati e tecnici che cercano di risolvere i problemi creati dall'uomo. Ma osservando il mondo notiamo che spesso l'intervento umano è al servizio della finanza e del consumismo, in realtà fa sì che la Terra in cui viviamo diventi meno bella, sempre più limitata e grigia. In questo modo sembra, che ci illudiamo di poter sostituire una bellezza irripetibile e non recuperabile con un'altra creata da noi. L'educazione ambientale è andata allargando i suoi obiettivi. Se all'inizio era molto centrata sull'informazione scientifica e sulla presa di coscienza e prevenzione dei rischi ambientali, ora tende a includere una critica dei "miti" della modernità basati sulla ragione strumentale (individualismo, progresso indefinito, concorrenza, consumismo, mercato senza regole) e anche a recuperare i diversi livelli dell'equilibrio ecologico: quello interiore con sé stessi, quello solidale con gli altri, quello naturale con gli esseri viventi e quello spirituale con Dio³.

Luca Mercalli, presidente della Società Italiana di Meteorologia, sulla Stampa del 2 giugno 2016, scrisse l'articolo: *In Lapponia ora l'estate sembra autunno*:

Siamo sollecitati dagli appelli della scienza sui rischi del riscaldamento globale, ma come mettere d'accordo le alluvioni in Germania e Francia, i 26 gradi a Sodankyla in Lapponia mentre a casa tua ti ritrovi con un inizio d'estate che sembra autunno? Si fa un gran parlare di caldo futuro, ma qui fa freddo! Opinioni, chiacchiere ed emozioni confondono le idee al punto da farci sembrare anomalo l'unico periodo degli ultimi mesi assolutamente normale! Sì, il mese di maggio appena concluso è stato in Italia del tutto conforme alla media. A Torino son caduti 116 millimetri di pioggia in 12 giorni, valori in linea con due secoli di osservazioni. La temperatura mensile è stata di 0,7 gradi inferiore alla

3 Francesco, *Laudato si'*, LEV, Città del Vaticano 2015.

media degli ultimi trent'anni, ma superiore di 0,3 gradi se guardiamo al periodo 1961-90, quindi possiamo dire un maggio appena più fresco se confrontato con quelli più vicini troppo caldi, come quelli del 2009 e 2011, ma che sarebbe già risultato un po' più caldo a un torinese degli anni Settanta. E per questi primi giorni di giugno che ci appaiono freschi al Nord Italia, nulla a che vedere con le piogge torrenziali del 1992, la neve a 1300 metri del 1997, la brinata del 2006 fin quasi in pianura e i fiocchi di neve su Aosta il primo giugno 2011! Il fatto è che la nostra mente non è né uno strumento meteorologico imparziale, né un infallibile archivio digitale del clima, ma cerca di arrabattarsi tra sensazioni e informazioni incomplete per darsi le risposte più comode, e spesso errate. Innanzi tutto bisogna distinguere tra variabilità naturale e tendenze a lungo termine. Immaginiamo una sega: se la lama è orizzontale, le differenze "normali" tra un anno e l'altro saranno rappresentate dai piccoli su e giù dei denti, un anno un po' più caldo, uno più fresco, un gruppo di annate più umide, una siccità, e ogni tanto un dente più lungo segnerà un estremo eccezionale, ma poi tutto rientra in un clima sostanzialmente stabile, o che varia pochissimo nello spazio delle vite umane. Ora incliniamo la lama: non c'è più un clima di riferimento, ci troviamo a vivere le piccole asperità tra un dente e l'altro attribuendo loro un significato sul breve periodo, mentre l'intero sistema si sta spostando e noi non riusciamo a percepirlo, perché siamo distratti e confusi dai singoli denti. Ecco, da cent'anni la lama del clima si è inclinata verso l'alto di un grado Celsius, ed è destinata a continuare la sua ascesa, di un valore compreso tra un paio e cinque gradi a seconda delle nostre scelte energetiche. Un altro problema è il provincialismo meteorologico: diamo troppa importanza a quanto sperimentiamo sotto la nostra piccola fetta di cielo e ci dimentichiamo di metterlo in prospettiva planetaria. Aprile 2016 è stato il dodicesimo mese consecutivo di caldo record a livello globale, maggio ha visto un'ondata di primati assoluti di calura in tutto il Sud-Est asiatico con temperature fino a 51 °C in India e Pakistan, l'intero emisfero boreale ha chiuso la primavera più povera di neve dal 1966 e la banchisa artica non è mai stata così ridotta dal 1979, anno d'inizio delle misure satellitari. Sono come gravi infarti del clima terrestre, che ci devono preoccupare anche se lontani da noi o difficili da comprendere, offrendoci quella chiave interpretativa di ampio respiro spaziale e temporale da cui dipende il futuro di noi stessi e delle generazioni future. Abbiamo una sola Terra, se la manomettiamo non funziona più bene e i primi a farne le spese saremo noi.

L'aria.

Il cosmonauta russo Vladimir Shatalov, oggi novantenne, nel gennaio del 1969 partecipò a due missioni sovietiche con la navicella spaziale Soyuz 4, che prevedeva l'aggancio nello spazio con un'altra navicella la Soyuz 5. Shatalov descrisse l'impresa sottolineando l'aspetto del nostro pianeta visto dallo spazio: "Quando guardiamo il cielo, ci sembra infinito,

noi pensiamo senza riguardo allo sconfinato oceano d'aria, e poi ci troviamo in un'astronave, ci strappiamo dalla Terra e in 10 minuti attraversiamo lo strato d'aria, e al di là non vediamo nulla! *Il cielo azzurro "infinito", non è che una pellicola sottilissima. Com'è pericoloso minacciare anche una parte minima di questa coltre impalpabile, conservatrice della vita*⁴.

Anidride carbonica e Ozono: l'anidride carbonica (CO_2) è presente essenzialmente nella troposfera e ammonta a circa lo 0,034% dell'intero volume atmosferico. La troposfera è la regione inferiore dell'atmosfera, ove hanno sede i fenomeni meteorologici. Tale regione si estende dal suolo sino a circa 7-8 km al polo e 16-18 km all'equatore ed è caratterizzata da una diminuzione abbastanza regolare della temperatura con la quota. L'ozono (O_3) ammonta a circa lo 0,03% dell'intero volume atmosferico ed è presente nella stratosfera, la regione superiore dell'atmosfera. Piccole variazioni delle concentrazioni di anidride carbonica e ozono possono essere sufficienti a causare cambiamenti climatici su scala globale. La combustione dei combustibili fossili, la deforestazione e il cambiamento dell'uso del suolo da parte dell'uomo, hanno fatto aumentare la concentrazione dell'anidride carbonica di circa il 30% dall'inizio dell'era industriale. Stime ricavate dai dendrologi all'interno dei tronchi degli alberi e dei geologi all'interno dei nuclei di ghiaccio, mostrano che le concentrazioni dell'anidride carbonica nel 1860 erano circa 0,0280%.

Educazione ambientale e Scuola: Formare i Formatori.

Nel 1936, il filosofo Antonio Aliotta (1881-1964) affermava che il più terribile nemico della scuola è il meccanismo. Il ripetersi sonnolento di formule che hanno ormai perduto ogni calore di vita; applicazione di schemi belli e fatti, di lezioni preparate una volta per sempre, da scodellarsi in quei recipienti che sono le piccole teste; tutti gli anni con le medesime domande, con le stesse risposte. Non c'è un'anima davanti ad altre anime, ma una macchinetta che carica altre macchinette destinate a riprodurre i suoi moti. Senza grave differenza il maestro potrebbe sostituire alla sua voce quella di un grammofono. Essere un'anima, che parla veramente ad altre anime, richiede una continua tensione di spirito; il meccanismo invece è la linea della minore resistenza, il modo più economico di sbarcare il lunario senza sciuparsi troppo. Confessiamolo con sincerità, spesso e volentieri facciamo sonnecchiare in noi il maestro, per lasciar funzionare in sua vece la mac-

4 W. Kelley, *The Home Planet*. Ed. Kevin, Boston 1988.

chinetta; interrompiamo la corrente creatrice della vita per abbandonarci al monotono ritmo del meccanismo.

I pregi del metodo attivo nell'insegnamento delle scienze naturali

“Come le proprietà matematiche, così anche le leggi dei corpi ed i caratteri delle piante e degli animali, e in genere la struttura del mondo che lo circonda, il bimbo apprenda operando in esso e mettendolo a contatto con la sua personalità attiva. Non serve mostrare solo gli oggetti o far vedere gli esperimenti; è il bambino stesso che deve fare provando e riprovando nei suoi giochi e nel suo lavoro. Coltivi il giardino della scuola e allevi gli animali domestici; così conoscerà veramente alberi e fiori e apprenderà le leggi del loro sbocciare. In ogni lavoro il fanciullo può seguire il progresso dell'uomo e gettare uno sguardo sui materiali usati, sugli strumenti e sui principi della meccanica che sono impliciti nella loro costruzione. Per esempio nella filatura e nella tessitura i fanciulli vedono prima i materiali grezzi: il lino, le piante del cotone, la lana come viene dal dorso della pecora (e se potessimo condurli sul luogo, ove si tosano le pecore, sarebbe meglio). Quindi considerino quali fra questi materiali sono più adatti all'uso, per esempio, confrontando le fibre del cotone con quelle della lana. I fanciulli capiranno che l'industria del cotone è sorta più tardi di quella della lana, perché le fibre del cotone presentano molte difficoltà ad essere liberate dai semi, con la sola opera delle mani. Inoltre, osservano che le fibre del cotone sono più corte di quelle della lana e sono lisce e non unite tra loro, mentre quelle della lana sono ruvide e unite; ciò agevola il lavoro della filatrice. Queste importanti proprietà che consentono la tessitura del lino, del cotone e della lana influenzarono il progresso e la civiltà di diversi popoli. Nella vita presente, ogni nostra attività, perché dia un risultato pratico, deve essere guidata dall'esperienza scientifica, direi quasi che ogni nostra azione deve essere un caso di scienza applicata”⁵. Cinquant'anni dopo Aliotta, il filosofo della scienza Karl Popper (1902-1994) scriveva: “Credo fermamente che per tutta la durata della nostra vita noi dovremmo svolgere un ruolo attivo nell'esplorazione, nella percezione e nella sperimentazione. In tal modo, la cultura con le sue tecniche di trasmissione diviene strumento principale per garantire la sopravvivenza, mentre i processi di apprendimento si delineano come legami fondamentali fra la generazione giovane e la generazione adulta”. I due filosofi dunque riconoscono nel binomio apprendimento-in-

5 A. Aliotta, *Metodi e programmi delle scuole elementari*, Ed. Perrella, Napoli 1936.

formazione la causa fondamentale della crescita della nostra specie e in ambedue si nota la preoccupazione di fare del motivo dell'attività una precisa finalizzazione educativa. Rischio gravissimo è quindi per loro una passiva ricettività dell'informazione; e tanto più grave è il rischio della passività nei processi di apprendimento infantili. La mortificazione dell'attività del pensiero – caratteristica peculiare dell'infanzia – è per Popper un grande errore educativo; in questa età la stimolazione a risolvere sempre nuovi problemi, la sollecitazione a processi organizzativi autonomi risultano di fondamentale importanza. Pertanto, egli non negava che la televisione avesse i suoi lati positivi, se l'uso che se ne fa è molto moderato, ma riteneva che non fosse davvero auspicabile l'uso della televisione come mezzo di istruzione, costringendo i bambini ad avere un ruolo passivo⁶. Nel 2010, Annastella Gambini nella sua relazione al congresso dei botanici sulla Biodiversità, un tema importante, ma non ben conosciuto nelle scuole italiane, evidenziava come fosse necessario il metodo attivo nell'insegnamento delle scienze naturali e come l'educazione corrente rinforza pratiche e patologie di tipo non sostenibile. Occorrerebbe invece preparare i giovani a una vita di consapevolezza e intenzioni. Non possiamo più permetterci di confondere educazione con informazione, insegnamento con trasmissione di nozioni, partecipazione come mero adempimento formale. È importante lavorare in modo che la qualità, quella vera, non riducibile a quantità, abbia un ruolo importante nell'educazione e nella scuola: la qualità, la profondità e il livello dell'apprendimento, che avranno luogo su scala mondiale nei prossimi dieci o venti anni, saranno fondamentali per il futuro dell'umanità.

Alcune proposte

Una pratica fondamentale (soprattutto per quanto riguarda le piante) potrebbe consistere nella realizzazione di luoghi appositamente allestiti per sviluppare interesse, apprendimento, relazione con le piante, o di utilizzare in maniera diversa luoghi già esistenti e creare luoghi speciali per mettere in atto pratiche speciali. Ad esempio, costruire un giardino per i bambini. Esaminare i tronchetti di diverse specie di alberi per facilitare il loro riconoscimento⁷.

6 K. Popper, *Cattiva maestra televisione*, Marsilio, Venezia 2002.

7 A. Gambini, S. Sgorbati, *Il progetto quattro serre. Proposta di allestimento di ambienti diversificati per lo studio e la divulgazione della biologia delle piante*. Atti del 102° Congresso della Società Botanica Italiana 2007.

Biodiversità e Agri-Cultura nelle Scuole

Come ogni anno dal 1993, il 22 maggio si celebra la giornata mondiale della Biodiversità e, come ha sottolineato Emile Frison, direttore di Bioversity International, ci sono molte occasioni importanti per comunicare al grande pubblico il ruolo che la biodiversità svolge in natura e nella vita dell'uomo; pertanto occorre proseguire in tale direzione, coinvolgendo sempre più il mondo della scuola, aiutando gli studenti in un percorso didattico che li porterà a ragionare su temi importanti e cruciali per il loro futuro, come la salvaguardia della biodiversità e lo sviluppo sostenibile. La biodiversità agraria è una risorsa fondamentale per l'umanità e i giovani dovrebbero conoscerne l'importanza soprattutto dal punto di vista scientifico. Pertanto, la tutela del capitale naturale, costituito da acqua, aria, suolo e biodiversità, è diventata un punto cruciale per il progresso dell'umanità. È ormai noto come il progresso scientifico e tecnologico degli ultimi decenni abbia avuto un influsso positivo sul nostro modo di vivere, ma allo stesso tempo abbia anche aumentato i nostri bisogni, inducendoci a considerare l'ambiente come se questo fosse capace di adattarsi alle nostre esigenze e non viceversa.

Il tema della "Biodiversità agraria nelle Scuole" offre la possibilità di associare gli aspetti educativi con la realizzazione di attività pratiche sul territorio, finalizzate, per esempio, all'uso e alla valorizzazione delle *cultivar* (varietà coltivate) locali di specie orticole e fruttifere all'interno di giardini/orti scolastici e sottolineare il rapporto tra diversità biologica e diversità culturale, anche attraverso l'educazione al gusto dei cibi tradizionali e locali. Inoltre, il tema della biodiversità agraria permette di avvicinare argomenti di carattere umanistico e scientifico. Come disse Ludovico Geymonat: *la cultura umanistica e quella scientifica non sono in antitesi l'una contro l'altra, ma rappresentano le due facce della stessa razionalità, che faticosamente traccia la storia dell'uomo*. E nelle radici di tanti termini della nostra lingua riscontriamo le origini agricole della civiltà del nostro Paese. Si riportano alcuni esempi.

Mangiare la foglia: rendersi conto di qualche inganno o sotterfugio. La locuzione si spiega considerando anzitutto la foglia come un termine antico collettivo ("dir la foglia nel senso di foglie di alberi di alto fusto, date come cibo agli animali vaccini, è uso antico") Pertanto, gli animali erbivori si possono dividere in due gruppi: i lattanti che prendono ancora nutrimento dalla poppa materna, e le bestie svezzate o adulte che hanno già cominciato a mangiare la foglia, acquisendo per istinto la capacità di distinguere le erbe commestibili da quelle velenose. Il secolare senso pratico dei pastori e dei contadini ha associato all'aver mangiato la foglia il concetto di esperienza, di maturità, di saggezza e perspicacia.

Mangiare il grano in erba: consumare un bene, una ricchezza prima che dia i suoi frutti, dimostrando così scarsa oculatezza.

Non fare di tutta la erba un fascio: cerca di entrare nel merito di una questione.

Stimolo: incentivo, incitamento. Dal latino *stimulus*, ovvero “cosa appuntita” quindi “pungolo pei buoi”, anche sferza, scudiscio (con cui si punivano gli schiavi).

Stipulare: redigere una convenzione per iscritto, contrarre un’obbligazione.

Dal latino *stipula*, che significa: stelo, gambo, stoppia, paglia, perché nel mondo rurale si contraeva un obbligo spezzando una pagliuzza⁸.

Nota aggiuntiva

Il 3 marzo 2014, appresi dalla radio che era scomparso il maestro Mario Lodi, promotore di esperienze didattiche innovative nella scuola dell’obbligo. Pertanto, con animo memore riporto una sua bella esperienza didattica:

Il pannello del giardino fiorito

“All’aprirsi della stagione i bambini erano usciti con l’insegnante alla scoperta del ‘mondo’: prima avevano scoperto gli alberi in fiore, poi le farfalle, poi gli uccelli che fanno il nido e, un giorno, il giardino del veterinario che è il più bello del paese e nel quale erano entrati per vedere da vicino quelle centinaia di rose fiorite tutte insieme. Di ritorno, i bambini erano esplosi in osservazioni, pensieri e...disegni. Voglio un foglio grande grande grande per dipingere il giardino con tutti i fiori, dice Francesca. La maestra consegna allora un foglio due volte più grande del solito, ma la bambina osserva: Signorina, in questo foglio tutti i fiori non ci stanno! A questo punto la maestra viene da me a chiedere consiglio. Il foglio che richiede Francesca è tanto largo che, nella stretta aula, non trova posto né sui tavoli, né sul pavimento, né sulla parete. Tuttavia io consiglio di esaudire la richiesta della bambina e offro, se la bambina accetta, ospitalità nella mia aula che è spaziosa e ha il pavimento liscio. E così si fa. Ma ecco che quando il foglio è steso, la bambina chiede di incollare un altro foglio al primo e poi un altro ancora. Ora, così piccola davanti a un pannello lungo cinque metri, si smarrisce, mi dico. Ma il suo sguardo è sicuro e c’è serietà nel suo atteggiamento. Ecco, mentre si mescolano i colori, arrivare Anna, che chiede anche lei di “fare” i fiori del giardino: una rapida intesa e l’accordo fra le due bambine è concluso. Io e la maestra osserviamo meravigliati e, poiché il tempo passa e la maestra non ritorna nella sua classe, a uno a uno gli altri scolari della prima socchiudono

8 G. Aliotta, *Biodiversità e Agri-Cultura*, Aracne, Roma 2008.

la porta ed entrano silenziosi: dopo Anna, ecco Rosaria e Adriano, ecco pian piano tutti i pittori che, durante l'inverno, hanno dato colore alla loro aula con le smaglianti opere della loro fantasia. Si dispongono intorno al foglio bianco "grande come la stanza" a scrutare silenziosi e immobili il giardino che nasce. Le prime pennellate sono sicure. Che cosa fai? Chiediamo con curiosità. Un rosa – blu? Sì e lì ne faccio una gialla. L'altra dice: Io qui ci faccio l'aiuola. Un bambino chiede: – Ci faccio le farfalle? – (lo chiede a Francesca, non alla maestra). E un altro: – Signorina, se loro me lo lasciano fare io ci dipingo... questo. E io... quest'altro. E io... quest'altro ancora. La maestra mi guarda dall'altra parte del foglio come da un'opposta sponda, e non sa cosa dire. Forse pensa al costo di questa carta, comprata con il prestito della nostra cassa e che probabilmente verrà sciupata. Io faccio cenno di lasciar fare. E allora avviene una cosa prodigiosa. A Francesca, attorniata, tutti sussurrano qualcosa e lei fa cenno a tutti di sì col capo, poi continua a colorare. Pian piano tutti si dispongono intorno al foglio: una parte dei bambini dipinge addirittura farfalle e uccelli capovolti, torcendo acrobaticamente la testa, e la maestra mescola colori a colori, perché la sete è tanta e la fantasia ha fretta. Tutta una classe dipinge il giardino che aveva visto; ma dove sono le rose? Che fiori sono quelli? Le cose più belle, i fiori più smaglianti e fantastici nascono in quella composizione, senza squilibrio fra le parti, che rivelano tuttavia la personalità di ogni autore. Viene commesso un errore solo, quello di lasciare il fondo bianco; ma rimedieranno i miei ragazzi di quinta, che hanno assistito divertiti alla nascita del giardino, colorandolo con l'azzurro "Ducotone"⁹, avanzato quando abbiamo dipinto la nostra aula".

Sitografia

www.biodiv.org

www.bgci.org

www.plants2010.org

www.bioversityinternational.org

United Nations Environmental Programme: www.unep.org;

Unione Europea: www.europa.eu.int/comm/environment/;

Agenzia Europea dell'Ambiente: www.org.eea.eu.int

Ministero dell'Ambiente: www.minambiente.it

The World Conservation Union (IUCN): www.iucn.org

Società Italiana di Ecologia: www.dsa.unipr.it/SITE;

Società Botanica Italiana: www.societabotanicaitaliana.it

Unione Zoologica Italiana: www.scienzemfn.uniroma1.it/uzi

9 M. Lodi M., *C'è speranza se questo accade al VHO*, Ed. Einaudi, Torino 1972.