



Simona Cerrai, laureata in Scienze politiche, si occupa di processi formativi degli adulti. Attualmente dirige l'Articolazione Funzionale "Formazione- Agenzia formativa" dell'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana (ARPAT). Svolge attività di progettazione formativa e docenza, con particolare riferimento al Fondo Sociale Europeo, sui temi della formazione ambientale e dello sviluppo sostenibile, della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro. È autrice e curatrice di articoli e pubblicazioni sui temi delle metodologie formative e dell'educazione agli adulti. Ha partecipato a numerosi progetti europei in qualità di progettista e docente di metodologie formative in Grecia, Belgio e Tunisia.

Stefano Beccastrini, medico, pedagogista. Attualmente dirige il Settore Tecnico CEDIF (Comunicazione, Educazione, Documentazione, Informazione, Formazione) dell'Agenzia di Protezione Ambientale della Toscana (ARPAT). È autore, coautore o curatore di oltre venti libri riguardanti la formazione del personale sanitario, le metodologie formative, l'educazione ambientale, la comunicazione del rischio, la pedagogia della salute nonché di un centinaio di saggi e articoli su rivista. È stato responsabile di vari progetti di cooperazione internazionale in materia di promozione della salute in Egitto, Cina, Nicaragua e Tunisia.

CREARE LEGAMI

Guida per educare alla sostenibilità



Simona Cerrai
Stefano Beccastrini

REGIONE TOSCANA
Giunta Regionale

**RÉPUBLIQUE
TUNISIENNE**
Ministère de l'Environnement
et du Développement Durable

ANPE
Agence Nationale
de Protection de
l'Environnement

ARPAT
Agenzia Regionale per la
Protezione Ambientale della
Toscana

IRPET
Istituto Regionale
Programmazione
Economica Toscana

REGIONE TOSCANA
Giunta Regionale

**RÉPUBLIQUE
TUNISIENNE**
Ministère de l'Environnement
et du Développement Durable

ANPE
Agence Nationale
de Protection de
l'Environnement

ARPAT
Agenzia Regionale
per la Protezione
Ambientale della Toscana

IRPET
Istituto Regionale
Programmazione
Economica Toscana

CREARE LEGAMI

Guida per educare alla sostenibilità

**Simona Cerrai
Stefano Beccastrini**

Firenze, 2005

RICONOSCIMENTI

La presente pubblicazione costituisce la tappa conclusiva del progetto di cooperazione Life Paesi Terzi 02 TCY/ TN/043, "Programma di appoggio istituzionale al Ministero dell' Ambiente e del Controllo del Territorio, Repubblica di Tunisia"

Il progetto è nato grazie alla collaborazione tra Agence Nationale de Protection de l' Environnement (ANPE) della Repubblica di Tunisia e la Regione Toscana, ed ha avuto come finalità la formazione sulle metodologie dell' Educazione ambientale dei docenti e degli ispettori ministeriali tunisini per l' introduzione dell' educazione alla sostenibilità nei curricula delle scuole dell' obbligo.

Il gruppo che ha coordinato il progetto negli anni 2003-2005, era costituito da:

Elio Satti, Regione Toscana, Direzione Generale Politiche Formative, Beni e Attività Culturali, responsabile per la Toscana del progetto Life;
Stefano Beccastrini, Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana (ARPAT)
Simona Cerrai, Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana (ARPAT)
Giovanni Maltinti, Istituto Regionale per la Programmazione Economica della Toscana, (IRPET)
M. Mahmoud Ouanes, Agence Nationale de Protection de l' Environnement (ANPE), Tunisie, nonché Responsabile capofila del progetto Life.

RINGRAZIAMENTI

Un particolare ringraziamento è rivolto a tutti ed a tutte coloro che hanno reso possibile la realizzazione del Progetto LIFE Paesi Terzi 02 TCY/ TN/043 avente per capofila per la Repubblica Tunisina, l' Agence Nationale de Protection de l' Environnement (ANPE) e partners la Regione Toscana, insieme all' Istituto Regionale per la Programmazione Economica della Toscana (IRPET) ed all' Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana (ARPAT).

Un sentito ringraziamento è rivolto, inoltre, ai docenti e formatori italiani e tunisini, ed agli ispettori tunisini, coinvolti nel progetto formativo: la vivacità dell' interazione, lo scambio dialogico e la contaminazione culturale hanno contribuito ad elevare la qualità dell' esperienza.

I docenti, intervenuti nelle sessioni di formazione in Tunisia, i cui contributi sono stati utilizzati per la redazione di questa pubblicazione, sono stati:

Marcello Buiatti, Università di Firenze
Renata Caselli, Istituto Regionale per la Programmazione Economica Toscana, (IRPET)
Claudio Del Lungo, Assessore all' Ambiente, Comune di Firenze
Giacomo Delli, Istituto Agronomico d' Oltremare, Firenze
Maria Frangioni, Associazione ambientalista Legambiente, Roma
Rodolfo Lewanski, Università di Bologna
Marco Mazzoni, Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana, (ARPAT)
Sara Mele, Istituto Regionale per la Programmazione Economica della Toscana, (IRPET)
Giulio Mezzetti, Università di Firenze
Filippo Randelli, Università di Firenze
Felicità Scapini, Università di Firenze

Si ringraziano inoltre, *Carmela D' Aiutolo*, ARPAT e *Alessandra Grandi*, ARPAT, *Patrizia Ponticelli*, IRPET per la generosa consulenza, per i preziosi consigli relativi alla redazione ed alla scelta delle immagini.

Per le immagini in copertina si ringrazia ARCHIVIO Lorenzo Bonechi, Castelfranco di Sopra, (AR) per gentile concessione ASKA Edizioni, Firenze
Lorenzo Bonechi, Paesaggio con tempio, 1991
Lorenzo Bonechi, Paesaggio con tempio, 1991

AVVERTENZA

La traduzione della presente pubblicazione in lingua francese e in lingua araba, destinata al sistema di istruzione delle scuole dell' obbligo tunisine, è stata commissionata dalla Repubblica della Tunisia.

INDICE

Presentazione

Claudio Martini - Presidente della Regione Toscana

Présentation

Nadhir Hamada - Le Ministre de l'Environnement
Du Développement Durable

Introduzione

Simona Cerrai, Stefano Beccastrini

Parte prima: *I Principi*

1. L'educazione tra natura e cultura e il legame tra educazione ed ambiente 3
2. Storia dell'ambiente e crisi ecologica del Pianeta 9
3. Il concetto di sviluppo sostenibile e la rilevanza educativa 15
4. Il paradigma eco-sistemico 21
5. L'ambiente e la salute 25
6. Il Mediterraneo : un macro-ecosistema attraverso i secoli 29
7. Dall'Educazione Ambientale all'Educazione di Cittadinanza per la Sostenibilità 33
8. I valori di riferimento dell'Educazione alla Sostenibilità 39
9. Il ruolo della scuola e le Agende 21 educative 45
10. Aalborg +10. Inspiring futures 49
11. Per una nuova Educazione ambientale in Italia: la Carta di Fiuggi 55
12. Rete, Sistema Educativo Integrato, Ricerca Azione Partecipativa 61
13. Educazione permanente e società del cambiamento e della complessità: Il Memorandum 2000 dell'UE 65
14. Pedagogia e didattica per la sostenibilità 73
15. Centralità dell'apprendimento, efficacia dell'insegnamento, formazione degli insegnanti 83

Parte seconda: *I Progetti*

1. La metodologia del Progetto (e del Prodotto) 95
2. Un esempio toscano: il Progetto Fiume Ciuffenna 101
3. La Progettazione Educativa 105
4. Progettare l'Educazione alla Sostenibilità 109

5. Valutare la Qualità dell'Educazione: dai Valori ai Criteri, dai fatti agli indicatori	113
6. Criteri e Indicatori di qualità di un progetto di Educazione alla Sostenibilità	119
7. Come concretamente impostare e monitorrrare un Progetto di educazione alla sostenibilità	127
8. Documentare e comunicare l'educazione alla sostenibilità: una banca dati sulle esperienze progettuali	135
9. Progetto Ambiente urbano	141
10. Progetto Parchi e aree protette	151
11. Progetto Ciclo dei rifiuti	165
12. Progetto Risorsa idrica	181
13. Progetto Ambiente desertico	193
14. Progetto Il mare e le coste	205
15. Progetto Scuola sostenibile e Agenda 21 scolastica	217
Conclusioni	231
Appendice	
Strumenti metodologici	233
Bibliografia	251
Siti web	256
Per fare rete: indirizzi utili in Tunisia	259

Presentazione

La Regione Toscana ha l'obiettivo di garantire un futuro più equo e sostenibile ai suoi abitanti e di fare la propria parte per gli abitanti di tutto il pianeta.

È questa l'unica strada percorribile per costruire un'etica di convivenza globale pacifica fondata sui diritti dell'uomo e sul rispetto dell'ambiente.

Il progetto LIFE Pay Tiers, nella sua dimensione internazionale, è un passo importante in questa direzione perché l'allargamento delle politiche di educazione alla sostenibilità segua quel cammino, già tracciato dall'Unione europea, che rafforza la dimensione globale della lotta all'inquinamento e per uno sviluppo rispettoso dell'ambiente.

Siamo convinti che lo sviluppo sostenibile si possa raggiungere attraverso le scelte quotidiane di ogni individuo e delle comunità nel suo insieme. Un cambiamento per costruire un sistema socioeconomico sostenibile e rispettoso dell'umanità.

Per questo è importante la collaborazione tra istituzioni, imprese e società civile.

Attraverso questo progetto in oltre dieci mesi di collaborazione sono stati affrontati i temi della pedagogia e della didattica alla sostenibilità; oltre a diverse problematiche che possono farsi argomento di progettazione educativa: la risorsa idrica, l'ambiente urbano, l'ambiente marino-costiero, l'ambiente arido, i parchi e le aree protette.

Ma oltre a questi aspetti pratici è importante che cresca, attraverso lo scambio di conoscenze, l'idea che possiamo essere, tutti insieme, i protagonisti del necessario cambiamento.

Un cambiamento che vogliamo nonviolento, creativo e capace di sperimentare nuovi percorsi virtuosi.

Claudio Martini
Presidente della Regione Toscana

Présentation

Ce document intitulé «**guide pour éduquer à la durabilité**□» cadre bien avec la politique tunisienne du Changement laquelle, par l'intermédiaire de divers programmes et projets environnementaux, celle ci vise essentiellement à assurer au citoyen tunisien- rural ou urbain- le droit à un environnement sain et à une meilleure qualité de vie, tel que notifié par son excellence le Président de la République dans son programme électoral.

Cet outil pédagogique est l'une des réalisations du Programme d'appui institutionnel en matière d'éducation environnementale lequel appartient au projet Life pays tiers, réalisé en collaboration avec la commission européenne et la région Toscane (Italie).

Ce guide, destiné à la jeunesse tunisienne confiée à des éducateurs et des animateurs dans l'ensemble du pays, renferme avec ses deux volumes l'essentiel des connaissances relatives au programme de formation conçu et présenté au cours de quatre sessions organisées à leur intention en Tunisie à Toscan Novembre 2003 à Juillet 2004 dans le cadre du dit projet. Il représente donc la résultante des efforts déployés par les experts formateurs toscans et tunisiens lors de ces sessions de formation.

L'objectif fixé est l'enracinement de concepts fondamentaux d'environnement et de développement durable ainsi que l'adoption de la méthode active qui facilite aux générations actuelles et futures l'acquisition des connaissances scientifiques et des comportement civiques envers l'environnement répondant ainsi aux attentes de notre Président, celui-ci n'ayant jamais cessé de prêter une attention particulière aux jeunes.

L'enfance et la jeunesse occupent en effet une bonne part des choix et programmes du gouvernement en vue d'un avenir environnemental meilleur et d'une contribution efficiente des générations futures dans les activités d'une Tunisie prospère.

Souhaitons que les responsables, les éducateurs, les animateurs des clubs d'environnement, des organismes nationaux et des ONG puissent exploiter cet outil à convenablement en vue de changer les mentalités et les comportements des générations toutes catégories confondues dans les domaines de l'environnement et du développement durable.

Nadhir HAMADA
Le Ministre de l'Environnement
Du Développement Durable

يتنزل إعداد " دليل المربي من أجل الاستدامة " ضمن السياسة البيئية في عهد التغيير التي اعتمدت عدة برامج ومشاريع بيئية ترمي أساسا إلى تحقيق حقّ المواطن التونسي - سواء كان في الريف أو في الوسط الحضري - في بيئة سليمة وتمكينه من جودة أفضل للحياة وذلك تنفيذا للمنهج الذي رسمه سيادة الرئيس في برنامجه الانتخابي.

وهذا الدليل هو أحدى الأدوات التربوية التي أنجزت في نطاق برنامج دعم القدرات الوطنية في مجال التربية البيئية التي يدخل في إطار التعاون مع المفوضية الأوروبية ومقاطعة توسكان الإيطالية.

ويتوجّه هذا الإنتاج إلى الناشئة عبر المربين والمنشطين في كل أنحاء البلاد ويحتوي من خلال جزئيه الرئيسيين على معلومات تتصل وثيق الاتصال بالبرنامج التكويني المعدّ خصيصا في نطاق البرنامج المذكور والمنفّذ من خلال أربع حلقات تكوينية منوّمة خلال الفترة المتراوحة بين نوفمبر 2003 وجويلية 2004 بكلّ من تونس وتوسكان. فهذا الدليل يمثّل إذن ثمرة الجهود المبذولة في هذا النطاق من قبل الخبراء والمكوّنين التونسيين والتوسكان.

ويتمثّل الهدف الأسمى لإعداد هذا الدليل في تجذير مفاهيم أساسية حول البيئة والتنمية المستدامة إضافة إلى تبني منهجية نشيطة تسرّ للأجيال الحالية والقادمة اكتساب المعلومات اللازمة والتصرفات الوجيهة تجاه المقومات البيئية التي يصبو إليها سيادة الرئيس الذي ما فتئ يولي عناية خاصة للناشئة حيث أن مشاغل الطفولة والشباب تحتلّ مكانة متميزة ضمن اختيارات وبرامج الدولة التونسية بهدف تحقيق مستقبل بيئي أفضل ومساهمة بنّاءة من قبل أجيال المستقبل في الأنشطة التنموية والتجديدية بتونس.

ولا يسعنا إلا أن نتمنى في الختام أن يجد المربون ومنشطو نوادي البيئة والمؤسسات الوطنية والجمعيات في هذا الإنتاج التربوي البيئي خير أداة يمكن استغلالها بصفة محكمة من أجل تغيير العقليات والتصرفات نحو العمل الإيجابي وذلك بالنسبة إلى كلّ أصناف المواطنين والأجيال المتعاقبة خدمة لمجالات البيئة والتنمية المستدامة.

وزير البيئية والتنمية

المسئولة

نذير حمادة

In quel momento apparve la volpe.

"Buon giorno", disse la volpe.

"Buon giorno", rispose gentilmente il piccolo principe, voltandosi, ma non vide nessuno.

"Sono qui", disse la voce, " sotto al melo ..."

"Chi sei?" domandò il piccolo principe, "sei molto carino..."

"Sono una volpe", disse la volpe.

"Vieni a giocare con me", propose il piccolo principe, "Sono così triste ..."

"Non posso giocare con te", disse la volpe

"Non sono addomesticata".

"Ah! Scusa", fece il piccolo principe.

Ma dopo un momento di riflessione, soggiunse:

"Che cosa vuol dire addomesticare?" ...

*"E'una cosa da molto dimenticata. Vuol dire **"creare dei legami"***

"Creare dei legami?"

"Certo", disse la volpe. "Tu, fino ad ora, per me, non sei che un ragazzino uguale a centomila ragazzini.

E non ho bisogno di te. E neppure tu hai bisogno di me. Io non sono che una volpe uguale a centomila volpi.

Ma se tu mi addomestichi, noi avremo bisogno l'uno dell'altro.

Tu sarai, per me unico al mondo, e io sarò per te unica al mondo".

...

"Per favore ...addomesticami", disse

"volentieri", rispose il piccolo principe, "ma, non ho molto tempo, però.

Ho da scoprire degli amici e da conoscere molte cose".

"Non si conoscono che le cose che si addomesticano", disse la volpe.

"Gli uomini non hanno più tempo di conoscere nulla. Comprano dai mercanti le cose già fatte.

Ma siccome non esistono mercanti di amici, gli uomini non hanno più amici.

Se tu vuoi un amico, addomesticami!"

Antoine de Saint-Exupéry, Il piccolo principe



INTRODUZIONE

Dalla collaborazione tra Repubblica di Tunisia e Regione Toscana è nato, nel 2003, un Progetto di formazione, finanziato con Fondi UE, orientato a fornire a un gruppo di ispettrici e ispettori della scuola tunisina competenze metodologiche atte a promuovere poi da parte loro, in tutti gli istituti scolastici dell'obbligo del loro Paese, la definizione e l'attuazione di progetti di educazione ambientale finalizzati all'acquisizione, da parte delle nuove generazioni, di una mentalità ecologica, di una approfondita conoscenza delle problematiche ambientali del loro territorio e della loro comunità, di una necessaria e sistemica attenzione a futuri sviluppi sociali e produttivi di quel territorio e di quella comunità orientati alla sostenibilità.

La Tunisia, terra di grandi tradizioni culturali e di grandi bellezze naturali e artistiche, è tuttavia ormai nazione pienamente, ancorché scontando inevitabili ritardi storici rispetto per esempio ai Paesi dell'UE, inserita nella modernità e nello sviluppo globalizzato dell'economia mondiale. Questo è un fatto evidentemente positivo, in termini di quotidiana crescita del benessere sociale dei suoi abitanti, ma presenta anche tutti quei problemi, per l'equilibrio ecologico del territorio tunisino, che sono appunto legati a forme di sviluppo industriale non sempre capaci di garantire sostenibilità e protezione dell'ambiente. Il benessere garantito da uno sviluppo non sostenibile è, del resto, fittizio e alla lunga non pagante, non soltanto per i danni che provoca alla salute delle persone ma anche per quelli che provoca nel patrimonio ambientale (sia naturale che culturale) di un popolo, con pesanti riflessi non soltanto sulla qualità della vita stessa di quel popolo ma anche sulla sua economia: per esempio, impoverendone le attrattive turistiche, così importanti in Tunisia.

Per questo, giustamente, la Repubblica tunisina si è posta l'obiettivo di avviare in maniera diffusa e permanente l'educazione ambientale (o, meglio, l'educazione alla sostenibilità) in tutte le sue scuole e per questo, in nome di una ormai solida amicizia tra i due popoli, il tunisino e il toscano, ha chiesto

l'aiuto e la collaborazione, in materia, della Regione Toscana. Quest'ultima ha risposto con entusiasmo, incaricando della direzione e del coordinamento del progetto di collaborazione la Direzione Generale Politiche Formative, Beni e Attività Culturali nonché della sua realizzazione concreta l'Istituto regionale per la programmazione economica della Toscana (IRPET) per quanto riguarda la gestione logistica e organizzativa e l'Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana (ARPAT) per quanto riguarda la parte più prettamente formativa.

Il percorso formativo compiuto, con il nostro ausilio pedagogico e didattico, dal gruppo degli ispettori e formatori tunisini ha avuto luogo in quattro tappe (quattro „moduli” si potrebbe dire), tre dei quali svolti in Tunisia (rispettivamente a Tunisi, Sousse e Tabarka) a cavallo tra l'inverno 2003 e la primavera 2004 e il quarto svolto in Toscana nel giugno dello stesso 2004. Attraverso tale percorso, il gruppo degli ispettori ha acquisito competenze sia di natura metodologico-educativa (relativamente al progettare, attuare, monitorare, valutare azioni locali di promozione culturale della sostenibilità) sia ecologico-ambientale (relativamente ai diversi problemi in tal senso caratterizzanti lo sviluppo del territorio tunisino nei suoi diversi aspetti: dal deserto al mare, dai centri urbani alla gestione della risorsa idrica e dei rifiuti, e così via).

L'ultima fase del Progetto di cooperazione tosco-tunisina prevedeva l'elaborazione, da parte nostra, che per conto di ARPAT-Agenzia Formativa abbiamo curato la parte pedagogico-didattica del Progetto stesso, di due volumi (uno più teorico, sui principi dell'educazione alla sostenibilità, e uno più pratico, su come gestire e valutare progetti orientati all'educazione alla sostenibilità) che sapessero sintetizzare quanto illustrato e discusso nel corso dei quattro moduli (i tre svoltisi in Tunisia e quello svoltosi in Toscana) così offrendo ai colleghi e alle colleghe delle scuole tunisine uno strumento di quotidiana utilità nel loro impostare e realizzare azioni educative finalizzate alla costruzione della "mentalità ecologica" dei loro allievi e delle loro allieve.

Nel chiudere questa nostra introduzione ai due suddetti volumi, vogliamo esprimere la soddisfazione e l'arricchimento che partecipare a questo Progetto ci ha donato: eravamo partiti, recandoci in Tunisia, in cerca di donne e uomini di scuola da formare, ne siamo tornati avendo trovato anche tante amiche e tanti amici, che sono stati capaci non soltanto di apprendere da noi ma anche (e questo scambio continuo di ruolo tra docenti e discenti è un segno certo della produttività formativa di un progetto) a insegnarci molto: sul loro stupendo Paese, sulle loro idee educative e ambientali, sulla loro profonda cultura e umanità.

Parte Prima
I PRINCIPI



1.

L'EDUCAZIONE TRA NATURA E CULTURA E IL LEGAME TRA EDUCAZIONE E AMBIENTE

*L'apprendimento è il modo con cui, millenni e millenni fa, l'ominide è diventato Homo Sapiens Sapiens. Inizialmente era un apprendimento derivante dall'esperienza, poi, con la nascita della cultura, si è legato a quella pratica tutta umana che è l'**educazione**. C'è un legame strettissimo tra **educazione** (dei singoli esseri umani) ed **evoluzione** (dell'intera specie umana): in entrambe, c'è apprendimento dall'esperienza e selezione di strategie di adattamento creativo. E' bene che chi si occupa di educazione ambientale non lo dimentichi mai. Così come è bene che non dimentichi mai lo strettissimo legame che c'è, parimenti, tra **educazione e ambiente**. I processi educativi avvengono sempre in un determinato ambiente, sono da esso condizionati e lo condizionano. Si potrebbe dire che tra **educazione e ambiente** c'è una sorta di **co-evoluzione**.*

Pienamente ecologica è l'origine stessa dell'Uomo. Tenerne sempre di conto, nell'insegnare ai ragazzi e alle ragazze delle scuole la storia del Mondo nel suo complesso e dell'Uomo nel Mondo man mano collocato e ambientato, è fonte di saggezza educativa, per un educatore, che va al di là dell'educazione ambientale e investe l'educazione come tale. In fondo, il modo (appunto, evolutivo) di apprendere di ogni ragazzo ripercorre, per certi versi, il modo di apprendere - cioè, di adattarsi all'ambiente e di evolvere con lui - dell'Umanità nel suo insieme.

Fu proprio in Africa che, milioni di anni fa, alcuni nostri scimmieschi progenitori discesero dagli alberi e si avventurarono nella savana, secondo quella teoria dell'evoluzione che, ormai universalmente condivisa per i suoi fondamenti scientifici, è in tal senso accettata, in quanto non in contraddizione con esse, anche dalle grandi religioni. Laddove, nel Corano per esempio, si dice che Dio creò l'uomo non si esclude che, per sua saggia ancorché imperscrutabile volontà, lo abbia fatto non in un attimo bensì nel corso di un'evoluzione durata millenni ma costantemente da Lui orientata e guidata. Il cambiamento prodotto dall'avventurarsi dei precursori dell'umanità nella savana (perché lo fecero non è certo: forse per fame, forse per curiosità: una delle molle del farsi Uomo dell'ominide) fu decisivo, poichè dette avvio agli ominidi, che cominciarono pian piano, in rapporto evolutivo con l'ambiente, a conquistare la postura eretta e ad usare le mani.

Così, la nuova specie cominciò a immettere una dimensione nuova

nella Biosfera: la *Tecnosfera* cioè una quantità crescente di utensili, dalle clave primitive alle macchine elettroniche di oggi, che esistono non perchè la natura li ha creati ma perchè l'umanità li ha prodotti. L'uso degli utensili e la posizione eretta hanno avuto una evoluzione parallela. Più gli ominidi usavano gli utensili, più le loro mani si differenziavano dai piedi. E più le mani si differenziavano dai piedi, più si servivano di utensili. Gli utensili mettevano in grado gli ominidi di consumare cibi raccolti a terra. Quando tali risorse alimentari sostituirono nella loro dieta i frutti degli alberi, la selezione naturale favorì gli individui che compensavano le perdite dovute a una diminuita abilità nell'arrampicarsi sugli alberi con i vantaggi della nuova alimentazione. Per migliorarne la raccolta, gli ominidi cominciarono ad apprendere (tutta l'evoluzione della vita è un immenso processo di apprendimento, anche se non fatto in aula, sotto la guida di questo o quell'insegnante) a migliorare i propri utensili di scavo.

Ormai abitante della savana, l'ominide scoprì in essa un'altra fonte, particolarmente ricca, di sostentamento: la carne di altri animali. Egli si fece cacciatore, imparò a seguire e dare senso alle tracce degli animali cacciati, a organizzarsi in gruppo per cacciarli sempre più efficacemente. Da questa appresa capacità di seguire e interpretare tracce, probabilmente prese sviluppo la *facoltà semiotica* che tuttora connota la nostra tenace e sempre più esperta volontà di dare significati al mondo. Tutto ciò portò gli ominidi a migliorare non soltanto le proprie capacità manuali di produrre utensili ma anche (avviandosi l'ominide a diventare Homo Sapiens) le proprie capacità di pensare, di interpretare la realtà, di fare progetti, di comunicare con gli altri (e con se stesso e con l'ambiente).

Recenti studi paleo-antropologici hanno dimostrato come il "salto in avanti", dal punto di vista evolucionistico, dell'Homo Sapiens non sia passato tanto da una crescita globale e puramente quantitativa del suo cervello bensì da uno sviluppo differenziale, in esso, delle aree corticali legate alle attitudini relazionali, comunicative, tese a mettere in relazione i concetti e, a partire dai concetti, gli esseri umani stessi e la loro capacità di comprendere (e interagire con) l'ambiente.

Dopo un po' di tempo i nostri antenati appresero ad accendere il fuoco, e ciò significò sia imparare a cuocere i cibi (rendendoli più digeribili e gustosi) che a riscaldarsi, forse stando tutti quanti intorno a esso, così dando avvio a processi di comunicazione sociale assai più sofisticati, fino al linguaggio, fino alla narrazione, fino al canto e alla poesia. Essi impararono, anche, a coltivare la terra: scoprirono che, piantando sementi, ottenevano raccolti. La scoperta ebbe luogo in tre

zone del Mondo: nella cosiddetta “mezzaluna fertile” (tra le pianure dell’Egitto e quelle situate tra il Tigri e l’Eufrate); in Cina; nell’America centrale. Proprio là nacquero, ormai pochi millenni fa, le prime grandi civiltà. L’apprendere, da parte dell’uomo, a coltivare la terra come, quasi contemporaneamente, a addomesticare e allevare gli animali, produsse la più grande rivoluzione nella storia ecologica dell’umanità prima di quella industriale.

Essa spinse gli esseri umani a cessare di essere nomadi e a diventare stanziali; a fondare città e civiltà, in quanto la stanzialità spinge alla comunità e il governo del territorio coltivabile spinge all’organizzazione sociale; a misurare il tempo; a dotarsi di nuovi modelli (mitico-religiosi e non ancora scientifici) di spiegazione del Mondo. Nacquero così le ideologie, la politica, le leggi. Nacque la Noosfera, cioè la produzione di idee, in connessione con lo sviluppo di ciò che distingue l’essere umano da ogni altra specie animale: lo sviluppo della corteccia cerebrale, la possibilità di comunicare con linguaggi complessi e articolati, la facoltà di simbolizzazione, astrazione, progettualità. In tal modo, l’umanità ha sottratto, per larga parte, il destino della propria evoluzione sul Pianeta alle regole della selezione naturale, finalizzata a una sopravvivenza fondata sulla forza e sulla resistenza fisica. Fondandola invece sull’intelligenza, cioè sulla capacità di conoscere la realtà e di costruire strumenti di intervento (a proprio vantaggio) sulla realtà stessa, l’uomo è diventato, in parte, padrone della propria evoluzione. Ha così creduto di essere divenuto anche padrone assoluto del Mondo in cui viveva, alterandone gli equilibri fino al punto di mettere in pericolo la stessa sopravvivenza del Mondo e la stessa sopravvivenza dell’umanità, che del Mondo è parte integrante. Oggi, l’umanità sta prendendo coscienza di questo rischio. Ciò la spinge a cercare rimedio, attraverso la progettazione di strategie di rapporto con il Mondo, la natura, la biosfera diverse da quelle del passato, più capaci di porsi e rispettare limiti e legami di sostenibilità. Di tali strategie fa parte anche un nuovo tipo di educazione, capace di formare esseri umani capaci di avere un rapporto più saggiamente eco-sistemico con il Mondo.

Da dove viene, etimologicamente, il concetto, di ambiente? Esso vuole dire, dal participio presente del verbo latino “ambire”, andare intorno, avere rapporti con il contesto circostante e altre, simili cose. Ambiente, insomma, è ciò che sta intorno a qualcuno o a qualcosa e con cui quel qualcuno o quel qualcosa hanno rapporti continui di scambio. In tal senso, il concetto di Ambiente non è, come quello di Natura (con il quale viene troppo spesso scambiato), un concetto

“essenzialista” (cioè mirante a definire “qualcosa”) bensì un concetto “relazionale” (cioè mirante a definire una rete di relazioni tra varie “cose” che soltanto in tale rete possono reciprocamente definirsi come appartenenti allo stesso ambiente, che non sta fuori di loro né in ciascuna di loro ma, appunto, nel loro sistema relazionale). Gregory Bateson (uno dei padri del “pensiero ecologico”) dice che l’ambiente è, in realtà, la “struttura che connette” tra di loro tutti i soggetti animati e inanimati co-presenti e inter-agenti in una certa situazione spazio-temporale (nel nostro caso, il Pianeta Terra così come si presenta agli albori del XXI secolo). In tal senso, il concetto di “ambiente” si identifica con il concetto di eco-sistema, di “sistema ecologico”. Da questa impostazione teorica derivano tre conseguenze:

- che per comprendere (eppoi intervenire sapientemente su) l’ambiente è indispensabile un approccio di tipo olistico, in quanto un sistema di relazioni tra soggetti non è mai comprensibile analizzando separatamente ciascuno di essi;
- che i due concetti di ambiente e di comunicazione (ricordandoci che anche l’educazione, e l’apprendimento, trovano il loro fondamento nella comunicazione) sono strettamente legati, in quanto entrambi fondati su un paradigma di tipo relazionale cioè ecologico e reticolare, fondato più sull’analisi dei nessi tra i soggetti che sulla natura dei soggetti stessi;
- che lo sviluppo positivo, di qualità, sia dell’ambiente (inteso come eco-sistema) che dell’educazione si fonda sulle stesse basi e cioè su processi relazionali e interattivi producenti esperienza, evoluzione, apprendimento.

Per questo, tra ambiente e educazione ci sono legami assai più profondi, intrinseci, di quel che non creda una certa educazione ambientale, tradizionalista, che si fonda più sui contenuti nozionistici (quelli delle scienze naturali, per esempio) che sui metodi di comunicazione educativa e sui valori meta-cognitivi.

Quella che chiamiamo “nuova” educazione ambientale, o *educazione alla sostenibilità*, tiene conto di questi legami intrinseci e profondi. L’educazione e l’ambiente, almeno nell’ambito delle pedagogie più progressive, hanno sempre dialogato tra loro (anche se soltanto nel nostro tempo, a seguito della crisi ecologica del Pianeta, si sono coniugate nell’espressione “educazione ambientale”). L’intero percorso storico della pedagogia moderna ha trovato, nel rapporto con l’ambiente, i propri fondamenti teorici e i propri innovativi sviluppi didattici. Già i “padri fondatori” dell’educazione europea, da Comenio a Locke, da Rousseau a Pestalozzi, hanno considerato l’ambiente, inte-

so come la complessa e variegata realtà che sta fuori dall'aula scolastica, una preziosa fonte di esperienze, di risorse, di scoperte educative. E per tutti i loro migliori successori (fino, nel XX secolo, al grande John Dewey) il rinnovamento educativo si identificava con l'uscita della scuola fuori dalle proprie mura, verso la comunità, verso il territorio, inteso come un ricco "parco educativo" e un ricco sistema di stratificazioni storico-antropologiche e di relazioni socio-culturali.

Potremmo affermare, allora, che tutta quanta la (buona) educazione moderna è *educazione ambientale*, in quanto educazione non cattedratica, proiettata fuori dall'aula, capace di riunificare in progetti trasversali d'approccio alla realtà natural-sociale che sta fuori dalle mura scolastiche la rigida e artificiosa divisione in discipline e materie che il "sapere scolastico" tradizionale propone agli allievi? Sarebbe sbagliato rispondere affermativamente a tale domanda. Tutta la migliore educazione moderna si fonda, certamente, sull'apertura dell'educazione stessa all'ambiente ma ciò non significa affatto che tutta la migliore educazione moderna sia, di per sé, ciò che oggi intendiamo per *educazione ambientale*. Essa era *educazione attiva*, fondata sull'esperienza e la ricerca e non soltanto sullo studio dei libri. Quindi, era *didattica del territorio, didattica dell'ambiente*, nel senso che usava il territorio e l'ambiente per insegnare meglio (più attivamente, più sul campo, più legando studio e ricerca, uso dei libri e scoperta delle cose). Il suo scopo, riuscito, era di innovare le sclerotiche metodologie d'insegnamento d'aula, tutte astratte e cattedratiche. La fondamentale differenza, tra esse e *l'educazione ambientale* (soprattutto se intesa come *educazione alla sostenibilità*), risiede nel fatto che, per le prime due, l'ambiente rappresentava soprattutto una grande occasione educativa abbondantemente disponibile fuori delle aule e delle mura della scuola, mentre per la terza (l'educazione ambientale come educazione alla sostenibilità) l'ambiente rappresenta un grande patrimonio di equilibri eco-vitali che rischia di morire, fuori delle aule e delle mura della scuola, ma che con l'educazione si può aiutare a sopravvivere. Ciò che differenzia, dunque, un'educazione disciplinare e trans-disciplinare, di tipo certamente ma genericamente innovativo e fondata su didattiche del territorio e dell'ambiente, da una vera educazione ambientale nel senso (chiarito dal Summit di Rio e dalla carta di Aalborg) di educazione alla sostenibilità, non è rintracciabile sul piano delle metodologie (che sono in larga parte comuni: la ricerca, l'esperienza, il progetto, l'interdisciplinarietà, l'attivismo e così via) bensì sul piano delle finalità. L'educazione ambientale:

- considera l'ambiente come sistema di relazioni e l'uomo come

- uno degli organismi che in quel sistema vive;
- concepisce l'uomo come uno dei fattori dell'eco-socio-sistema, anche se quasi sempre con il ruolo di protagonista;
 - fonda il processo cognitivo-apprenditivo sul principio sistemico, cioè sulla capacità di cogliere le relazioni e le diversità,
 - permette, quindi, di inserire i soggetti che partecipano al progetto nella dimensione della complessità.

L'educazione ambientale, inoltre, non è soltanto un processo cognitivo, perché comporta anche iniziative reali di cambiamento, di intervento trasformativo del territorio, di confronto attivo e critico con la gestione istituzionale dell'ambiente.

*Nei rapporti, come si è visto lunghi e spesso proficui, tra **educazione e ambiente**, a partire dal XX secolo si è imposto un fatto nuovo, che ha necessariamente riorientato tali rapporti: la crisi ecologica del Pianeta, di cui tratterà il prossimo capitolo.*

2.

STORIA DELL'AMBIENTE E CRISI ECOLOGICA DEL PIANETA

L'essere umano, per sua natura e poi per quella seconda natura che gli è propria e che come essere umano lo connota, cioè la cultura, non si limita a vivere nell'ambiente ma è spinto continuamente a intervenire su di esso, modificandolo a suo vantaggio. Però, se l'intervento e la modifica non sono cauti, consapevoli dei limiti, ecologicamente sapienti, finiscono col distruggere l'ambiente stesso. Allora, è la sopravvivenza stessa della specie umana a correre rischi, poiché, come scrisse quel grande filosofo e scienziato che fu Gregory Bateson: [...] L'organismo che distrugge il proprio ambiente, distrugge se stesso [...].

Troppo spesso, a scuola, le discipline scientifiche (la matematica, la fisica, la chimica, la biologia) e quelle umanistiche (la storia, la letteratura, l'arte, l'antropologia culturale) vengono non soltanto troppo distinte tra loro (in realtà, si assomigliano molto di più di quanto non si pensi e la scuola dovrebbe diventare capace di ridurre e non di accentuare le distanze tra le cosiddette "due culture", appunto quella scientifica e quella umanistica) ma addirittura non vengono mai, seppur drasticamente distinte, messe in confronto e dialogo tra loro, per cercar corrispondenze che aprirebbero finalmente, agli occhi e al pensiero del ragazzo, orizzonti di integrazione culturale, non separazione eccessiva tra i saperi e comprensione unitaria dello sviluppo culturale del mondo. Se un/una insegnante volesse (magari ce ne fossero, che lo volessero) far comprendere ai propri allievi e allieve il senso dell'evoluzione dell'Umanità, dalla discesa nella savana dei primi pre-omnidi alla creazione di movimenti ecologistici (in sostanza: da milioni di anni fa ad oggi), come potrebbe distinguere tra scienze naturali e scienze sociali, tra scienze della natura e scienze dell'uomo (già in questa artefatta, accademica, dannosa distinzione c'è il germe del pensiero non-ecologico che tanto male ci ha fatto e ci sta facendo: quasi che l'uomo non fosse, anche, Natura e lo studio della Natura non fosse pur esso umanistica Cultura)? Questo libro si propone come opera unitariamente coerente e va in senso inverso: quello dell'integrazione tra natura e Cultura e tra Scienze della natura e Scienze dell'uomo.

Non è pensabile - almeno da un certo, lontanissimo punto in poi - parlare dello sviluppo dell'ambiente terrestre, planetario, insomma del Mondo, e dello sviluppo dell'Uomo stesso nel Mondo stesso. L'interazione continua, notevole, man mano pesante fino a farsi inso-

stenibile per entrambi dell'Uomo col Mondo è, dovrebbe diventare, il tema principale d'ogni conoscenza e d'ogni scienza dell'uomo, sia naturale che sociale, sul Mondo, su di Sé, sui reciproci e non disgiungibili rapporti. Il terreno d'unione tra i due, fino a oggi erratamente separati, campi del sapere è la Storia: c'è una storia naturale del Mondo e una Storia culturale del Mondo stesso, ma entrambe, alla fin fine, raccontano una medesima vicenda: quella del mondo dopo che vi è apparso l'uomo (prima non c'era storia, evidentemente) e quella dell'uomo nei suoi rapporti naturali e culturali col Mondo. Clive Pontig, autore di un libro intitolato Storia verde del Mondo, definisce la rivoluzione agricola come la prima grande transizione: quella tra l'era del cacciatore (quale l'uomo era stato per due milioni di anni) e l'era dell'agricoltore (quale l'uomo prevalentemente sarebbe stato, da diecimila anni fa fino al secolo scorso). In questi diecimila anni, logicamente, il modo di lavorare la terra, da parte dell'uomo, è assai cambiato.

Scrive Pontig: *L'agricoltura moderna ha dato luogo a un insieme di conquiste ma anche a problemi ambientali. E' stato nutrito un numero di persone più elevato che mai, ma la produzione alimentare è distribuita in modo molto diseguale. La maggior parte della popolazione del Mondo industrializzato ha un'alimentazione ricca e varia, mentre quasi tutti gli abitanti del Terzo Mondo hanno una dieta carente. La necessità di aumentare la terra destinata alla produzione alimentare ha comportato il danneggiamento di molti ecosistemi. Il disboscamento, l'erosione del suolo, la desertificazione e la salinizzazione sono aumentate in modo sostanziale [...]. Pontig fa riferimento al Mondo industrializzato. A partire dalla metà del XVIII secolo, in Inghilterra e poi in altre parti del mondo, è avvenuta quella che lo stesso Pontig chiama la seconda grande transizione: la rivoluzione industriale. Se si eccettuano gli ultimi duecento anni - scrive ancora lo storico inglese - per tutto il corso della storia le fonti di energia furono poche, e piccola la quantità di energia che potevano generare. La seconda grande transizione della storia dell'umanità comportava lo sfruttamento delle riserve di combustibili fossili, che aprì la strada a un'era di energia abbondante per una parte della popolazione del Mondo. Tutte le forme di energia utilizzate fino a questa transizione erano rinnovabili ... Gli ultimi duecento anni, però, sono stati caratterizzati da un massiccio aumento del consumo di energia tratta da fonti non rinnovabili [...].* . Esse consistettero inizialmente nel carbone e poi, nel nostro secolo, nel petrolio. Grazie a esse ebbe luogo, in una parte del Mondo, lo sviluppo di una società industrializzata caratterizzata dalla nascita delle grandi fabbriche (e di un nuovo tipo di lavoratore: l'operaio), dei grandi insediamenti urbani

(cioè della dimensione metropolitana del vivere umano). I vantaggi che ciò ha portato all'umanità (o almeno a una parte di essa) sono stati notevoli: è proprio dalla rivoluzione industriale che trae origine quella che oggi usiamo chiamare "società del benessere". Ma questi vantaggi hanno comportato, anche, prezzi di cui finalmente cominciamo a prendere coscienza: un considerevole aumento del consumo delle risorse energetiche e delle materie prime, un inquinamento diffuso derivante dai processi industriali, una varietà di gravi problemi sociali. Tutti questi aspetti rappresentano altrettante voci di una crisi ecologica del Pianeta che, raggiungendo il suo culmine nel corso del XX secolo, ha indotto un altro storico inglese, John R. Mc Neill, a intitolare il suo ultimo libro *Qualcosa di nuovo sotto il sole. Storia dell'ambiente nel XX secolo*. Il modo con cui, nel corso del XX secolo, l'uomo ha impostato i propri rapporti con l'ambiente - egli dice - costituiscono qualcosa di assolutamente nuovo, di assolutamente inedito, nella plurimillennaria storia dell'uomo stesso sul Pianeta. Scrive, in proposito, lo storico inglese: [...] *inconsapevolmente, il genere umano ha sottoposto la Terra a un esperimento non controllato di proporzioni gigantesche. Penso che, col passare del tempo, questo si rivelerà l'aspetto più importante della storia del XX secolo: più della Seconda guerra mondiale, dell'avvento del comunismo, dell'alfabetizzazione di massa, della diffusione della democrazia, della progressiva emancipazione delle donne [...]*. Il risultato di ciò si può constatare, guardando al Mondo e con molta paura rispetto alla nostra umana sorte (il Mondo, seppur malridotto, non morirebbe; noi, lo potremmo, come una volta i dinosauri) in termini di:

- consumo delle fonti non rinnovabili di energia;
- degrado di ecosistemi complessi e diffusi (dovuto alla deforestazione, alla desertificazione e così via);
- inquinamento e contaminazione (di natura radioattiva, chimica e così via) delle acque, dell'aria, dei suoli e così via del Pianeta;
- produzione di masse di rifiuti e scorie dallo smaltimento sempre più problematico;
- utilizzo pacifico e, purtroppo crescentemente, bellico di strumenti ad alta distruttività umana e ambientale;
- drammaticamente epocale surriscaldamento dell'ecosfera (legato a vari fattori, principalmente il cosiddetto "effetto serra", che stanno causando un mutamento climatico che si sta avviando a diventare planetariamente tragico, se non affrontato in tempo);
- imposizione, con la mala globalizzazione del Pianeta, di un modello di sviluppo planetariamente insostenibile e dunque non estendibile (e dunque, se non rimesso in discussione com-

plissivamente, fatale e spaventosa fonte di diseguità tra i popoli del Nord e del Sud del Mondo) che destina una parte significativa del Mondo stesso a un destino permanente e aggravante di sottosviluppo, degrado, servitù;

- processi di globalizzazione della produzione industriale e agroalimentare e della riproduzione simbolica del Mondo distruttivi delle diversità biologiche e culturali del Mondo stesso.

Continua Mc Neill, chiarendo il senso della sua ricerca e della sua opera: [...] *Nelle pagine che seguono mi propongo di convincere il lettore riguardo ad alcune affermazioni tra loro correlate. Primo: il XX secolo è stato al di fuori dell'ordinario in fatto di dimensioni del cambiamento e di rilevanza dell'intervento umano in ordine allo stesso. Secondo: questa peculiarità ecologica è la conseguenza non calcolata di scelte e di modelli di carattere sociale, politico, economico, culturale. Terzo: i nostri modelli di pensiero, di comportamento, produzione e consumo sono adatti alle circostanze attuali, ossia al clima attuale, all'abbondanza nel XX secolo di energia e acqua a buon mercato, a una rapida crescita della popolazione e a una crescita economica ancora più rapida. Quarto: tali preferenze e modelli non sono facilmente adattabili in caso di mutamento delle circostanze... Nel prendere in considerazione queste tematiche intendo convincere il lettore che la storia ecologica del pianeta in epoca contemporanea e la storia socio-economica dell'umanità acquistano senso soltanto se considerate unitamente [...]* . Se Mc Neill ha ragione e se se siamo davvero di fronte a qualcosa di nuovo sotto il sole, che si presenta come inquietante e rischioso, allora anche sotto il sole del nostro modo di vivere associato e dei nostri rapporti con l'ambiente, deve finalmente manifestarsi qualcosa di nuovo: un grande salto di qualità nei nostri saperi relazionali, nelle nostre scienze, nella reciprocità, nelle nostre competenze comunicative. Di competenza comunicativa, infatti, e di sapere relazionale e di scienza della reciprocità (tra esseri umani e degli esseri umani con l'ambiente) sarà sempre più costituita la sostenibilità dei nostri rapporti di produzione e di consumo, delle nostre possibilità di convivenza pacifica e socialmente equa, del nostro legame con l'ambiente. Soprattutto queste sono le cose che le giovani generazioni dovranno apprendere. Anche quelle tunisine, grazie all'impegno educativo dei loro insegnanti scolastici, diventati capaci di educarli a diventare futuri cittadini dotati di mentalità ecologica, criticamente attivi nel governo eco-democratico del loro territorio e della loro comunità locale, consumatori intelligenti, membri sostenibili di una società sostenibile.

*Occorre che, anche attraverso l'Educazione, gli esseri umani divengano "membri sostenibili di una società sostenibile" abbiamo detto concludendo il capitolo precedente. Ma com'è nato e cosa vuole significare questo concetto di **sostenibilità**, sconosciuto nell'accezione odierna fino a pochi decenni fa e oggi così importante per le strategie politico-culturali di tutti i Paesi del Mondo? E' quanto cercheremo di spiegare nel capitolo successivo.*

3.

IL CONCETTO DI SVILUPPO SOSTENIBILE E LA RILEVANZA EDUCATIVA

Fu negli Anni Ottanta del XX secolo che si cominciò a comprendere, da parte dell'opinione pubblica e dei governi del Mondo, che quegli ambientalisti che da molto più tempo lanciavano grida di allarme per la distruzione dell'ambiente planetario avevano ragione. Fu allora che nacque un nuovo concetto, assai diverso da quello tradizionale di "crescita economica", per indicare il giusto evolversi delle società umane: il concetto, appunto, di "sviluppo sostenibile".

Per molto tempo, agli occhi non soltanto degli economisti e dei politici ma anche a quelli del comune cittadino, il concetto di sviluppo e quello di crescita hanno coinciso. Entrambi, nel loro coincidere, venivano interpretati come, sostanzialmente, senza limiti. Il dominio dell'Uomo sul Mondo veniva concepito come illimitato, così la manipolabilità del mondo stesso da parte dell'Uomo. Concetti come, appunto, quelli di

- *limite* (la consapevolezza che l'intervento possessivo di una parte del Mondo, l'Uomo, sul Tutto del Mondo non poteva, né eticamente né epistemologicamente, essere totale),
- *complessità* (il Mondo è fatto di una rete - un sistema - complesso di relazioni: l'Uomo o sa starci saggiamente dentro o, chiamandosene fuori come illusorio padrone, le violenta, le distrugge, si danneggia).
- *incertezza* (l'Uomo ecologicamente saggio e sapiente accetta come valore positivo la sua incertezza su come va il Mondo, mentre l'Uomo ecologicamente arrogante e distruttivo - quello del predominio della Tecnica e dell'Economia - considera l'incertezza una carenza, una mancanza da colmare, un limite appunto: ma la consapevolezza del limite è fattore valoriale, nel pensiero ecologico).

Fu nel 1972, grazie al cosiddetto Club di Roma promosso da Aurelio Peccei, che cominciò a emergere un'altra visione, che distingueva tra sviluppo e crescita, considerava il primo non fondato soltanto su parametri di ricchezza materiale, poneva il concetto di risorsa non infinita nel conto dei fattori dello sviluppo stesso, accoglieva il concetto di limite come elemento necessario alla definizione di relazioni non distruttive tra l'umanità e il pianeta in cui essa vive. Da simili considerazioni è, poi, nato il concetto di *sviluppo sostenibile*:

esso cerca di legare, in maniera coerente invece che contraddittoria, le esigenze dell'economia e le esigenze dell'ecologia. Non si tratta di rinunciare a qualsiasi forma di sviluppo, perché dallo sviluppo del mondo nel suo insieme dipende anche la possibilità di garantire sostentamento, salute, una vita confortevole, un lavoro, a masse sempre più grandi di esseri umani che vivono tuttora nella fame, nell'indigenza, nella malattia, nella disoccupazione. Sviluppo sì, dunque, ma sostenibile, durevole, compatibile con le esigenze complessive dell'eco-sistema oltre che con le esigenze dell'uguaglianza, della libertà, della fraternità fra gli esseri umani. La definizione ufficiale del concetto di sviluppo sostenibile è stata data nel 1986 dalla Commissione Brundtland, dal nome del primo ministro norvegese, la signora Gro Harlem Brundtland, che presiedette la commissione incaricata dall'ONU di studiare il problema dei rapporti tra sviluppo e ambiente, tra economia ed ecologia, e che produsse un documento intitolato *Il nostro comune futuro. Lo sviluppo sostenibile* - si legge in tale documento - *è ... un processo di cambiamento reale per cui lo sfruttamento di risorse, la direzione degli investimenti, l'orientamento tecnologico, i cambiamenti istituzionali... siano resi coerenti con i bisogni futuri oltre che attuali... Lo sviluppo è sostenibile se soddisfa i bisogni delle generazioni presenti senza compromettere la possibilità per le generazioni future di soddisfare i propri... Noi non affermiamo certamente che il processo sia facile o rettilineo. Bisogna compiere scelte difficili. Così che, a conti fatti, lo sviluppo sostenibile non può che fondarsi sulla volontà politica [...].* Quindi, lo sviluppo sostenibile deve fondarsi su un grande e condiviso (dai governi e dai popoli) disegno strategico concernente il presente e il futuro, un processo dinamico fondato su un patto

- intragenerazionale (un patto di solidarietà tra chi è già al Mondo, per non distruggerlo, garantendo un'equa qualità della vita a tutti i popoli di esso),
- intergenerazionale (un patto di solidarietà tra generazioni attualmente presenti al Mondo e generazioni future di esso, cui non possiamo distruggere le potenziali ma non rinnovabili fonti energetiche né lasciare forme irreversibili e irrimediabili di distruzione e degrado dell'ambiente né accumuli non smaltibili di inquinamento - e di scorie invadenti la Terra - di natura chimica, radioattiva e così via.

Per tradurre il concetto di sviluppo sostenibile in decisionalità politica, progettualità strategica, concretezza di scelte operative, l'ONU, nel 1992 organizzò a Rio de Janeiro, come si sa, la Conferenza mondiale sull'ambiente e lo sviluppo. Da essa scaturirono impegni impor-

tanti, documenti approfonditi, indirizzi e obiettivi di grande valenza politica, economica, sociale. Scaturì, anche, una strategia denominata **Agenda 21**. Il 21 si riferiva al XXI secolo, quello in cui ormai siamo entrati e la denominazione Agenda indicava la necessità che ogni Paese, ogni territorio, ogni comunità locale si desse un calendario, un'agenda appunto, delle cose prioritarie da fare nel XXI secolo per garantire lo sviluppo sostenibile della propria popolazione e del proprio ambiente, partecipando così democraticamente e attivamente allo sviluppo sostenibile di tutta la popolazione e di tutto l'ambiente del pianeta. L'orizzonte dello sviluppo sostenibile e la strategia delle Agende 21 locali hanno fortemente influenzato, in anni recenti, la riflessione culturale e politica dei governi e dei cittadini del mondo e quella dei paesi dell'UE in modo particolare. La strategia delle Agende 21 locali, fatta propria da numerose città europee attraverso la Carta di Aalborg del 1994, presuppone una visione partecipata, responsabile, attiva del ruolo delle comunità locali nelle scelte politiche, economiche, ecologiche e sociali del proprio futuro. Ciò significa, necessariamente, prevedere un forte investimento di risorse culturali, oltre che materiali, nell'informazione, nella comunicazione, nell'educazione delle comunità locali medesime, poiché senza informazione, comunicazione, educazione delle comunità locali e di tutti i loro cittadini non può esserci (come ha ribadito anche il *VI Programma UE per l'ambiente*) né responsabilizzazione né partecipazione del cittadino, quello che vorremmo consapevole, critico, partecipante ma che troppo spesso non aiutiamo, o aiutiamo male, a diventare tutto ciò (per fortuna, della democrazia e dell'ecologia, talvolta sa diventarlo da solo). La strategia delle Agende 21 fu lanciata, come già detto, al Summit mondiale sull'ambiente di Rio de Janeiro (1992), promosso dall'ONU, che fece proprio l'orizzonte dello sviluppo sostenibile e individuò, appunto, nelle Agende 21 la metodologia politico-culturale per rendere lo sviluppo sostenibile operativamente, concretamente, democraticamente praticabile. Soltanto una vasta strategia di *capacitazione*, dunque di educazione finalizzata prima di tutto alla "competenza di cittadinanza", delle persone poteva, peraltro, aiutarle a diventare protagoniste attive, consapevoli, responsabili dei processi locali - comunicativi, valutativi, decisionali - di Agenda 21. Per questo, l'Articolo 36 dell'Agenda 21 sottoscritta in occasione del Summit di Rio de Janeiro, sottolineava l'importanza strategica dell'educazione ambientale come strumento per la promozione dello sviluppo sostenibile e individuava tre aree di programma (intorno alle quali articolava analisi del contesto, obiettivi, attività, misure d'implementazio-

ne):

- *ri-orientamento dell'educazione* verso uno sviluppo sostenibile (si tratta di un'affermazione importante, che riprenderemo nel corso del volume: una buona educazione ambientale deve saper riorientare in senso ecologico tutta l'educazione, anche quella "normale", disciplinare, quotidiana);
- *incremento della consapevolezza della comunità* (ovvero: costruzione/diffusione di "mentalità ecologica");
- *promozione della formazione* (di educatori, facilitatori di comunità, mediatori sociali, opinion makers orientati alla promozione culturale della sostenibilità).

In Europa, la "traduzione" dei messaggi del Summit è stata, primariamente, raccolta dalla **Carta di Aalborg**, o *Carta delle città europee per uno sviluppo durevole e sostenibile*, approvata dai partecipanti alla conferenza europea sulle città sostenibili, che si è svolta ad Aalborg, Danimarca, dal 24 al 27 maggio 1994 sotto il patrocinio della Commissione Europea. La Carta di Aalborg è stata firmata inizialmente da 80 amministrazioni locali europee e da 253 rappresentanti di organizzazioni internazionali, governi nazionali, istituti scientifici, consulenti e singoli cittadini. Con la firma della Carta le città e le regioni europee si sono impegnate ad attuare l'Agenda 21 a livello locale e ad elaborare piani d'azione a lungo termine per uno sviluppo durevole e sostenibile della "casa comune" europea. *Le città europee - si legge nella sua prima parte - sono convinte dell'impossibilità di arrivare a un modello di vita sostenibile in assenza di comunità locali che si ispirino ai principi della sostenibilità... Le città riconoscono che il concetto dello sviluppo sostenibile fornisce una guida per commisurare il livello di vita alle capacità di carico della natura. Pongono tra i loro obiettivi giustizia sociale, economie sostenibili e sostenibilità ambientale. Le città riconoscono che la sostenibilità non rappresenta una visione immutabile, ma un processo locale, creativo e volto a raggiungere l'equilibrio che abbraccia tutti i campi del processo decisionale locale. Esso genera una continua verifica nella gestione delle città per individuare le attività che spingono il sistema urbano verso l'equilibrio e quelle che lo allontanano da esso. Costruendo la gestione della città sulle informazioni raccolte attraverso tale processo, si comprende che la città funziona come un tutto organico.... Le città s'impegnano a rispettare le raccomandazioni dell'Agenda 21, il documento chiave approvato all'Earth Summit di Rio de Janeiro, affinché i progetti dell'Agenda 21 a livello locale vengano sviluppati in collaborazione con tutti i settori delle rispettive collettività: cittadini, attività economiche, gruppi di interesse...Esse fonderanno pertanto la loro azione sulla cooperazione fra tutti gli attori interessati e*

*faranno sì che tutti i cittadini abbiano accesso alle informazioni e siano messi in condizioni di partecipare al processo decisionale locale. Esse si preoccuperanno di predisporre le relative opportunità di **educazione e formazione alla sostenibilità** [...]. Guardare alle attività di “nuova” educazione ambientale nell’ottica delle Agende 21 significa (non soltanto per le città europee firmatarie della carta di Aalborg: anche per tutte le altre, tunisine comprese) due cose:*

- la prima, che l’educazione è un fattore decisivo di capacitazione dei cittadini, fin da quando sono bambini e vanno alla scuola dell’obbligo, per imparare a esercitare i loro diritti-doveri di consapevolezza, responsabilità, cittadinanza ambientale e, dunque, di partecipazione attiva al processo di Agenda 21;
- la seconda, che l’educazione ambientale trova nel processo di Agenda 21 un contesto di integrazione, valorizzazione, coerenza progettuale. Fare educazione ambientale è sempre utile, ma farla dentro un processo già avviato, o ancor meglio in fase d’avvio, di Agenda 21 dona all’educazione ambientale obiettivi, interlocutori, occasioni, attenzione politica, utilità socio-culturali di grande e ulteriore valorizzazione e integrazione.

In tal senso, si tende a parlare, e sottolineare l’importanza, di un’educazione ambientale capace di dare vita a **Agende 21 educative**.

Abbiamo visto, nel capitolo precedente, com’è nato il concetto di “sviluppo sostenibile”, come esso sia stato accettato (almeno a parole) quale orizzonte di un nuovo modo di vivere e di operare delle società umane da tutti i Paesi del mondo nel Summit di Rio de Janeiro (1992), come esso abbia trovato nella stratega politico-culturale delle Agende 21 la propria metodologia operativa. Abbiamo anche introdotto il concetto di Agenda 21 educativa. Ne riparleremo meglio in un successivo capitolo del libro. Nel prossimo, però, dedicheremo la nostra attenzione a un’altra questione e cioè al fatto che, tramite l’assunzione del Paradigma Ecosistemico, l’Uomo possa giungere a una sorta di “risacralizzazione” del Mondo.

4.

IL PARADIGMA ECOSISTEMICO

Il concetto di Ecologia è nato per definire una nuova disciplina di studio dei fenomeni della vita, nell'ambito delle scienze biologiche dell'Ottocento ma è poi diventato un vero e proprio paradigma epistemologico di carattere interdisciplinare: il Paradigma Ecosistemico. A partire da esso è immaginabile la nascita di una "risacralizzazione" del mondo, da parte dell'Uomo, che conduca a nuove forme di rispetto e protezione del Mondo stesso.

Il termine *ecologia*, oggi da tutti usato talora anche a sproposito, fu introdotto nel 1869 dal naturalista tedesco Ernst Haeckel. Una sua definizione, per esempio, fu la seguente: l'ecologia è [...] *la scienza che studia le relazioni degli organismi viventi con il Mondo esteriore* [...] e cioè con l'ambiente in cui, e in continuo rapporto con cui, essi nascono, vivono, si sviluppano, muoiono. Un'altra, più estensiva, definizione di Ecologia, data dallo stesso Haeckel, fu *scienza del comportamento della vita nella sua totalità*. La grande idea che queste definizioni introducevano era la "idea sistemica". Essa significa che non possiamo capire come sia nata, si sia sviluppata, abbia raggiunto le sue attuali configurazioni, si predisponga a raggiungerne altre (più o meno favorevoli alla propria futura sopravvivenza ed evoluzione) una certa specie vegetale o animale (ma anche sociale e organizzativa) se non mettendola in relazione con il sistema ambientale complessivo in cui essa si trova collocata e con cui interagisce continuamente. In tal senso, l'Ecologia si inserisce in una tendenza generale delle scienze contemporanee, sia naturali che sociali: la tendenza a mettere al centro del proprio studio non singoli soggetti, oggetti o fenomeni, appunto naturali o sociali, bensì le relazioni tra di loro e con il contesto in cui operano, all'interno dei sistemi di reciproca relazione esistenti tra loro e con lo scenario naturale e sociale in cui si manifestano (in tal modo può essere analizzata anche un'aula scolastica, considerata non come un insieme di singoli docenti e allievi, ma come un sistema interattivo di soggetti reciprocamente collocati in situazione di apprendimento). Il termine *ecologia* si basa sul concetto greco di *Oikos*, che significa "casa": ogni soggetto, oggetto o fenomeno ha origine, esiste, si sviluppa ed evolve, sopravvive o muore, in una "casa" ovverosia in un contesto, in un ambiente, all'interno di un sistema di relazioni con ciò che sta al di fuori di, e intorno a, essi e con essi interagisce. L'approccio ecologico alle scienze della vita sulla Terra conobbe un momento di crescita nel 1935, con l'introduzione del concetto di *ecosistema*, pro-

posto da A. G. Tansley e ulteriormente approfondito da R. Lindeman. Il concetto di "ecosistema" si pose come unità struttural-funzionale di base per comprendere lo sviluppo della vita sulla Terra. Ogni soggetto, oggetto, fenomeno naturale (ma il discorso poteva essere esteso anche alle dimensioni sociali, culturali, organizzative della vita umana), per essere compreso realmente non può essere esaminato nella sua singolarità, ma nell'insieme delle relazioni con il contesto in cui esso nasce e si sviluppa. Gregory Bateson applicò questi principi allo studio delle culture umane e al funzionamento stesso della mente, considerata non soltanto come una funzione legata al cervello individuale delle singole persone, ma come una funzione relazionale (con gli altri e con l'ambiente). Fu in base a questa innovativa concezione che, sia all'interno delle scienze naturali che di quelle sociali, concetti come "sistema", "contesto", "ambiente" hanno man mano acquistato, nel corso del XX secolo, un'importanza sconosciuta in passato. Ne nacquero, anche, il concetto di *biosfera* (quel "sistema di relazioni" tra suolo, aria, acqua, condizioni ecologiche, il cui dinamico e positivo equilibrio ha permesso la nascita della vita sulla Terra e, almeno finora, il suo mantenimento e sviluppo) e il concetto di *olismo* (un approccio sistemico ai problemi, capace di andare oltre un approccio univoco, frammentato, parziale, che ne guardi soltanto aspetti isolati, slegati dalla "casa" in cui hanno origine e da cui traggono la propria configurazione complessa e dinamica). Qual è stato il maggiore risultato, nel processo di comprensione di se stesso da parte dell'essere umano, di questa rivoluzione concettuale? E' stato quello di cominciare a considerarsi come una parte della biosfera e non come il padrone assoluto di essa e quindi ad apprendere che è sbagliato considerare l'Ecologia come la scienza di una "natura" da cui l'uomo sia separato, e di cui sia quindi soltanto studioso e proprietario. Invece, è sempre più necessario considerarla una scienza che comprende l'uomo stesso come parte integrante dell'ecosistema, della biosfera, di un contesto planetario di cui egli deve riuscire a diventare sempre più conoscitore e curatore, avendo consapevolezza e responsabilità di essere la parte dell'Eco-sistema più dotata di saperi e competenze orientabili al cambiamento positivo o negativo del Mondo. Secondo Bateson comprendere il legame che tiene insieme il Mondo significa tornare a sacralizzarlo (e, in tal senso, ad amarlo e proteggerlo, sentendo se stessi come parte di un tutto più grande di noi e che, dunque, non può essere da noi dominato, pianificato, sfruttato malamente e arrogantemente). Questo è il senso, ecologico non strettamente religioso, che Bateson dà al concetto di Sacro. Ma tale concetto è tipico, storicamen-

te, delle grandi religioni dell'Uomo, come per esempio l'Islamismo. Nel Corano il Mondo è considerato come creazione di Dio e il suo valore consiste nel garantire la vita dell'uomo e indurre i credenti a «cercare il volto di Dio» (sure 92,20; 76,9; 30,38-39; 2,274 ecc.). Innumerevoli versi del Corano sottolineano che Dio è il creatore di tutto il Mondo «dei cieli e della terra» (sura 46,3). Egli ha creato la terra in due giorni (sura 41,8), il Mondo intero in sei giorni, poi si è assiso sul trono (sure 7,52; 57,4; 11,9; 50,37) per governare il Mondo; infine Dio ha creato l'uomo, plasmandolo dalla polvere (sure 18,35; 22,5; 35,12), per porlo in questo mondo come suo «vicario» (sura 2,28), generazione dopo generazione (sure 27,63; 10,15.74; 35,37; 6,165). Ora l'uomo deve saper conservare l'impegnativa ricchezza che gli è stata affidata (sura 33,72). Può utilizzare il Mondo, addirittura goderne, ma deve sforzarsi di averne cura e di conservarlo e proteggerlo. Come servitore e rappresentante di Dio, infatti, l'uomo è in grado di assumersi le proprie responsabilità verso il Mondo e dovrà renderne conto a Dio nel giorno del giudizio. Naturalmente, come dimostra lo stesso Bateson, che personalmente non era credente (pur tutte conoscendo le grandi religioni dell'Umanità e stimandole nei loro aspetti ecologicamente sapienti), non è necessario essere un "fedele" per avere una visione sacrale della vita e del Mondo. Se l'elemento sacrale della vita e del Mondo è il legame che, nella vita e nel Mondo, lega tutte le cose (la re-ligio latina: rilegare ciò che è frantumato e disunito), può essere suo sostenitore, come Bateson, anche colui che, a tale fattore legante non dia il nome di Dio. Coloro che questo Nome, invece, usano per nominare ciò (Colui) che "lega" in un tutto unico la vita della terra a maggior ragione saranno interessati a promuovere il processo di "risacralizzazione del Mondo" in ogni momento e in qualunque occasione. Anche a scuola, facendo educazione.

Il Paradigma Ecosistemico aiuta ad affrontare congiuntamente, nella loro complessità, i problemi del Mondo, invece che in maniera disgiunta, come fanno le discipline scientifiche e le forme di governo del territorio e della comunità tradizionali. Per esempio, a considerare assieme, invece che separatamente, le questioni relative all'ambiente e alla salute. Proprio a tali questioni è dedicato il prossimo capitolo.

5.

L'AMBIENTE E LA SALUTE

Il rapporto tra ambiente e salute è noto da secoli alla cultura e alla scienza umana. Però esso ha ricevuto nuova e drammatica attenzione, a partire dalla consapevolezza della crisi ecologica del Pianeta. E' nato così, in ambito OMS, un paradigma non più soltanto medico-clinico bensì socio-ecologico della salute e della sua promozione. Tale paradigma ha trovato piena esplicitazione nel 1986, con la Conferenza OMS di Ottawa.

La connessione dei fattori di inquinamento e degrado ambientale con lo stato della salute delle popolazioni umane è, ormai da tempo, un dato scientificamente acquisito. Sempre la salute umana è stata legata all'ambiente: già il fondatore della medicina scientifica, il greco Ippocrate (V secolo a. C.), tra i suoi molti scritti ne ha lasciati uno intitolato *Sulle acque, i climi, i luoghi* che, oltre duemila anni fa, dava inizio alla ricerca (poi chiamata "epidemiologica") sul nesso ambiente-salute. Oggi, in presenza della crisi ecologica del Pianeta e dell'affermarsi del diritto alla salute e del diritto all'ambiente come "diritti di cittadinanza", lavorare non separatamente sulla salute e sull'ambiente, bensì sui loro legami, rappresenta il modo più intelligente, efficace, ecosistemico per promuovere la qualità della vita personale e sociale. Alla *Conferenza sulla Promozione della salute* organizzata dall'OMS a Ottawa nel 1986 l'ambiente veniva giustamente indicato come uno dei principali **determinanti extra-sanitari della salute** stessa (cioè, uno di quei fattori di salute o di malattia che non sono legati alla disponibilità di medici, assistenza, farmaci e così via) e la protezione dell'ambiente veniva individuata come una delle modalità strategiche più importanti per promuovere il benessere fisico, psichico e sociale della popolazione. Questa idea rende necessaria una sempre maggiore **integrazione progettuale e operativa tra il sistema della promozione della salute e il sistema della protezione dell'ambiente**, al fine di costruire (anche usando congiuntamente lo strumento dell'educazione) le sinergie necessarie a realizzare piani d'azione integrata, finalizzata alla prevenzione dei rischi di natura ambiental-sanitaria. Significativi orientamenti in tal senso, a livello europeo, sono venuti in anni recenti da alcuni importanti documenti UE quali:

- la Dichiarazione di Londra (III Conferenza interministeriale "Ambiente e salute", giugno 1999)
- la Decisione 1296/99 del Parlamento e del Consiglio Europeo per l'adozione di un Programma d'azione contro le patologie

derivanti dall'inquinamento e dal degrado ambientale

- il VI Programma di azione in materia di ambiente, che dedica il proprio articolo 7 agli "obiettivi e aree di azione prioritaria per l'ambiente, la salute e la qualità della vita"
- il recente (giugno 2003) Documento della Commissione UE "Strategia europea per l'Ambiente e la Salute".

Infine, un ulteriore incitamento a occuparsi seriamente e coerentemente di ambiente e di salute, in maniera strategicamente integrata, è venuto dal documento finale del Congresso di Budapest (giugno 2004) dedicato al tema "Salute infantile e inquinamento ambientale". A Budapest, l'Ufficio Europeo dell'OMS ha divulgato notizie allarmanti: sono oltre 100.000 i bambini che, in Europa, muoiono ogni anno per malattie legate all'inquinamento e al degrado ambientale. Non sappiamo esattamente quanti sono nell'Africa del Nord, ma il problema è mondiale e richiama ancora una volta alla cooperazione, all'integrazione progettuale e operativa, anche in materia educativa, di coloro che si occupano di ambiente, di coloro che si occupano di salute, di coloro che si occupano dell'educazione dell'infanzia e delle famiglie.

Quando i problemi sono globali, non possono essere che globalmente, e non separatamente, affrontati. Tra i fattori vincenti di tale innovativa integrazione tra promozione della salute e protezione dell'ambiente vi sono proprio l'educazione (degli studenti, dei/delle cittadini/e, dei lavoratori, dei consumatori e così via) e la formazione (degli operatori sanitari, degli operatori ambientali, degli/delle insegnanti e così via). Lo sviluppo umano è uno solo, siamo noi che, spesso anacronisticamente, lo guardiamo con sguardo frammentato in rigide discipline.

Cominciare a guardarlo con sguardo eco-sistemico significa cominciare, intanto, a non separare troppo l'educazione ambientale e l'educazione alla salute, facendole invece confluire in una progettazione unitaria di *educazione allo sviluppo salubre e sostenibile*. In Toscana ci stiamo provando, con molta fatica, perché è faticoso far lavorare congiuntamente chi è abituato a lavorare in modo separato (ma lavorare in modo separato rappresenta la negazione dell'eco-sistemicità e, dunque, della sostenibilità). Chi non sa lavorare con gli altri (con chi è portatore di esperienze diverse e saperi diversi) non può essere un educatore alla sostenibilità, perché la sostenibilità non è "materia" di competenza di nessuno (in quanto lo è di tutti).

Ciò vale anche a scuola: se un docente dice: "Ma io debbo insegnare matematica (oppure lingua araba oppure letteratura francese e così

via): che c'entro con l'ecologia?", ebbene, poverino, egli non ha capito nulla né di matematica (o di lingua araba o di letteratura francese) né di ambiente. Insomma, non ha capito nulla, punto e basta, di come vada il Mondo. Può essere un buon insegnante, un buon educatore uno che non sa e non vuol sapere come e dove vada il Mondo, né insegnarlo ai suoi allievi? Noi crediamo di no. Per questo ci occupiamo di educazione ambientale. Per questo siamo venuti in Tunisia. Per questo abbiamo scritto, per i colleghi e le colleghe, gli educatori tunisini, questo libro....

Abbiamo citato poco fa la *Conferenza di Ottawa per la Promozione della salute*, che ebbe luogo nella città canadese tra il 17 e il 21 novembre del 1986 e produsse un importante documento finale, la *Carta di Ottawa*. Essa definisce molto chiaramente i rapporti tra salute e ambiente nonché il ruolo della partecipazione dei cittadini e della loro educazione. La *Carta* esordisce dando una definizione del concetto di promozione della salute: [...] *La promozione della salute è il processo che mette in grado le persone di aumentare il controllo sulla propria salute e di migliorarla* [...]. Poi la *Carta* enumera i prerequisiti della salute ovvero gli obiettivi che andrebbero promossi (non soltanto dal settore sanitario, che non ha alcuna competenza né istituzionale né culturale su molti aspetti di essi) affinché la salute aumenti, si diffonda nel Mondo, si renda accessibile, come diritto universale di cittadinanza, da parte di tutti gli abitanti del Mondo stesso. [...] *Le condizioni e le risorse fondamentali per la salute* - prosegue la *Carta* - sono:

- la pace,
- l'abitazione,
- l'educazione,
- il cibo,
- un reddito,
- un ambiente equilibrato,
- lo sviluppo sostenibile,
- la giustizia sociale,
- l'equità.

Un bel programma, per l'educazione: non quella sanitaria, non quella ambientale, quella totale, quella vera, quella finalizzata a migliorare le persone e il Mondo. Da ciò derivano le cinque strategie di salute individuate dalla *Carta di Ottawa* e ribadite dalla *Carta di Giacarta* del 1988, scaturita da una Conferenza OMS sulla promozione della salute che, rispetto a quella di Ottawa, aggiungeva al proprio titolo un "per il XXI secolo" (così allacciandosi a quelle che saranno poi le *Agende 21* di Rio 1992). Le cinque strategie sono:

- *costruire politiche pubbliche per la salute* (anche politiche educative, dunque, e non soltanto orientate agli aspetti strettamente sanitari ma anche a quelli ambientali, civici, globali, in una *ottica socio-ecologica* - la definizione è dell'OMS - della salute stessa);
- *creare ambienti favorevoli alla salute* (ecco il rapporto, decisivo, con la protezione ambientale e lo sviluppo sostenibile, che implica un necessario superamento della separazione tra educazione sanitaria ed educazione ambientale, intese in senso tradizionale, e una tendenziale complementarietà progettuale di esse, verso una comune e proficua forma di *educazione di comunità per lo sviluppo salubre e sostenibile*);
- *rafforzare l'azione partecipativa delle comunità locali* (è l'importante, anche in campo educativo, concetto di *capacitazione sociale*, di *competenza partecipativa* e così via);
- *sviluppare le abilità e le competenze personali* (emerge così, nuovamente, il ruolo dell'educazione, intesa come *educazione delle comunità locali per il loro sviluppo salubre e sostenibile*);
- *riorientare i servizi pubblici, sanitari e non, a fare tutto ciò* (che significa riorientarli, per esempio, a diventare *soggetti istituzionali di educazione di comunità per lo sviluppo salubre e sostenibile*, in collaborazione con la scuola e con tutti gli altri soggetti potenzialmente educativi, in uno scenario di *sistema educativo integrato* - *to*, sul tema dello sviluppo salubre e sostenibile).

Come si vede, l'azione educativa per lo sviluppo salubre e sostenibile è un fattore importante in tutte e cinque le strategie.

Insomma, la carta di Ottawa porta necessariamente a congiungere la salute e la sostenibilità dello sviluppo. Si tratta di un tema importante, come si è detto, anche in prospettiva educativa. Torneremo a parlarne in successivi Capitoli del libro. Nel prossimo, però, dedicheremo attenzione al Mediterraneo, la culla delle nostre civiltà.

6.

IL MEDITERRANEO: UN MACRO-ECOSISTEMA ATTRAVERSO I SECOLI

Il Mediterraneo è il grande ecosistema ove son nate, secoli e secoli fa, le grandi religioni monoteiste, la scienza, la filosofia, la democrazia. Oggi è un bacino marino disunito e inquinato. Domani, sperabilmente, tornerà a essere, se sapremo dare sostenibilità reale e solidale al suo sviluppo, una culla di fraternità, cooperazione, comprensione tra popoli diversi ma capaci di dialogare tra loro e unitariamente operare per il benessere comune.

Quasi tutti i documenti che abbiamo finora citato, in materia di sviluppo salubre e sostenibile e di educazione alla sostenibilità, sono di matrice europea ma quanto in essi scritto e quanto da essi affermato noi crediamo possa diventare presto valido e importante anche per la Tunisia e per i Paesi del Nord Africa in genere. Questa distinzione, tra Europa e Nord Africa, una volta non esisteva o almeno non era così marcata come adesso, in quanto sia i Paesi dell'Europa (dell'Europa meridionale, almeno: la Grecia, l'Italia, la Francia, la Spagna) sia i Paesi del Nord Africa erano tra loro geograficamente e storicamente integrati in un unico spazio eco-sistemico: il Mediterraneo, grande crocevia di culture, di civiltà, di saperi intellettuali e materiali. I greci lo chiamavano *mare ellenico*, i romani *mare nostro*, i fenici (i primi a percorrerlo tutto quanto, in lungo e in largo) *mare grande*. Platone, nel *Fedone*, lo chiamò il *mare che si trova accanto a noi (par'hemin thalassa)*. Fu Aristotele che, nel *De Mundo* (a lui generalmente, ma con qualche dubbio, attribuito) lo chiamò infine *mare interno: he eso thalassa*, sottolineando così il suo carattere di mare circondato da terre: un Mediterraneo, appunto. Ha scritto lo storico francese Georges Duby: [...] *La fonte è là, nello spazio mediterraneo: la fonte profonda dell'alta cultura di cui mena vanto la nostra civiltà... Quando pensiamo all'umana compiutezza, all'orgoglio e alla fortuna di essere uomini, il nostro sguardo si volge verso il Mediterraneo [...]*.

Per definire tale spazio, che non è soltanto geografico bensì biologico, geologico, storico, culturale, fatto di popoli e di civiltà, di piante e di animali, di usi e di costumi, di pescatori e di contadini, di eroi e di dei, di filosofie e di religioni, di lavori e di architetture, di scoperte scientifiche e di scambi commerciali, di storie di vulcani e di vicende di navigatori, di cibi e di culti, di venti e di madri, Fernand Braudel, altro grande storico francese, ha scritto: [...] *Il Mediterraneo si estende... dal primo ulivo che si raggiunge arrivando dal Nord ai primi palmeti che si*

levano in prossimità del deserto. Per chi scende dal Settentrione, l'appuntamento con il primo ulivo è subito dopo il blocco di Donzère, sul Rodano. Il primo palmeto compatto sorge (non vi è altra parola) a sud di Batna e di Timgad, dopo che si è varcato l'Atlante sahariano attraverso la porta d'oro di El Qantara. Appuntamenti del genere, però, che incantano e prendono il cuore, sono in serbo lungo tutto il perimetro del Mare Interno. Qui, ulivi e palme montano una guardia d'onore [...].

Certamente, non si trattava di uno spazio del tutto omogeneo, bensì ricco di contrasti, di rivalità, di incomprensioni che hanno portato spesso alla guerra: tra la Grecia e le sue città siciliane, tra Roma e Cartagine, tra gli arabi e i cristiani, tra i veneziani e i turchi e così via. Però restava un'unità di fondo, capace di trasformare anche i contrasti, le rivalità, le incomprensioni, le guerre in scambio fecondo, in contaminazione culturale, in arricchimento reciproco. Anche linguistico: basti pensare al fatto che, in Sicilia, tra i pescatori del tonno, la canta viene chiamata "madruga" (che è l'arabo "almazraba"), il canto che saluta l'entrata dei tonni nella madruga viene chiamato "scialoma" (che è l'arabo "salam", saluto), il capo dei tonnaroti, colui che guida la pesca, si chiama "rais" (la stessa parola che, nell'Islam, indica i capitani di mare, i comandanti, i governanti).

Questo macro ecosistema tutto sommato unitario, questo "accatastamento di civiltà", questo "crocevia antichissimo", ha, secondo Braudel, una santissima trinità che, aldilà d'ogni differenza culturale e religiosa, ne affratella tutti i popoli: il grano, l'ulivo, la vite. Ma non soltanto questi tre prodotti della terra, pur così tipici dell'area mediterranea, caratterizzano quello spazio non soltanto geografico, storico, antropologico che è il Mediterraneo bensì, anche, [...] *il sole e il mare; i profumi e i colori; i venti e le onde; le spiagge sabbiose e le isole fortunate; le ragazze precocemente maturate e le vedove avvolte nel nero; i porti, le barche e i richiami delle coste sconosciute; le navigazioni, i naufragi e i racconti che si tramandano sulle une e sugli altri; l'arancio e il mirto, ..., le palme, i pini e i cipressi; lo sfarzo e la miseria; la realtà e l'illusione; la vita e il sogno [...]*, come scrive, nel suo bellissimo Breviario mediterraneo Pedrag Matvejevic, sia pure per criticare tutto ciò nel momento in cui diventa retorica, luogo comune, banalizzazione turistica.

Poi, secolo dopo secolo, l'unità si è rotta: l'Europa, tutta quanta, anche quella meridionale, ha guardato aldilà del Mediterraneo, verso l'Atlantico e il Pacifico, ed ha preso una sua strada che l'ha condotta a grandi traguardi di civiltà e di benessere ma anche a guerre tragicamente immani, come le due cosiddette mondiali del XX secolo; la sponda sud del nostro mare, quella africana, si è fatta sempre meno

“europea”, anche in quanto dagli europei colonizzata, sfruttata, sottomessa.

E' come se una linea avesse tagliato in due il Mediterraneo, come se un'invisibile barriera fosse calata tra le sue due sponde, quella settentrionale e quella meridionale, nonostante che fossero tra loro così vicine (addirittura vicinissime, per esempio, tra Sicilia e Tunisia). Però, quello spazio geografico e storico, quel crocevia, quel macroecosistema, è rimasto unitario, perché unitari sono i suoi problemi, quelli del passato e quelli del presente.

Questi ultimi sono soprattutto di natura ecologica, ambientale: vanno dall'erosione costiera all'estinzione biologica di questa o quella specie animale, dalla perdita di biodiversità all'impovertimento del patrimonio naturale e culturale (anche le culture, le lingue, le competenze artigianali, le musiche, i saperi intellettuali e materiali si estinguono, così come le specie animali e vegetali), dall'inquinamento e al degrado dovuto agli impianti industriali, all'irrazionale e mal smaltita produzione di rifiuti, all'essere diventato il mare delle petroliere e della pesca condotta con metodi insostenibili, alla speculazione edilizia che ne ha cementificato (spesso in nome di un'espansione turistica di tipo predatorio e distruttivo) le splendide coste.

Sono tutti problemi che riguardano il Mediterraneo nel suo insieme e che, dunque, debbono essere affrontati, insieme, da tutti gli stati, della sponda nord e della sponda sud, che sul nostro mare si affacciano, Tunisia e Italia comprese (anzi, visti i buoni rapporti tra i due Paesi, proprio loro facendosi “ponte” per intese, accordi, cooperazioni più vaste).

Già nel 1985, a Ginevra, gli stati mediterranei aderenti alla Convenzione per la protezione del Mediterraneo contro l'inquinamento, e dunque Tunisia e Italia compresi, firmarono la *Dichiarazione di Ginevra* che indicava dieci obiettivi prioritari per i quali lavorare nel decennio seguente:

- *il trattamento disinquinante dei residui oleosi dei porti,*
- *la creazione di sistemi di depurazione degli scarichi delle maggiori città,*
- *l'utilizzazione di studi d'impatto ambientale come metodo per favorire azioni appropriate (oggi diremmo “sostenibili”) di sviluppo,*
- *la cooperazione per migliorare la sicurezza della navigazione e per ridurre in maniera sostanziale il carico navale di sostanze tossiche e pericolose,*
- *la protezione delle specie marine minacciate (come la foca monaca e le tartarughe marine),*

- la messa in opera di azioni tese a ridurre marcatamente l'inquinamento del mare da scarichi industriali,
- l'identificazione e la protezione di almeno 100 luoghi di alto valore storico e culturale situati sul litorale (i luoghi tunisini prescelti furono Tunisi, Sousse, Kairouan, El Jem, Djerba, Cartagine, Sidi Bou Said),
- l'identificazione e la protezione di almeno 50 siti da trasformare in riserve marine o litoranee,
- l'intensificazione di misure di lotta contro gli incendi boschivi, la degradazione del suolo e la desertificazione,
- la riduzione sostanziale dell'inquinamento atmosferico.

Questi obiettivi furono indicati venti anni fa, ma restano attuali e ancora da perseguire pienamente, anche con lo strumento dell'educazione. Per questo, noi crediamo che qualunque progettazione educativa finalizzata alla sostenibilità, se attuata in un Paese che si affaccia sul Mediterraneo, del Mediterraneo stesso debba tenere conto, ponendolo al centro della progettazione medesima e risalendo poi, nel suo realizzarsi pedagogico e didattico, al passato, alla storia, alla cultura di questo grande mare, culla di tanti saperi e di tante civiltà. Soltanto conoscendo e comprendendo il passato, infatti, si può conoscere e comprendere il presente.

Tutti assieme, cooperando e aiutandoci, al di là delle nostre differenze di lingua, di colore della pelle, di tradizioni e di religioni. Perché, come ha scritto Pedrag Matvejevic al termine del suo Breviario mediterraneo: [...] *Quanto più possiamo sapere di questo mare, tanto meno lo guardiamo da soli. Il Mediterraneo non è un mare di solitudine [...]*.

Alla luce di quanto affermato in questo capitolo, è necessario che il Mediterraneo, quello di ieri, quello di oggi e quello di domani, faccia da sfondo costante di tutti i nostri, e vostri, Progetti di Educazione Ambientale: non soltanto di quelli esplicitamente dedicati alle problematiche marino-costiere ma anche di tutti gli altri, poiché il Mediterraneo non è soltanto un mare, è anche e soprattutto un Ecosistema naturale e culturale, di cui sia la Toscana che la Tunisia (oltre a tanti altri Paesi e Popoli) sono parte, che coinvolge tutte le nostre questioni ecologiche e di sviluppo. Qualunque nostro e vostro Progetto di Educazione alla Sostenibilità (a questo concetto di "nuova" Educazione Ambientale è dedicato il prossimo capitolo) non può prescindere.

7.

DALL'EDUCAZIONE AMBIENTALE ALL'EDUCAZIONE DI CITTADINANZA PER LA SOSTENIBILITÀ

Inizialmente, nel corso del XX secolo, l'Educazione Ambientale è stata intesa soprattutto come una forma di Educazione, appunto, finalizzata a far riscoprire la natura ai ragazzi, sempre più urbanizzati, del Mondo moderno, allo scopo di proteggere la natura stessa da fenomeni sempre più marcati di sviluppo urbano e industriale. In questo senso, quando si parlava, nell'ambito di questo tipo di Educazione, di Ambiente, si intendeva sostanzialmente parlare di Ambiente Naturale. Logicamente il fine di proteggere la natura resta importante anche per la "nuova" Educazione Ambientale, ma essa, a partire da qualche decennio, si va sempre più configurando come Educazione di cittadinanza per la Sostenibilità. In questo capitolo cercheremo di comprendere assieme il senso di questa espressione.

L'*educazione ambientale* nacque, inizialmente, come educazione per la difesa e la conservazione della natura: la prima *Convenzione per la preservazione in stato naturale di flora e fauna*, che parla di educazione ambientale, fu sottoscritta a livello internazionale nel 1933. Il concetto di educazione ambientale è citato poi, tra i primi documenti internazionali, nel 1965 nella *Conferenza di Bangkok* sulla Conservazione della Natura e delle Risorse Naturali, come strumento di promozione culturale per la conservazione del patrimonio naturale. Fino a tutti gli anni '70 l'ambiente, per chi parlava di educazione ambientale, assumeva il significato di "ambiente naturale".

Soltanto i numerosi disastri ambientali avvenuti negli ultimi decenni (citiamone uno soltanto: Cernobyl, 1986) hanno modificato l'impostazione fino ad arrivare alla convinzione che non si può considerare il problema dell'ambiente senza considerare gli uomini e la loro cultura come elementi di quell'ambiente (spostando così l'attenzione dalla "natura" all'ambiente inteso come eco-sistema e come sistema di relazioni tra l'attività antropica e il contesto bio-sferico e socio-culturale con essa interagente).

Gli interessi dell'educazione ambientale hanno così cominciato ad allargarsi: dagli aspetti di conservazione e protezione della natura a tutto lo spazio fisico, sociale e culturale in cui l'uomo vive e su cui agisce (non sempre in maniera salubre e sostenibile). Già alle Conferenze ONU di Stoccolma (1972) e Tbilisi (1977) si affermò sempre più, seppure ancora in maniera un po' incerta, questo nuovo ruolo (politico, culturale, epistemologico, etico, pedagogico-didattico) dell'educazio-

ne ambientale. Nel 1987, nel *Congresso di Mosca*, era emerso che l'educazione ambientale deve essere orientata ai problemi concreti dell'ambiente umano in una prospettiva interdisciplinare che tenesse conto della complessità. In tale occasione fu ribadita l'importanza della consapevolezza e dell'assunzione di responsabilità della comunità per l'assunzione di valori e quindi di comportamenti di rispetto e tutela dell'ambiente.

Fu comunque, solo agli inizi degli Anni Novanta, che l'educazione ambientale trovò il suo asse di reale rinnovamento nel *concetto di sviluppo sostenibile*. Già si è detto dell'importanza attribuita a questa "nuova" educazione ambientale, dal documento sulle Agende 21 di Rio de Janeiro 1992 e della centralità della stessa nella Carta di Aalborg 1994. La Conferenza internazionale dell'UNESCO (Salonicco, 1997) su *Ambiente e società: educazione e sensibilizzazione per la sostenibilità* ribadì con forza la necessità di un rapido e radicale cambiamento di consumi e modelli di produzione, individuando l'educazione come strumento per promuovere lo sviluppo sostenibile, attraverso un processo di partecipazione e di apprendimento diffuso capace di coinvolgere governi, autorità locali, università, imprese, cittadini, associazioni, mass media. L'educazione per lo sviluppo sostenibile ha trovato, infine, spazio nei documenti ratificati a Johannesburg 2003, in particolare:

- nella *Dichiarazione politica*, in quanto valorizzata come condizione necessaria per una partecipazione attiva dei cittadini ai processi decisionali per la sostenibilità;
- nel *Piano di azione*, ove l'educazione è trattata quale *strumento di attuazione* degli obiettivi di sostenibilità e, dunque, viene citata - sia pure nei termini generici che caratterizzano tutto il Piano - con riferimento a quasi tutti gli obiettivi di intervento.

L'Unione Europea aveva affrontato i temi dell'educazione ambientale nella Risoluzione del 24 Maggio 1988, in cui veniva citato tra le priorità d'intervento l'inserimento dell'educazione ambientale in tutti i settori e programmi di attività educativa, scolastica ed extrascolastica, formale e non formale. Nel 1993, il Parlamento europeo ha adottato una nuova Risoluzione sull'educazione ambientale, con la quale ha invitato gli stati membri a definire congiuntamente, sulla base di programmi pluriennali, i principi di una reale politica europea di educazione all'ambiente, e in particolare a:

- *integrare la dimensione ambientale in tutti gli aspetti dell'insegnamento e a tutti i livelli;*
- *concentrare gli sforzi sui programmi di formazione destinati agli inse-*

gnanti;

- *definire un contenuto minimo comune per i programmi scolastici;*
- *promuovere l'educazione permanente degli adulti in materia di ambiente;*
- *promuovere lo sviluppo di centri di ricerca e di formazione interdisciplinare nel campo dell'educazione ambientale.*

Non dedichiamo attenzione, in un libro rivolto agli educatori di Tunisia, a cosa fa l'Europa per presunzione, eurocentrismo, arroganza occidentale. Lo facciamo perché abbiamo durato fatica, in Italia e fuori d'Italia, per giungere a far dire queste importanti cose all'UE. Oggi, siamo contenti che le abbia dette, vogliamo fare partecipi i colleghi tunisini di questa nostra contentezza nonché dei concetti espressi e dunque validati dall'UE perché crediamo che, adattandoli alla loro situazione nazionale e ai loro contesti locali, anche gli educatori tunisini vi possano trovare utili indicazioni, orientamenti, impostazioni metodologiche.

Con lo stesso documento vengono inoltre sottolineati il ruolo fondamentale delle scuole e dei loro insegnanti nell'elaborazione e attuazione di tale politica e la necessità di sviluppare una rete di scambio tra i vari soggetti che lavorano nel settore. Questo è il passato e il presente dell'educazione ambientale. Nel suo saper diventare educazione alla sostenibilità, forse il suo futuro è quello di diventare la vera, unitaria educazione del XXI secolo. Il concetto di *cittadinanza* ha origini antiche ma ottenne la sua piena sanzione nell'era delle due grandi rivoluzioni che, sul finire del XVIII secolo, condussero a una profonda svolta di civiltà: quella americana prima, quella francese dopo. Il "cittadino", nel senso moderno del termine, nasce da tale epoca di sperimentazioni istituzionali e di sconvolgimenti sociali. Nasce contrassegnato da nuovi diritti e nuovi doveri, rispetto al ruolo del "suddito" nei regimi precedenti: il diritto alla ricerca della felicità (oggi diremmo a una sempre migliore qualità della vita) e il diritto alla ribellione contro chi tale ricerca opprime (sono diritti affermati nella Dichiarazione d'indipendenza americana) nonché il diritto alla libertà, all'eguaglianza, alla fraternità (sono, come si sa, le tre parole d'ordine della rivoluzione francese).

La mappa dei diritti di cittadinanza non è mai disegnata una volta per tutte ma storicamente variabile: certi diritti, in certe società, possono andare perduti, altri possono essere acquisiti. Dipende dalla storia, dalla cultura, dalla politica. Quanto al diritto all'ambiente... Nessuno degli importanti documenti prodotti, sul tema dei diritti di cittadinanza, nel mondo occidentale dalla fine del XVIII secolo fino

alla metà del XX, citava il diritto a un ambiente non degradato. Tale diritto non era sancito, se non parlando genericamente di “tutela del paesaggio”, nemmeno nella Costituzione della Repubblica Italiana, del 1948. Il fatto è che la *questione ambientale* non è stata, per lungo tempo, un problema drammatico qual’è diventata, invece, nel corso del Novecento (il secolo nel quale è avvenuto, come si sa, *Qualcosa di nuovo sotto il sole*). E’ con il nostro tempo che prende corpo quest’ulteriore diritto di cittadinanza: *il diritto all’ambiente*. Il VI programma UE di difesa dell’ambiente (2001) non a caso pone al proprio centro, come protagonista del processo di sviluppo sostenibile, il *cittadino responsabile*. Ma...

Chi è il cittadino responsabile? E’ una persona che esercita i propri diritti (coniugati con i relativi doveri: chi esercita diritti ha anche doveri) partecipando attivamente (cioè, dice Edgar Morin, con atteggiamento critico-crisico) alla gestione dei problemi della comunità e alla loro positiva risoluzione (nel nostro caso, i problemi ambientali o, meglio, dello sviluppo sostenibile). Per farlo bene, tale persona deve conoscere:

- *quei problemi,*
- *la loro causa e la loro gravità,*
- *le loro possibili soluzioni.*

Deve poter prendere parte attiva, quindi, ai processi decisionali di loro valutazione e di loro gestione. Dunque il cittadino, per essere “responsabile”, deve essere *consapevole*. Dedichiamo un po’ di attenzione etimologica a tale concetto: la sua radice è *cum-sapere*, sapere-con, condividere conoscenza.

Fin dall’inizio della storia del concetto di “cittadinanza”, infatti, fu individuato in un particolare diritto il motore di sviluppo di tutti gli altri: nel diritto al sapere, alla conoscenza, alla formazione. In tal senso, il VI programma europeo di difesa dell’ambiente, con il suo porre il cittadino responsabile al centro dei processi di sviluppo salubre e sostenibile, deve essere letto, per essere pienamente compreso, in maniera sinottica rispetto ad altri due fondamentali documenti dell’Unione, elaborati e diffusi quasi contemporaneamente a esso.

- La *Convenzione di Aarhus* (1999) sulla *informazione* e la *comunicazione ambientale*. Essa si basa sulla giusta convinzione che senza informazione e comunicazione non c’è acquisizione di consapevolezza e, quindi, non c’è assunzione di responsabilità. La Convenzione, sottoscritta nella città danese di Aarhus dai rappresentanti di tutti gli stati dell’UE, stabilisce il diritto di ogni cittadino dell’UE medesima di poter fruire sia attivamente

(ovverosia andando a chiederla) che passivamente (ovverosia, comunque ricevendola dalle istituzioni a ciò preposte) dell'informazione relativa all'ambiente e di poter partecipare alle decisioni relative all'ambiente medesimo. Insomma, il diritto all'ambiente, in sé già innovativo, si sostanzia, con tale Convenzione, di un diritto attivo e passivo d'accesso alle informazioni sull'ambiente e di un diritto a usare tali informazioni per partecipare alle scelte di sviluppo della comunità.

- Il *Memorandum sull'educazione permanente* (di cui parleremo più attentamente in un successivo capitolo del volume), che detta le linee-guida metodologiche di quel profondo rinnovamento dei sistemi formativi senza il quale mai si potranno attuare le indicazioni scaturite dal *Consiglio di Lisbona (2000)*, relative alla necessità di una urgente [...] *transizione dell'Europa verso l'economia e la società della conoscenza e lo sviluppo sostenibile... al servizio della qualità della vita di tutti i cittadini... necessariamente fondata, a sua volta, sulla convinzione che ...le persone sono la principale risorsa dell'Europa [...]* medesima.

Ecco allora che l'arricchimento dei saperi e delle competenze di tali umane risorse (fin da quando sono ancora in fase di maturazione) diventa il motore centrale di uno sviluppo comunitario mirante alla qualità, alla sostenibilità, a quei nuovi diritti/doveri di cittadinanza che sono tipici della società della conoscenza.

Abbiamo, nel capitolo appena concluso, introdotto vari nuovi concetti, tra cui quello di Educazione Permanente (lo abbiamo fatto accennando al Memorandum 2000 dell'UE, proprio all'Educazione Permanente dedicato). Si tratta di una questione importante, di grande rilievo anche per l'Educazione Ambientale e, quindi, tornerò a parlarne in un successivo capitolo del libro. Nel prossimo, però, affronteremo un'altra questione: quella dei Valori cui la "nuova" Educazione Ambientale, l'Educazione di cittadinanza per la Sostenibilità, fa riferimento.

8.

I VALORI DI RIFERIMENTO DELL'EDUCAZIONE ALLA SOSTENIBILITÀ

A quali valori fa riferimento l'Etica della "nuova" Educazione Ambientale? E' necessario esplicitarli, altrimenti come facciamo a capire se stiamo agendo bene, come facciamo a valutare se le nostre azioni educative vanno nella direzione giusta? Senza un'Etica, oltre che senza un'Epistemologia (ma le due cose sono strettamente legate), non può esserci Pedagogia e Didattica della Sostenibilità.

Abbiamo detto che non può esserci ricerca, valutazione, miglioramento della qualità (di un intero sistema organizzativo e delle sue singole e specifiche azioni) se non fondandone l'orientamento su criteri valoriali di ordine assai generale e inevitabilmente soggettivo (meglio se largamente intersoggettivo, ma pur sempre contenente un - seppur allargato e condiviso quanto più possibile - riferimento a scelte di campo teorico, etico ed epistemologico). Tali criteri, nel nostro caso, sono stati individuati nei seguenti (li elenchiamo, dando una sintetica definizione del senso con cui li intendiamo ed usiamo):

Complessità

Affrontare i problemi della natura, della società, dei sistemi organizzativi con un approccio epistemologico fondato su quello che Edgar Morin chiama giustamente il *paradigma della complessità* non significa semplicemente farlo con la consapevolezza che i problemi, che siamo oggi chiamati ad affrontare, sono più complicati di quelli di ieri (anche se ciò è probabilmente vero). Significa soprattutto affrontarli considerando l'oggetto della nostra intenzionalità cognitiva e operativa non come un insieme di parti più semplici che, per capire l'oggetto medesimo e per agire su esso, conviene disaggregare il più possibile, bensì come un organismo all'interno del quale il tutto è cosa ben diversa dall'assemblaggio delle parti e le interazioni dinamiche tra le parti stesse e con l'ambiente rappresentano qualcosa di più importante (per capire e cambiare l'oggetto d'indagine e d'intervento) che non la sua struttura statica. L'idea di *complessità* è nata primariamente nell'ambito delle scienze biologiche, come rivendicazione dell'impossibilità di ricondurre a schemi meccanici il funzionamento degli organismi viventi (come intendeva, invece, fare un riduzionismo epistemologico che, sulla scia della rivoluzione scientifica galileiana e filosofica cartesiana, si diffuse in Europa per esempio, ma altri

se ne potrebbero fare, tra Illuminismo e Positivismo: esemplare il libro *L'uomo macchina* di Lamettrie). Successivamente, soprattutto nel XX secolo, si è estesa anche alle scienze sociali e dei sistemi organizzativi. Più recentemente, anche grazie all'opera di Ilya Prigogine, si va proponendo come un fondamento teorico su cui appare possibile costruire una "nuova alleanza" tra le cosiddette "due culture", quella delle scienze naturali e quella delle scienze umane. Nell'ambito dei sistemi organizzativi, assumere il "paradigma della complessità" significa abbandonare le metafore dell'organizzazione come "macchina" (Taylor) per accogliere metafore dell'organizzazione come organismo vivente ecologicamente contestualizzato. Ciò implica passare dall'idea di sistema organizzativo come struttura e come istituzione (chiuso in sé) all'idea di sistema organizzativo come progetto e come network (aperti all'esterno). Tale passaggio implica anche una modifica dello strumento di integrazione e coordinamento del sistema: dal potere alla comunicazione. Ciò vale anche in ambito scolastico e vale anche per una comunità locale.

Integrazione

Il concetto di "integrazione" è molto legato a quello, appena sopra definito, di "complessità". Infatti, è proprio la crescente consapevolezza della natura complessa della vita naturale e di quella sociale a spingere chi voglia cercare di conoscerle, comprenderle, saggiamente (ossia ecologicamente, non distruttivamente, con qualità) intervenire in esse, a dotarsi di strumenti di pensiero e di azione basati su strumenti metodologici, di conoscenza e di intervento, il più possibile integrati (in vario senso: organizzativo, comunicativo, disciplinare e così via). Il concetto, per i suoi forti risvolti etici oltre che epistemologici, ha nel tempo assunto anche profonde valenze politiche, persino di segno opposto: positivo, quando si è parlato di "integrazione" razziale (come superamento di odiose forme di apartheid, purtroppo anche recentemente tornate all'orizzonte), negativo, quando si definiva "integrato" chi accettasse conformisticamente i valori del sistema sociale dominante. Logicamente, nel presente testo, il concetto valoriale di "integrazione" è assunto pienamente nella sua connotazione semantica positiva, come metodo di lavoro teso a far pensare e lavorare assieme, in maniera coordinata e partecipativa, soggetti, culture, idee di diversa natura e provenienza. Se è vero che la valorizzazione della Diversità rappresenta un nodo centrale del pensiero ecologico e sistemico (mentre aveva spesso rappresentato un elemento di negatività e di turbamento nelle varie forme e correnti di pensiero riduzio-

nistico), la valorizzazione del concetto di Integrazione ne consegue direttamente, poiché soltanto attraverso metodologie integrative e integrate di pensiero e di azione la Diversità si fa risorsa unitaria invece che frammentazione. Nell'ambito dei sistemi organizzativi, per Integrazione si intende l'agire coordinato e collaborativo tra soggetti di diversa provenienza istituzionale, sociale, esperienziale, culturale, professionale. Ciò vale anche in sede di progettazione educativa, per l'educazione alla sostenibilità nella scuola e per la comunità locale.

Incertezza

Può apparire strano considerare l'incertezza un valore, tanto da farne un criterio appunto valoriale di valutazione della qualità di un sistema organizzativo e delle sue azioni sul territorio (nel nostro caso, un sistema regionale di educazione ambientale e le sue azioni educative finalizzate alla diffusione della cultura della sostenibilità). Sicuramente l'incertezza non è stata, e, non è considerata tale nell'ambito di forme di pensiero riduzioniste, positiviste, scientiste e così via (del resto, anche dopo la rivoluzione del pensiero ecologico, tuttora largamente diffuse). In tale ambito si riconosce, evidentemente, la possibilità dell'incertezza ma la considera un vuoto da colmare, una questione da risolvere al più presto, un "peccato" da espiare e cancellare con decisione. Una delle grandi novità, epistemologiche ed etiche, del nostro tempo e delle sue forme ecologiche e sistemiche di pensiero consiste, invece, proprio nella assunzione dell'Incertezza come categoria per così dire positiva di approccio alla realtà sia per conoscerla che per cambiarla. Da presenza inquietante e angosciante nell'universo di un sapere umano progressivamente e arrogantemente teso a conquistare tutta la realtà (intanto spiegandola, poi manipolandola), l'Incertezza è diventata così un concetto di grande e proficua valenza epistemologica ed etica, un "in più" di consapevolezza e saggezza, nell'universo di un sapere umano che si fa man mano cosciente dei propri limiti, dell'imprevedibilità del mondo, della natura parziale - rispetto al mondo - dell'umano conoscere e progettare, della necessità di forme saviamente precauzionali di giudizio e di azione. Assumere il "paradigma della complessità", di cui poco sopra si è detto, significa, quindi, anche rendersi conto di quanta incertezza, imprevedibilità, casualità, creatività non riconducibili a schemi rigidi di pensiero e a codici di lettura della realtà scarsamente flessibili e precauzionali, sia fatto il mondo. Anche quello dell'educazione, se è vero che il processo educativo è, come dice Gregory Bateson, paragonandolo al processo evolutivo, un *processo stocastico* e cioè largamente

influenzato dal contesto, mutevole, casuale, imprevedibile (per questo nulla è più lontano dal nostro approccio all'educazione, in tal caso ambientale, e alla sua valutazione di qualità, di concezioni rigidamente comportamentistiche relative alla sua pianificazione e programmazione). In tal senso promuovere, in tutti i diversi soggetti coinvolti nelle iniziative educative per la sostenibilità, la piena assunzione del paradigma cognitivo e operativo dell'Incertezza rappresenta certamente un valore per la nostra innovativa azione culturale.

Coinvolgimento della comunità locale

Un progetto di Educazione alla Sostenibilità, ancorché pensato e primariamente promosso in ambito scolastico trova un evidente e importante elemento valoriale nella propria capacità di coinvolgere, nella sua stessa costruzione e poi nelle sue attività, anche ciò che sta fuori della scuola, la comunità locale in tutte le sue espressioni sociali e culturali. Ciò per almeno tre ragioni:

- la prima, perché soltanto la comunità locale tutta quanta può aiutare la scuola, riconoscendola pienamente come parte di sé prima ancora che come terminale periferico del Ministero dell'Educazione, a impostare progetti di Educazione alla Sostenibilità realmente calati nelle problematiche sociali ed ecologiche del territorio e realmente collegati a quanto nel territorio già si fa (per esempio, una Agenda 21, un Piano di sviluppo, un nuovo Piano urbanistico, un Comitato popolare di protesta per una fonte di inquinamento e di nocività e così via);
- la seconda, perché soltanto così il Progetto potrà condurre ad azioni concretamente incisive sulla realtà locale, invece di rimanere chiuso nelle aule scolastiche: la scuola, da sola, senza il coinvolgimento della comunità locale, non ha la forza, istituzionale e sociale, per cambiare le cose; però, se quanto studiato, indagato, scoperto dalla scuola si fa, oltre che materia d'insegnamento e apprendimento scolastico, patrimonio di tutti è più facile che trovi anche la forza per cambiare, anche di poco ma in meglio, la realtà del territorio;
- la terza è che, anche volendo restare nello stretto ambito dell'apprendimento scolastico degli allievi, la possibilità di lavorare per e con la comunità locale permette, nell'ambito del Progetto, di mettere in atto quelle metodologie (il problem solving, la ricerca-azione-partecipativa, la costruzione di reti sociali, il confronto tra saperi disciplinari e saperi esperienziali della comunità) che non sarebbe possibile utilizzare rimanendo nel chiuso

mondo della scuola (che resta chiuso anche quando gli/le allievi/e escono dall'aula, per andare a visitare parchi e musei e cose del genere, se quelle visite non diventano anche incontro, dialogo, cooperazione con altri soggetti istituzionali e sociali).

Centralità dei soggetti

Considerare la centralità dei soggetti come un valore fondamentale per l'Educazione alla Sostenibilità significa aver chiaro che ciò che conta davvero, nel disegnare e poi realizzare un Progetto educativo orientato alla sostenibilità, non è mai soltanto né soprattutto il tema affrontato, le discipline messe in campo, il sapere accademico dei docenti, la quantità di notizie e di esperti chiamati in causa a parlare di quel certo tema e così via: ciò che conta davvero sono i soggetti in gioco, la loro partecipazione e motivazione, il loro impegno e la loro passione, il loro apprendimento e il loro cambiamento (la loro maturazione, meglio sarebbe dire: un cambiamento intimo, autonomo e non imposto, prima ancora che esteriormente comportamentale. Per chi educa la materia prima del proprio agire educativo deve essere il soggetto in apprendimento, non il sapere codificato e, al limite, nemmeno i problemi reali del territorio. Il sapere è importante e i problemi del territorio anche ma ciò che interessa davvero al buon educatore non è ciò che dicono le discipline e gli esperti né ciò che avviene o non avviene nel territorio: è ciò che avviene nella mente (che è fatta anche di cuore) dell'allievo. Prendete in mano un Progetto educativo non fatto da voi bensì da altri e osservatelo criticamente: se parla molto di contenuti scientifici e di problematiche ecologiche ma poco o nulla dei ragazzi, degli allievi, dei soggetti posti in contesto apprenditivo, quello non è un buon Progetto di educazione alla sostenibilità, perché manca del primo requisito per esserlo, quello di risultare educativamente sostenibile a sua volta.

Dialettica locale/globale

Uno degli slogan del nascente movimento ambientalista era, alcuni anni fa: "Pensare globalmente, agire localmente". Era schematico come tutti gli slogan ma aveva dentro di sé un nucleo di profonda verità: non si può educare alla sostenibilità se non assumendo come elemento valoriale del nostro agire educativo la capacità di stare dialetticamente in equilibrio tra la dimensione globale e la dimensione locale dei problemi. Si è già più volte detto, e ancor più lo si dirà nel secondo volume del libro, che un Progetto di educazione alla sostenibilità deve essere sempre un progetto locale, legato a un certo territo-

rio e ai suoi problemi, capace di coinvolgere una determinata comunità locale, fatta di persone in carne e ossa, che stanno qui e non lì. Tutto il contrario dei burocratici programmi ministeriali, che si appiattiscono in regole e formule buone per ogni luogo e dunque poco buone per i luoghi reali ove si fa scuola e educazione. Però il radicamento locale, territoriale, del progetto non deve tradursi in localismo, in chiusura rispetto alla dimensione globale del mondo e della sua crisi ecologica, altrimenti ciò che il Progetto guadagna in concretezza lo perde in respiro culturale, in apertura mentale, in capacità di vedere il Mondo specchiarsi nella propria strada ma anche di comprendere che ciò che accade nella propria strada è legato a ciò che accade nel mondo. Un buon Progetto di Educazione alla Sostenibilità deve assumere, dunque, la dialettica locale/globale come proprio elemento valoriale.

Logicamente, tali valori di riferimento non debbono limitarsi restare, a far bella mostra di sé, nel mondo astratto, appunto, dei Valori: debbono diventare parte viva, pulsante, operativa del nostro agire educativo. Ciò è possibile se essi diventano Criteri per la Valutazione della Qualità dei nostri Progetti e se riescono a concretizzarsi (o meglio: se noi con voi riusciamo a farli concretizzare) in precisi, osservabili, talora anche misurabili Indicatori di Qualità. Per ora sospendiamo qui, questo ragionamento. Su di esso, per la sua importanza, torneremo a ragionare nella seconda parte di questo libro.

9.

IL RUOLO DELLA SCUOLA NELLO SVILUPPO SOSTENIBILE LOCALE E IL CONCETTO DI AGENDA 21 EDUCATIVA

E' tutta quanta la Comunità Locale che, nell'ottica dello Sviluppo Sostenibile e della strategia politico-culturale delle Agende 21, partecipa alla definizione dei problemi e alle decisioni relative al modo di affrontarli e cercare di risolverli. Dunque, anche la Scuola, che della comunità Locale è, e sempre più deve diventare, una componente attiva. In tal senso, abbiamo introdotto, in un precedente capitolo, l'idea di Agenda 21 educativa. Essa vuol rappresentare, appunto, il modo con cui la Scuola partecipa, educativamente, al processo di Agenda 21, o comunque alle azioni di promozione della Sostenibilità, dell'insieme della comunità Locale di cui fa parte. In tal modo, la "nuova" Educazione Ambientale diventa non soltanto una forma di innovativo apprendimento intra-scolastico dei ragazzi ma anche una forma di loro attiva e produttiva partecipazione alla vita sociale del loro territorio.

Un'idea di futuro comune a tutte le nazioni della Terra, che abbia a cuore anche la possibilità delle generazioni future di soddisfare le proprie esigenze, è, come già si è detto più volte nel corso di questo volume, quella di *sviluppo sostenibile*.

La strategia politico-culturale e la metodologia d'intervento denominate *Agenda 21*, elaborate a Rio del Janeiro nel 1992, volevano rappresentare il primo passo per un impegno collettivo, globale e locale, di costruzione di un'idea di futuro che garantisse davvero il futuro stesso del mondo e delle nuove generazioni: un'agenda, appunto, ossia un "calendario d'impegni" che, in 40 capitoli, descriveva gli elementi da tener presente, in tutte le società e su tutto il Pianeta, per un XXI secolo consapevole e responsabile.

La metodologia elaborata all'interno delle Agende 21, sperimentate in molte comunità locali di tutte le nazioni della terra, è ancora oggi una metodologia valida, che può essere sperimentata anche all'interno della scuola e anche facendo della scuola una protagonista (tra altri soggetti istituzionali e sociali) dell'Agenda 21 della propria comunità locale e del proprio territorio.

Pensare globalmente ed agire localmente è stato, per molto tempo, il manifesto di molte associazioni ambientaliste, ma la globalizzazione attuale è prevalentemente guidata da interessi economici estranei al territorio locale. Ecco perché, oggi, chi ha preoccupazioni ambientaliste e competenza ecologica (noi, per esempio) tende a usare prevalentemente il termine g-locale, intendendo una globalizzazione che sia

radicata sul territorio, e una cittadinanza glo(b/c)ale, che si assuma la responsabilità di tenere sotto controllo quello che accade localmente senza perdere di vista la dimensione globale dello sviluppo planetario. In questa visione di cittadinanza e di democrazia partecipativa, è cambiato il ruolo delle persone ecologicamente responsabilizzate e competenti, che cercano ora spazi di partecipazione consapevole perché sono portatrici di un'idea sostenibile della società del futuro.

Che cos'è, dunque, l'Agenda 21?

Già lo si è detto in un precedente capitolo di questo volume, ma vale la pena di ribadirlo anche qui, per introdurre il concetto di Agenda 21 educativa e, dunque, del ruolo della scuola, all'interno della propria comunità locale e del proprio territorio, come soggetto educante di promozione culturale delle metodologie partecipative di governo eco-democratico della comunità stessa, del territorio stesso. L'Agenda 21 è, quindi, un processo, e non un prodotto, che richiede la partecipazione attiva della cittadinanza, per sviluppare una rappresentazione, una visione comune di cambiamento verso la sostenibilità, e per conseguire gli obiettivi collettivamente definiti attraverso la programmazione partecipata e l'elaborazione di piani di azione locale.

La scuola può accompagnare, diventandone uno dei protagonisti, il processo locale e comunitario di Agenda 21 attraverso le proprie azioni educative, rivolte sia agli allievi della scuola stessa sia, tramite la produzione da parte loro di materiali di educazione di comunità e per gli adulti, ai cittadini, alle famiglie, alla comunità locale nel suo insieme. Ciò, se ben fatto, può portare molti vantaggi: per esempio, quello di legare l'azione educativa fatta, su temi ecologici e ambientali, all'interno della scuola a problemi reali e importanti, individuati dai cittadini stessi, dell'intera comunità.

Ciò rende l'azione educativa non generica, non estranea alla vita sociale, non orientata a programmi astrattamente individuati (se non, addirittura, calati dall'alto) bensì radicata tra la gente, nel territorio.

Ciò permetterà alla scuola di far lavorare i ragazzi su problemi concreti, migliorando, con le metodologie del problem solving, dell'imparare facendo, della ricerca-azione-partecipativa - tutti concetti che saranno meglio illustrati in un successivo capitolo del volume - la propria offerta didattica; di colloquiare meglio con le famiglie degli allievi; di rendersi soggetto autorevole del sistema educativo integrato e della rete formativa presente sul territorio (anche a questi concetti dedicheremo maggior approfondimento in un successivo capitolo del volume).

Partecipare, con una propria Agenda 21 educativa, al processo comunitario di costruzione-attuazione di un'Agenda 21 locale non soltanto permetterà alla scuola di dare una mano alla comunità ma le permetterà anche di ricevere, dalla comunità, una mano a sua volta: nel proprio rinnovarsi, nel proprio legarsi al territorio, nel proprio migliorare (a confronto con i problemi reali dell'ambiente reale) le metodologie pedagogico-didattiche utilizzate.

Partecipare, con la propria *Agenda 21 educativa*, all'Agenda 21 complessiva della comunità locale è altra cosa (non alternativa, bensì complementare) al progettare e costruire una *Agenda 21 scolastica* ovvero all'applicare la metodologia dell'Agenda 21 a quell'ambiente particolare e a quella piccola comunità locale che è la scuola stessa.

Nel primo caso, quello dell'Agenda 21 educativa, la scuola partecipa, con le proprie azioni educative finalizzate alla sostenibilità all'Agenda 21 complessiva della comunità locale; nel secondo, quello dell'Agenda 21 scolastica, essa guarda a se stessa, prende in considerazione il proprio ambiente e i suoi problemi quotidiani, si occupa - prima ancora che della complessiva sostenibilità del territorio, della sostenibilità di se stessa e cioè della propria impronta ecologica, del proprio impatto inquinante, della propria sicurezza (anche questo è un problema: a scuola si può anche farsi male), della propria gestione della risorsa idrica e dei rifiuti prodotti e così via.

L'ideale sarebbe che la scuola facesse entrambe le Agende 21, quella educativa orientata alla sostenibilità dell'intera comunità locale e quella scolastica orientata alla sostenibilità propria.

Al tema della sostenibilità della scuola e delle Agende 21 scolastiche sarà dedicato uno specifico capitolo, l'ultimo, subito prima delle Conclusioni, del nostro libro. Ciò detto, torneremo, nel prossimo capitolo, a parlare della città danese di Aalborg. Proprio in tale città, come si è detto in un capitolo precedente, nel 1994 fu redatta la Carta delle città europee per lo sviluppo durevole e sostenibile, contenente, tra l'altro, molte importanti affermazioni sul ruolo dell'Educazione Ambientale (quella "nuova", intesa come Educazione di cittadinanza per la Sostenibilità). Dieci anni dopo, nel 2004, c'è stata, ancora ad Aalborg, un'altra Conferenza delle città europee. Dei suoi risultati parleremo nel prossimo capitolo.

10.

AALBORG + 10. INSPIRING FUTURES

Come già si è detto poco sopra, chiudendo il capitolo precedente, dieci anni dopo la storica Conferenza di Aalborg 1994 (da cui nacque la Carta di Aalborg o Carta delle città europee per lo sviluppo durevole e sostenibile) i rappresentanti delle città europee si sono riuniti di nuovo in questa città della Danimarca, hanno discusso tra loro su quanto fatto in un decennio e su quanto da farsi d'ora in poi. Ai risultati di Aalborg 2004 è dedicato questo capitolo. Essi ci paiono interessanti anche oltre i confini europei: potrebbero facilmente diventare impegni di sostenibilità per tutte le città del Mediterraneo e poi del Mondo. Comunque, possono essere utili alle vostre attività progettuali di educazione ambientale nelle città della Tunisia.

Nell'Agenda 21 di Rio si riconosce la necessità della partecipazione locale e si lancia un appello affinché ognuno contribuisca ad elaborare la propria Agenda 21. Dal 1994, rappresentanti di molte città europee si sono riuniti ad Aalborg in Danimarca per dar vita alla prima Conferenza europea delle città sostenibili e 10 anni dopo, nel 2004 l'appuntamento si è rinnovato ad Aalborg, dove i rappresentanti dei governi locali, sostenitori della Campagna delle Città Europee Sostenibili, confermando la visione per un futuro sostenibile delle nostre comunità e i contenuti della Carta di Aalborg, hanno approvato un documento *Aalborg + 10 - Inspiring futures*, in cui fissano i punti cardine della "visione comune" e delle sfide per il futuro. Il documento, frutto di Aalborg + 10, si articola infatti, nella descrizione in una breve premessa, e in una serie di impegni, gli *Aalborg commitments*, che tutti i governi locali del pianeta possono liberamente sottoscrivere e impegnarsi a rispettare. Il documento, che ha una struttura semplice e di facile fruibilità anche per i non addetti ai lavori, si articola in una parte iniziale, che sintetizza il percorso storico da Rio 1992 ad Aalborg 2004, *considerata una pietra miliare nella continuazione di questo processo.*

Il documento si apre con la descrizione della *Nostra Visione Comune*: [...].*una visione che prevede città ospitali, prospere, creative e sostenibili, in grado di offrire una buona qualità della vita a tutti i cittadini, consentendo loro di partecipare a tutti gli aspetti della vita urbana. Dal summit di Rio nel 1992 e dall'adozione nel 1994 dei principi di sostenibilità incorporati nella Carta di Aalborg (Charter of European Cities & Towns Towards Sustainability) la nostra visione si è evoluta attraverso il piano di azione di Lisbona del 1996 From Charter to Action, la Hannover Call of European*

Municipal Leaders at the Turn of the 21st Century del 2000 e la Johannesburg Call del 2002. Soggetti alla duplice pressione della globalizzazione economica e dello sviluppo tecnologico, le amministrazioni definiscono Le Sfide future, in termini di [...] sostegno all'occupazione in un'economia basata sulla consapevolezza, lotta alla povertà e all'esclusione sociale, [...] al fine di [...] assicurare una efficace protezione per il nostro ambiente, rispondere ai cambiamenti demografici e gestire le diversità culturali, prevenire conflitti e sostenere la pace nelle comunità un tempo dilaniate dalla guerra. E Le Responsabilità, che richiede un approccio più deciso ed integrato all'elaborazione delle strategie locali e all'armonizzazione degli obiettivi ambientali, sociali, culturali ed economici, in cui emerge chiaramente l'impegno a [...] assicurare che le nostre azioni per migliorare la qualità della vita locale non minaccino quella delle persone in altre parti del mondo o delle future generazioni. Siamo la componente governativa più vicina ai cittadini europei e abbiamo quindi opportunità uniche per indirizzare i comportamenti individuali a favore della sostenibilità. Possiamo offrire supporto locale nell'attuazione delle strategie e delle politiche europee, come la Strategia di Lisbona, la Strategia per uno Sviluppo Sostenibile Europeo, il Sesto Programma d'Azione per l'Ambiente, la Strategia Tematica Urbana dell'UE, le iniziative europee per i cambiamenti climatici, la salute, la governance e nell'implementazione dei Millennium Development Goals delle Nazioni Unite e del piano di attuazione del Summit di Johannesburg [...].

La Risposta da parte dei governi che hanno sottoscritto e che sottoscriveranno Aalborg + 10 sono appunto: gli **Aalborg Commitments**, ovvero un significativo passo in avanti, da una fase programmatica a una pragmatica e strategica, in cui i soggetti sottoscrittori si impegnano ad amministrare nell'ottica dello sviluppo sostenibile locale, ispirandosi ai principi di sostenibilità delineati nella Carta di Aalborg. [...] Ci proponiamo - si legge nel documento conclusivo - di tradurre la nostra visione comune di un futuro urbano sostenibile in concreti obiettivi di sostenibilità e in azioni a livello locale. Adottiamo gli Aalborg Commitments come una risorsa all'interno della quale selezioneremo le priorità più adeguate alla situazione e alle esigenze locali, tenendo in opportuna considerazione l'impatto globale delle nostre azioni. Avvieremo localmente un processo partecipato per identificare gli obiettivi specifici e stabilire i tempi per la verifica periodica dei progressi effettuati.

Gli **Aalborg Commitments** costituiscono, quindi, una serie di impegni a carattere strategico, che toccano temi cruciali della vita di ogni singolo essere umano che agisce in una collettività, perché riguardano le risorse naturali comuni, il consumo responsabile e gli stili di vita, la

migliore mobilità, la salute e il benessere della collettività, l'economia locale e l'equità e la giustizia sociale. Abbiamo ritenuto opportuno, nel testo del libro, riproporre interamente la scheda degli *Aalborg Commitments*, perché ognuno di essi può costituire una traccia tematica per un ulteriore approfondimento nel contesto territoriale di riferimento e per l'ideazione di un progetto di rete di Educazione alla Sostenibilità.

GLI AALBORG COMMITMENTS

1 Governance

Ci impegniamo a rafforzare i nostri processi decisionali tramite una migliore democrazia partecipatoria. Lavoreremo quindi per:

1. sviluppare ulteriormente la nostra visione comune e a lungo termine per una città sostenibile.
2. incrementare la partecipazione e la capacità di sviluppo sostenibile nelle comunità locali e nelle amministrazioni comunali.
3. invitare tutti i settori della società locale a partecipare attivamente ai processi decisionali.
4. rendere le nostre decisioni chiare, motivate e trasparenti.
5. cooperare concretamente con i confinanti, le altre città e le altre sfere di governo.

2 Gestione locale per la sostenibilità

Ci impegniamo a mettere in atto cicli di gestione efficienti, dalla loro formulazione alla loro implementazione e valutazione. Lavoreremo quindi per:

1. rafforzare l'Agenda 21 Locale o altri processi locali di sostenibilità, garantendo che abbiano un ruolo centrale nelle amministrazioni locali.
2. elaborare una gestione integrata per la sostenibilità, basata sul principio di precauzione e in linea con la Strategia Tematica Urbana dell'UE in corso di elaborazione.
3. fissare obiettivi e tempi certi nell'ambito degli Aalborg Commitments e prevedere e attuare una revisione periodica degli Aalborg Commitments.
4. assicurare che le tematiche della sostenibilità siano al centro dei processi decisionali urbani e che l'allocazione delle risorse sia basata su concreti criteri di sostenibilità.
5. cooperare con la Campagna delle Città Europee Sostenibili e i suoi network per monitorare i progressi nel conseguimento dei nostri obiettivi di sostenibilità.

3 Risorse naturali comuni

Ci impegniamo ad assumerci la piena responsabilità per la protezione, la conservazione e la disponibilità per tutti delle risorse naturali comuni. Lavoreremo quindi, in tutta la nostra comunità, per:

1. ridurre il consumo di energia primaria e incrementare la quota delle energie rinnovabili e pulite.

2. migliorare la qualità dell'acqua e utilizzarla in modo più efficiente.
3. promuovere e incrementare la biodiversità, mantenendo al meglio ed estendendo riserve naturali e spazi verdi.
4. migliorare la qualità del suolo, preservare i terreni ecologicamente produttivi e promuovere l'agricoltura e la forestazione sostenibile.
5. migliorare la qualità dell'aria.

4 Consumo responsabile e stili di vita

Ci impegniamo ad adottare e a incentivare un uso prudente ed efficiente delle risorse, incoraggiando un consumo e una produzione sostenibili. Lavoreremo quindi, in tutta la nostra comunità, per:

1. prevenire e ridurre la produzione dei rifiuti e incrementare il riuso e il riciclaggio.
2. gestire e trattare i rifiuti secondo le migliori prassi standard.
3. evitare i consumi superflui e migliorare l'efficienza energetica.
4. ricorrere a procedure di appalto sostenibili.
5. promuovere attivamente una produzione e un consumo sostenibili, con particolare riferimento a prodotti eco-certificati e del commercio equo e solidale.

5 Pianificazione e progettazione urbana

Ci impegniamo a svolgere un ruolo strategico nella pianificazione e progettazione urbane, affrontando problematiche ambientali, sociali, economiche, sanitarie e culturali per il beneficio di tutti. Lavoreremo quindi per:

1. rivitalizzare e riqualificare aree abbandonate o svantaggiate.
2. prevenire un'espansione urbana incontrollata, ottenendo densità urbane appropriate e dando precedenza alla riqualificazione del patrimonio edilizio esistente.
3. assicurare una miscela di destinazioni d'uso, con un buon equilibrio di uffici, abitazioni e servizi, dando priorità all'uso residenziale nei centri città.
4. garantire una adeguata tutela, restauro e uso/riuso del nostro patrimonio culturale urbano.
5. applicare i principi per una progettazione e una costruzione sostenibili, promuovendo progetti architettonici e tecnologie edilizie di alta qualità.

6 Migliore mobilità, meno traffico

Riconosciamo l'interdipendenza di trasporti, salute e ambiente e ci impegniamo a promuovere scelte di mobilità sostenibili. Lavoreremo quindi per:

1. ridurre la necessità del trasporto motorizzato privato e promuovere alternative valide e accessibili.
2. incrementare la quota di spostamenti effettuati tramite i mezzi pubblici, a piedi o in bicicletta.
3. promuovere il passaggio a veicoli con basse emissioni di scarico.
4. sviluppare un piano di mobilità urbana integrato e sostenibile.
5. ridurre l'impatto del trasporto sull'ambiente e la salute pubblica.

7 Azione locale per la salute

Ci impegniamo a proteggere e a promuovere la salute e il benessere dei nostri cittadini. Lavoreremo quindi per:

1. accrescere la consapevolezza del pubblico e prendere i necessari provvedimenti relativamente ai fattori determinanti della salute, la maggior parte dei quali non rientrano nel settore sanitario.
2. promuovere la pianificazione dello sviluppo sanitario urbano, che offre alle nostre città i mezzi per costituire e mantenere partnership strategiche per la salute.
3. ridurre le disuguaglianze nella sanità e impegnarsi nei confronti del problema della povertà, con regolari relazioni sui progressi compiuti nel ridurre tali disparità.
4. promuovere la valutazione dell'impatto di salute per focalizzare l'attenzione di tutti i settori verso la salute e la qualità della vita.
5. sensibilizzare gli urbanisti ad integrare le tematiche della salute nelle strategie e iniziative di pianificazione urbana.

8 Economia locale sostenibile

Ci impegniamo a creare e ad assicurare una vivace economia locale, che promuova l'occupazione senza danneggiare l'ambiente. Lavoreremo quindi per:

1. adottare misure per stimolare e incentivare l'occupazione locale e lo sviluppo di nuove attività.
2. cooperare con le attività commerciali locali per promuovere e implementare buone prassi aziendali.
3. sviluppare e implementare principi di sostenibilità per la localizzazione delle aziende.
4. incoraggiare la commercializzazione dei prodotti locali e regionali di alta qualità.
5. promuovere un turismo locale sostenibile.

9 Equità e giustizia sociale

Ci impegniamo a costruire comunità solidali e aperte a tutti. Lavoreremo quindi per:

1. sviluppare e mettere in pratica le misure necessarie per prevenire e alleviare la povertà.
2. assicurare un equo accesso ai servizi pubblici, all'educazione, all'occupazione, alla formazione professionale, all'informazione e alle attività culturali.
3. incoraggiare l'inclusione sociale e le pari opportunità.
4. migliorare la sicurezza della comunità.
5. assicurare che alloggi e condizioni di vita siano di buona qualità e garantiscano l'integrazione sociale.

10 Da locale a globale

Ci impegniamo a farci carico delle nostre responsabilità per conseguire pace, giustizia, equità, sviluppo sostenibile e protezione del clima per tutto il pianeta. Lavoreremo quindi per:

1. sviluppare ed applicare strategie integrate per la riduzione dei cambiamenti climatici, e adoperarsi per raggiungere un livello sostenibile di emissioni di gas

serra.

2. considerare il ruolo centrale della protezione del clima nei settori dell'energia, dei trasporti, degli appalti, dei rifiuti, dell'agricoltura e della forestazione.
 3. diffondere la consapevolezza delle cause e delle probabili conseguenze dei cambiamenti climatici, e integrare azioni di prevenzione nelle nostre strategie per la protezione del clima.
 4. ridurre il nostro impatto sull'ambiente a livello globale e promuovere il principio di giustizia ambientale.
 5. consolidare la cooperazione internazionale tra le città e sviluppare risposte locali a problemi globali in collaborazione con altre autorità locali, comunità e ONG.
-

Ci auguriamo che, dall'esame degli Aalborg Commitments - che può essere proficuo facciate proprio a scuola, tra insegnanti e con gli allievi, per discuterli, arricchirli localmente, scegliere tra essi quelli ritenuti da voi più importanti a fini di progettazione educativa, possano venirvi idee e voglia di realizzarle. Ve li abbiamo proposti proprio a questo scopo, non certamente per imporvi finalità e metodologie di comportamento educativo che soltanto nella piena autonomia del vostro ruolo professionale e nel contesto delle vostre realtà locali possono ricevere impulso ed efficacia. Nello stesso spirito, vi illustreremo nel prossimo capitolo, un importante documento italiano sull'educazione ambientale: la Carta di Fiuggi.

11.

PER UNA NUOVA EDUCAZIONE AMBIENTALE IN ITALIA: LA CARTA DI FIUGGI

Fiuggi è una bella cittadina termale dell'Italia Centrale. Qui ebbe luogo, nel 1997, una conferenza Nazionale (organizzata congiuntamente dal ministero dell'Ambiente e da quello dell'Educazione della repubblica italiana) per gettare le basi, anche nel nostro Paese, di quella "nuova" Educazione Ambientale di cui abbiamo, in alcuni dei precedenti Capitoli di questo Primo Volume del nostro libro, già detto varie cose. Da quella conferenza scaturì un documento, chiamato Carta di Fiuggi, che a noi pare tuttora molto valido. Ve lo illustriamo sinteticamente, in questo capitolo, sperando che anche voi possiate trarne idee e suggerimenti per il vostro autonomo agire educativo nelle scuole e nelle comunità locali della Tunisia.

Il VI Programma per l'ambiente dell'UE, come si è già accennato in un precedente capitolo, valorizza il ruolo dell'educazione alla responsabilità e alla partecipazione delle persone, per promuovere strategie di sviluppo salubre e sostenibile. Viene così risolta un'incertezza che ha lungamente pesato sullo statuto epistemologico dell'educazione ambientale. Educazione da farsi *nell'*ambiente? Anche, se utile, ma certamente non è questo che caratterizza l'educazione ambientale intesa come educazione alla sostenibilità (era ciò che caratterizzava, e tuttora caratterizza, una "vecchia" concezione dell'educazione ambientale come educazione naturalistica). Educazione da farsi *sull'*ambiente? Anche, se utile, ma certamente neppure questo caratterizza la "nuova" educazione alla sostenibilità (era ciò che caratterizzava, e tuttora caratterizza, una "vecchia" concezione dell'educazione ambientale come educazione scientifica). La "nuova" educazione ambientale, cioè l'educazione alla sostenibilità è, prima di tutto, educazione da farsi *per* l'ambiente.

Ciò comporta una capacità inedita e originale di dialogare non soltanto con le scienze e con la filosofia ma anche con la ricerca in campo pedagogico e didattico poiché se molte teorie pedagogiche e molte pratiche didattiche sono state da tempo sperimentate relativamente all'educare *nell'*ambiente e *sull'*ambiente, una pedagogia e una didattica *per* l'ambiente sono tuttora da consolidare. Questa è una grande sfida per le istituzioni educative, per le loro teorie pedagogiche, per le loro pratiche didattiche, per la professionalità degli educatori in esse operanti. In Italia, un importante documento istituzionale che va in questa direzione è stato la *Carta di Fiuggi* (1997), redatta dai Ministeri

della Educazione e dell'Ambiente. Non ve ne parliamo con lo scopo che la facciate, così com'è, vostra.

Sarebbe sciocco, da parte nostra, pensare che una Carta italiana, per quanto importante e bella, possa diventare una Carta tunisina. Però crediamo che conoscerla e meditarla anche criticamente possa servirvi per cominciare a lavorare a una vostra "Carta" (che si chiamerà di Tunisi o di Sousse o di Tabarka o di chissà di dove) che rappresenti il documento metodologico (politico e culturale, etico ed epistemologico) del vostro agire educativo per la sostenibilità. Le Carte, quando sono ben scritte, non sono carta straccia: servono a fare coesione, a dare passione e incoraggiamento, a offrire indicazioni e linee-guida.

Quali sono i Principi della nuova educazione ambientale (cioè, della *educazione alla sostenibilità*) secondo tale Carta? [...] *L'educazione ambientale coinvolge conoscenze, valori, comportamenti, esperienze dirette, sul funzionamento e sull'evoluzione degli eco-sistemi naturali, sulle modificazioni indotte dalle attività umane, sui contributi della ricerca scientifica e dell'innovazione tecnologica* [...] si afferma in essa, sottolineando la complessità del concetto di "educazione ambientale" qualora di esso si dia un'interpretazione facente riferimento alla "educazione alla sostenibilità". [...] *L'educazione ambientale forma alla cittadinanza attiva e consente di comprendere la complessità delle relazioni tra natura e attività umane... [Essa] è globale, si protrae per tutta la vita, infonde fiducia che cambiare è possibile... L'educazione allo sviluppo sostenibile deve diventare un elemento strategico per la promozione di un comportamento critico e propositivo dei cittadini verso il proprio contesto ambientale... [Essa] contribuisce a ricostruire il senso di identità e le radici di appartenenza dei singoli e dei gruppi... L'educazione ambientale deve diventare componente organica di tutte le politiche pubbliche, quelle formative e quelle ambientali soprattutto...*

Con tutte queste giuste affermazioni, la Carta di Fiuggi disegna una concezione dell'educazione ambientale come:

- *educazione globale* (dunque, non più come "educazione aggiuntiva" a tutte le altre educazioni disciplinari ma come asse sul quale ristrutturare l'intera offerta educativa della scuola e della società),
- inserita in un quadro di *educazione permanente*,
- fondata sulla *capacitazione sociale* (cioè sul rafforzamento culturale dei cittadini per la loro partecipazione attiva e critica al governo eco-democratico del proprio territorio),
- capace di rinsaldare (nell'era della globalizzazione) *identità*

personali e sociali nonché *nuovi legami di solidarietà, recipro - città, cooperazione*.

Infine, la Carta afferma che [...] *in ambito scolastico, l'educazione ambien - tale non è circoscrivibile entro i confini di una nuova materia, né si può iden - tificare con qualche contenuto preferenziale: l'educazione ambientale è inter - disciplinare e trasversale... e richiede:*

- *innovazione metodologica, didattica e organizzativa;*
- *cooperazione tra la scuola e tutte le altre agenzie formative e i cittadi - ni.*

Con quest'ultima affermazione, la carta fa riferimento all'innovazione e alla qualità dell'insegnamento e al concetto di ***Sistema Educativo Integrato***. Di tali temi parleremo più approfonditamente tra poco. Le finalità scientifiche e gli obiettivi cognitivi disciplinari restano impor - tanti, nella "nuova" educazione ambientale, ma non rivestono più il suo ruolo primario. Esso è invece da rintracciare in obiettivi educativi di natura trasversale e meta-cognitiva tesi a promuovere:

- il ***senso del limite*** (contro l'idea di un potere illimitato dell'u - manità su risorse ambientali - cioè sul "capitale naturale" - erra - tamente considerate come illimitabilmente sfruttabili),
- l' ***approccio eco-sistemico*** ai problemi e il ***senso della comples - sità*** del Mondo (contro ogni forma di riduzionismo, di fram - mentazione delle conoscenze, di visioni rigidamente separate del mondo),
- la ***valorizzazione della diversità*** (sia naturale - biodiversità - che sociale: contro l'idea che la diversità sia confusione, per l'i - dea che la diversità sia ricchezza);
- la piena assunzione della categoria epistemologica ed etica del - l'incertezza (non sappiamo che poche cose su come davvero funzioni il Mondo e su quali effetti possano avere nel tempo i nostri interventi sul Mondo stesso, per cui occorre assumere un ***principio di precauzione***);
- la consapevolezza del carattere unitario e dialogante del sapere umano (il ***principio della interdisciplinarietà*** cioè la compren - sione del fatto che le discipline sono compartimentazioni umane, storiche, provvisorie e, se rese rigide, non aiutano a comprendere il Mondo ma anzi a smettere di comprenderlo);
- l'acquisizione di ***nuove e più vaste responsabilità etiche*** (non è moralmente colpevole soltanto chi ruba a un altro essere umano o lo uccide, ma anche chi ruba e uccide dal grande e comune capitale naturale del Mondo);
- la ***competenza comunicativa e partecipativa*** (soltanto chi

apprende a comunicare - con gli altri e con l'ambiente - e a partecipare, attivamente e criticamente, a un modo più sapiente di vivere con gli altri e con l'ambiente, saprà essere il buon cittadino globale di domani).

Finalità dell'educazione ambientale come educazione alla sostenibilità è la promozione di atteggiamenti etici e culturali di responsabilità verso gli altri e verso l'ambiente e dunque di attiva solidarietà verso la specie e la biosfera. I valori di riferimento, dunque, sono:

- a) *la coscienza che l'uomo fa parte della natura e ne ha bisogno sia per la sua sopravvivenza fisica sia per il suo benessere mentale e psicologico;*
- b) *la responsabilità verso la specie umana, attuale e futura, e quindi la ricerca di una società sostenibile, contrapposta alla crescita illimitata di popolazione, di produzione, di consumi, di sfruttamento delle risorse;*
- c) *la consapevolezza che scienza e tecnologia non debbono essere uno strumento per lo sfruttamento della natura a esclusivo vantaggio dell'uomo, ma uno degli strumenti che permettono una maggiore integrazione tra uomo e natura. Sempre più anche nel campo della scienza e della tecnica si pone l'accento sulla mancanza di certezza, sulla complessità e imprevedibilità, e quindi sull'impossibilità di trattare il nostro pianeta come una macchina da cui si vuole ottenere un prodotto;*
- d) *il rispetto verso le differenze e anzi la loro valorizzazione, nella convinzione che la variabilità, naturale ma anche sociale e culturale, costituisce sempre una ricchezza.*

Scaturiscono, da tutto ciò, tre "indicatori di campo", per misurare la "bontà" di un progetto di "nuova" educazione ambientale:

- *la concretezza e la rilevanza locale dell'azione educativa del progetto (il progetto deve avere obiettivi di cambiamento nel territorio e nella comunità locale);*
- *l'innovazione didattica di cui il progetto si fa portatore (il progetto deve avere obiettivi di cambiamento anche del modo di fare educazione);*
- *il percorso del cambiamento personale che viene messo in moto dal progetto educativo (il progetto deve avere obiettivi di crescita cognitiva, operativa, etica, dei soggetti in esso coinvolti).*

Uno dei principi-guida che scaturiscono non soltanto dalla Carta di Fiuggi ma anche da vari altri documenti di riflessione e orientamento sulla "nuova" Educazione Ambientale come Educazione di cittadinanza per la Sostenibilità, è quello del "fare rete", dell'integrare scuola e comunità locale, dell'usare metodologie di azione educativa improntate alla partecipazione. Di ciò diremo più approfonditamente nel prossimo capitolo. In appendice, inoltre, abbiamo inserito un'apposito spazio dedicato alle associazioni ambientaliste e ONG tunisine, per fare rete, veramente, nella progettazione di percorsi educativi.

12.

RETE, SISTEMA EDUCATIVO INTEGRATO, RICERCA AZIONE PARTECIPATIVA

Abbiamo detto, in un capitolo precedente, che tra i Valori fondativi della “nuova” Educazione Ambientale ci sono quelli di Complessità, di Integrazione, di Partecipazione. Sono Valori distinti ma interconnessi. Lavorare sulla Complessità (dei problemi, del contesto, dei saperi) presuppone l’Integrazione (dei soggetti, delle discipline, delle azioni progettuali) e l’Integrazione presuppone la Partecipazione (sia come mezzo, in quanto un progetto e un’azione educativa darà tanto migliori risultati quanto più i soggetti coinvolti saranno attivi, sia come fine, in quanto obiettivo di un progetto e di un’azione educativa deve essere sempre l’allargamento e il consolidamento di tale Partecipazione). In questo capitolo tratteremo di tre questioni, la Rete, il Sistema Educativo Integrato, la Ricerca-Azione-Partecipativa, che molto hanno a che fare con i suddetti Valori e con la loro trasformazione in fatti concreti.

Si fa sempre più frequente, per indicare le forme di aggregazione delle conoscenze, e delle azioni da esse derivate, del complesso e incerto mondo della contemporaneità, il concetto di rete (in realtà, più che di un concetto vero e proprio si tratta di una metafora, che mira a definire il modo nuovo con cui, in generale, si tende a osservare i problemi del sapere e della sua riproduzione sociale: in tal senso, Internet è un esempio clamorosamente evidente ma non è il solo).

Cosa significa, per una organizzazione (istituzionale, sociale, produttiva, politica e così via) adottare, per orientare e definire i propri stili comunicativi, i propri comportamenti organizzativi, le proprie modalità di produzione e riproduzione di conoscenza, adottare o ispirarsi a, un modello reticolare? Significa pensarsi (con piena consapevolezza) non come un’entità isolata e autonoma ma, appunto, come la maglia di una rete più vasta, così che soltanto sapendo interagire dentro di essa, il proprio stesso agire diventa efficace. Quindi, significa assumere come principi di valore - organizzativo, operativo, sociale - criteri di *reciprocità, integrazione, comunicazione, decentramento decisionale, disseminazione delle competenze, contaminazione dei saperi* e così via (criteri eco-sistemici, olistici, di co-evoluzione insomma).

Come ha scritto, partendo dal concetto di *rete sociale* (quel networking di tutti i giorni che lega ciascuno di noi al proprio panettiere, alla propria zia, al cugino della propria fidanzata, al proprio datore di

lavoro e all'edicolante all'angolo della strada, da cui dipende - molto più di quel che non si creda - il nostro successo nella vita ma anche la nostra stessa sopravvivenza nell'eco-sistema della comunità locale), Mark Buchanan, nel suo libro *Nexus. Perché la natura, la società, l'economia, la comunicazione funzionano nello stesso modo, [...] nella loro architettura, le reti sociali risultano quasi identiche al World Wide Web, la ragnatela di tutte le pagine che in Internet sono connesse da link intertestuali; e ciascuna ha, fondamentalmente, le stesse caratteristiche strutturali delle catene alimentari di qualsiasi eco-sistema della griglia di correlazioni economiche che è alla base dell'economia delle nazioni. Fatto forse ancora più strano, tutte queste reti hanno la medesima organizzazione della rete di neuroni cerebrali o della rete di molecole interagenti che è alla base delle cellule dell'uomo [...]* Simili, affascinanti considerazioni, spingono Buchanan a ritenere prossime la fondazione e la crescita di una *scienza delle reti* capace di studiare, in tutte le sue fenomenologie e tipologie, il modello reticolare soggiacente, quale principio organizzativo d'integrazione, alle più varie facoltà e attività umane e non soltanto umane. In campo formativo, per esempio, assume particolare importanza quel modello reticolare che è il cosiddetto *sistema educativo integrato* (la Regione Toscana, in modo particolare, sta da vari anni molto investendo teoricamente e operativamente su di esso, rappresentando in tal senso un soggetto istituzionale di avanguardia, in Italia e in Europa).

Cosa si intende con il termine "sistema educativo integrato"? Si intende che l'educazione (se vuole essere, anzi diventare, davvero permanente) deve fondarsi su un sistema territorialmente strutturato di agenzie educative, di natura istituzionale e sociale, e non più soltanto, o quasi, sull'agenzia educativa per eccellenza, ovvero la scuola (famiglia a parte).

Ciò vale in generale e vale a maggior ragione per l'educazione ambientale (sono infatti molti i soggetti, di tipo istituzionale e sociale, che possiedono saperi, esperienze, competenze sull'ambiente e che, se coordinati tra loro, possono arricchire molto l'offerta educativa complessiva). Il *concetto di sistema educativo integrato* nasce dunque dalla constatazione che:

- *l'educazione, nella società della conoscenza, è ormai un'attività di tipo polifonico;*
- *la scuola e i soggetti (istituzionali e sociali) dell'extra-scuola debbono imparare a collaborare;*
- *soltanto una rete educativa fortemente radicata nella comunità locale, fortemente interagente (pur nel pieno rispetto delle rispettive autonomie e competenze), fortemente capace di co-progettare processi effi-*

caci e diffusi di apprendimento sarà capace di svolgere vera educazione di comunità per lo sviluppo salubre e sostenibile.

Le nuove frontiere dell'educazione ambientale tendono a configurarla sempre più, come si è detto poco sopra, come *educazione di comunità per lo sviluppo salubre e sostenibile*. Il concetto di *educazione di comunità* tende a sottolineare il valore strategico dell'educazione, dei giovani e degli adulti, qualora applicata all'affrontare problemi di sviluppo locale, di attivazione partecipativa delle risorse umane presenti nella comunità medesima, di capacitazione socio-culturale dei cittadini. Nel concetto di *educazione di comunità*,

- *viene sottolineato il ruolo produttivo, ai fini dello sviluppo locale, delle strategie educative, considerate uno dei modi più importanti con cui una comunità locale affronta i propri problemi, rafforza le capacità partecipative e le competenze socio-ambientali dei suoi abitanti;*
- *viene posta la questione del rinsaldare, ricostruire, riformare la comunità locale, il suo auto-identificarsi, la sua riscoperta di se stessa. Ciò appare di grande importanza, nella società, della globalizzazione, che corre continuamente il rischio dello sradicamento, dell'omologazione culturale, della perdita dei legami e delle radici comunitarie.*

Parlare di *educazione di comunità* - cioè di una forma di educazione dei giovani e degli adulti che ha come scopo quello di aiutare le comunità locali a identificare e affrontare, con consapevolezza e competenza crescenti, i propri problemi di sviluppo, di convivenza civile, di governo eco-democratico del territorio - significa parlare, anche, di nuove metodologie di ricerca e di intervento sociale nonché di nuove teorie e pratiche del fare scientifico ed educativo.

In sostanza, la questione è: quali metodologie utilizzare affinché la conoscenza sui problemi di sviluppo di una comunità locale, di un territorio, possa portare non soltanto gli esperti, i ricercatori, gli operatori tecnico-scientifici a conoscere quei problemi ma la comunità stessa a partecipare alla costruzione di tale conoscenza, portando ad essa il proprio contributo (di conoscenza esperienziale invece che tecnico-scientifica: sempre utile conoscenza è), così crescendo in consapevolezza, reciprocità, condivisione? Come impostare metodologie di studio delle comunità, del territorio, dei loro problemi di sviluppo sostenibile cui i cittadini possano partecipare, così portando il loro utile contributo, imparando a farlo sempre più attivamente e razionalmente, diventando sempre più consapevoli e responsabili?

Per rispondere a queste domande, si è sviluppata negli ultimi decenni una importante metodologia di lavoro socio-ambientale con i soggetti del territorio (studenti compresi), per aiutarli a risolvere i loro

problemi di vita, di lavoro, di rapporto con l'ambiente e con la sostenibilità dello sviluppo: la *ricerca-azione partecipativa*. Essa è nata nell'ambito delle scienze psico-sociologiche (il primo a parlarne è stato Kurt Lewin, un europeo emigrato in USA negli anni Trenta) ma ha avuto poi un grande sviluppo anche in campo formativo. Si tratta di una metodologia di ricerca socio-ambientale (sui problemi di una certa comunità e di un certo territorio) che studia tali problemi non soltanto per conoscerli (*ricerca*), ma per risolverli nel corso stesso della ricerca (*azione*), attivando su di essi la partecipazione dei soggetti che di quei problemi sono portatori (*partecipativa*). Ciò innesta un processo di apprendimento diffuso, in quanto i soggetti portatori del problema sono coinvolti fin dall'inizio nel processo di ricerca per identificare, conoscere, affrontare tali problemi. Così facendo, essi non soltanto imparano a capirne le cause, ma anche ad acquisire gli strumenti culturali per intervenire su di essi e per cercare di risolverli. Quindi la ricerca-azione partecipativa è, contemporaneamente,

- un modo di fare ricerca,
- un modo di fare formazione,
- un modo di affrontare (con la partecipazione della comunità stessa) i problemi di una comunità locale.

Tale metodo, anche nell'ambito della scuola, si è rivelato come il più capace di unire:

- l'apprendimento del sapere scientifico,
- la valorizzazione del sapere sociale,
- la capacità di analizzare i problemi della comunità,
- la possibilità di risolverli tramite l'azione dei cittadini.

Abbiamo parlato di Educazione di Comunità come forma per legare le azioni educative allo sviluppo endogeno, e sostenibile, delle comunità locali. La Rete, il Sistema educativo Integrato, la Ricerca-Azione-Partecipativa di tale forma di Educazione costituiscono metodologie operative assolutamente indispensabili. Senza tutto ciò sarebbe inutile parlare di educazione Permanente. Proprio a questo importante, modernissimo concetto, cui già si era fatto cenno in un precedente capitolo del volume, dedicheremo interamente il prossimo capitolo.

13.

EDUCAZIONE PERMANENTE NELLA SOCIETÀ DEL CAMBIAMENTO E DELLA COMPLESSITÀ: IL MEMORANDUM 2000 DELL'UE

Il Mondo si fa sempre più globalizzato e la sua economia è sempre più basata sulla conoscenza, sui mezzi di produzione immateriali, sul know how. Insomma, la società in cui viviamo è sempre più complessa e percorsa da processi spesso addirittura frenetici di cambiamento. Se non vogliamo esserne travolti, se non desideriamo che essi producano più disuguaglianze sociali e insostenibilità ambientali di quelle passate e presenti, dobbiamo utilizzare sempre più l'arma - pacifica ma formidabile - dell'Educazione: un'Educazione per tutti, su tutto, in tutti i modi possibili ovvero l'Educazione Permanente di cui parlava Comenio già quattro secoli fa. Oggi, la "Rivoluzione educativa" (il termine è del sociologo francese Marc Augè) da Comenio profetizzata diventa possibile e anzi necessaria. Nell'Unione Europea, la "Rivoluzione educativa" all'insegna dell'Educazione Permanente ha trovato una prima, solenne codificazione normativa e orientativa nel Memorandum 2000 sul Lifelong Learning. Si tratta dell'espressione inglese con cui, internazionalmente, si va ormai chiamando l'Educazione Permanente. Alla lettera Lifelong Learning significa "apprendimento che dura per tutta la vita": è una bella espressione, però sottolinea soltanto un aspetto dell'Educazione Permanente, quello anagrafico (si può e si deve continuare ad apprendere oltre la scuola, oltre la gioventù). Però nell'idea di Educazione Permanente di Comenio, e nostra, c'era anche un aspetto sociale: apprendimento per tutta la vita, sì, ma anche per tutti, altrimenti l'accesso alla conoscenza per tutta la vita di alcuni ma non di tutti diventa un ulteriore fattore di disuguaglianza tra poveri e ricchi in uno stesso Paese e tra Paesi poveri e Paesi ricchi).

Due sono i paradigmi ermeneutici più diffusamente usati per connotare la nostra società (cui si danno ormai tanti nomi, da società della conoscenza a società postindustriale o postmoderna, da società dell'informazione a società postfordista):

- il cambiamento,
- la complessità.

Esaminiamo, intanto, il primo di tali paradigmi interpretativi, quello del cambiamento, nel suo rapporto con l'idea di *educazione permanente* (o, come ormai si usa dire con un anglicismo a livello internazionale, *lifelong learning* ossia "apprendimento che dura tutto l'arco della vita umana").

Affermare che viviamo in un mondo connotato da grandi cambia-

menti - sociali, culturali, tecnologici, del lavoro e della vita, degli usi e dei costumi - è diventato ormai un fatto talmente frequente, in riferimento a un fatto talmente evidente, da rischiare persino di apparire quale un vuoto slogan, abitudinario e alla fin fine privo di significato reale. Peraltro, si tratta di un'affermazione, seppure non nuova (già Edoardo, uno dei goethiani protagonisti di quel bellissimo romanzo, scritto alle soglie della Modernità, che è *Le affinità elettive*, si lamentava del fatto che il sapere appreso da un uomo nella sua gioventù non gli bastava più per tutta la vita e, anzi, andava rinnovato ogni decina anni), assolutamente veritiera.

Il cambiamento è, indubbiamente, la cifra che connota tutta quanta l'epoca moderna ma ancor più il nostro tempo cosiddetto post-moderno, nel quale, come recita il ritornello di una bellissima canzone cilena dei primi anni Settanta del Novecento, "Todo cambia". Laddove "todo cambia", neppure la cultura dell'uomo può rimanere la stessa, né l'umano modo di lavorare o di pensare. Per questo, il tema della cosiddetta educazione permanente è diventato centrale nel nostro tipo di società. Neppur'esso è nuovissimo in quanto risale agli inizi dell'era moderna, avendo trovato una definizione nell'opera di Comenio. Mai è stato, peraltro, così attuale come ai nostri giorni, quelli della "società della conoscenza" e del "tempo del sapere", caratterizzati dalla necessità di una diffusa e durevole "pedagogizzazione sociale", al fine di far fronte ai mutamenti del mondo, della vita, del lavoro, dei diritti e dei doveri di cittadinanza.

Logicamente, una società che tende sempre più a connotarsi attraverso processi di apprendimento continuo di tutti i propri membri, a qualunque età e classe appartengano, ha bisogno di nuove pedagogie e di nuove didattiche, insomma di nuove forme e di nuove modalità (oltre che di nuovi luoghi e di nuove occasioni) di apprendimento. Non ci riferiamo unicamente al pur importante tema delle nuove tecnologie educative (gli audiovisivi, Internet, la formazione a distanza-FAD e così via) bensì anche a una più complessiva concezione pedagogica che si dimostri all'altezza delle acquisizioni sociali e scientifiche del nostro tempo. Se dovessimo, a questa nuova pedagogia, dare un nome la chiameremmo, in generale e dunque ben oltre l'ambito della cosiddetta educazione ambientale, "pedagogia della sostenibilità". Essa dovrà partire da presupposti, e darsi fini e mezzi, piuttosto diversi rispetto alla pedagogia tradizionale, in quanto:

- considera la persona, in tutte le sue età e non soltanto in quella giovanile, come protagonista del proprio apprendimento;
- mira non a "uni-formarla" o "con-formarla" (cioè a farne una

copia conforme al modello tradizionalmente codificato e socialmente standardizzato) bensì a “formarla” davvero (ad aiutarla nel suo auto-formarsi) cioè a renderla autonoma e creativa (a dotarla, come diceva il grande sociologo americano Charles Wright Mills, di una “mente libera” nonché, aggiungerei, di una “mentalità ecologica”, sia in senso etico che epistemologico);

- non la concepisce quale vaso vuoto da riempire bensì quale portatrice di esperienze e conoscenze da valorizzare nei nuovi processi apprenditivi cui, con noi come sostegno, inizia ad avviarsi (insomma, non usa affatto quello che Paulo Freire chiama, giustamente denigrandolo, il “metodo depositario”, per il quale il processo educativo consiste nel fatto che il docente deposita la verità nella vuota mente del discente, bensì usa il metodo del dialogo);
- non pone al centro del setting educativo il docente (non è, insomma, una pedagogia dell’insegnamento) bensì l’allievo, se ha ancora un senso, in una simile prospettiva, chiamarlo tale (insomma, è una pedagogia dell’apprendimento).

I processi educativi ispirati a una tale pedagogia debbono allora essere:

- permanenti nel tempo,
- aperti a tutti i membri della comunità.
- fondati più sull’acquisizione di competenze (di know how) che di nozioni (presto superate),
- basati principalmente su valori di “relazione” (flessibilità mentale, comunicazione interdisciplinare, conoscenza dei rapporti sistemici, solidarietà interculturale e così via) piuttosto che su valori di “fissità”: cognitiva, etica, disciplinare, culturale.

Il *concetto di educazione permanente*, che abbiamo introdotto a partire da uno dei paradigmi caratteristici della nostra società, ovvero quello del cambiamento, finisce con il venire parimenti introdotto anche dall’altro paradigma: quello della complessità. I frenetici sviluppi scientifici e tecnologici del nostro tempo hanno talmente mutato gli scenari in cui si svolge la vita lavorativa e sociale dell’uomo contemporaneo da rendere tale vita assai più complessa che in passato: non soltanto nel senso di essere alla fin fine più complicata e difficile da affrontare quotidianamente, ma anche e ancor più nel senso di risultare potenzialmente più ricca, più aperta a innovative prospettive di libertà e di responsabilità, di conoscenza e di partecipazione.

Insomma, crediamo che il vero senso di complessità del mondo in

cui viviamo sia dato proprio da questa enorme contraddizione, potenzialmente foriera di ulteriore evoluzione creativa e di ulteriore violenza distruttiva dell'umanità:

- *il convivere di grande ricchezza e di grande miseria,*
- *il coesistere di potenzialità mai prima conosciute di benessere e libertà con l'uso distorto e diseguale di tali potenzialità,*
- *una possibilità assolutamente nuova da parte dell'uomo di conoscere e governare sapientemente il mondo e lo spreco di tale possibilità ottenuto attraverso forme inedite e atroci di sfruttamento, di violenza, di distruzione ambientale, di degrado culturale.*

Questo tremendo, triste ma anche affascinante, convivere di possibilità e miserie mai viste in passato è il vero fattore di complessità della nostra vita e della nostra società di cittadini del mondo agli inizi del XXI secolo: ciò comporta per ciascuno di noi responsabilità nuove, di ordine culturale come morale, come politico, le quali richiedono capacità e competenze nuove, del conoscere così come del sentire e dell'agire. Anche da ciò nasce l'esigenza che la nostra società diventi sempre di più una *learning society*, una società ove tutti apprendono tutto, in tutti i luoghi della vita sociale, attraverso tutti gli strumenti e tutti i metodi possibili e immaginabili, in tutte le età della vita. L'utopia di Comenio, *Omnia omnibus omnino* (tutto il sapere, a tutte le persone, in tutti i modi possibili), non soltanto è finalmente attuabile, è anche assolutamente necessaria. Il lifelong learning, dunque, resta l'orizzonte sempre più universalmente condiviso delle strategie educative della società europea, per migliorare la qualità di quel lavoro e del suo impatto sulla salute e sull'ambiente, per espandere al massimo i diritti di cittadinanza (ivi compresi, accanto a quelli alla salute e a un ambiente salubre e sostenibile), per fornire a tutti i membri della comunità non soltanto le competenze necessarie a lavorare meglio ma anche e soprattutto quelle a partecipare sempre più attivamente e criticamente al governo eco-democratico del proprio territorio. Il punto centrale è il ruolo del soggetto individuale e collettivo. L'obiettivo è quello di formare una società civile con una diffusa capacità di iniziativa educativa, ma non soltanto educativa, ovvero sia capace di attivare, gestire e controllare autonomamente le risposte necessarie alla soluzione dei problemi presenti nella propria vita quotidiana, nel proprio lavoro, nella propria comunità locale. Occorre sempre più che gli operatori dell'educazione (compresi quelli dell'educazione finalizzata alla promozione della salute e dello sviluppo salubre e sostenibile) riflettano sulle strategie educative della società in cui operano e, anche, sulle proprie. Il bisogno di ridefinire le stra-

ategie educative nella loro globalità, e nel loro rapporto con il contesto, sorge quando gli eventi educativi tradizionalmente realizzati non rispondono più alle esigenze della società e ai bisogni dei soggetti sociali.

Le necessità educative di una società sono espresse dai suoi problemi di sviluppo e dai suoi progetti per il futuro. Quindi, non si tratta di una questione asettica: chi è che decide quali sono questi problemi e questi progetti? Già il modo in cui questo tipo di decisioni viene preso orienta verso diverse strategie educative. Qual è, e quale vorremmo che fosse, il ruolo dei soggetti in questo tipo di decisioni?

Le possibilità educative sono legate alle risorse, materiali ma soprattutto umane, a disposizione. Però, questo non è un dato fisso: decidere di attivare, o meno, certe potenzialità sociali è una scelta politica, di strategia pedagogica e sociale, che condiziona le scelte educative di una società. La volontà educativa è anch'essa frutto di un confronto e spesso di un conflitto sociale. Non ce n'è mai una sola, a disposizione: c'è un confronto tra opzioni diverse, che si traducono in leggi, investimenti, scelte metodologiche.

Una strategia educativa è, giustappunto, il prodotto di necessità, possibilità e volontà. Le variabili di una strategia educativa (anche, per quel che ci riguarda e interessa, finalizzata alla promozione della salute e dello sviluppo salubre e sostenibile) sono infatti:

- la definizione del soggetto, ovverosia di quali siano i soggetti sociali, protagonisti del progetto e del processo, su cui si basa una certa strategia;
- la definizione del campo d'azione, ovverosia di quali siano i terreni, gli spazi, i problemi sui quali si disloca la strategia educativa;
- la definizione delle modalità di attuazione e di valutazione della strategia stessa.

Chi, per fare cosa, come: ecco le questioni fondamentali. L'UE ha cercato di rispondere ad esse. In numerosi documenti, ma soprattutto nel Memorandum 2000 sull'Educazione Permanente, cui è dedicato questo capitolo, l'UE l'ha detto con chiare e solenni note che la cultura, il sapere, l'apprendimento continuo (il lifelong learning) di tale complessiva strategia non possono non diventare metodi e strumenti a loro volta strategici. Il Memorandum appare come la "Carta" dello sviluppo in ambito educativo dei più generali e complessivi principi e obiettivi scaturiti dal Consiglio Europeo tenutosi a Lisbona nel marzo del medesimo anno.

Esso ha segnato una tappa decisiva per l'orientamento della politi-

ca e della strategia di azione dell'Unione Europea. Nelle sue conclusioni, si afferma che l'Europa è indiscutibilmente entrata nell'era della conoscenza, con tutte le conseguenze che tale evoluzione implica sulla vita culturale, economica e sociale dei cittadini europei. I modelli di apprendimento, di vita e di lavoro sono soggetti, di conseguenza, a una rapida trasformazione. Le conclusioni del Consiglio Europeo di Lisbona confermano, in sostanza, che il buon esito della transizione a un'economia e a una società basate sulla conoscenza deve essere accompagnato da un orientamento verso l'Educazione Permanente, ovvero a strategie di "governo" (nel senso più pieno e nobile del termine) ispirate al concetto e alla pratica del lifelong learning. Pertanto, i sistemi europei di istruzione e di formazione si trovano al centro di imminenti e radicali trasformazioni.

Perciò è nato il Memorandum, il cui scopo consiste nel dare l'avvio a un dibattito su scala europea relativo alla definizione di una strategia globale di attuazione dell'Educazione Permanente, partendo dalla seguente definizione di Educazione: *ogni attività di apprendimento che sia finalizzato, con carattere di continuità, al miglioramento delle conoscenze, delle qualifiche e delle competenze di tutti i cittadini e di tutte le cittadine*. Crediamo importante che tutti coloro che si occupano di attività educative finalizzate alla promozione dello sviluppo salubre e sostenibile conoscano il suddetto Memorandum e riflettano sulle sue indicazioni e sui suoi orientamenti. La società della conoscenza rappresenta una sfida continua del cambiamento e soltanto attraverso l'educazione permanente il cittadino, la persona, il lavoratore possono non farsi travolgere dal cambiamento medesimo bensì adattarsi a esso e, anche, cercare di governarlo efficacemente.

La continuità dell'apprendimento lungo l'intero arco della vita rappresenta l'unico strumento possibile per raccogliere la sfida del cambiamento, ma occorre una azione comune, degli Stati, delle forze e dei gruppi sociali, delle agenzie formative, delle singole persone, per fare della formazione continua una realtà e non una semplice, ancorché affascinante, utopia. In tal senso, il Memorandum esprime sei "messaggi chiave", che di seguito sinteticamente illustreremo, commentandoli brevemente anche in riferimento a quel tema dello sviluppo salubre e sostenibile che primariamente, in questi due volumi, stiamo trattando.

Il Memorandum parte da un primo, grande obiettivo: la creazione, tramite l'educazione permanente, dell'Europa dei cittadini. Nella società della conoscenza, infatti, soltanto cittadini continuamente formati sono realmente messi in grado di far valere i propri diritti di cit-

tadinanza e partecipare consapevolmente alle grandi scelte politiche, economiche, ambientali della loro comunità. La continuità dell'apprendimento lungo l'intero arco della vita di una persona (nel suo essere studente, lavoratore, cittadino e così via) rappresenta l'unico strumento possibile per raccogliere la sfida del cambiamento, della sostenibilità dello sviluppo, della qualità della vita. In tal senso, i sei "messaggi chiave" del Memorandum sono i seguenti:

- Messaggio chiave n. 1: ***Nuove competenze di base per tutti.***

Il senso del messaggio sottolinea il tema dell'equità, delle pari opportunità educative, della necessità che tutti i cittadini dell'Unione Europea (ma, come dovrebbe essere giusto, del Mondo intero) possano accedere a quelle occasioni efficaci di apprendimento delle competenze di base che costituiscono, nell'odierna società in via di (purtroppo ancora assai diseguale) globalizzazione, la premessa di uno sviluppo sostenibile e democratico diffuso.

- Messaggio chiave n. 2: ***Maggiori investimenti nelle risorse umane.***

Il senso del secondo messaggio è quello di promuovere l'investimento nella crescita, nella motivazione, nel coinvolgimento partecipativo delle persone quali condizioni necessarie al miglioramento continuo ed equo della qualità della vita personale e comunitaria, della salute, dell'ambiente, del lavoro.

- Messaggio chiave n. 3: ***Innovazione nei processi e nei metodi di insegnamento e di apprendimento.***

Si tratta di una questione di grande rilievo, fondata sul principio che non può esserci efficace rinnovamento della conoscenza e della competenza umana che non sia accompagnato da una parallela e coerente innovazione degli obiettivi, dei sistemi, dei metodi della trasmissione, diffusione, riproduzione di quella conoscenza e di quella competenza. Insomma, non si possono far apprendere in modo vecchio cose nuove.

- Messaggio chiave n. 4: ***Valutazione dei risultati dell'apprendimento.***

Il messaggio fa riferimento alla necessità, per garantire un reale sviluppo dell'educazione permanente, di valutarne i risultati, con metodi innovativi ed efficaci. Si tratta, com'è noto a chiunque faccia attività educativa, di una questione cruciale seppur difficile dell'attività stessa, il cui monitoraggio valutativo è, troppo, assai approssimativo se non addirittura assente.

- Messaggio chiave n. 5: ***Ripensare l'orientamento.***

Il Memorandum fa riferimento, in questo quinto messaggio-chiave, a una questione assai importante dei sistemi educativi, ovverosia quella di saper bene orientare il passaggio (potenziale, ma spesso difficile)

della persona dall'ambito di studio all'ambito di lavoro.

- Messaggio chiave n. 6: *L'apprendimento sempre più vicino a casa.*

Per praticare l'educazione permanente, fondata sulla possibilità di accesso alla educazione di tutti i cittadini, in tutti i momenti della vita, occorre garantire non soltanto formalmente ma concretamente tale accesso. Molti vincoli spaziali e temporali, economici e sociali, ostacolano una simile, giusta idea: gli ostacoli possono essere di tipo economico, geografico, lavorativo culturale e così via. Tali ostacoli devono essere superati con varie strategie di sostegno al diritto all'apprendimento permanente: strategie di capillare diffusione nel territorio delle sedi di apprendimento, interventi economico-sociali di aiuto all'apprendimento stesso, strategie di promozione della "Formazione A Distanza" (FAD), cioè di interventi di formazione veicolati dalla tecnologia telematica e basati su quella interattività virtuale che la rete Internet, se sapientemente utilizzata, permette.

Tutti e sei i messaggi, valendo per tutte le attività di Educazione Permanente, valgono anche per quelle orientate alla promozione culturale della sostenibilità. In tal senso, crediamo che tali messaggi debbano essere sempre tenuti presenti, per orientare in senso sempre più qualitativo, efficace, adeguato alla società della conoscenza e al tempo del sapere, i nostri progetti e le nostre azioni di educazione ambientale.

Vi invitiamo a considerare i sei messaggi-chiave del Memorandum UE 2000 sull'Educazione Permanente non soltanto come belle indicazioni teoriche, di alto valore politico e culturale (ispiratori di quella possibile e auspicabile "Rivoluzione educativa", l'unica a poter garantire non soltanto la globalizzazione del mondo ma il suo universalizzarsi) bensì anche e soprattutto come metodologie operative di valutazione dell'efficacia e della qualità del vostro concreto e quotidiano agire educativo. Per ogni progetto e azione che disegnatate e poi realizzate, cominciate a chiedervi sempre: "Soddisfa i sei messaggi-chiave del Memorandum 2000?". Ve lo suggeriamo non soltanto perché così diventerete "più europei" (non nel senso di cessare di essere, con giusto orgoglio, africani, bensì nel senso di riunificazione della cultura mediterranea di cui si è detto in un precedente capitolo del volume) ma anche perché ciò vi aiuterà a rinnovare la vostra professionalità educativa.

14.

PEDAGOGIA E DIDATTICA PER LA SOSTENIBILITÀ

Uno dei sei messaggi-chiave del Memorandum 2000 sull'Educazione Permanente, cui abbiamo dedicata la nostra attenzione nel capitolo precedente riguardava, come certamente ricorderete, la necessità di rinnovare le nostre metodologie di insegnamento, ovvero le nostre teorie pedagogiche e le nostre procedure didattiche. Rinnovare non significa buttare via, indiscriminatamente, tutta l'esperienza della Pedagogia e della Didattica del passato. Significa rivisitarla, rintracciare in essa i germi di nuove modalità educative spesso e presto fatte diventare minoritarie dal potere politico e burocratico, e messe ai margini della scuola ufficiale. A questo importante tema è dedicato questo capitolo del volume.

Jerome Bruner, uno dei maggiori pedagogisti viventi, sostiene che [...]. *La pedagogia non è mai ingenua, essa è uno strumento che trasmette un proprio messaggio.* Le scelte pedagogiche che un educatore compie sono un messaggio di per sé, non sono neutre rispetto al contenuto che egli intende veicolare, né al modo con cui lo veicola né al contesto in cui lo veicola. Dietro le scelte pedagogiche (cioè di filosofia ovvero etica ed epistemologia dell'educazione) di qualunque educatore c'è una visione dell'uomo e del mondo e dei loro rapporti: come educare allo sviluppo salubre e sostenibile senza possedere e praticare una pedagogia e una didattica della salute e della sostenibilità? Quindi, avere un'idea almeno sommaria di quali siano stati i problemi che la pedagogia moderna ha affrontato nel corso della sua storia è utile, anzi indispensabile, per chi abbia tra le proprie funzioni professionali quella di *educatore di comunità per lo sviluppo salubre e sostenibile*. John Locke, nel Seicento, fondò l'idea che l'educare consistesse nel *ragionare con*, così fondando il *paradigma comunicativo dell'educazione*. Comenio, anch'egli nel Seicento, fondò l'*idea di educazione permanente* e avviò la didattica moderna, basata sul principio *omnia omnino omnibus* (educare tutti su tutti i saperi in tutti i modi possibili: da ciò nasce il concetto stesso di didattica). Jean Jacques Rousseau, nel Settecento, introdusse nella pedagogia moderna due principi basilari: quello dell'*allievo-centrismo* (è l'allievo e non l'insegnante il centro del processo educativo) e quello di *educazione indiretta* (l'allievo apprende non tanto da ciò che l'educatore gli "dice" direttamente ma da ciò che l'educatore gli fa apprendere indirettamente, ponendolo di fronte a situazioni, problemi, esperienze capaci di attivare e motivare il suo apprendimento). Heinrich Pestalozzi, nell'Ottocento, fondò la

propria pedagogia sul rapporto stretto tra sapere e fare, sul *rapporto tra educazione e lavoro*, tra apprendimento di nozioni e apprendimento di esperienze pratiche, sul nesso *mente-cuore-mano*. Nel Novecento, due grandi correnti pedagogiche sono state quelle:

- dell'*Attivismo* (si apprende facendo esperienze, ponendosi e risolvendo problemi e così via: fu nell'ambito dell'Attivismo che nacquero quella Pedagogia e quella Didattica dei Progetti di cui parleremo in un successivo capitolo del libro, nel secondo volume di esso);
- del *Cognitivismo* (si impara non accumulando nozioni, prescrizioni, divieti, indicazioni, regole e così via, bensì elaborando nuovi modelli cognitivi e meta-cognitivi, quelli necessari a fare della nostra mente non un ricettacolo ben pieno ma un ricettacolo ben fatto).

Attualmente si sta diffondendo una *concezione costruttivista dell'educazione* di notevole e positiva influenza in ambito didattico: ne parleremo tra poco. Per concludere questo breve "viaggio nella storia della pedagogia", possiamo dire che tutta la migliore pedagogia moderna (in forte sintonia con il concetto, pedagogico ed ecologico, di sostenibilità) mira a:

- porre al centro dell'attenzione più l'apprendimento che l'insegnamento: è la concezione *allievo-centrica* di Rousseau;
- considerare la figura dell'educatore più come un *gestore di risorse, scenari, occasioni, opportunità di apprendimento* (dunque, di protagonismo degli allievi) che come un docente "trasmettitore cattedratico di verità" in senso tradizionale;
- marcare l'*aspetto "attivo" dell'apprendimento* (esperienza, fare, ristrutturazione cognitiva);
- considerare l'atto di insegnare e quello di apprendere come inseparabili tra loro e rispetto al contesto, in quanto co-protagonisti di *uno stesso, sistemico, processo educativo*;
- porre al centro della riflessione il *processo educativo* stesso.

Venendo più specificamente alle questioni della Didattica, va detto subito che essa rappresenta il momento pratico della Pedagogia e, dunque, il suo sviluppo è connesso con quello della Pedagogia stessa (soprattutto di quel tipo di Pedagogia che giustamente ritiene il processo educativo come fondato sull'interazione sapiente e contestualizzata tra educatore e allievo). Il padre della Didattica moderna, così come dell'Educazione Permanente, può essere considerato, almeno in Europa, Comenio, autore nel XVII secolo, della *Didactica magna*. Abbiamo scritto, volutamente, "... almeno in Europa...", poiché noi,

per nostra formazione, conosciamo bene soltanto la storia della Pedagogia e della Didattica così come si è venuta configurando nel pensiero filosofico, scientifico, educativo europeo: non conosciamo (e molto ce ne dispiace, lo diciamo sinceramente) il pensiero arabo (se non per sommi capi, per esempio avendo letto, per prepararci a scrivere questi due volumi destinati alle scuole tunisine, la *Storia del pensiero islamico* di un europeo innamorato dell'Islam come Henry Corbin, e la *Storia della scienza araba. Il patrimonio intellettuale dell'Islam* di Ahmed Djebbar) e dunque citiamo gli autori che conosciamo meglio. Voi, leggendo queste nostre pagine, sappiate interpretarle anche alla luce dei "vostri" pensatori (naturalmente, ci auguriamo che venga un giorno in cui i grandi pensatori del Mondo e della Storia divengano "pensatori di tutti").

Per Comenio, la Didattica è l'arte di insegnare tutto a tutti in tutti i modi possibili. Da questa spinta ideale nasce la necessità di un grande, vario, molteplice "strumentario tecnico-comunicativo", appunto di natura didattica, che faccia da supporto a una visione universalistica dell'Educazione. Con Locke (anch'egli nel XVII secolo), Rousseau (XVIII secolo), Pestalozzi (XIX secolo), Dewey (XX secolo) e altri ancora (tutti autori di cui abbiamo parlato poco sopra, a proposito di Pedagogia) si impone sempre più l'idea di una Didattica fondata:

- sull'allievo-centrismo,
- sull'analisi del processo educativo,
- sull'esperienza e sulla ricerca da parte dell'allievo e dell'allieva,
- sul *problem solving*.

Insomma, sull'abbandono di una visione puramente trasmissiva dell'educazione e sull'accettazione di una visione comunicativa dell'educazione stessa, intesa come dialogo produttivo tra insegnante, allievo/a e contesto. L'argomento di studio (l'Ecologia, nel nostro caso) deve, attraverso opportune scelte didattiche, diventare oggetto di esperienza dell'allievo perché soltanto così egli *costruisce la propria conoscenza* (ultimamente si parla proprio, già l'abbiamo detto, di *didattica costruttivista*), non limitandosi a riceverla già confezionata, ma proprio perciò superficialmente appresa, da altri.

Da ciò nasce il ruolo della ricerca, della produttività, del lavoro di gruppo, dell'aula e del territorio come "grande laboratorio" di scoperta ed esperienza attiva. Sempre più un educatore, un insegnante, un docente verrà valutato e stimato rispetto alle sue *competenze didattiche*. Esse sono altra cosa rispetto alla conoscenza della materia insegnata (che, naturalmente, deve esserci) e anche rispetto alle capacità oratorie con cui essa viene gracchiata nelle orecchie degli allievi

(per citare Montaigne).

Esse sono *l'arte e la scienza dell'interazione educatore-allievo-contesto* all'interno di un processo educativo che diventa processo di apprendimento per tutti e tre tali protagonisti. La Didattica, insomma, è una *competenza di relazione*, poiché alla base dell'educazione sta la comunicazione tra i soggetti umani, nei loro diversi ruoli, tra loro e con il contesto, con l'ambiente. Nel suo *Manuale di didattica*, un pedagogista italiano del nostro tempo, Franco Frabboni (Università di Bologna), indica i seguenti capisaldi, come necessari a una Didattica realmente moderna, attiva, efficace nel promuovere conoscenza e apprendimento:

- il rapporto tra la scuola e la società, la comunità, l'ambiente (Frabboni parla di *scuola aperta fuori*, per distinguere tale concetto da quello, altrettanto valido, di "scuola aperta dentro");
- l'utilizzo di metodologie attive, partecipative, di indagine e ricerca (l'educazione come attività sperimentale, produttiva, costruttrice di conoscenza);
- la programmazione interdisciplinare e locale (la "scuola del progetto" più che la scuola dei programmi ministeriali);
- la riorganizzazione della vita scolastica (la *scuola aperta dentro*: aperta cioè all'interdisciplinarietà, al lavoro di gruppo, alla collaborazione tra gli insegnanti delle varie materie e alla loro compresenza attiva, e così via).

La principale caratteristica delle nuove *scienze dell'educazione* è di porre al centro dell'attenzione non l'atto docenziale ma il processo educativo, focalizzato sull'apprendimento cioè sulle *interconnessioni* (espressione eco-sistemica) tra atto d'insegnamento, risposta d'apprendimento, contesto in cui e con cui entrambi avvengono (anzi: divengono). Le scienze dell'educazione della modernità hanno come oggetto di ricerca, di studio, di miglioramento il *processo educativo*, inteso come percorso dinamico tra:

- *competenze docenziali degli educatori,*
- *aspettative/motivazioni/potenzialità apprenditive degli allievi e delle allieve,*
- *contesto in cui educatori e allievi si incontrano, interagiscono, co-producono crescita culturale reciproca e del contesto.*

Porre al centro della nostra attenzione e riflessione il *processo educativo* significa prendere in considerazione i rapporti reciproci, e la loro produttività apprenditiva, tra:

- educatore,
- allievo,

- contesto (o ambiente).

Il più diffuso degli errori di un educatore è di ritenere di essere l'unico protagonista del "dramma" educativo (per usare una metafora teatrale). Per studiare i processi educativi, occorre distinguere tra:

- *processi educativi naturali,*
- *processi educativi costruiti.*

I primi riguardano l'apprendimento spontaneo, frutto dell'esperienza (in famiglia, nel lavoro, nella vita). Esso è condizionato dagli altri in modo non intenzionale. I secondi riguardano l'apprendimento organizzato e guidato, in maniera intenzionale, dalle strutture e dagli operatori dell'educazione (compresi gli educatori allo sviluppo salubre e sostenibile). Esso modifica il processo educativo naturale ma deve innestarsi armonicamente in esso, orientandolo verso la *auto-realizzazione del soggetto*. Non soltanto l'umanità ma tutta quanta la vita sul Pianeta ha nell'apprendimento il proprio fondamento di sopravvivenza e sviluppo. La differenza tra ciò che fanno la Natura e la Vita da ciò che facciamo noi educatori sta nella nostra intenzionalità e progettualità. Facciamo una cosa in più (ma, forse, molte in meno) non una cosa diversa. Il nostro agire educativo sarà tanto più produttivo di apprendimento quanto più il nostro intenzionale e progettuale fare educazione saprà tenere conto anche delle regole generali dell'apprendimento naturale, esperienziale, auto-diretto. Nello studio del processo educativo occorre utilizzare un *approccio sistemico*. Esso si contrappone all'approccio lineare, epistemologicamente anacronistico ma tuttora diffuso, che considera il processo educativo come qualcosa di semplice e di chiuso in se stesso (insegnante parla-prescrive/allievo ascolta-ubbidisce) con poche relazioni interne e senza relazioni con il mondo esterno. *L'approccio sistemico*, invece, studia il processo educativo come qualcosa di inserito in una complessa *logica di relazioni*, sia interne che esterne.

Torniamo alla distinzione tra educazione/insegnamento e auto-educazione/apprendimento. La prima ha un senso soltanto se e quando facilita l'altra. L'educazione/insegnamento riguarda l'azione intenzionale del docente, l'auto-educazione/apprendimento riguarda l'azione del docente (quando c'è ed è bravo) e l'azione (intenzionale e non) del discente (anzi, di ogni essere umano e dell'intera specie umana, secondo la *teoria antropologica dell'apprendimento*, e persino la vita in quanto tale, secondo la *teoria ecologica dell'apprendimento stesso*). L'educazione (in quanto atto intenzionale di qualcuno su qualcun altro per insegnargli alcune cose) rappresenta soltanto una parte, ma importante, del processo di apprendimento. L'interazione

tra azione dell'educatore e azione (mai pura ricezione) dell'allievo costituisce il processo educativo, che avviene sempre in un contesto: al termine del processo educativo (se è stato di qualità) tutti e tre - educatore, allievo e contesto - avranno appreso qualcosa di nuovo. Studiare come funzionano i processi educativi significa appunto studiare il rapporto tra educatori-allievi-contesto per capire se tale rapporto è produttivo dal punto di vista dell'apprendimento e, se non lo è, perchè. Un certo insegnamento produce davvero un certo apprendimento? E un certo apprendimento deriva davvero, in maniera diretta, da un certo insegnamento? E un certo contesto facilita l'apprendimento? E quanto ne viene trasformato? Queste sono le domande da porci.

Poniamoci adesso (continuando a ragionare sul *processo educativo*) la *questione della dinamica dell'apprendimento*. Come avviene l'apprendimento, cioè com'è che l'uomo, nato senza saperi, accoglie e introietta in sé tutti quelli storicamente prodotti dall'Homo Sapiens? Torniamo, per rispondere a queste domande, a quella che si è definita la *teoria antropologica ed ecologica dell'apprendimento umano*. Ciò avviene sia sulla spinta del bisogno (l'uomo cerca di imparare ciò che gli serve per vivere) sia dall'offerta dell'ambiente, naturale e sociale, in cui l'uomo vive. L'uomo nasce senza saperi e li acquisisce (appunto, apprendendo) selezionando, secondo i propri bisogni, l'offerta di saperi che gli viene dalla produzione materiale della natura, dalla produzione materiale della cultura e dalla produzione ideale della cultura stessa. L'apprendimento è un fatto naturale e spontaneo, tipico dell'uomo: l'uomo è tale proprio perché sa generare saperi dall'ambiente e sa usarli in rapporto all'ambiente stesso. Possiamo dire che, grazie ai saperi appresi, l'uomo modifica l'ambiente e si fa modificare da esso. Insomma, l'ambiente fa l'uomo e l'uomo fa l'ambiente.

Questa è una impostazione chiaramente ecologica, batesoniana, dell'apprendimento. Bateson era, principalmente, uno studioso delle strutture di connessione che tengono unito il mondo: diceva di usare le idee [...] *per riflettere non sul nostro sapere ma su quel più ampio sapere che è la colla che tiene insieme le stelle e gli anemoni di mare, le foreste di sequoie e le commissioni e i consigli umani* [...]. Perciò era uno studioso della comunicazione, dell'apprendimento, dell'educazione. Soprattutto delle modalità e dei contesti dell'educazione. Egli disse una volta: [...] *io posso insegnare l'anatomia comparata dei coleotteri in un modo che susciterà in voi dei piccoli Hitler, oppure posso insegnare l'anatomia comparata dei coleotteri in un modo che susciterà in voi...dei cittadini democratici...C'è, dunque, ... un intero ordine di apprendimenti che sono*

sempre, inevitabilmente, carichi di implicazioni per il carattere: apprendimenti intorno a quale tipo di mondo si pensa di abitare, a proposito di quale sia il tipo di mondo dal quale si pensa scaturire la relazione con l'insegnante e queste cose andranno poste in connessione [...].

Bateson affratellava concetti quali pensiero, vita, evoluzione, ecologia, apprendimento, in quanto essi avevano a che fare con la mente, intesa non come quella "cosa" che sta dentro il cervello dell'uomo bensì come una relazione, una struttura di connessione, quel più ampio sapere sistemico che non sta da nessuna parte bensì nella relazione sapiente tra tutte le parti. Da questo punto di vista la parola *apprendimento* appare in grado di evocare, con la stessa immediatezza, due tipi di paesaggi mentali o mappe percettive. Può evocare anzitutto il *risultato* dei processi di insegnamento, e cioè un *fare* progettato prima e realizzato poi (dall'insegnante o da altre figure e istanze sociali). E può evocare anzitutto il *farsi* stesso dei processi nel corso dei quali il risultato/apprendimento ha luogo (mediato o no da propositi coscienti).

- Nel primo caso, l'attenzione è sul come cambiano gli allievi e le allieve.
- Nel secondo, su come cambiano, a vari livelli, tutte le altre parti in interazione: l'allievo/a, l'insegnante, la classe, la scuola, le famiglie, i sistemi sociali, istituzionali e culturali connessi con la scuola, le varie credenze in gioco sulla natura del mondo in cui viviamo e nel quale può aver luogo [...] *questa strana cosa che chiamiamo apprendimento [...]*" (Bateson). Educare è lavorare con (ancor più che su) questa mente, questo concetto di mente. Ha scritto ancora Bateson: *Voglio... concentrare l'attenzione su...l'apprendere cose sul sé in modo che può condurre a un qualche cambiamento del sé. In particolare, prenderò in considerazione i cambiamenti dei confini del sé, e magari anche la scoperta che non vi sono confini...La relazione non è interna alla singola persona: non ha senso parlare di dipendenza, di aggressività, di orgoglio e così via. Tutte queste parole affondano le loro radici in ciò che accade tra una persona e l'altra, non dentro qualcosa che sta dentro una sola persona...Solo mantenendo ben saldi il primato e la priorità della relazione si potranno evitare spiegazioni dormitive [...]*". Anche quelle ecologiche possono essere spiegazioni "dormitive" (*Perché c'è inquinamento? Perché la gente inquina!*) se sono vissute dai ragazzi e dalle ragazze come definitorie, prescrittive, elaborate da altri e non costruite da se stessi in relazione attiva con il proprio contesto/ambiente. Tutto ciò è un po' difficile da comprendere poiché

ci è stato insegnato a figurarci l'apprendimento come un fenomeno a due unità: l'insegnante ha insegnato e lo studente ha (talora) appreso. Ma questo modello lineare è superato - dice Bateson - nel momento in cui abbiamo appreso l'esistenza dei circuiti di interazione cibernetica. L'unità minima di interazione comprende tre componenti.

- La terza componente, è il contesto: anch'esso partecipa attivamente al processo educativo, nel senso che insegna e apprende. *Io sostengo* - dice infine Bateson - *che esiste un apprendimento del contesto* [...]. Una buona educazione alla sostenibilità non può che fondarsi su una **concezione comunicativa dell'educazione**, cioè su un'idea di educazione come "scambio reciproco", capace di porsi, come afferma Bruner, [...] *il problema di come avviene l'incontro tra due menti* [...] (un problema che, purtroppo, molti insegnanti non si pongono, perché non pensano all'allievo come a una mente con cui far dialogare la propria, ma come a un vaso vuoto da riempire). Ma, dice ancora Bruner [...] *l'assunto che la mente dell'allievo sia passiva, sia un ricettacolo che aspetta di essere riempito... costituisce un grave ostacolo alla efficace promozione di apprendimento* [...], perché l'unica pedagogia adeguata a farlo bene, e davvero lo è, anche alla luce delle più moderne ricerche nel campo delle neuro-scienze, **la pedagogia della reciprocità**, la pedagogia del dialogo. Essa considera l'educazione una particolare forma di comunicazione e il processo educativo una particolare forma di processo comunicativo.

E' quindi buon insegnante, cioè insegnante sostenibile (gli insegnanti insostenibili non possono, evidentemente, essere capaci di educare alla sostenibilità) colui che sa dialogare e comunicare con i propri allievi, considerando il processo educativo come un incontro tra menti diverse, chiamate a partecipare attivamente a uno scambio di esperienze e di saperi, a un reciproco dialogo. Riassumiamo alcune convinzioni fin qui presentate circa un'Educazione Sostenibile (la sola capace di educare alla sostenibilità). Essa si fonda:

- sulla convinzione che ***l'apprendimento è la costante riorganizzazione della nostra esperienza*** e, dunque, da un punto di vista didattico, l'insegnante deve soprattutto tendere a promuovere tale riorganizzazione;
- su un ***paradigma dialogico, comunicativo, dell'educazione e dell'apprendimento***;
- sul recupero di tutte quelle metodologie di natura "attivistica"

che privilegiano, l'elemento esperienziale, il problem-solving, l'orientamento alla ricerca, alla scoperta, alla produzione da parte dell'allievo e dell'allieva;

- sull'idea che non è importante trasmettere sapere se non è un *sapere per comprendere*, finalizzato a formare soggetti destinati per tutta la loro vita a restare "cacciatori di sapere" e individui consapevoli dei propri legami con la propria comunità e con il mondo intero;
- su *una concezione culturale dell'educazione* (Bruner) legato all'idea che l'educatore non sia uno "spacciatore di verità" ma una guida alla comprensione, qualcuno che aiuti a capire le cose per proprio conto, creando così nella scuola una cultura improntata all'apprendimento reciproco.

Tutto ciò significa applicare, anche in ambito scolastico, quello che viene chiamato *modello andragogico* (da "andragogia", educazione degli uomini, distinta da "pedagogia", educazione dei bambini e delle bambine) e che era primariamente nato nell'ambito dell'educazione degli adulti (se ne parlerà anche in un capitolo della seconda parte). Secondo tale modello, gli adulti, avendo alle spalle una vita già strutturata di esperienze di vita e di lavoro, e dunque una forte identità personale, non partecipano con profitto ad attività educative che non valorizzino proprio tale loro identità, tali loro esperienze, insomma i loro saperi già presenti.

Un insegnante cattedratico, dispensatore unidirezionali dei propri saperi e incapace di dialogare con gli allievi, non sarà mai un buon educatore di adulti. Ma la vera novità educativa del nostro tempo è l'aver compreso che il modello andragogico vale anche per gli/le studenti delle scuole. Anch'essi hanno già saperi acquisiti ed esperienze consolidate, quando vanno a sedersi in classe, e anche l'insegnante scolastico deve agire come fosse un "educatore di adulti". Insomma, mentre prima si tendeva, sbagliando, a educare gli adulti come fossero bambini, oggi si è capito che, invece, bisogna educare i bambini come fossero adulti.

Un metodo molto usato nell'educazione degli adulti che, se ben usato, può essere molto utile anche nell'educazione degli scolari (e anche nell'Educazione alla Sostenibilità) è il *metodo autobiografico*, il metodo del "raccontarsi", la valorizzazione del cosiddetto *pensiero narrativo* (che è una forma di pensiero altrettanto valida - nello spiegare e far comprendere il Mondo - di quella del pensiero analitico-scientifico: è la forma di pensiero di tutti i grandi poemi e romanzi dell'Umanità). Raccontare ciò che si è vissuto, provato, realizzato

implica un riordino cognitivo dell'esperienza che, se ben orientato, diventa una forma di pensiero, un metodo e uno strumento di conoscenza del mondo e di noi stessi. Come ha scritto Bruner: [...] è soprattutto attraverso le nostre narrazioni che costruiamo una versione di noi stessi nel mondo ed è attraverso la sua narrativa che una cultura fornisce ai suoi membri modelli di identità e di capacità di azione [...].

Questo capitolo è risultato piuttosto lungo, forse il più lungo dell'intero libro, però trattava di cose importanti, che volevamo illustrarvi bene, sottoponendole al vostro esame critico e alla vostra riflessione. Speriamo non vi sia risultato noioso: la noia è il peggior nemico dell'apprendimento, sia di quello di noi educatori (che per ben educare il prossimo dobbiamo sempre apprendere cose nuove) sia di quello dei nostri allievi e delle nostre allieve. Avviandoci a concludere questo primo volume del libro, passiamo a un ultimo capitolo di esso, riguardante, proprio, la formazione professionale degli educatori, degli insegnanti.

15.

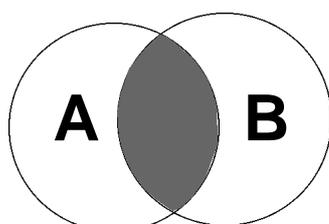
CENTRALITÀ DELL'APPRENDIMENTO, EFFICACIA DELL'INSEGNAMENTO, FORMAZIONE DEGLI INSEGNANTI

Come si visto nel capitolo precedente, non bisogna mai far confusione tra insegnamento e apprendimento. Tant'è che una delle caratteristiche delle migliori e più innovative Pedagogia e Didattica è stata, nel corso della storia dell'educazione, quella di spostare sempre più l'attenzione dal primo al secondo, dal cosa fa l'insegnante a come impara l'allievo. Logicamente, ancorché distinte, le due azioni sono strettamente correlate all'interno del processo educativo, poiché il saper insegnare dell'educatore è un fattore importante (però non l'unico: c'è anche il contesto) del voler e poter apprendere dell'allievo. Dunque, chiediamoci (cercare risposte a questa domanda è lo scopo di questo capitolo): cosa deve imparare a saper fare l'insegnante per agire efficacemente, in materia di Educazione alla Sostenibilità, così da suscitare apprendimento nei propri allievi? Gli insegnanti tradizionali pensano che basti "parlar loro" di simili cose: loro ascoltano e imparano... Magari fosse così semplice il processo di apprendimento! Esso è fatto di attenzione, passione, comprensione e così via. E rispetto a tutto ciò deve sapersi esprimere la professionalità educativa degli e delle insegnanti.

Occorre, a questo punto, affrontare direttamente una questione più volte evocata nei capitoli precedenti. Si tratta della questione della *efficacia dell'insegnamento*. Il che significa: la questione della comprovabile capacità di suscitare apprendimento dell'attività docenziale (nel nostro caso, quella ambientale, ecologica, finalizzata alla sostenibilità) nel produrre apprendimento (non di sola qualità docenziale è fatta, come in seguito si vedrà, la Qualità complessiva di un Progetto educativo, però essa ne è una componente fondamentale).

Sarebbe inutile, infatti, introdurre nella scuola l'insegnamento di nuovi saperi, di nuovi diritti di cittadinanza, di un nuovo rapporto con il mondo del lavoro se tutto ciò non si tramutasse, anche e soprattutto, in un marcato miglioramento della qualità dell'insegnamento stesso. La scuola non ha soltanto bisogno di ampliare e attualizzare i propri programmi, aprendoli agli argomenti decisivi del nostro tempo (come, appunto, la questione dello sviluppo salubre e sostenibile). La scuola ha, anche e soprattutto, bisogno che ciò significhi un miglioramento della qualità dell'insegnamento cioè di una didattica che, su tali argomenti, produca davvero un'esplosione di nuovo apprendimento, di nuove competenze nei ragazzi (futuri lavoratori e cittadini), di nuove capacità di comprendere e cambiare il Mondo. Ora vediamo,

utilizzando un semplice ma suggestivo modello grafico (il modello dei “due cerchi”) quale sia (e quale potrebbe e dovrebbe essere) il rapporto tra insegnamento e apprendimento:



Il primo cerchio, A, rappresenta l'ambito dell'insegnamento. Il secondo cerchio, B, rappresenta l'ambito dell'apprendimento. La parte di sovrapposizione dei due cerchi rappresenta l'insegnamento che diventa apprendimento (è l'insegnamento di qualità, quello cui dobbiamo tendere). La parte del cerchio A che resta fuori dalla sovrapposizione rappresenta l'insegnamento sprecato (quello di scarsa qualità). La parte del cerchio B che resta fuori dalla sovrapposizione rappresenta l'apprendimento non legato all'insegnamento intenzionale e programmato (l'insegnamento scolastico) cioè l'apprendimento esperienziale, che viene dalla vita. L'ideale sarebbe una situazione di questo tipo: A, l'ambito dell'insegnamento, è tutto contenuto in B, l'ambito dell'apprendimento, ma B è ben più vasto.

Ciò significherebbe che l'insegnamento intenzionale, istituzionale,



è tutto buono ed efficace, diventando tutto quanto apprendimento ma lasciando un vasto ambito di apprendimento libero, esperienziale, non legato all'intenzionalità istituzionale (sarebbe terribile, ma per fortuna è impossibile, una società dove tutto ciò che una persona apprende nel corso della vita fosse programmaticamente deciso dal Ministero dell'Educazione). Chiediamoci, allora: come trasformare il più possibile l'insegnamento sprecato in insegnamento produttivo?

Chiedersi questo significa chiedersi: come migliorare la qualità dell'educazione intenzionale (quella legata all'insegnamento scolastico) per farla diventare tutta quanta produttrice di apprendimento? I cri-

teri cui fare riferimento sono quelli:

- della pertinenza (in sede progettuale);
- della coerenza ed efficacia didattica (in sede attuativa);
- del monitoraggio permanente (in sede valutativa).

Chiediamoci nuovamente (non ce lo chiederemo mai abbastanza, se vogliamo davvero diventare bravi educatori alla sostenibilità) di cosa è fatta la **qualità della educazione**? Essa è fatta di:

- *progettualità* (cioè si fonda su una programmazione coerente del processo educativo, basata sulla conoscenza dei bisogni sia soggettivi che oggettivi, cioè degli allievi e del contesto, e su una rigorosa definizione degli obiettivi educativi che si intendono perseguire);
- *operatività curricolare* (cioè si fonda su uno sviluppo attuativo, in aula e fuori dell'aula se necessario, conseguente ai bisogni e agli obiettivi e capace di mettere in campo tutte le risorse didattiche più opportune);
- *valutazione* (cioè si fonda sul continuo monitoraggio di ciò che si va facendo, quindi non soltanto dei risultati finali di apprendimento, ma anche e soprattutto delle azioni di insegnamento in itinere).

Per fare tutto questo, occorre accompagnare ogni nostra azione educativa (ogni nostro progetto che dia vita a un processo educativo) da una ricerca su di esso, al fine di darci un'idea della sua qualità, e di poter attuare le modifiche necessarie qualora emergano degli errori. Per esempio, sarebbe importante accompagnare da una ricerca (da un monitoraggio) di questo tipo il vasto progetto educativo (che a sua volta produrrà, sul territorio tunisino, molti processi educativi, a partire da questo corso d'avvio) che abbiamo insieme messo in piedi: seguirne valutativamente lo sviluppo, osservarne l'andamento in itinere, verificarne i risultati. Per vedere se siamo stati bravi, ma anche per comprendere dove, eventualmente, abbiamo sbagliato. Sbagliare non è un peccato di cui vergognarsi: se l'errore è compreso e corretto, esso costituisce un grande strumento di miglioramento della qualità del nostro agire educativo. Quali sono, allora, le cose da studiare, facendo ricerca sui processi educativi?

1. In primo luogo, si dovrà capire (in itinere) quali sono i fattori, positivi o negativi, che condizionano un processo educativo e su quali di essi si può intervenire per migliorarli.
2. In secondo luogo, si dovranno studiare (a posteriori) gli effetti reali che il processo educativo ha prodotto, rispetto alle intenzioni dell'educatore, ai bisogni e alle aspettative degli allievi,

alle motivazioni e all'interesse della comunità di riferimento, alle caratteristiche del contesto ambientale e così via.

3. In terzo luogo, si dovrà studiare la capacità dell'educatore di disegnare e condurre in porto l'intero processo, verificandone i progressi e i risultati e sapendoli man mano migliorare. Si tratta, insomma, di studiare la *professionalità* degli educatori, non per premiarli o punirli ma per sapere su cosa necessitano di essere ulteriormente formati e professionalizzati.

La formazione degli/delle insegnanti è sempre il primo, strategico, passo per far decollare e ben funzionare progetti di nuova educazione ambientale cioè di educazione alla sostenibilità. Senza insegnanti di qualità, cioè pienamente professionalizzati, non c'è educazione di qualità e senza educazione di qualità non c'è, non può esserci, educazione alla sostenibilità. Il nostro vero obiettivo educativo è fare di tutto ciò *materia di arricchimento formativo e professionale degli insegnanti delle scuole della Tunisia*: là, in ogni provincia, in ogni scuola, con ciascun insegnante, e non qui, sta il vero appuntamento con la valutazione positiva o negativa di ciò che stiamo facendo in questi giorni. Allora, occorre che vi interrogiate su come trasformare (questo è il vostro arduo compito) le tante e variegate cose che in questi giorni vi saranno dette, sui molteplici aspetti dell'ambiente e dei suoi problemi e della sua protezione, in un progetto coerente, efficace, contestualizzato di arricchimento delle capacità degli insegnanti tunisini in merito al loro ruolo di *educatori alla sostenibilità*.

Noi crediamo che ciò significhi, prima di tutto, interrogarsi sulle *competenze professionali* che agli insegnanti serviranno per diventare, appunto, buoni *educatori alla sostenibilità* (da tale esercizio, imparando a rinnovare e migliorare anche il loro modo, generale, di essere, puramente, semplicemente, meravigliosamente *educatori* punto e basta, educatori senza aggettivi: soltanto bravi, avrebbe detto John Dewey). Esse sono, certamente, anche se non esclusivamente (a voi trovarne altre) competenze relative:

- alla "*nuova*" *cultura scientifica* (ci sono scienze che sono nate da pochi anni: le scienze della comunicazione, le scienze dell'educazione, le neuro-scienze, le scienze del territorio e così via, che probabilmente molti insegnanti, soprattutto quelli meno giovani, non conoscono);
- al *pensiero eco-sistemico* (è ormai una branca del pensiero del nostro tempo che, essendo non riconducibile a una disciplina tradizionale - né scientifica né umanistica - non è insegnato, in genere, nelle Università e non è conosciuto dalla gran parte

degli insegnanti);

- alla *pragmatica della comunicazione* (saper comunicare, interagire, lavorare con gli altri non è, negli insegnanti almeno, una dote caratteriale ma una competenza professionale indispensabile per dialogare con gli allievi e con il contesto);
- alla *“nuova” pedagogia e didattica* (la pedagogia e la didattica dell’interazione, del dialogo, del protagonismo dell’allievo, della triade insegnante-allievo-contesto, della costruzione sociale dei significati);
- alla cultura della valutazione e della qualità (senza valutazione non può esserci miglioramento continuo della qualità, perché non c’è l’utilizzo dell’energia dell’errore, dell’apprendimento dalle difficoltà e dalle criticità e così via, ma senza miglioramento continuo della qualità non può esserci educazione efficace, poiché il processo educativo si isterilisce, diventa statico, ripetitivo, incapace di misurarsi fino in fondo con il mondo che cambia, con la società che evolve, con la gioventù e la comunità locale tutta quanta, soggetti che si ritrovano ad affrontare sempre nuovi e complessi problemi);
- alla costruzione di *reti educative* e di *sistemi educativi integrati* (non sempre gli insegnanti della scuola fanno lavorare con l’extra-scuola, ma la sostenibilità è un concetto eco-sistemico e l’eco-sistemicità non si può promuovere da soli, nemmeno da parte della migliore scuola e del migliore insegnante del mondo).

Stare al Mondo in maniera sostenibile e con atteggiamento eco-sistemico significa, in due parole, starci con *attenzione* (cioè facendo attenzione al Mondo, ai suoi diversi aspetti, alla sua ricchezza e bellezza, a come funziona, a quali conseguenze su di esso hanno le nostre azioni, a quando chiede aiuto e così via) e saperci stare con *competenza* (cioè sapendo partecipare alla vita sociale del proprio tempo con atteggiamento, per usare una bella espressione di Edgar Morin, critico-crisico). I grandi obiettivi della educazione alla sostenibilità sono, dunque, proprio:

- a) la promozione della *attenzione eco-sistemica*,
- b) la promozione della *competenza eco-sistemica*.

L’*attenzione eco-sistemica* è fatta a sua volta di due fattori:

- 1) l’*amore* per la vita, per il Mondo, per gli altri (il senso del legame, del limite, della nuova eticità);
- 2) la *comprensione* di cosa sono la vita, il Mondo, gli altri (il senso

della complessità, dell'unitarietà e della differenza, del dialogo tra natura e cultura).

L'amore e la comprensione, da un punto di vista educativo, debbono sostenersi a vicenda, perché non si ama ciò che non si comprende, ma non si comprende davvero ciò che non si ama. Perciò, l'Educazione Ambientale deve promuovere attenzione eco-sistemica attraverso percorsi d'insegnamento ed esperienze di apprendimento finalizzate a far amare-comprendere ai/alle studenti l'ambiente, la biosfera, la vita naturale e sociale del Mondo.

Per fare ciò, l'educazione scientifica disciplinare serve, ma non basta. Il sapere serve ma non basta. Occorre promuovere nei ragazzi e nelle ragazze una attitudine all'osservazione, alla ricerca, al problem-solving, allo stupore, al saper cogliere i legami e le connessioni tra le cose e tra i fenomeni e così via.

La *competenza eco-sistemica* (critico-crisica) è fatta di varie sotto-competenze:

- la competenza culturale (che è fatta di nuovi saperi, disciplinari e interdisciplinari: per esempio, il sapere ecologico, che non vuol dire soltanto scientifico-naturalistico);
- la competenza etica (che è fatta della consapevolezza, morale e politica, dei problemi del Mondo attuale e dall'accettazione di farsi carico di essi come dovere personale e di cittadinanza);
- la competenza comunicativa e partecipativa (il saper stare nel gruppo, il saper prendere parte alle discussioni e alle decisioni, il saper negoziare e gestire i conflitti e così via);
- la competenza operativa (il sapere cosa fare nelle diverse situazioni, il sapersi comportare nel modo giusto cioè sostenibile, a scuola, sul lavoro, in casa, nella società quindi come studente, professionista, consumatore, cittadino e così via).

Lo scopo fondamentale dell'educazione alla sostenibilità, dunque, è quello di mettere in moto un processo di "nuova" capacitazione umana fondato sull'attenzione e sulla competenza eco-sistemiche e cioè sulla comprensione del Mondo e sull'amore per il Mondo e sulle competenze culturali, etiche, comunicative e partecipative, operative di saper stare al Mondo in maniera "giusta", sostenibile, critico-crisica.

L'educazione non funziona per accumulo/sovrapposizione/fragmentazione (di temi, nozioni, regole) bensì per acquisizione di *modelli cognitivi* e per la loro integrazione in *modelli meta-cognitivi*. I modelli cognitivi e meta-cognitivi sono crocevia disciplinari: se l'allievo/a acquisisce un modello forte tramite l'insegnamento di una disci-

plina, riesce poi a trasferirlo anche su altre discipline.

Se tutte quante le discipline confluiscono in maniera integrata nel far acquisire modelli cognitivi trasversali, allora essi diventano forti, diventano modelli meta-cognitivi, vere e proprie griglie mentali che aiuteranno per tutta la vita il ragazzo e la ragazza, e l'adulto che egli diventerà, a conoscere/interpretare/valutare il Mondo, e saper intervenire su di esso in maniera attenta e competente. Viviamo in un Mondo che sta accumulando problemi, e sapere sui problemi, in maniera eccessiva - rispetto al passato - per farne patrimonio tutto quanto trasmissibile con l'educazione scolastica tradizionale, suddivisa in discipline, materie e così via. E' necessario, quindi, usare un curriculum educativo integrato che sappia, soprattutto, far apprendere modelli cognitivi trasversali, integrati, unificanti. Chiediamoci allora: cosa ci manca, per andare davvero in tale direzione? Ci manca quello che le moderne Teorie del caos chiamano il *principio integratore*, un fattore unificante e attrattivo, nel nostro caso un "attaccapanni culturale". Il vero principio integratore e attrattivo dell'educazione è il *lavoro*.

Se vogliamo davvero insegnare lo sviluppo salubre e sostenibile, ci conviene partire dal lavoro. Se definiamo il lavoro come quella "attività intenzionale e programmata degli esseri viventi che è finalizzata a modificare il loro ambiente, il loro mondo, la loro vita" è facile accorgersi che soltanto l'uomo, sulla faccia della Terra, lavora (anche quando pensa alla propria libertà dal lavoro, pensa a un diverso modo di lavorare, finalmente non oppresso e alienato). Soltanto il lavoro ha fatto l'uomo e soltanto il lavoro guida le relazioni tra l'uomo e il suo ambiente (esempio dei ragazzi europei e del pane...). Allora: cosa può voler dire, a livello educativo, praticare un modello di curriculum educativo integrato, centrato sul lavoro cioè sulla sua conoscenza, sulla sua scoperta e valorizzazione, sulla ricerca delle sue diverse e mutanti forme, sulla sua qualità e sulle diverse competenze necessarie per renderlo in tutti i sensi più libero, salubre, sostenibile? Significa varie cose importanti sui tre piani nei quali si colloca l'educazione:

- *epistemologico*. Si tratta di valorizzare non soltanto e non tanto ciò che hanno detto e dicono i nostri "maestri di sapere" (i filosofi, gli storici, gli scienziati ma anche le filosofe, le storiche, le scienziate) ma come hanno lavorato e lavorano;
- *pedagogico-didattico*. Si tratta di ricomporre nel curriculum attività trasversali e attività disciplinari, sotto il segno del principio integratore, del fattore unificante, dell'attaccapanni cognitivo: il lavoro, appunto;

- *scolare-sociale*. Si tratta di far capire che anche la scuola è lavoro; a scuola molte e varie persone lavorano, la scuola ha una organizzazione del lavoro (modificabile), la scuola dialoga con il mondo del lavoro, eccetera.

Ciò significa, pedagogicamente e didatticamente, quattro cose:

- considerare, facendone *materia-prima educativa*, la scuola come luogo di lavoro (pensiamo quale grande occasione didattica - transdisciplinare in quanto coinvolge fisica, chimica, tecnica, urbanistica, architettura, eccetera - potrebbero essere, qualora fatti dai ragazzi come frutto di un percorso educativo, un'Agenda 21 scolastica, o una valutazione d'impatto ambientale della scuola, o un suo bilancio di contabilità ambientale);
- porre il lavoro come *metodo di tutto l'insegnamento scolastico*, di tutte le varie discipline di tutti i vari progetti e così via, fondando l'apprendimento sul fare, manipolare, scrivere, archiviare, ricercare, produrre (le conclusioni di una ricerca, un libro, una mostra eccetera: è la cosiddetta *didattica del prodotto*; ogni percorso educativo deve produrre qualcosa di socialmente e culturalmente utile)
- fare del rapporto con il mondo del lavoro presente nella propria comunità non un'occasione/eccezione ma una regola del fare scuola. Il legame con il lavoro è un legame portante del rapporto con la comunità locale e con i suoi problemi di sviluppo, cui la scuola può dare un grande contributo di idee, progetti, ricerche.

Anche questo capitolo è risultato piuttosto lungo ma era necessario fosse così, poiché chiudeva il primo volume del libro, tirandone per così dire alcune prime conclusioni. Questa prima parte del volume, così come dice il suo titolo, ha trattato soprattutto dei Principi dell'Educazione alla Sostenibilità, per costruire il retroterra teorico su cui andranno a innestarsi i Capitoli del secondo volume, dedicato invece alla costruzione e realizzazione e valutazione di Progetti reali, concreti, operativi di Educazione alla Sostenibilità.

Parte Seconda
I PROGETTI



Il sesto pianeta era dieci volte più grande. Era abitato da un vecchio signore che scriveva degli enormi libri.

„Ecco un esploratore”, esclamò quando scorse il piccolo principe.

Il piccolo principe si sedette sul tavolo ansimando un poco. Era in viaggio da tanto tempo.

„Da dove vieni?” gli domandò il vecchio signore.

„Che cos'è questo grosso libro?”, disse il piccolo principe. „Che cosa fate qui?”

„Sono un geografo”, disse il vecchio signore.

„Che cos'è un geografo?”

„E' un sapiente che sa dove si trovano i mari, i fiumi, le città, le montagne e i deserti”.

„E' molto interessante”, disse il piccolo principe, „questo finalmente è un vero mestiere!”

E diede un'occhiata tutto intorno sul pianeta del geografo.

Non aveva mai visto fino ad ora un pianeta così maestoso.

...

All'improvviso il geografo si commosse.

„Ma tu, tu vieni da lontano! Tu sei un esploratore! Mi devi descrivere il tuo pianeta!”

„Allora?” interrogò il geografo.

„Oh! da me”, disse il piccolo principe, „non è molto interessante, è talmente piccolo.

Ho tre vulcani, due in attività e uno spento. Ma non si sa mai”.

„Non si sa mai”, disse il geografo.

„Ho anche un fiore”.

„Noi non annotiamo i fiori”, disse il geografo.

„Perché? Sono la cosa più bella”.

„Perché i fiori sono effimeri”.

„Che cosa vuol dire effimero?”

„Vuol dire che è minacciato di scomparire in un tempo breve”.

„Il mio fiore e' destinato a scomparire presto?”

„Certamente”.

Il mio fiore è effimero, si disse il piccolo principe,

e non ha che quattro spine per difendersi dal mondo! E io l'ho lasciato solo!

E per la prima volta si sentì pungere dal rammarico.

Ma si fece coraggio: „Che cosa mi consigliate di andare a visitare?”

„Il pianeta Terra”, gli rispose il geografo. „Ha una buona reputazione...”

E il piccolo principe se ne andò pensando al suo fiore.

Antoine de Saint-Exupéry, Il piccolo principe



1. LA PEDAGOGIA E LA DIDATTICA DEL PROGETTO (E DEL PRODOTTO)

Nel corso della prima parte del volume, occupandoci di Principi, abbiamo insistito sul fatto che essi sono indispensabili, per ben lavorare. Non c'è nulla di più pratico, noi siamo convinti, di una buona teoria. Quelli che rifuggono il confronto con le teorie, ossia con i valori, con il nesso etica-epistemologia,, non sono persone più pratiche, operative, efficaci: sono persone praticone, confusionarie, alla fin fine furbastre. Infatti, si mettono in condizione di non essere valutate nel loro lavoro, fatto tutto sulla spinta della praticaccia quotidiana priva di senso e, dunque, di progettualità e, dunque, di valutabilità. Le persone siffatte escono sempre benino, ovvero mediocrementemente, dalla valutazione del loro lavoro. Noi e voi vogliamo uscirne meglio: sapendo a quali valori facciamo riferimento e in quali modi valutabili abbiamo cercato di tradurli in azione. Dunque, avendo alle spalle, per fare buona pratica, buone teorie. Anche relative alla nostra professionalità, tutta da sostenere con processi di formazione permanente (senza i quali non si diventa bravi operatori dell'Educazione Permanente del prossimo). In tal senso, parliamo in questo Capitolo di Pedagogia e Didattica del Progetto (e, vedrete poi perché, del Prodotto).

Abbiamo utilizzato, in alcuni passi di questo volume, l'espressione "lavorare per progetti", ma cosa significa? E, nel concreto, cosa implica operare secondo questa metodologia all'interno del mondo scolastico? Il termine Progetto fa, innanzitutto, riferimento a quelle **componenti trasversali** che:

- coinvolgono varie componenti del mondo scolastico ed extra-scolastico, ovviamente gli insegnanti di varia provenienza disciplinare, esperti esterni provenienti dal mondo delle professioni, dall'Agenzia Nazionale di Protezione Ambientale Tunisina, dal mondo dell'azionismo ambientalista e delle ONG e così via;
- presuppongono una collegialità di tutti i docenti, cioè insegnanti di varie discipline, ovvero la condivisione delle finalità, la partecipazione collettiva: un progetto non può essere un'attività individuale;
- sono finalizzate non solo agli obiettivi dell'apprendimento di conoscenze disciplinari, quanto a finalità educative, quali ad esempio la capacità di esplorazione dell'ambiente (in senso lato), le capacità di comunicazione e di socializzazione, le attitudini creative e così via;

- *costituiscono un'esperienza significativa ed approfondita, e non si limitano ad attività estemporanee.*

Ciò che deve esser chiaro è che il progetto trasversale non può rischiare di diventare una materia aggiuntiva, ma dovrà diventare - nonostante le resistenze e le difficoltà che si incontreranno nel percorso - una pratica diffusa. Storicamente, fu nel XVIII secolo che, in Europa, si cominciò a costruire una Pedagogia e una Didattica del Progetto. Tutto il XVIII secolo fu attraversato dal "mito dell'educazione" (la "generazione dell'uomo da parte dell'uomo") e da allora la Pedagogia e la Didattica divennero l'arte e la tecnica di modellare degli individui conformi quanto possibile all'aspirazione di una ragione illuminata.

La pedagogia settecentesca in Europa fu laica, critico-razionale, scientifica: quindi molto attenta alle questioni didattiche. Suo compito era formare il cittadino della nuova società borghese: curioso, attivo, anti-dogmatico, utile alla società, capace nel lavoro e nella vita, partecipe della vita sociale e politica dello Stato. E' nel Settecento che nacque la scuola moderna: laica, pubblica, aperta a tutti, orientata a obiettivi di crescita civile e sociale. Cambiarono così, radicalmente:

- *l'organizzazione della scuola (con la nascita di un "sistema scolastico" organico e controllato dallo Stato);*
- *i programmi di insegnamento (che andavano valorizzando le lingue nazionali, le nuove scienze fisico-naturali, il "sapere utile");*
- *la didattica, appunto (che si orientò sempre più verso procedure di insegnamento/apprendimento più scientifiche, empiriche, pratiche).*

Molte delle idee pedagogico-didattiche dell'Illuminismo, ovverosia:

- *il puerocentrismo (oggi diremmo, più latamente, l'allievo-centrismo, lo spostamento dell'attenzione sul processo di apprendimento piuttosto che sull'atto dell'insegnamento),*
- *l'ambiente e la natura come "grande aula" didattica,*
- *la valorizzazione dell'esperienza,*
- *l'attenzione alle motivazioni ed agli interessi del ragazzo e della ragazza,*
- *il nuovo ruolo dell'educatore come programmatore di esperienze significative (come "progettista di formazione") e non come "gracidatore nelle orecchie degli allievi e delle allieve",*

saranno riprese nel Novecento dal "movimento delle scuole attive" o "attivismo pedagogico".

Suo maggior rappresentante è stato, già si è detto, John Dewey il cui *Scuola e società* rappresenta un vero e proprio trattato di "nuova didattica". Dewey distingue l'educazione che ciascuno riceve dal fatto di vivere con gli altri (educazione informale) da quella (educazione

formale) che riceve da organismi intenzionali (le scuole), attraverso materiale esplicito (gli studi), da parte di un gruppo speciale di persone (gli insegnanti). Educazione informale e educazione formale debbono sapersi integrare, affinché formazione intellettuale e formazione sociale procedano armonicamente. Per Dewey, l'educazione aveva il compito fondamentale di costruire una società democratica, fondata sulla partecipazione. Il *concetto di attività* è fondamentale nella didattica deweyana: l'uomo è per natura "attivo" e nel corso delle sue attività (pratiche e intellettuali) incontra problemi e apprende cercando di risolverli (è la *didattica del problem solving*, tuttora tanto preziosa anche per l'Educazione Ambientale). Alla luce di questa concezione, cadono le tradizionali contrapposizioni tra:

- *teoria e pratica,*
- *pensiero ed esperienza,*
- *lavoro e gioco,*
- *arte e scienza,*
- *individuale e sociale.*

L'argomento di studio deve, attraverso opportune scelte didattiche, diventare oggetto di esperienza dell'allievo perché soltanto così egli "costruisce la propria conoscenza", non limitandosi a riceverla già preconfezionata, ma proprio perciò superficialmente appresa, da altri (ecco la *didattica costruttivista*). Da ciò nasce il ruolo, fondamentale in una scuola d'impostazione attivista, delle occupazioni e dei laboratori. Se la conoscenza nasce dall'esperienza (non grezza bensì guidata e orientata dalle regole e dalle metodologie della ricerca scientifica: per la pedagogia e la didattica dell'attivismo, sia l'educatore che gli allievi diventano un gruppo di ricerca scientifica quotidiana) e dall'affrontare problemi, ecco allora la necessità di valorizzare giustappunto il *metodo della ricerca*, l'unico che è in grado di stimolare l'interesse del ragazzo (collegandosi ai suoi bisogni di fare, conoscere, creare, comunicare con gli altri) e di farlo partecipare attivamente al processo di apprendimento (che è, appunto, un processo attivo, di scoperta anzi di costruzione della conoscenza).

Un ulteriore approfondimento dei concetti deweyani si ebbe con William Kilpatrick, ideatore del *metodo dei progetti* e autore del libro *Il fondamento del metodo*. Egli valorizzò il progetto come finalizzazione dell'apprendimento a uno scopo (per esempio, risolvere problemi, produrre materiali conoscitivi, portare un contributo alla comunità e così via) per raggiungere il quale occorre l'integrazione di materie diverse. Il metodo serve non solo a promuovere l'apprendimento di specifiche conoscenze e competenze ma anche di conoscenze e competenze "associate e concomitanti" (ovvero, soprattutto, atteggiamen-

ti positivi verso se stessi e la vita sociale: Kilpatrick parlava, anche, di *apprendimenti simultanei*, un concetto utilissimo - pensateci - nell'ambito dell'Educazione alla Sostenibilità).

Centrali, quindi, divengono gli obiettivi, i percorsi, i risultati: nasce il concetto di *progettazione didattica*, come atto progettuale contestualizzato da parte dell'educatore, che cessa di essere il mero applicatore di programmi predefiniti e calati dall'alto (dal Ministero, per esempio). Il *metodo dei progetti* è stato definito dallo stesso Kilpatrick come "...un metodo intenzionalmente escogitato di trattare i ragazzi in maniera tale da stimolare le loro migliori tendenze". In Europa, un importante contributo alle metodologie educative "attive" venne da Roger Cousinet, docente di psicologia pedagogica alla Sorbona (l'Università di Parigi), dopo aver fatto il maestro e l'ispettore scolastico, fondatore del movimento della "nouvelle education" ("nuova educazione"), autore del libro: **Un metodo di lavoro libero per gruppi**. Nel gruppo, il ragazzo non solo socializza ma apprende (dal colloquio, dal confronto, dalla cooperazione e così via). Anche la scuola, allora, deve superare l'insegnamento corale-individuale della tradizione (legato alla classe e all'aula), organizzandosi attraverso gruppi di lavoro, possibilmente omogenei ma non fissi. L'organizzazione scolastica, insomma, dovrebbe riorganizzarsi secondo il principio del libero lavoro comunitario, attraverso gruppi all'interno dei quali l'insegnante lavora con gli allievi e le allieve (e non si limita a far lavorare i ragazzi e le ragazze). Il gruppo fa ricerca, si documenta, scopre e utilizza le fonti di informazione. Cousinet insistè molto sulla formazione, all'uso del metodo, degli insegnanti, che debbono imparare a trasformarsi da "trasmettitori di sapere" agli allievi in "ricercatori e scopritori di sapere" con gli allievi. Noi crediamo che sempre più, in futuro, un educatore, un insegnante, un docente verrà valutato e stimato soprattutto riguardo alle sue capacità didattiche.

Esse sono ben altra cosa rispetto alle capacità di conoscenza della materia insegnata (che, naturalmente, deve esserci ma che dovremmo dare per scontata) e anche rispetto alle capacità oratorie con cui essa viene "gracchiata" alle orecchie degli allievi (anche tale capacità oratoria naturalmente può essere utile, quando serve usarla, per evitare di far addormentare gli allievi): esse sono l'arte e la scienza dell'interazione educatore-allievo-contesto, l'arte e la scienza del trattamento della struttura che connette educatore-allievo-contesto in un processo educativo che diventi processo di apprendimento per tutti e tre tali protagonisti.

La Didattica, insomma, è una "competenza di relazione", poiché alla base dell'educazione sta la comunicazione tra i soggetti umani,

nei loro diversi ruoli. Quindi, la didattica consiste in tutte quelle metodologie di comunicazione tra insegnante, allievo/allieva e contesto che aiutano lo sviluppo di quello che Carl Rogers chiama *apprendimento autonomo* ovvero lo sviluppo della capacità del soggetto-discente di far diventare suo patrimonio critico, e non bagaglio di nozioni passivamente acquisite, il contenuto dell'insegnamento ricevuto.

Tale "apprendimento autonomo" è possibile soltanto all'interno di Progetti educativi, capaci di fondarsi sulla conoscenza di singole e specifiche materie (le lingue come le scienze, la storia come la geografia) ma anche di mescolarle tra loro per acquisire competenze trasversali: di attivazione sociale, di azione ecologica, di partecipazione cosciente e competente allo sviluppo sostenibile della propria comunità locale. In che senso si è detto che una *Pedagogia e Didattica del Progetto* sono anche, necessariamente, una *Pedagogia e Didattica del Prodotto*?

Intanto, chiariamo cosa intendiamo con il termine "prodotto". Intendiamo un risultato finale del processo progettual-educativo che non consista soltanto nell'intimo apprendimento conseguito da ogni studente bensì, anche, in qualcosa di osservabile e spendibile nella comunità, qualcosa che la comunità nel suo insieme può vedere, apprezzare, utilizzare per conoscersi meglio e meglio comprendere i propri problemi: può essere un libro, una mostra, uno spazio naturale e sociale riorganizzato, un'azione di cambiamento del territorio e così via. Il Prodotto dimostra che il Progetto è stato utile, non soltanto in senso strettamente scolastico ma in senso più ampiamente comunitario.

Lavorare per Progetti, che sono disegnati e una volta realizzati nell'ambito della Comunità Locale (non in un'ottica localistica, naturalmente, bensì di stretto legame tra Locale e Globale), invece che per Programmi (che sono burocraticamente definiti da qualche autorità, non tengono conto del contesto, sono omogeneizzati e omogeneizzanti, mentre un principio dell'Educazione alla Sostenibilità è la valorizzazione della creatività locale e della Diversità), significa insomma assumersi la responsabilità di disegnare un'offerta pedagogico-didattica autonoma, locale, creativa, inserita in un contesto specifico, locale, partecipativamente comunitario. Soltanto così si può fare, oltre che buona scuola in genere, buona educazione alla Sostenibilità. Laddove si fa scuola attuando passivamente e burocraticamente Programmi venuti dall'alto (dal ministero, solitamente) la vera e buona Educazione alla sostenibilità non è possibile. Cosa voglio dire, all'interno della Comunità Locale, a Scuola e nel Territorio, "lavorare per progetti", in campo educativo, lo vedremo nel prossimo Capitolo, utilizzando un esempio

2. UN ESEMPIO TOSCANO: IL PROGETTO FIUME CIUFFENNA

Vi illustreremo in questo Capitolo, con la dovuta sinteticità, un Progetto realizzato alcuni anni fa in Toscana. Lo giudichiamo esemplare per vari motivi che nel corso del Capitolo si diranno e spiegheranno, dal suo fondarsi su una rete proficua tra scuola e comunità locale, al suo valorizzare la pedagogia e la didattica del progetto e del prodotto, al suo trovare nella formazione degli insegnanti un aspetto strategicamente decisivo.

Per farci meglio capire, vogliamo raccontarvi rapidamente un progetto di educazione ambientale attuato dieci anni fa in Toscana, presso la scuola media di una piccola città, da pochi anni socialmente ed economicamente transitata da una prevalente occupazione agricola in una prevalente occupazione industriale: Terranuova Bracciolini, situata nella Valle del fiume Arno (nel cosiddetto Valdarno Superiore, in provincia di Arezzo) e attraversata da un altro fiume, il Ciuffenna, più piccolo dell'Arno e suo affluente.

Il Ciuffenna, che nasce sui monti del Pratomagno, per un tratto scende a valle con carattere torrentizio, traversando boschi e foreste, ma poi, poco prima di arrivare a Terranuova Bracciolini, si allarga, riceve scarichi industriali, spesso straripa, a causa della cementificazione delle sue sponde, così invadendo con le sue acque parte della cittadina, proprio accanto alla quale percorre il suo alveo.

Insomma, le vicende storiche ed ecologiche di questo piccolo fiume rappresentavano un buon argomento per un Progetto di educazione alla Sostenibilità, in quanto costituiva un amore e una preoccupazione importanti per la città, per la comunità locale: un amore, in quanto era una presenza antica sul territorio, tutti i cittadini erano andati a giocare da ragazzi sulle sue sponde, vi erano legati anche culti e forme di folklore tradizionale; preoccupazione perchè ormai tendeva a diventare piuttosto che un fiume "amico", un fiume "ostile" (in realtà, era la comunità stessa che era diventata ostile al fiume, inquinandolo e cementificandone le rive: ma è tipico dell'uomo, nel suo violentare la Natura, accusarla poi di violenza, quand'essa si ribella).

A partire, quindi, da una presenza locale, il fiume, si poteva condurre i ragazzi a comprendere più in generale (ecco la dialettica locale-globale di cui si è parlato in un Capitolo della Parte Prima del volu-

me) le dinamiche del rapporto dell'uomo con l'acqua, con i fiumi, con la Natura.

Il titolo del progetto era *Ambiente Fiume: il Ciuffenna e la sua valle. Un progetto di educazione ecologica nella scuola dell'obbligo* e intendeva aiutare educativamente i ragazzi, appunto della scuola dell'obbligo terranuovese e in particolare dell'Istituto statale "Giovanni XXIII" (ove lavoravano, all'epoca, un gruppo di insegnanti molto bravi, volenterosi, amanti del loro lavoro), a conoscere e comprendere il proprio fiume in tutti i suoi aspetti (insomma, si fondava su un approccio sistemico, invece che riduzionista, alla conoscenza e alla comprensione del fiume): storici, naturalistici, antropologici, geologici, folklorici, ecologici e così via.

Era la prima volta che tentavamo di mettere in pratica, complessivamente e rigorosamente le idee (di scuola, di qualità dell'educazione, di educazione ambientale, di pedagogia sostenibile e per la sostenibilità) che con questo volume stiamo cercando di farvi condividere. Il Progetto si basava su:

- la *formazione degli insegnanti*, prima di tutto: il progetto ha attivato una intensa fase di formazione degli insegnanti, riguardante sia le loro competenze ecologiche e culturali sul tema del "fiume" (si sono tenuti quattordici incontri - condotti da grandi personalità della cultura scientifica e umanistica e ambientalista - sul ciclo naturale delle acque, sulla vita degli eco-sistemi fluviali, sull'impatto urbano e industriale su tale sistema, sugli aspetti antropologico-culturali dell'acqua e del fiume e così via) sia le loro competenze in materia di "pedagogia della sostenibilità" (con sette incontri sulle nuove pedagogie e didattiche ecosistemiche, sul lavoro di gruppo, sulla progettazione, sulla valutazione e così via: anche in tal caso con persone culturalmente e scientificamente molto autorevoli);
- la *progettazione interdisciplinare*: il progetto era portato avanti, congiuntamente, dagli insegnanti di scienze naturali, matematica, letteratura, arte, educazione tecnica, storia e geografia (un fatto raro e un'impresa faticosa, ma il solo fatto e la sola impresa che può garantire un approccio globale e complesso ai problemi).
- La *strategia della rete e il coinvolgimento della comunità locale*: il progetto ha rappresentato un esempio vivente, pratico, di *sistema educativo integrato* in quanto ha coinvolto, operativamente e non soltanto con patrocini formali e sponsorizzazioni soltanto economiche (che, peraltro, non guastano), la scuola nel

suo insieme, l'associazionismo ambientalista (in particolare l'associazione Ambiente Lavoro Toscana, di cui era presidente, in quegli anni, il professor Marcello Buiatti, insigne scienziato ecologista), le famiglie, il Comune, la Provincia, l'Università di Firenze e di Siena e così via;

- la *didattica attiva* cioè il fare dei ragazzi i protagonisti del proprio processo di apprendimento: essi hanno fatto in aula progetti di ricerca, hanno realizzato quella stessa ricerca (sulla storia naturale, sulla storia antropica, sulla flora, sulla fauna ittica e degli insetti del fiume stesso nonché su tutti i lavori e le attività umane a esso collegate e sul loro carico inquinante e danneggiante il suo eco-sistema);



- la *pedagogia del prodotto*: il "contratto educativo" con gli allievi e le allieve prevedeva che, a fine progetto, il suo risultato consistesse in un prodotto concreto, prova tangibile del loro impegno, del loro coinvolgimento attivo, del loro apprendimento. Qualcosa di utile non soltanto a loro stessi, in quanto testimonianza e prodotto finale del loro impegno educativo, ma alla comunità tutta, che tramite esso scopriva, sul proprio fiume, sui suoi rischi ecologici, sulle cose da fare per proteggerlo, notizie, valutazioni, considerazioni nuove. Questo qualcosa era, nel

nostro caso, un libro...

Esso era composto da:

- Una prima parte, scritta dagli e dalle insegnanti, sulle finalità e le metodologie del Progetto Ciuffenna:
- Una seconda parte, scritta dagli allievi e dalle allieve, su quanto avevano appreso, e volevano condividere con tutta la comunità, sul fiume, mettendo in campo letteratura, storia, scienze naturali, arte, cinema, cultura ecologica, scelte politiche (c'è anche una intervista, sulle politiche di protezione del fiume, con il sindaco della città) e così via.

Il libro ebbe l'onore di una prefazione dell'allora Ministro dell'Ambiente della Repubblica Italiana, Valdo Spini. Egli dice, in tale prefazione, che la prima cosa cui pensò, diventando Ministro dell'Ambiente, fu come promuovere nuova educazione ambientale. Ne sentiva la necessità ma non sapeva come fare. Il libro gli aveva chiarito le idee. I ragazzi della scuola di Terranuova furono molto contenti di aver chiarito le idee al Ministro dell'Ambiente...

Un Progetto tra gli altri, forse più ricco, coerente, solido dal punto di vista politico-culturale di altri. Noi ve l'abbiamo narrato non soltanto perché ci ha personalmente, vari anni fa, coinvolto ma anche e soprattutto perché si tratta di un Progetto che ha saputo "lasciare tracce" di sé. Qui lo diciamo in maniera generica, in successivi Capitoli cercheremo di dirlo in maniera più rigorosa e operativamente formalizzata, ma il senso è chiaro: sono efficaci (e, dunque, di Qualità: ne riparleremo tra poco) soltanto quei progetti che lasciano tracce, concrete, osservabili, talora persino misurabili, sull'insieme dello scenario educativo: sui discenti, sui docenti, sul contesto. Lasciando memoria documentata, risultati di apprendimento attivo riscontrabili, un prodotto utile - oltre che per la scuola - per la comunità locale tutta quanta. In tal senso, il Progetto Ciuffenna ci è caro e lo proponiamo alla vostra conoscenza e riflessione.

3. LA PROGETTAZIONE EDUCATIVA

In questo Capitolo cercheremo di mostrarvi cosa significa costruire, nelle sue diverse fasi e strutturandolo tramite i suoi necessari elementi costitutivi, un Progetto educativo orientato non soltanto all'apprendimento di singole e specifiche materie e discipline bensì alla crescita globale, complessiva, delle competenze di cittadinanza degli allievi. Il riferimento pedagogico e didattico è, oltre che alle teorie e agli autori già citati nei Capitoli precedenti, al principio andragogico. Nato come modalità ispirativa nel campo dell'educazione degli adulti, esso è ormai accolto anche nell'ambito dell'educazione dei fanciulli e degli adolescenti. In sostanza, se una volta, sbagliando, si educavano gli adulti come fossero bambini (contro questo errore è nato il principio andragogico) oggi si tende sempre più, e giustamente, a educare i bambini e le bambine come se fossero adulti.

Lavorare per progetti comporta seguire alcuni passi metodologici, che adesso cercheremo, con la dovuta sinteticità, di illustrarvi. Tali passi costituiscono le fasi da tenere presente per la stesura di un Progetto: tenerle presenti, come una sorta di linee-guida, è certamente utile, fornendo loro preziosi punti di riferimento e incoraggiamento, per tutti coloro (voi compresi, speriamo) che intendano porsi come facilitatori di un gruppo di Progetto.

- a) La prima fase per la formulazione di un Progetto deve necessariamente partire da alcuni dati conoscitivi del contesto in cui si collocherà l'iniziativa progettuale, identificare gli eventuali problemi, e infine stabilire lo scopo generale o finalità generale. Per esempio, nel caso del Progetto Ciuffenna, conoscere la realtà del territorio di Terranova Bracciolini, sapere che il fiume vi svolge un ruolo importante sia ambientale che culturale, sapere anche che da vari anni i rapporti tra la comunità locale e il fiume sono andati mutando, creando problemi e inquietudine. La finalità generale del Progetto era dunque quella di condurre i ragazzi e le ragazze, ma tramite loro tutta quanta la comunità locale, a comprendere le dinamiche di tale negativo processo, sociale ed ecologico a un tempo. In questa fase si comincia anche a costituire il gruppo e dargli motivazione, decidendo le strategie, gli altri attori sia interni alla scuola che esterni a essa da coinvolgere.
- b) Nella seconda fase, il gruppo ha il compito di tradurre lo scopo

generale in obiettivi intermedi (ovvero, tappe sequenziali da percorrere per raggiungere la mèta finale). E' utile ricordare che un obiettivo, per essere davvero tale, deve rispettare alcuni requisiti. Affinché sia effettivamente utile e operativo, deve essere:

- *condiviso* (tramite quel che si usa chiamare il “contratto didattico”) da tutti gli attori del gruppo (i quali, partecipando alla progettazione nel suo insieme, partecipano anche alla definizione dei suoi obiettivi);
- *formulato in maniera rigorosa e precisa* (se l'obiettivo è confuso, trasmetterà confusione a tutto il Progetto e poi alla verifica dei suoi risultati);
- *realizzabile* (inutile porsi obiettivi troppo ambiziosi, per il gusto di sembrare bravi prima, nella fase di stesura del Progetto: l'importante è risultare bravi anche poi, nel realizzarlo e valutarne i risultati);
- *misurabile o almeno osservabile*, tramite opportuni Indicatori, in fase di valutazione finale (non sempre i risultati, in termini di raggiungimento dei suoi obiettivi, di un Progetto di educazione alla Sostenibilità sono misurabili cioè quantificabili numericamente: talvolta sì, talvolta no, però in qualche modo osservabili debbono essere sempre, altrimenti non sapremo mai se abbiamo ben operato o meno).

Abbiamo introdotto, poco sopra, il concetto di *Indicatore*, sul quale diremo alcune cose in questo stesso Capitolo, tornando poi ad affrontare la questione degli Indicatori (assieme a quella dei **Criteri**) in un successivo Capitolo di questo secondo volume del nostro libro. Adesso ci vorremmo, invece, soffermare su un'altra questione, sempre relativa agli obiettivi. Essi, in teoria, possono essere di varia natura, in quanto i risultati del Progetto possono riguardare:

- gli allievi e le allieve (il loro gradimento dell'azione progettuale e la passione con cui vi hanno partecipato, il loro livello di apprendimento al termine dell'azione stessa, il loro cambiamento mentale e comportamentale a distanza dell'azione progettuale e così via),
- il contesto (sia quello scolastico che quello più vasto del territorio e della comunità locale: quali cambiamenti, possibilmente quali miglioramenti, anche piccoli ma reali, hanno maturato nel corso dell'azione progettuale?),
- gli stessi insegnanti (che, lavorando al Progetto, hanno certamente compreso qualcosa di più dei loro allievi e allieve, hanno

migliorato lavorando in gruppo le loro relazioni con i colleghi di scuola e con i soggetti istituzionali e sociali della comunità locale.

Però, spesso alcuni di questi risultati non sono prevedibili in fase progettuale, in quanto avvengono grazie al progetto ma non in maniera diretta, programmabile a priori. Occorre non dimenticarsi mai dell'insegnamento di Gregory Bateson: come quello evolutivo, un processo educativo è di natura stocastica ovvero aperto all'imprevedibilità dei suoi risultati, che alla fine possono essere ben maggiori, grazie alla ricchezza appunto dei processi che un buon Progetto mette in moto, di quelli dal progetto stesso inizialmente previsti. Dunque, nel definire gli obiettivi, ovvero i *risultati attesi*, dei vostri progetti di educazione alla sostenibilità, per non fare confusione, precisate sempre a quale soggetto partecipante al Progetto (e al susseguente Processo) essi fanno riferimento: agli allievi, al contesto o agli insegnanti? E, poi, un ultimo consiglio: concentrate la vostra attenzione sugli obiettivi di apprendimento degli allievi e delle allieve. Il resto verrà di seguito. Siete educatori: se educate bene i vostri allievi, forse contribuirete a cambiare in meglio il mondo (l'ambiente, il territorio, la comunità locale) e anche voi stessi, ma la strada maestra per ottenere, spesso indirettamente, questi altri risultati sono gli allievi e le allieve e il loro apprendimento. Non dimenticatelo mai!

Tornando, ma brevemente perché dedicheremo loro più approfondita attenzione in un successivo Capitolo, sugli Indicatori... Essi sono variabili fattuali, insomma aspetti concreti della realtà, che, osservate tramite strumenti vari di rilevazione (statistiche, interviste, misurazioni, analisi socio-culturali, indagini e ricerche di varia natura) e interpretate alla luce dei Criteri valoriali cui facciamo riferimento nel nostro agire educativo, appunto ci "indicano" se siamo sulla strada giusta, se abbiamo ottenuto i risultati che volevamo, se abbiamo raggiunto gli obiettivi inizialmente desiderati e formulati. Senza la "luce" dei Criteri valoriali (per esempio, quelli di Complessità, Integrazione, Incertezza, Coinvolgimento della comunità locale, Centralità dei soggetti, Dialettica locale/globale illustrati in un Capitolo del primo volume) i fatti, pur osservati, restano muti, non ci dicono nulla. Sono stati i nostri Criteri valoriali di riferimento a spingerci a scegliere alcuni obiettivi invece che altri e i fatti, allora, debbono essere selettivamente osservati in questa luce: allora ci dicono molto, ci "indicano" davvero il senso del nostro lavoro.

c) La terza fase della progettazione sarà finalizzata alla pianifica-

zione delle attività da svolgere (insomma alla stesura di un *program - ma*: così lavorano i bravi educatori, ossia su programmi scaturiti da progetti propri e condivisi, non su programmi burocraticamente scritti da altri, il cui sottostante progetto resta ignoto) per raggiungere gli obiettivi prefissati. Ciò, sia in termini logistico-organizzative (risorse, tempi, luoghi e così via: quanto alle risorse, ci riferiamo alle risorse materiali, quali i finanziamenti, le tecnologie, i locali, la cancelleria, ma anche alle risorse umane, ovvero tutti coloro che potranno svolgere un ruolo attivo e costruttivo, in qualche fase del progetto. Il confronto tra risorse necessarie e risorse disponibili può evidenziare una carenza relativa a qualche aspetto: in tal caso il gruppo si dovrebbe adoperare per reperire con modalità creative e innovative le risorse carenti) sia in termini di contenuto (quali argomenti, quali discipline, quali competenze coinvolgere e in quale sequenza logico-cronologica farlo?) sia, soprattutto, in termini metodologici (pedagogico-didattici: quando e come è utile fare lezione e quando e come impostare una ricerca, quando e come serve rimanere in aula e quando e come andare a indagare sul territorio, qual è più opportuno che sia il *prodotto* finale costruito dagli allievi? E così via).

d) La quarta fase della progettazione riguarda le modalità (metodi e strumenti) per valutare, una volta attuato il Progetto, i suoi risultati ovvero il raggiungimento o meno dei suoi obiettivi (e magari, come si è detto, anche di eventuali altri, stocastici, non direttamente previsti, risultati di contesto. Questa è la fase in cui il gruppo, essendo ben consapevole dei propri Criteri valoriali, definisce gli Indicatori che userà per verificare la Qualità (l'efficacia, prima di tutto, in termini di nuovi apprendimenti conseguiti) del Progetto una volta che sarà stato attuato nonché i modi e i mezzi per raccogliarli e analizzarli. Ma di ciò, si dirà più approfonditamente in un successivo Capitolo.

Questo capitolo si è concluso parlando della valutazione, che rappresenta un momento assolutamente centrale e strategico della Educazione di qualità. Al come valutare le nostre azioni educative dedicheremo un paio di successivi, specifici capitoli di questa seconda parte dedicata ai Progetti. Nel prossimo Capitolo, invece, cercheremo di mostrarvi come le cose appena dette sulla progettazione educativa, e sul principio andragogico, in generale, possono attuarsi, a scuola e nella comunità locale, applicandole alla progettazione di azioni educative orientate alla promozione culturale, appunto a scuola e nella comunità locale, alla sostenibilità.

4.

LA PROGETTAZIONE EDUCATIVA. PROGETTARE L'EDUCAZIONE ALLA SOSTENIBILITÀ

Cosa significa allora progettare l'educazione alla sostenibilità, a scuola e nella comunità locale? Finora abbiamo parlato di teorie e di metodologie: ora, in questo capitolo, vorremmo scendere più nell'operatività, proponendovi modalità quotidiane di lavoro educativo finalizzate alla costruzione di progetti di educazione alla sostenibilità da realizzarsi a scuola e, con la scuola, nel territorio di appartenenza della scuola stessa, nella comunità locale ove la scuola è inserita.

Ecco, queste sono, assai sinteticamente, le quattro fasi principali della progettazione educativa (seguirà poi la fase di realizzazione del Progetto, che va ben monitorata passo passo, per comprendere se sia necessario, cammin facendo, operare correzioni di rotta; poi ancora la fase della sua valutazione finale con Indicatori adeguati; poi ancora la sua documentazione e la diffusione, all'interno della comunità locale e all'interno, se si ritiene ne valga la pena, della comunità professionale e scientifica, dei suoi risultati). Proprio il fatto che si tratta di un processo intenzionalmente progettato distingue il processo educativo scolastico dai processi educativi spontanei ed esperienziali, quelli che hanno come "maestra" non la scuola ma la vita. In tal senso, il criterio principale che detta la qualità della progettazione è la sua **pertinenza** rispetto:

- ai bisogni (di conoscenza, di competenza, di cultura, di capacitazione) degli allievi...
- alle loro aspettative, ai loro interessi, alle loro motivazioni di apprendimento...
- ...ma anche rispetto ai problemi, agli interessi, alle aspettative della scuola stessa...
- ...e del contesto, della comunità, del territorio in cui allievi e scuola sono situati (bisogna non dimenticare mai che quello educativo è un processo reale, non astratto, e dunque necessariamente, concretamente contestualizzato: in un ambiente, in una rete di relazioni sociali, in una cultura).

Saper "leggere" in maniera pertinente i bisogni degli allievi, di se stessa e del contesto, per progettare su tale "lettura" lo sviluppo curricolare del processo educativo, è la prima competenza di qualità che

una scuola, con tutti i suoi insegnanti, deve possedere. Su tale "lettura", infatti, si andranno a definire:

- gli **obiettivi** del progetto educativo (e del processo che il progetto metterà in moto). Alla fine dell'intero percorso, cosa si vuole che gli allievi e le allieve siano diventati capaci di pensare e di fare? E come si ritiene che, parallelamente, cambi il modo di fare scuola? E come ci si aspetta che cambi il contesto, quali innovative relazioni potranno costruirsi, grazie al progetto e alla capacitazione degli allievi, nella comunità, nel territorio, nell'ambiente? Queste le domande da porsi, con serietà, precisione, concretezza. Senza ambizioni eccessive (non è bravo educatore che si pone obiettivi talmente grandiosi da non poter essere raggiunti ma chi si pone obiettivi raggiungibili, raggiungendoli), ma anche senza quelle fumoserie che alla fine salvano tutto e tutti in quanto non valutabili. Per esempio, quando si dice - e purtroppo viene detto spesso - che l'obiettivo è quello di "sensibilizzare" gli allievi e le allieve alle problematiche ambientali, siamo in presenza di un obiettivo "fumoso", inverificabile. Chiacchiere, insomma, non apprendimento;
- le **tappe** di esso, la sua **sequenza curricolare**, fatta di scelte di contenuto, di posizionamento razionale dei contenuti stessi (insegnare una certa cosa prima o dopo una certa altra può suscitare differenze di comprensione, e dunque di apprendimento, notevoli), di organizzazione materiale del processo (in tempi, luoghi, attrezzature didattiche e così via).

Sia chiaro: occorre progettare ma non farsi rigidamente rinchiudere nella gabbia del progetto una volta definito (col rigore metodologico e il coinvolgimento comunitario necessari). Non si può progettare l'Educazione alla Sostenibilità dimenticando che la vita, quella naturale come quella sociale, quella comunitaria come quella scolastica, è largamente imprevedibile, creatrice, complessa. Una Progettazione Sostenibile (l'unica che ci interessa, facendo Educazione alla Sostenibilità) non è mai rigida: ogni suo passaggio implica una rivalutazione, una ri-progettazione, una re-visione.

Va detto, poi, che lo sviluppo attuativo del progetto è, soprattutto se non unicamente, una **questione di scelte didattiche**. Il criterio di qualità con cui le scelte didattiche possono essere valutate è quello della loro **coerenza ed efficacia**, nel senso che l'insegnante deve usare (e, dunque, saper usare) metodologie didattiche capaci, di volta in volta, contenuto per contenuto, tappa per tappa della sequenza curricolare, di attivare l'interesse, di far scattare la motivazione, insomma

di mettere in moto l'apprendimento dell'allievo. Si è parlato, oltre che di *efficacia*, anche di coerenza. L'efficacia delle scelte didattiche, infatti, è collegata con la loro coerenza rispetto:

- alla tipologia degli obiettivi (ogni obiettivo educativo ha bisogno di proprie metodologie: se l'obiettivo è far apprendere all'allievo la composizione dell'acqua, basta spiegarli oralmente che essa è H₂O e che cosa quei simboli significhino; se è fargli apprendere l'importanza socio-ecologica dell'acqua, dirglielo oralmente non serve, o almeno non basta, occorre portarlo a vedere con i suoi occhi il contributo che quel certo fiume dona alla sua città, alla sua comunità e così via);
- alla tipologia dei e delle discenti (alla loro età, alla loro preparazione pregressa, al loro rapporto con il contesto socio-culturale in cui vivono e così via),
- alla tipologia dei contenuti trattati (certe cose si possono far comprendere meglio con un metodo, altre con un altro: l'importante è saper usare molti metodi, così che le nostre scelte siano davvero tali e non dettate dalla nostra incompetenza didattica),
- alle risorse a disposizione (logicamente, questo è un vincolo assai concreto per qualunque azione umana, compresa quella educativa: il grande pedagogista francese Roger Cousinet utilizzava molto, per stimolare l'apprendimento dei suoi allievi, far loro scrivere il giornale della scuola, ma poteva farlo perché la sua scuola era dotata di una tipografia).

Il principio-guida delle nostre scelte didattiche deve, comunque, restare quel *modello andragogico* di cui già si è un po' parlato in un Capitolo del primo volume. Secondo tale principio non sono gli allievi adulti a dover essere trattati dai loro insegnanti come scolaretti, ma gli scolaretti a dover essere trattati dai loro insegnanti come allievi adulti. Per cui, le diverse scelte didattiche debbono saper rispondere:

- al *bisogno di sapere* dell'allievo (quindi al suo interesse, al suo coinvolgimento attivo);
- al *concetto di sé* dell'allievo (egli, per quanto piccolo sia, ha una propria identità culturale, un proprio sapere, una propria visione del mondo: da lì si deve partire, non dalla sua rimozione, poiché nessun allievo o allieva è una pagina bianca su cui l'insegnante scrive né un bicchiere vuoto in cui l'insegnante versa la sua acqua);
- al *ruolo dell'esperienza* dell'allievo e dell'allieva (egli tanto più comprenderà le cose nuove che l'insegnante gli/le insegnerà quanto più saprà collegarle con le cose che già ha imparato in

famiglia, nella comunità, dalla propria seppur giovane vita);

- alla *motivazione ad apprendere* dell'allievo/a (egli impegnerà la propria attenzione e il proprio amore nell'apprendere soltanto se sarà convinto dell'utilità sociale di ciò che è chiamato ad apprendere e fatto partecipe di tale utilità: ciò vale sempre, ma a maggior ragione nel caso dell'Educazione alla Sostenibilità).

Educare gli altri significa soprattutto, già si è detto, comunicare con gli altri. L'educazione è una (una delle più belle, con l'amore) delle tante forme di comunicazione esistenti al mondo. Gran parte della competenza didattica da spendere nel processo di attuazione del progetto educativo è fatta di *competenza comunicativa* cioè della capacità professionale (dialogica) degli insegnanti di

- *saper usare efficacemente,*
- *saper "ascoltare" negli altri* (negli allievi e nel contesto)...

...i diversi linguaggi e meta-linguaggi umani. Soltanto così, il *dialogo educativo* funzionerà al meglio e produrrà apprendimento: degli allievi, prima di tutto, ma poi anche degli insegnanti e del contesto (la scuola, che è anch'essa una piccola comunità, e della comunità locale nel suo complesso.

Adesso che vi abbiamo spiegato cosa significhi, operativamente, progettare, a scuola e nella comunità locale, azioni educative finalizzate alla promozione culturale della Sostenibilità, cioè alla diffusione di mentalità ecologica e di competenza sociale, riprenderemo nel prossimo Capitolo quel discorso sulla Valutazione e sulla Qualità che avevamo iniziato qualche Capitolo fa, lasciandolo per il momento in sospeso.

5.
**VALUTARE LA QUALITÀ DELL'EDUCAZIONE: DAI
VALORI AI CRITERI, DAI FATTI AGLI INDICATORI**

Vi ricorderete certamente che in un Capitolo della prima parte del libro abbiamo parlato di Valori, affermando che senza possederne consapevolmente alcuni invece che altri il nostro agire educativo avrebbe finito con l'essere privo di fondamenti etici e, conseguentemente, sarebbe diventato confuso anche sul piano epistemologico, metodologico, operativo. In questo Capitolo riprendiamo quel discorso, approfondendolo e conducendolo fino alla questione, centrale per la professionalità del buon Educatore alla Sostenibilità, dei Criteri e degli Indicatori necessari al miglioramento continuo della qualità del proprio agire educativo, a scuola e nella comunità locale.

Intanto, partiamo da un'affermazione già fatta ma che vale la pena di ribadire ovvero quella che, senza consapevole e esplicito riferimento a certi valori invece che ad altri, il nostro agire educativo avrebbe finito col diventare confuso non soltanto dal punto di vista etico ma anche dal punto di vista epistemologico, metodologico, operativo. Chi non ha chiaro perché, in nome di quali scelte etiche e valoriali fa certe cose, generalmente finisce infatti col farle male. Tanto più in materia di Ecologia e di Sostenibilità, per affrontare la quale la coerenza tra ispirazione etica e agire metodologico deve essere sempre molto stretta, molto rigorosa.

In questo Capitolo vorremmo ragionare su come i nostri Valori di educatori alla Sostenibilità (intanto, per esempio, quelli illustrati nel Capitolo del primo volume alla questione dei Valori dedicato), in sede di Valutazione diventino Criteri, tramite i quali possiamo andare poi a selezionare, nella miriade di fatti più o meno significativi che costellano un progetto e un processo educativo, quelli che ci indicano se siamo sulla strada giusta: quei fatti, così selezionati, diventano appunto gli Indicatori (si chiamano così proprio perché ci "indicano", come segnali stradali, se siamo sulla strada giusta, se stiamo agendo con metodologie coerenti con i valori teorici, morali, di riferimento) della Qualità del nostro agire.

Però, soffermiamoci un momento su una domanda, che sicuramente è nata in voi di fronte al nostro mettere in corrispondenza diretta tra loro il concetto di *Valutazione* e il concetto di *Qualità*. E' così scontata questa loro diretta corrispondenza?

In realtà, Valutazione e Qualità sono due concetti diversi, che possono in molti ambiti culturali e operativi disgiungersi tra loro. Non sempre una valutazione ha, infatti, come proprio oggetto la Qualità: in un'aula di tribunale, per esempio, si giudica (ovvero, si valuta) un imputato, per stabilirne la colpevolezza o l'innocenza rispetto a un certo crimine di cui egli è accusato. Però, senza valutazione non c'è accertamento di Qualità e, dunque, non è possibile lavorare per il miglioramento continuo della Qualità stessa. Possiamo allora dire che non sempre, facendo Valutazione, ci si occupa di Qualità ma sempre, parlando di Qualità, occorre tirare in ballo la valutazione.

In ambito educativo, si può dire che senza una buona (ovvero teoricamente fondata e operativamente poggiata su metodi e strumenti efficaci) valutazione dei nostri progetti educativi e dei processi di apprendimento da loro messi in moto, non può esserci il continuo miglioramento della loro Qualità. Però, laddove non c'è miglioramento continuo della Qualità delle nostre azioni educative, esse, nel tempo, vanno incontro a un inevitabile peggioramento, in quanto tendono a usurarsi, sclerotizzarsi, farsi pian piano obsolete. Insomma, l'alternativa al miglioramento continuo della qualità del nostro agire educativo è solamente il suo progressivo peggiorare. Cosa che non vogliamo affatto, vero?

Valutare significa osservare/analizzare un oggetto/evento attribuendogli un Valore rispetto a Criteri da noi precedentemente, consapevolmente, selettivamente assunti, usando Indicatori pertinenti e metodi/strumenti attendibili per rilevarli.

In tal senso, esiste un rapporto profondo tra Valutazione e Miglioramento Continuo della Qualità (MCQ) dell'educazione, poiché senza valutazione (che è, prima di tutto, auto-valutazione) continua e rigorosa non possiamo scoprire i nostri errori e, dunque, non possiamo migliorarci. L'errore possiede una grande energia educativa, se lo si sa usare soprattutto per comprendere e apprendere invece che per colpevolizzare e punire!

Chiediamoci a questo punto: cosa intendiamo per Qualità, in ambito educativo? Si tratta di un concetto utilizzato nei contesti più disparati, con accezioni diverse, per scopi diversi e con significati differenti. La Qualità è evidentemente un concetto relativo e, se applicato a servizi e progetti e prodotti (nel nostro caso, il servizio scolastico, i suoi progetti educativi, i suoi prodotti didattici, di apprendimento, di comunicazione dei risultati finali), essa dipende dal contesto, dai particolari punti di vista e dalle diverse aspettative di tutti i soggetti coinvolti (educatori, allievi/allieve, famiglie, comunità locale nel suo

insieme). Per noi, e speriamo anche per voi, cercare la Qualità (e, dunque, verificare man mano se la stiamo davvero trovando) del nostro agire educativo significa che: *resi consapevoli ed espliciti i nostri valori di riferimento (perché, evidentemente, non darà lo stesso giudizio, sulla qualità per esempio di un Progetto di educazione alle relazioni sociali, chi pensa che i neri siano una razza inferiore ai bianchi e chi invece, come noi, pensa che simili scempiaggini vadano spazzate via dal mondo), utilizziamo poi tali valori (calandoli in un contesto e applicandoli ai suoi problemi) sia per disegnare gli obiettivi del nostro agire sia per farli poi diventare Criteri di valutazione, a partire dai quali verrà strutturato il set di Indicatori da utilizzare per compiere la Valutazione stessa, applicandoli (utilizzando metodi e strumenti attendibili e sensibili di rilevamento) a ciò che sta facendo e, alla fine, a ciò che ha fatto.*

Quindi, dai Valori, messi in impatto con un certo contesto e i suoi problemi, scaturiscono gli obiettivi del nostro agire. Ancora dai Valori scaturiscono poi i Criteri tramite i quali, impattandoli con i fatti osservabili, trarremo gli Indicatori che ci permetteranno di affermare di avere raggiunto, pienamente o soltanto in parte o per nulla, gli obiettivi prescelti.

Le domande da porsi (rispetto a ogni atto valutativo che andremo a fare, disegnando e poi attuando un Progetto Educativo, sia in corso d'opera sia alla fine) sono cinque:

- **Perché si valuta?** Sembra una domanda banale, ma non lo è. Si può valutare per esempio, la carriera scolastica di un allievo a fini certificativi, di ottenimento di un diploma: in tal caso si valuta l'allievo stesso allo scopo di promuoverlo o bocciarlo. E' un fatto necessario pur questo, a scuola. Però non è quello che in questa sede ci interessa. Si può valutare un servizio educativo, per esempio un istituto scolastico, per accreditarlo ovvero, per esempio a parte del Ministero dell'educazione, per dichiararlo rispondente a certi canoni e standard di efficacia/efficienza prefissati dallo stesso Ministero. Anche questa è una cosa che andrebbe fatta (non è facile farla: in Italia non ci siamo ancora riusciti, perché c'è molta resistenza, nel mondo della scuola, a farsi valutare: gli/le insegnanti sono abituati a valutare gli/le allievi/e però non amano farsi valutare a loro volta). Neanche questo, tuttavia, in questa sede ci interessa. Nel nostro caso (cioè nel caso dell'impostazione e delle finalità di questo libro) si valuta soprattutto per migliorare la qualità, ovvero la professionalità, del lavoro progettuale-educativo degli educatori. Quindi, l'ottica è quella dell'auto-valutazione, non certificativa né accreditante. Insomma, noi vorremmo che questa pub-

blicazione servisse agli educatori tunisini soprattutto per migliorare il proprio lavoro quotidiano di Educatori alla sostenibilità, imparando sempre meglio ad auto-valutarsi rispetto a quello stesso lavoro.

- **Cosa si valuta?** La Qualità del nostro agire educativo, si è detto. Verissimo, ma essa è fatta di tante cose. Per esempio, ma sono soltanto degli esempi, si può valutare (badate bene: sono tutti elementi che, sommati assieme, vanno a costituire la Qualità Globale dell'agire educativo) si può valutare:
 - la bontà dei progetti,
 - la loro capacità di coinvolgimento del contesto e di costruire o consolidare reti educative di comunità,
 - l'efficienza delle strutture organizzative (dalle quali può dipendere il buon risultato, o meno, di un certo processo educativo),
 - la coerenza delle scelte didattiche e l'efficacia della loro attuazione,
 - la professionalità complessiva degli e delle insegnanti,
 - l'utilità dei materiali didattici,
 - la partecipazione (in termini di interesse, motivazione, impegno) degli allievi e delle allieve,
 - il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento,
 - la capacità di documentare e diffondere quanto fatto,
 - eccetera eccetera eccetera.

Quindi, si possono (e si dovrebbero) valutare non soltanto i risultati finali del progetto/processo educativo bensì anche il suo stesso farsi, costruirsi, realizzarsi e così via. Ma anche in riferimento ai risultati finali, i possibili fattori da valutare sono vari:

- il gradimento del processo educativo da parte di chi vi ha partecipato,
- l'apprendimento da esso prodotto (negli allievi e nelle allieve, evidentemente, ma non soltanto in essi),
- i cambiamenti di atteggiamento e comportamento da esso promossi (ancora una volta, negli allievi ma non soltanto in essi),
- i cambiamenti organizzativi e di "clima" organizzativo da esso incoraggiati (per esempio, nella vita quotidiana della scuola),
- i cambiamenti dell'ambiente, del territorio, della comunità (sia nel caso che tali cambiamenti rappresentassero esplicitamente uno degli obiettivi del progetto sia che ne siano conseguiti in modo indiretto).

Come vedete, saper Valutare è mestiere più complesso di quel che non credano troppi insegnanti, per i quali il concetto di Valutazione vuol

significare soltanto “giudicare” il rendimento degli allievi e delle allieve (come se esso non fosse collegato strettamente alla loro professionalità e al contesto).

- **Quando si valuta?** Chiaramente, il “quando” dipende dal “cosa”: se si valuta la Qualità di un Progetto per decidere se metterlo in attuazione o meno, tale valutazione avverrà in una fase molto precoce della pianificazione scolastica, talmente precoce da poter lasciare il tempo, quel Progetto, di correggerlo, di rifarlo daccapo, di buttarlo via per sempre sostituendolo con un altro e così via. Se si valuta il suo andamento, la valutazione si farà, come monitoraggio continuo, lungo tutto il processo e il percorso di attuazione del progetto (così da poter fare aggiustamenti e correzioni in corso d’opera). Se si vogliono valutare i risultati finali in termini di gradimento e apprendimento (sono due cose ben diverse, peraltro) dei partecipanti, lo si farà al termine stesso del Progetto però se si vogliono valutare le sue ricadute nel contesto (sia in quello scolastico che in quello territoriale e comunitario) occorrerà attendere qualche tempo. E così via...



In tal senso, comunque, la Valutazione non si identifica soltanto con la verifica finale dei risultati del processo educativo (che, sicuramente, rappresenta un momento decisivo dell’intero Progetto e non deve mancare mai) bensì con il monitoraggio permanente di tutte quante le fasi del Progetto stesso. La valutazione, quindi, non è un atto finale ma un processo permanente.

- **Chi valuta?** Questa domanda è molto importante e anche molto collegata con la prima, quella relativa al “Perché si valuta”. Infatti, il “perché” e il “chi” dialogano tra loro e, assieme, con il “che cosa” si valuta. Abbiamo fatto, commentando la prima domanda, alcuni esempi:

l'insegnante che, in sede d'esame, valuta l'allievo/allieva per decidere se promuoverlo o bocciarlo, il Ministero che valuta la scuola per accreditarla o meno (con eventuali conseguenze sulla carriera e gli stipendi degli insegnanti ma non solo: pensate a un Paese ove fossero molte scuole private, non statali, che per rilasciare diplomi avessero la necessità di essere appunto "accreditate" dal ministero: in Italia, è una questione molto seria e reale). Abbiamo già detto, in proposito, che questo nostro libro è orientato a un "chi" che sono gli educatori stessi, soggetto e oggetto a un tempo, rispetto alla Qualità del loro agire professional-educativo, del processo di valutazione (anzi, di auto-valutazione).

- **Come si valuta?**

A questa domanda, già si è dato risposta: si valuta utilizzando un set di Criteri (facenti riferimento ai valori etici e poi alle convinzioni epistemologiche, cioè pedagogico/didattiche ed ecologiche e politico-culturali, di riferimento) sulla base dei quali andremo a individuare/selezionare, tra i molteplici e osservabili fatti che "circolano" intorno a un Progetto/Processo educativo, quelli che meglio sono in grado di "indicarci" se siamo sulla strada giusta e poi se siamo giunti ove volevamo giungere: questi ultimi costituiranno il set di Indicatori tramite i quali, rilevandoli con vari metodi e strumenti (facenti capo a valori numerici e non), saremo infine in grado di soppesare la Qualità di ciò che abbiamo fatto (e, ancor prima, di cosa stiamo facendo). Di ciò, si parlerà più approfonditamente nel prossimo Capitolo.

Come avrete compreso leggendo il capitolo appena concluso, dedicato alla Valutazione quale momento magico, strategico, per il miglioramento continuo della qualità del nostro agire educativo, sono fondamentali, per valutare efficacemente, dei buoni Criteri e dei buoni Indicatori della qualità stessa. Di Criteri e di Indicatori di Qualità, nell'ambito dell'Educazione alla Sostenibilità, tratteranno nel prossimo Capitolo del volume.

6. CRITERI E INDICATORI DI QUALITÀ DI UN PROGETTO DI EDUCAZIONE ALLA SOSTENIBILITÀ

Si è scritto, nel Capitolo precedente e anche in altri del nostro libro, di Valori, di Qualità, di Valutazione, di Criteri, di Indicatori. Lo abbiamo fatto in generale ovvero facendo riferimento all'educazione ma non agganciando le nostre considerazioni in materia a uno specifico Progetto di Educazione alla Sostenibilità. Ciò è quanto faremo, invece, in questo capitolo.

A proposito di *Valutazione della Qualità dell'Educazione alla Sostenibilità*, ha scritto (noi siamo d'accordo con lei e speriamo lo siate anche voi) una brava collega, Michela Mayer, da molti anni ricercante, in Italia e all'Estero, le modalità per essere una sostenibile educatrice alla sostenibilità: *"La valutazione della qualità di servizi, progetti, prodotti è nella società attuale divenuta una necessità sia per il mercato, che ne fa uno strumento di penetrazione, sia per il cittadino, che chiede che le sue scelte, per esempio di consumo, vengano garantite da un qualche sistema di accreditamento o certificazione di Qualità... Gran parte però dei principi, e dei valori, sui quali si basa questo tipo di valutazione - soddisfazione del cliente, riproducibilità del servizio, sua produttività - sembrano diversi, e a volte incompatibili, da quelli propri dei processi educativi e in particolare da quelli dell'educazione ambientale, centrati sulla complessità, diversità, incertezza dei fenomeni. D'altra parte la valutazione, intesa come documentazione e riflessione sul percorso, è invece una componente essenziale dei fenomeni complessi, che proprio perché sempre in parte imprevedibili debbono essere monitorati con continuità. Occorre quindi costruire una idea di valutazione, e un insieme di procedure, che garantiscano la qualità senza ridurre la diversità e l'incertezza... Questo tipo di valutazione si ispira a un **paradigma socio-critico** e accetta che la realtà sia complessa e che le conoscenze siano sempre socialmente costruite e funzionali alle trasformazioni in atto nella società..."*.

La valutazione, in quest'ottica che è anche la nostra, viene vista come strumento di cambiamento, attenta non solo ai risultati ma anche ai processi, fondata sulla partecipazione e l'autovalutazione dei soggetti. In questa visione della valutazione, come già si è detto nel Capitolo precedente, il quadro di riferimento propone una serie di *valori* condivisi, sulla base dei quali si possono cominciare ad enunciare dei *criteri* di riferimento e poi, sulla base di questi ultimi, a indi-

viduare degli *indicatori*, ovvero fatti rilevabili e osservabili che ci “indicano” dove stiamo andando e poi dove siamo arrivati, insomma che ci aiutano a tradurre i valori in azioni educative, comportamenti, scelte di cui siamo in grado di verificare l’efficacia, la correttezza, la Qualità infine.

Tali indicatori non sono necessariamente, come ancora molti credono e affermano (attardandosi in modo alquanto anacronistico su un paradigma scientifico, positivistico, paradossalmente soltanto quantitativistico di approccio alle questioni della Qualità), di natura numerica, statistico-matematica.

Come se non si potesse valutare la qualità di qualcosa senza tradurla in quantità, in numero: come possiamo valutare con numeri e statistiche la qualità di una persona, di una poesia, di un quadro? Il fatto è che le persone, le poesie e i quadri poco interessano a coloro che usano il termine Qualità soltanto come bollino da mettere sui prodotti da vendere al mercato!

Però non bisogna neppure scartare a priori che un buon indicatore di qualità (di una persona, di un progetto, di un processo) possa essere espresso in termini quantitativo: l’abbandono scolastico (cioè il numero di allievi che lasciano la scuola prima di averla terminata) è espresso, generalmente, in numeri, in statistiche, però noi crediamo sia un buon indicatore (con altri, naturalmente) per esprimere la qualità (in tal caso, sarebbe meglio dire la scarsa qualità) di una scuola (se uno dei nostri criteri valoriali per giudicarla è la sua capacità di insegnare “omnia omnibus omnino”, come diceva Comenio) però da solo, con tutti i suoi dati numerici, non è sufficiente, perché quell’abbandono potrebbe essere legato a fenomeni sociali (povertà, mancanza di mezzi di trasporto e così via) sui quali la scuola non ha influenza e che subisce né più né meno di quanto non li subiscano gli allievi dispersi e le loro famiglie.

In sostanza, la bontà di un indicatore non sta nel suo essere espresso numericamente o meno ma nella sua “significatività” osservabile, rilevabile: se è osservabilmente e rilevabilmente (ciò è necessario, perché ciò che non si vede non indica un bel nulla) significativo, è un utile indicatore (di percorso e di approdo, cioè di Qualità del viaggio e della sua meta raggiunta, altrimenti no).

In tal senso, come vedremo tra poco, possono essere buoni Indicatori della qualità delle diverse fasi e dei diversi aspetti di un Progetto di Educazione alla Sostenibilità, i più vari, purché significativi, fattori osservabili e rilevabili intorno a esso, al suo svolgersi e al suo concludersi. Quanto, appunto, alla loro osservabilità e rilevabili-

tà, altrettanto vari possono essere i metodi e gli strumenti di osservazione e rilevazione di essi, tutti quanti, però, generalmente riconducibili a quattro principali tipologie:

- **contabilizzazione degli eventi** (non è giusto, infatti, “regalare” la possibile matematizzazione degli Indicatori al fanatismo tardo-positivistico di chi altro non vede oltre questa tipologia: c’è anch’essa, può essere preziosa, occorre usarla bene, senza fanatismi, accanto ad altre), utilizzando numeri assoluti, statistiche e così via;
- **osservazione sistematica di comportamenti** (compiuta tramite schemi e griglie di rilevamento significativo e scale, non necessariamente numeriche, di registrazione (per esempio, osservando il comportamento docenziale di un insegnante o quello partecipativo di un singolo allievo o di un’intera classe e così via);
- **analisi di un prodotto** (anche in tal caso, sulla base di una griglia di osservazione/valutazione: può trattarsi di un Progetto nella sua fase di documento scritto - di ciò diremo alcune cose tra poco - oppure di materiale didattico - per esempio, il volume che certamente valuterete, mentre lo leggerete -: oppure di un elaborato fatto da un allievo o da un’allieva e così via);
- **rilevamento di percezioni soggettive** (per esempio, attraverso interviste e questionari più o meno strutturati: sono importanti anch’esse, per valutare la qualità del nostro agire educativo: se alcuni - non importa se pochi o tanti - “testimoni” e opinion leaders autorevoli della comunità locale - il sindaco, i genitori più rispettati e ascoltati, i capi delle associazioni ambientaliste presenti nel territorio e così via, non apprezzano un nostro progetto di Educazione alla Sostenibilità, certamente non significa automaticamente che sia un pessimo Progetto in sé, però significa che non abbiamo saputo presentarlo, documentarlo, comunicarlo, renderlo condivisibile).

Naturalmente, ogni progetto, a seconda del problema affrontato, del tema trattato, degli interlocutori a cui si rivolge, degli obiettivi che si è dato, delle metodologie didattiche che ha inteso usare, del contesto in cui si è svolto, dell’eventuale prodotto finale che ha realizzato e così via, avrà i propri, specifici e quindi non generalizzabili, indicatori di qualità.

Nei Capitoli che vanno dal nono al quindicesimo della seconda parte del libro vi saranno presentati e illustrati alcuni esempi di Progetti di Educazione alla Sostenibilità riferiti a varie tematiche ecologiche e, appunto, di sostenibilità dello sviluppo del territorio dall’ambiente urbano a quello dei parchi e delle aree protette, dalla que-

stione della risorsa idrica a quella dei rifiuti, all'ambiente desertico a quello marino-costiero a, infine, i problemi della sostenibilità in ambiente scolastico.

In questo capitolo, che si avvia a concludersi, vorremmo invece provare a individuare i Criteri generali e gli altrettanto generali Indicatori con i quali si può andare a valutare la Qualità di un Progetto educativo ancora in fase di stesura, di documento scritto in attesa, appunto tramite una sua rigorosa valutazione, di avere l'approvazione, così passando alla fase realizzativa, oppure no, così passando invece alla fase di revisione, correzione, riscrittura o addirittura di definitivo abbandono in un cassetto polveroso o in un cestino della carta straccia.

Intanto, alcuni Criteri per giudicare un Progetto ci vengono da quei Valori di riferimento, per la buona educazione alla Sostenibilità, che avevamo elencato e sinteticamente illustrato in un Capitolo precedente del libro. Vi ricordate? Essi erano i seguenti:

- *complessità,*
- *integrazione,*
- *incertezza,*
- *coinvolgimento della comunità locale,*
- *centralità del soggetto,*
- *dialettica globale/locale.*

Se il Progetto di educazione alla Sostenibilità che stiamo valutando è davvero buono, di qualità, questi valori, diventati appunto Criteri di valutazione, debbo in qualche modo ritrovarceli dentro, a qualunque problema e tema esso sia dedicato. Si tratta, diremmo, di *Criteri di sistema*, quelli cui deve rispondere e corrispondere, se davvero li condivide, qualunque *sistema educativo per la sostenibilità*, sia di natura scolastica che interscolastica, della scuola e del territorio, che aspiri a produrre progettazione educativa partecipata ovvero interna a un qualche (già in moto o soltanto auspicato e proprio nel corso del Progetto costruibile) Sistema Educativo Integrato, in ambito territoriale e all'interno della - ad esso partecipante - comunità locale.

In sostanza, vi proponiamo uno schema della dinamica e della dialettica tra Valori/Criteri e Indicatori, che veda, dalla parte dei Criteri, una tipologizzazione in tre categorie:

- *quelli per così dire "universali", tipici di ogni sistema educativo che voglia orientarsi alla sostenibilità (e, dunque, rintracciabili anche nella Qualità dei suoi Progetti),*
- *quelli per così dire "progettuali" ovvero legati al fatto stesso di cercare di disegnare, con il rigore e la coerenza adeguati la valutazione di*

Qualità di un determinato Progetto, qualunque esso sia e di qualunque problema si occupi, di Educazione alla Sostenibilità:

- *quelli strettamente e specificatamente connessi, in quanto soltanto all'interno di tale correlazione davvero ed efficacemente definibili, al singolo Progetto preso in esame, peculiarmente legato a un problema, a un tema, a un territorio, a una comunità locale.*

Facendo riferimento ai Valori/Criteri di natura "universale"... Cosa mi può indicare se essi sono tenuti in considerazione, ovvero incorporati e magari un po' ingenuamente nascosti ma non assenti, tra le righe del Progetto? Provate a chiedervelo anche voi, facendo l'esercizio di cercare una risposta. Noi faremo qui pochi esempi, tra i molti possibili (gli altri, appunto, cercateli da voi e tra voi). Da cosa, insomma, posso vedere (ovvero farmi osservare e rilevare, ovvero farmi "indicare") se il Progetto fa riferimento al **Valore-Criterio della Complessità**?

Per esempio, dal fatto che pone, o meno, tra i propri obiettivi quello di far comprendere ai ragazzi e alle ragazze non soltanto, per esempio se è un Progetto sul tema/problema della risorsa idrica, che l'acqua è un fattore indispensabile alla vita e dunque va risparmiata, ma anche i legami tra lo spreco e l'inquinamento dell'acqua con tutti gli altri aspetti dell'insostenibile sviluppo contemporaneo: con le sperequazioni sociali (non dappertutto l'acqua è parimenti inquinata e carente), con la questione della salute (molte malattie vengono veicolate da acqua contaminata), con il modello di consumo e così via. Il fine dell'Educazione alla Sostenibilità non è di far studiare ai ragazzi e alle ragazze un giorno il problema acqua e un altro giorno il problema rifiuti bensì quello (legato alla Complessità e dunque all'obiettivo di acquisizione di una "mentalità ecologica") di far loro comprendere che, come s'intitola il bel libro di un vostro (è un insegnante) bravissimo collega italiano, Vittorio Cogliati Dezza, "il mondo è tutto attaccato".

Oppure: come vedere (osservare, rilevare, farsi "indicare") se il Progetto tiene conto del Valore/Criterio dell'Integrazione? Da molte cose: per esempio, in riferimento all'integrazione tra discipline e materie (ma il Valore/Criterio dell'Integrazione non riguarda soltanto questo aspetto), dalla quantità coordinata di docenti della scuola e di competenze extrascolari, di provenienza disciplinare diversa, messi in campo. Un Progetto sulla gestione sostenibile della risorsa idrica che sia portato avanti, per fare un esempio, dal solo docente di scienze naturali è sicuramente più povero, meno di Qualità, scarsamente

attento al Valore/Criterio dell'Integrazione di un Progetto che mette in campo, a lavorare assieme fin dalla stesura del Progetto stesso, il docente di scienze naturali con quello di storia con quello di letteratura con quello di geografia e così via.

Sono soltanto alcuni esempi: altri, per ciascuno dei Valori/Criteri di Qualità indicati, trovateli voi. Da parte nostra, invece, vorremmo passare a illustrare, in maniera sintetica e fortemente orientata a farvi acquisire piuttosto un efficace know-how piuttosto che burocratiche norme di comportamento prefissato ed eterodiretto, alcuni esempi di Valori-Criteri di Qualità (di Sostenibilità e per la Sostenibilità) delle nostre azioni educative. Venendo, invece, ai Valori/Criteri di natura direttamente e strettamente progettuale, ovvero specificamente legati - per ben valutarli - non a tutte quante le azioni del sistema di educazione alla sostenibilità (qualunque cosa, istituzionalmente e socialmente, ciò significhi nei diversi Paesi) occorre aggiungere, a quelli "universali" poco sopra ricordati e utilizzati, alcuni altri (non molti in verità) facenti riferimento alla Qualità non del sistema educativo nel suo complesso e nel suo far molte e differenti cose bensì a una di tali cose specifiche, anzi di una azione fondamentale: quella (già presa in considerazione applicativa rispetto ai Valori/Criteri di poco sopra) della stesura scritta (e scritta solamente) di un Progetto (problematicamente/tematicamente ancora generico) di Educazione alla Sostenibilità.

Oltre ai Valori/Criteri "universali" già detti, per ben valutare la Qualità di un singolo Progetto di Educazione alla Sostenibilità nella sua forma di documento scritto (ovvero, ancor nemmeno di sceneggiatura accettata e appena messa in cantiere: ciò presupporrebbe infatti una valutazione positiva e un "via libera" all'attuazione), ne vanno proposti alcuni altri.

Oltre che facente reale riferimento, dimostrabile (osservabile/rilevabile) tramite opportuni Indicatori, ai grandi Valori/Criteri poco sopra detti (i quali, essendo di carattere "universale" non sono specifici, pur essendo anche lì necessariamente rintracciabili, di ogni singolo Progetto - nella sua fase di stesura - di Educazione alla Sostenibilità), la valutazione di Qualità di un singolo, ancora soltanto scritto, Progetto di Educazione alla Sostenibilità, deve fare riferimento ad alcuni altri Valori/Criteri, di un Progetto e non di un intero Sistema caratteristici:

- la *legittimazione socioecologica* (la pertinenza ai problemi del territorio, insomma, e non soltanto quella alle indicazioni ministeriali e così via);

- la *completezza* (stiamo parlando di Progetti scritti, proposti: possono essere più o meno ricchi, lunghi, ma la loro Qualità dipende anche dal fatto che essi contengano non troppe cose bensì le cose giuste, quelle indispensabili, quelli senza i quali nessun Progetto è tale, è confusionario: il problema di partenza, il contesto in cui s'intende andare a operare, gli obiettivi che si intendono perseguire, le risorse umane e materiali su cui si vuole e si può contare, il sistema di valutazione che si pensa di usare per monitorare l'andamento e verificare i risultati finali del Progetto);
- la *coerenza interna* (un Progetto, infatti, può essere "completo", ovvero presentare tutte le fasi senza le quali non può definirsi qualitativamente tale, però mostrandole in maniera non coerente tra loro: perché gli obiettivi non sono coerenti col problema affrontato; perché la logica e i metodi non sono coerenti con gli obiettivi; perché non è definito un sistema di valutazione, in fieri e finale; perché non sono compatibili le ambizioni degli obiettivi e la povertà delle risorse messe in campo; e così via);
- la *innovatività culturale* del Progetto (si possono fare molti, dignitosi, rigorosi Progetti di Educazione alla Sostenibilità, desunti e poi ben applicati, da modelli, griglie metodologiche, modelli operativi e valutativi già codificati, sperimentati, validati a livello nazionale o internazionale: ciò è generalmente un bene, rispetto alla possibile e pericolosa improvvisazione di questa o quella scuola che vada oltre le esperienze altrove compiute non per innovativa creatività bensì per presuntuosa ignoranza. Però, se una scuola dimostra di voler tentare, dotandosi di un adeguato e rigoroso sistema di monitoraggio e verifica di Qualità, strade nuove, ciò indica logicamente un valore aggiunto, superiore, del suo agire...

E così via. Abbiamo fatto soltanto pochi esempi, tutti sul versante dei Valori/Criteri. Quali fattori d'indicazione di Qualità (insomma, quali *Indicatori*) ci diranno che (oltre a essere attento ai Valori/Criteri "universali": la Complessità, l'Integrazione, la Incertezza, eccetera eccetera) il Progetto che stiamo valutando presenta anche caratteristiche (Indicatori osservabili e rilevabili, appunto) significativamente relativi alla sua *legittimazione socioecologica*, alla sua *completezza*, alla sua *coerenza*, alla sua *innovatività*?

Non saremo noi a dirvelo: il volume non intende essere un banale e prescrittivo Vademecum (i Vademecum servono a fare cose mecca-

niche, come per esempio montare un macchinario, ma non servono molto nel campo, complesso, incerto, innovativo e creativo, dell'Educazione alla Sostenibilità) bensì dei suggeritori di riflessione, elaborazione, innovazione autonoma.

Noi vogliamo offrirvi idee e suggerirvi modalità per attuarle, se le condividete (non è detto, non ci offendiamo se ciò non avvenisse, speriamo che pur dissentendo da esse vi servano lo stesso, per confronto e nel rifiutarle creativamente): non è nostra intenzione, invece, offrirvi regole rigide e prescrizioni autoritarie su cosa fare e come farlo. C'è già troppa gente, in giro per il mondo, che pretende di dire al prossimo cosa deve fare: noi vogliamo invece aiutare il prossimo (in tal caso, voi, educatori scolastici e per la sostenibilità delle scuole di Tunisia) a fare un po' meglio, non applicando regole prefissate ma riflettendo su problemi aperti, ciò che già intende fare: l'Educazione alla Sostenibilità dei propri allievi e delle proprie allieve e, oltre loro ma soprattutto tramite loro e con loro, dell'intera comunità locale.

Ciò detto, siamo ormai giunti molto vicini alla possibilità di introdurre, come argomento dei prossimi Capitoli la concreta, operativa Progettazione di azioni educative specifiche, finalizzate ad affrontare, a scuola e nella comunità locale, una serie di problemi (di natura ecologica, ambientale, di mancata sostenibilità) tipici del nostro tempo e dei nostri mediterranei territori.

7. COME CONCRETAMENTE IMPOSTARE E MONITORARE UN PROGETTO DI EDUCAZIONE ALLA SOSTENIBILITÀ

In questo Capitolo cerchiamo di consigliarvi e poi illustrarvi, in maniera non troppo rigida e direttiva, una “griglia” di composizione di un Progetto di Educazione alla Sostenibilità, capace di svolgere contemporaneamente, ma non burocraticamente, varie funzioni:

- *quella di orientamento alla Progettazione,*
- *quella di suo monitoraggio in progress,*
- *quella di sua iniziale valutazione,*
- *quella di sua documentazione,*
- *quella di sua comunicazione sintetica ma pienamente comprensiva alla comunità locale.*

In tal senso, e senza alcuna sua sclerotizzazione, ve la proponiamo: anche noi stessi, del resto, la useremo come traccia strutturata di presentazione, omogenea per quanto possibile e legittimo, dei vari e diversi Progetti che vi illustreremo nei Capitoli successivi.

L’elaborazione di un progetto didattico, deve necessariamente privilegiare un approccio olistico e in esso far convergere i diversi contributi delle discipline curricolari. Se la finalità ultima di ogni progetto è ad esempio quella di promuovere atteggiamenti proattivi e responsabili in un’ottica di sostenibilità, negli studenti, esso necessita che gli stessi siano messi in grado di rendere esplicite e di far proprie le connessioni/interazioni, nei vari livelli in cui esse si possono esplicitare.

In questo senso, l’organizzazione di un progetto reale, deve basarsi su:

- un approccio interdisciplinare al curriculum in grado di trasformare una didattica rigidamente disciplinare;
- un approccio educativo in grado di integrare le esperienze degli studenti, ma anche di tutti i soggetti coinvolti, non solo all’interno del contesto scolastico, ma anche del mondo della famiglia, del lavoro, della comunità;
- un approccio che enfatizzi il contesto locale, ma che allo stesso tempo faccia proprio il significato della frase “agire localmente, pensare globalmente”;
- un’idea di studenti concepiti come singoli risorse con intelligenza ed esperienze multiple, piuttosto che soggetti con capacità generiche e generali.

L'organizzazione di una proposta reale di attività in una classe o in una scuola, deve avere come base una riflessione su alcuni modi di affrontare, a livello didattico, l'approccio con un argomento/problema ambientale.

Ad esempio se il tema da approfondire è quello legato alle "Agende 21", il progetto su cui concentrarsi, al fine di legare il tema globale della sostenibilità alla concretezza dell'azione locale, può essere quello della "*Scuola sostenibile e Agenda 21 scolastica*", ovvero sui cambiamenti necessari per essere in futuro un esempio di scuola sostenibile.

Nella scheda che vi proponiamo, illustriamo una "griglia" di composizione di un Progetto di Educazione alla Sostenibilità, che può essere utile in fase di impostazione progettuale ma anche di valutazione dello stesso. La griglia-modello è arricchita di molte voci che non dovranno essere tutte necessariamente compilate. La griglia-modello ha soprattutto una valenza didattica: è evidente che ci saranno alcune voci "irrinunciabili", che segnaliamo con il carattere evidenziato, e che denotano, già in fase di stesura, una qualità progettuale, altre invece che potete decidere o meno di utilizzare.

LA GRIGLIA-MODELLO. UN PROGETTO DI EDUCAZIONE ALLA SOSTENIBILITÀ

Titolo del progetto

Il titolo incuriosirà un pubblico più vasto se sarà tanto più "attraente" e giocoso, ma dovrà comunque richiamare il tema che si intende approfondire.

Abstract o illustrazione sintetica del tema

E'opportuno, sempre, illustrare il tema che si intende approfondire, ad es. il tema rifiuti, o la criticità ambientale che ha una rilevanza osservabile nel contesto locale, illustrando le motivazioni che hanno condotto alla scelta di quel preciso tema.

E' buona norma, inoltre illustrare, oltre alle ragioni della scelta, il nesso tra globale e locale, ovvero illustrare quale rapporto sussiste tra il pensare globalmente ed agire localmente, rispetto a quello specifico tema.

Obiettivi

Si intende con questo termine, gli obiettivi educativi generali e specifici, gli obiettivi formativi ed operativi, che ci proponiamo di perseguire in rapporto ad esempio a quel tematismo ambientale/culturale, o a quel specifico di tipo ambientale come di tipo educativo) da risolvere.

Tra i tanti obiettivi scelti, solo alcuni avranno carattere prioritari e su quelli occorrerà concentrarsi. Gli obiettivi potranno essere poi differenziati in funzione dei destinatari, ad esempio degli studenti, degli insegnanti, o della comunità locale.

Contenuti

Cosa tratterà il progetto in concreto.

La rete dei soggetti interni ed esterni alla scuola

I soggetti che si ritiene di dover coinvolgere. Dovranno essere individuati tutti i soggetti che saranno coinvolti nel progetto, ognuno dei quali entrerà in gioco offrendo uno specifico contributo.

Ruoli

I ruoli dovranno essere individuati già nella fase iniziale, alcune figure di riferimento, ad esempio il progettista, o il coordinatore del gruppo che ha le funzioni anche di raccordo con l'esterno della scuola. Sarà utile, comunque in fase di pianificazione progettuale, definire sempre chi deve fare cosa, anche rispetto alle funzioni di ciascun docente, al lavoro da svolgere da parte degli/delle studenti e al ruolo di eventuali soggetti esterni, gli esperti, le esperte, gli amministratori, i comitati dei cittadini e delle cittadine.

Metodologia

Per metodologia si intende , “come” intendiamo lavorare, a che cosa vogliamo fare particolare attenzione. Lavorando per progetti, sarà utile prevedere varie metodologie di lavoro che dovranno essere esplicitate e, in fase progettuale, dovrà essere poi indicato quanto spazio dedicare a ciascuna. Citiamo sinteticamente, una lista di metodologie più frequentemente utilizzate, a cui dedicheremo più avanti, per quelle più innovative, uno spazio di approfondimento:

- Discussione orientata in aula con esperti/esperte
- Lavoro di gruppo
- Visite guidate
- Uscite ed esplorazione sul campo

- Ricerca Azione Partecipazione,

Si tratta di una metodologia di cui già si è parlato nel corso del libro, ma che vale la pena di ricordare di nuovo, seppur rapidamente. Si basa sul pensiero sociologico di Kurt Lewin ma negli ultimi decenni ha avuto anche vaste e positive applicazioni anche in campo educativo. Si tratta di impostare una ricerca di cui gli allievi siano contemporaneamente oggetto e soggetto ovvero indagano sul perché accadono, nella loro scuola o nella comunità in cui vivono, certe cose (per esempio, fenomeni di inquinamento, processi d'insostenibilità e così via): per indagare, debbono imparare a darsi modelli e tecniche di ricerca, poi debbono apprendere a trovare ed elaborare dati e così via. Alla fine, si otterranno risultati educativi (perché gli allievi/le allieve hanno imparato a fare ricerca e hanno acquisito conoscenza e comprensione di se stessi e del loro contesto) ma si saranno anche provocati cambiamenti attivi della realtà scolastica e sociale, perché facendo ricerca nel modo partecipativo indicato da Lewin non ci si limita a conoscere la realtà ma di fatto la si cambia.

- Metodo autobiografico,

Si tratta di un percorso ad elevata personalizzazione, che sviluppa modalità autoriflessive sul senso, sui perché, sui come e sui significati di ogni esperienza vissuta, che può diventare una narrazione del proprio vissuto. Consiste in laboratori narrativi finalizzata a promuovere il ricordo, la rimembranza, ed educa alla condivisione delle diverse storie e racconti, avviando un confronto critico e creativo tra se e gli altri, per intervenire attivamente sui problemi e sul modo di vivere il proprio territorio.

- Gioco di ruolo

Si tratta di una metodologia adatta a far emergere atteggiamenti (o pregiudizi) anche impliciti e nascosti. Il gioco di ruolo è una metodologia didattica, che utilizza per l'apprendimento il coinvolgimento in una situazione simulata come stimolo alla riflessione sui perché e sugli esiti che possono avere le nostre scelte. I comportamenti e gli atteggiamenti simulati non riguardano solo la situazione e il problema affrontato ma anche le complesse relazioni sociali che si creano di conseguenza. Il gioco di ruolo permette sia lo sviluppo di capacità logiche di lavoro di gruppo, sia la comprensione delle dinamiche emozionali e relazionali.

Risorse e strumenti

La domanda che dobbiamo porci è “Di quali “risorse e strumenti di lavoro” avremo bisogno per le diverse azioni previste?”, e ancora “Ci saranno necessari anche materiali di approfondimento e di riflessione?”

Tra gli strumenti, occorre elencare sia quelli necessari agli studenti, quali ad es. lenti

di ingrandimento, microscopi, carta,, ma anche strumenti utili al monitoraggio , che saranno di pertinenza dei docenti.

Tempi (quando & quanto)

L'elenco degli strumenti, ma anche delle tecniche, utilizzabili ad es. nella raccolta dati è lunga, ma la difficoltà sta nella scelta di quello o quelli più funzionali al raggiungimento dell'obiettivo. Fattore limitante, per il quale è necessaria una particolare attenzione, è il fattore tempo a vostra disposizione. Prima di scegliere è necessaria allora un'analisi in termini di tempo di osservazione e raccolta dati, risorse a disposizione sia strumentali che umane.

In particolare occorre preliminarmente stimare alcuni dati e poi verificare che siano rispettati, quali ad esempio:

- Ore lezione curricolare delle diverse discipline, con specificati i periodi dell'anno
- Spazi specifici "di progetto" (compresenze etc.)
- Lavoro autonomo dei ragazzi e delle ragazze
- Riunioni
-

Articolazione del progetto

E' importante pianificare e verificare sempre in corso d'opera il rispetto dei tempi; per questo vi offriamo un prospetto riepilogativo delle fasi principali di un progetto, per ognuna delle quali dovrà essere stimato il tempo necessario:

a) Fase della motivazione

Entusiasmo, coinvolgimento, partecipazione sono i termini che meglio richiamano l'idea della creazione del gruppo di progetto o gruppo di coordinamento, che non è importante che sia formalizzato o riconosciuto nell'ambito della scuola, ed a cui inizialmente aderiranno i/le docenti di qualsiasi disciplina, ma anche il personale amministrativo, tecnico, ausiliario, genitori, esperti, addetti alle pulizie, tutti coloro che saranno coinvolti nella fase iniziale. E' fondamentale in questa fase analizzare i bisogni e le aspettative degli studenti, attraverso una prima rilevazione delle idee e delle esperienze, coinvolgendo gli studenti per costruire una motivazione e impegnarsi sul progetto.

b) Fase della costituzione del gruppo e individuazione del coordinatore del gruppo, che gli altri riconoscono e legittimano, che deve aver competenze trasversali, quali quelle di relazione, di coinvolgimento, di comunicazione ,...piuttosto che competenze tecnico-scientifiche specialistiche

c) Fase della riflessione interna alla scuola per orientare il dibattito interno e scegliere il tema del progetto, che può prendere spunto da un problema contingente e tangibile, come quello dei rifiuti, oppure da un'esigenza condivisa di un approfondimento sul tema della "biodiversità" e dello studio sul campo della biodiversità in uno specifico contesto ambientale.

d) Fase di analisi

Dal generale al particolare, dal globale al locale, in un'ottica di sostenibilità, si deve attivare una riflessione sulla missione, sugli obiettivi generali del progetto, sugli strumenti.

- e) *Fase di progettazione impostazione degli strumenti di monitoraggio e valutazione*
- f) *Fase d'azione*
E' al fase in cui si stabiliscono le priorità e le azioni da realizzare. Occorre trasformare le priorità in obiettivi concreti .
- g) *Fase di valutazione*
Questa fase, a cui si accenna solo ora per semplicità di narrazione, in realtà è trasversale a tutto il percorso, e si concretizza nel raccogliere i dati necessari per valutare i risultati delle singole azioni ma anche il percorso nel suo complesso.
- h) *Fase di documentazione, comunicazione e diffusione dei risultati*
Quest'ultima fase sarà analizzata più approfonditamente nel capitolo immediatamente successivo

Spazi necessari

Si intendono gli spazi di lavoro (aula, aule particolari, laboratori corrispondenti alle necessità di progetto) e comprende sia la scelta delle aule che la scelta degli spazi esterni: caratteristiche, significatività, raggiungibilità, capacità di accoglienza,...

Costi

Pianificare i costi è un'attività di per sé molto complessa. Se poi a questo aggiungiamo la mancanza di risorse da parte della scuola, la missione di stima dei costi è un'impresa difficile, ma non impossibile. E' buon esercizio stimare i costi per acquisire strumenti, prodotti, servizi di trasporto per le uscite sul campo, ecc... e per l'acquisto di prodotti o servizi dall'esterno.

Risultati attesi

Occorre sempre definire i risultati e verificare che siano coerenti con gli obiettivi dichiarati. In alcuni casi è opportuno, prevedere -proprio a fini educativi- risultati di prodotto, che possono concretizzarsi sotto forma di mostra finale fotografica, pubblicazione degli elaborati, azioni, ecc.....

Valutazione tecnica: cosa abbiamo ottenuto

Valutare i risultati ottenuti sembra spesso la cosa più importante da farsi, eppure non sempre i risultati misurabili e ottenuti a breve termine costituiscono gli elementi più significativi in un percorso di educazione alla sostenibilità. Non si sa, infatti, se quei risultati, osservabili a breve tempo, saranno duraturi e se corrispondono a un cambiamento, e ad un apprendimento, profondo, o se costituiscono una buona abitudine ma non cambiano la visione di fondo e l'atteggiamento verso il pianeta e gli altri.

Occorre ricordare che in questo campo è utile valutare, oltre i risultati, anche i processi, gli atteggiamenti, le relazioni: tutti elementi non strettamente misurabili, e per i quali il primo passo di una qualsiasi valutazione è la "conoscenza del percorso" fatto, la sua descrizione e documentazione. Il percorso non è sempre fatto di azioni esplicite e programmate, ma è anche quello implicito che si riferisce alle relazioni, alle emozioni, ai rapporti di gruppo, per i quali è importante dotarsi di strumenti di monitoraggio che serviranno per documentare le tracce del percorso , quali ad es. diari, fotografie, schede di osservazione, che serviranno anche per capire quali sono stati gli ostacoli incontrati e come sono stati risolti.

Sarà necessario, quindi, in fase di progettazione che il docente o il gruppo di progetto predisponga una griglia contenente i criteri guida e gli indicatori di riferimento per monitorare in itinere ed a conclusione i risultati ottenuti e in che misura quegli indicatori sono stati rispettati. E' evidente che non esiste una griglia valida per tutti i progetti, ma dovrà essere costruita in relazione agli obiettivi e alle caratteristiche del progetto nel suo insieme.

Vi proponiamo alcune domande di orientamento alla valutazione finale, su cui il gruppo di progetto dovrà interrogarsi:

Dobbiamo aggiungere/togliere/ rivedere alcuni indicatori?

Validità degli strumenti di valutazione usati.

In che misura sono stati raggiunti gli obiettivi previsti?

Da chi?

Si sono registrati risultati non previsti?

Gli strumenti per la valutazione

Di seguito vi offriamo una breve presentazione di metodi e tecniche utilizzati per la raccolta delle informazioni e per il monitoraggio del progetto, che devono fare i conti con le risorse disponibili, sia in termini di tempo, che di strumenti e di competenze disponibili.

Nei progetti a carattere annuale o pluriennale, uno degli strumenti, più efficaci è sicuramente il *Diario* (del/della docente e/o dello/della studente), che funge anche da strumento di monitoraggio del progetto, ed offre l'opportunità di avere una visione globale rispetto ad una determinata situazione, infatti permette di osservare i comportamenti durante l'attività, descrivere i fatti, ricostruire gli intervalli, annotare sensazioni, riflessioni, idee, aspettative

Un altro strumento utile sono le *Schede di osservazione*, che permettono di raccogliere le informazioni dettagliate relativamente a un problema. Si tratta di semplici elenchi, o check-list di elementi di cui osservare la presenza, da annotare nella tabella¹.

L'intervista è un altro strumento che permette di approfondire i vari punti di vista.

Può essere "strutturata", con domande stabilite in anticipo, "semistrutturata" e quindi con opportunità per l'intervistatore di approfondire le domande formulate inizialmente, "non strutturata" e seguire quindi l'andamento della conversazione dopo una prima domanda "stimolo" sul tema da approfondire.

Importante è il clima, di fiducia e di libertà di espressione, che si deve instaurare nell'intervista. Può essere utile, anche a fini valutativi, che l'intervistatore oltre che "esperto/a" sia anche "esterno/a" alla scuola o in ogni caso al problema affrontato nell'intervista.

Il questionario di valutazione ed autovalutazione (da parte dello/della studente), che è uno strumento che permette di raccogliere informazioni su vasta scala, utile soprattutto nel caso in cui le problematiche siano già ben definite.

Prima di strutturare un questionario è utile porsi una serie di domande come: quante domande, quale tipologia (aperte, chiuse, dirette, indirette ecc.), cosa voglio realmente sapere, come assicurare una certa "autenticità" e sincerità. In questa fase è necessaria grande attenzione e tempo in quanto la buona definizione delle domande permetterà di raccogliere le necessarie informazioni e faciliterà l'elaborazione dei dati. Le interviste di gruppo (focus group), una sorta di intervista collettiva durante la quale un gruppo di persone - in genere scelte perché rappresentative di diversi punti di vista - discute i temi e le domande presentati dall'intervistatore. In questo caso le doman-

de devono essere pochissime, perché si tratta più di stimoli per far emergere la diversità delle posizioni di partenza o delle informazioni possedute, e insieme le relazioni che già esistono tra i componenti del gruppo o che si creano a seguito della discussione.

Come si è detto, lo schema di impostazione e monitoraggio dei nostri e vostri Progetti di Educazione alla Sostenibilità voleva presentarsi, e in tal senso sperare di esservi utile, non in senso normativo bensì orientativo. Noi abbiamo cercato di strutturare tale schema in maniera precisa ma non rigida, funzionale ma non direttiva, anche al fine di dotarci di una griglia di composizione/presentazione/monitoraggio di un Progetto di Educazione alla sostenibilità per quanto possibile unitaria (non omogenea né omogeneizzante: sarebbe contraria ai principi di questo libro e della Educazione alla Sostenibilità nel suo complesso). Lo abbiamo fatto non soltanto per voi, per offrirvela come strumento (elastico, flessibile, aperto) di lavoro bensì anche come orientamento strutturale nel nostro presentarvi, nei Capitoli successivi, di una serie di specifici Progetti di Educazione di Cittadinanza e per la Comunità Locale alla Sostenibilità, che -come potrete apprezzare - non seguono rigidamente la griglia, ma privilegiano, a seconda dei progetti proposti, alcuni aspetti piuttosto che altri. Abbiamo poi arricchito questo Capitolo, con l'illustrazione sintetica - della progettazione didattica di alcuni progetti concretamente realizzati nelle varie realtà regionali italiane ed abbiamo inserito nell'Appendice alcuni strumenti di lavoro che potranno essere sicuramente essere man mano migliorati, applicandoli sul campo, dagli/dalle stessi/e docenti.

8.

**DOCUMENTARE E COMUNICARE L'EDUCAZIONE ALLA
SOSTENIBILITÀ:
UNA BANCA DATI DELLE ESPERIENZE PROGETTUALI**

Fare belle e buone cose, nel nostro caso in campo educativo, è certamente un fatto encomiabile, utile al prossimo, gratificante per noi che l'abbiamo fatto. Però, se ciò che, di bello (ma anche di brutto: anche conoscere gli errori nostri e altrui è utile, se utilizzato a comprendere invece che a giudicare e condannare, per migliorare il nostro modo di lavorare) si è fatto resta patrimonio conoscitivo di pochi, non viene documentato e mostrato, non risulta debitamente memorizzato in maniera accessibile e consultabile, il nostro fare, per quanti buoni risultati abbia dato sul campo, rimane monco, in quanto non sa (non può) farsi know how per gli altri.

Raccogliere le esperienze, sistematizzarle, documentarle e comunicarle non è ancora una pratica comune. Tuttavia, prevedere, fin dall'inizio dell'attivazione di un progetto, la progettazione di azioni di documentazione e comunicazione, finalizzate a costituire una banca dati delle esperienze, costituisce un'attività fondamentale, al fine di selezionare quelle più significative.

Il ruolo della comunicazione nel campo educativo è fondamentale in quanto l'azione educativa in sé e per sé è principalmente di natura comunicativa, dialogica, come più volte si è affermato nel corso del libro. Però la ricchezza della comunicazione educativa che ha luogo, in aula e sul territorio, tra docenti e allievi/e rischia di non lasciare traccia di sé (se non nella mente degli allievi: è comunque il primo e principale compito del processo educativo) se non viene memorizzata, attraverso adeguati sistemi di documentazione e di comunicazione al resto della comunità locale, alla comunità scientifica, a chiunque sia interessato a conoscere l'esperienza realizzata in quella certa scuola e in quel certo contesto, per apprenderne indicazioni e metodi, per replicarla altrove e così via.

La creazione di un servizio di documentazione e comunicazione, finalizzato a raccogliere e mettere in rete le esperienze dovrebbe aver lo scopo di mettere a disposizione di insegnanti, scuole, cittadini e cittadine, associazioni e istituzioni, informazioni e documentazione sui progetti, sugli eventi, sulla legislazione e le iniziative europee e internazionali.

Un modello ideale di servizio di documentazione-comunicazione dovrebbe essere strutturato, in modo da offrire prestazioni anche di assistenza informativa relativamente a :

- ricerche bibliografiche
- progetti europei e internazionali
- referenti locali, nazionali ed europei dei progetti
- principali eventi nazionali e internazionali.

Il servizio dovrebbe esser dotato di un sito web, quale luogo di raccolta e diffusione via internet di tutte le informazioni, al fine di facilitare il lavoro degli insegnanti sul territorio.

Il sito dovrebbe essere strutturato in sezioni tematiche e dovrebbe contenere per ogni sezione, quale per esempio "ambiente urbano", le esperienze progettuali più significative realizzate negli istituti scolastici e nelle comunità locali, i "prodotti" didattici più interessanti, i risultati ottenuti, le metodologie, gli strumenti, le attività e le modalità di monitoraggio e valutazione. A tal fine, e sulla scorta di quella che è l'esperienza italiana in corso, vi proponiamo uno strumento, peraltro già validato in Italia e pubblicato all'interno del progetto *"La guida delle città sostenibili dei bambini e delle bambine"*, 1998, promosso dal Ministero dell'Ambiente della repubblica italiana.



PROPOSTA DI SCHEDE DI DOCUMENTAZIONE E COMUNICAZIONE SUI PROGETTI ATTIVATI

ANAGRAFICA

Denominazione del progetto
Istituto (scolastico) promotore del progetto ...
Referente scolastico del progetto ...
Qualifica all'interno dell'istituto ...
Telefono... Fax ... e.mail ...

La rete dei soggetti coinvolti:

- Istituzioni ...
- Associazioni ambientaliste ...
- Associazioni del volontariato...
- Comitati
- Altri soggetti

Referente del progetto di provenienza dalla rete

Indirizzo dell'istituto
Città ...
Telefono... Fax ... e.mail ...

PROGETTO ATTIVATO

ANNO DI RIFERIMENTO

Finalità del progetto
(ad es. riduzione dell'inquinamento, mobilità alternativa, fruibilità degli spazi, ...)

...

Contenuti del progetto
(ad es. gestione dei rifiuti urbani, utilizzo del territorio, politica dei tempi,...)

...

Scelte metodologiche
(ad es. Gruppi di lavoro, ecc..)

...

Tipologia prevalente del progetto:

Area ambientale

- conoscere l'ambiente urbano/desertico/...
- conoscere i problemi dell'ambiente urbano/desertico/...
- intervenire su ...
- ...

Area sociale

- conoscere gli aspetti demografici della città
- conoscere gli aspetti economici di un territorio (es. impatto del turismo)
- promuovere la salute e la sicurezza nella città
- riflettere su tempi e spazi della città (tempo libero, mobilità, trasposti, relazioni sociali)
- conoscere gli aspetti demografici della città
- conoscere le tradizioni del luogo
- riscoprire la memoria del territorio e dei luoghi
- ...

Area culturale

- produrre materiali, sussidi
- fare informazione e comunicazione sociale
- nuove tecnologie per la didattica
- ...

Area istituzionale

- conoscere e sensibilizzare sul tema dei diritti alla cittadinanza
- aggiornare sulla normativa
- gestione dell'ambiente, uso delle risorse
- pianificazione, coordinamento territoriale
- ...

Modalità di attuazione

...

Attività previste

(Titoli e tipologia, ad es. aulabus, scuolabus, ecobus, percorso scuola sicura, museo dei ragazzi e delle ragazze)

...

Bacino di utenza del progetto

...

Numero alunni/alunne

Numero abitanti

Numero comuni

Soggetti individuali direttamente coinvolti

0 - 3 anni

3 - 6 anni

6 - 11 anni

11 -14 anni

14 -18 anni

adulti

Data di inizio del progetto

...

Progetto permanente

SI

NO

Tempo previsto di durata del progetto (in mesi)

...

Stato di attuazione del progetto

...

Attività di monitoraggio e valutazione attivate

- Schede di osservazione

- Diario

-

Risultati ottenuti

(eventuali "prodotti")

..

*Saper bene documentare e comunicare- ovvero memorizzare, rendere accessi -
bile a chi ne voglia comprenderne senso ed efficacia, trasformare da esperien -
za in documento che dell'esperienza sia precisa e comprensibile, ancorché sin -
tetica, testimonianza - quanto pensato e attuato è funzione specifica, impre -
scindibile, importante per chiunque progetti, agisca, voglia progettare e agire
sempre meglio nella comunità locale, nel territorio, nella società. E', anche e
purtroppo, funzione generalmente negletta: nel migliore dei casi, per incom -
petenza metodologica o per pigrizia operativa; nel peggiore, perché meno si
documenta e si comunica e meglio è, perché così non saremo mai da nessuno
- nemmeno da noi stessi, che è la maggior vergogna - né valutati né valuta -
bili. Chi ha consapevolezza del proprio ben agire (commettendo inevitabili
errori ma imparando, appunto tramite il binomio documentazione/valutazio -
ne, a trasformare l'errore compreso e corretto in una fonte d'energia miglio -
rativa) cerca di documentarlo e di comunicarlo: non soltanto - ma è umano -
per mostrarsi bravo bensì anche e soprattutto per aiutare gli altri, col proprio
documentato, comunicato e quindi studiabile e ripetibile esempio, a diven -
tarlo a loro volta.*

9. PROGETTO AMBIENTE URBANO

Il Mediterraneo, lo si è già detto più volte, è quel grande ecosistema che, storicamente, ha rappresentato la culla delle principali civiltà e culture del nostro passato. Tipica caratteristica di tali civiltà e culture è stata la creazione di grandi città, ben presto diventate a loro volta centri di sapere e di potere, di innovazione e di tradizione: basti pensare a Cartagine, Atene, Roma, Alessandria d'Egitto, Gerusalemme, e poi tutte le altre grandi città mediterranee, fino ai nostri attuali agglomerati urbani. Le città sono state e continuano a essere il centro propulsore della nostra vita sociale: in esse o intorno a esse nascono i porti e gli aeroporti, le industrie e i cantieri, le biblioteche e le università, i centri commerciali e i palazzi della politica. Però gli ambienti urbani sono ormai a rischio di insostenibilità, per vari motivi di degrado e inquinamento. Non è possibile immaginare un futuro sviluppo sostenibile delle nostre società senza affrontare e risolvere questo epocale problema.

Circa 500 milioni di abitanti delle città sono senz'altro o vivono in alloggi inadeguati, afferma il Rapporto Globale sugli Insediamenti Umani pubblicato nel Marzo 1996 dal Centro delle Nazioni Unite per gli Insediamenti Umani (Habitat). Il fenomeno dell'urbanizzazione sta verificandosi come risultato di una costante migrazione dalla campagna verso la città, come pure attraverso la graduale trasformazione delle aree rurali in centri urbani.

Nel migrare da campagne che non sono più in grado di offrire loro sostentamento, queste persone sono alla ricerca di opportunità lavorative ed educative e di un livello di vita più elevato. Già oggi, pressappoco metà del genere umano vive nelle aree urbane, e la popolazione delle città sta crescendo due volte e mezzo più rapidamente di quanto non faccia quella rurale.

Si prevede, pertanto, che entro il 2025 le aree urbane ospiteranno più di due terzi della popolazione mondiale. Viviamo ormai in un mondo in larga misura urbano e dove persino la vita delle aree rurali è sempre più influenzata dai cambiamenti derivanti dalla crescita delle città.

I senz'altro e le inadeguate condizioni degli alloggi sono il principale tra tutti questi problemi. Le aree urbane hanno le risorse per risolvere i problemi di alloggio. Le città, infatti, producono dal 50 all'80 per cento del prodotto nazionale lordo delle nazioni più svilup-

pate, ma sprechi e cattiva gestione delle risorse urbane rendono inutili tali sforzi. Attualmente, la popolazione urbana del mondo sta crescendo ad un ritmo che è di 2.5 volte più rapido rispetto a quello della popolazione rurale.

Gli incrementi della popolazione urbana nei paesi in via di sviluppo, peraltro, sono di gran lunga superiori a quelli registrati nei paesi industrializzati.

Oggi, nei paesi in via di sviluppo, nelle città vi sono pressappoco due abitanti per ciascuno di quelli che risiedono nelle nazioni sviluppate; entro il 2015 questo rapporto sarà superiore a tre; e per il 2025 vicino a quattro.

I rapidi tassi di crescita della popolazione urbana sottopongono ad una enorme pressione la capacità dei governi nazionali e delle amministrazioni locali di fornire servizi essenziali. Spesso, l'incapacità a tenere il passo con questo fenomeno genera sofferenze alle persone, danni ambientali e stabilisce modelli di sviluppo insostenibili.

PROGETTO AMBIENTE URBANO. GLI ARCHITETTI DEL FUTURO

Obiettivi

Il progetto intende favorire la conoscenza dei vari aspetti sociali, storici, architettonici, ambientali di un territorio per favorire la partecipazione consapevole alle scelte presenti e future per uno sviluppo sostenibile: conoscere per partecipare attivamente alla gestione del territorio.

Il progetto dovrà essere strutturato in modo da perseguire le seguenti finalità:

- saper riconoscere la città quale aggregato complesso ed organico, nel quale popolazione, costruzioni edilizie e spazi liberi si sviluppano differenziati per funzioni e per forme;
- saper riconoscere le trasformazioni socio-culturali ed urbanistico-architettoniche che ogni centro urbano ha subito negli anni, città quale aggregato complesso ed organico, nel quale popolazione, costruzioni edilizie e spazi liberi si sviluppano differenziati per funzioni e per forme;
- sviluppare e rafforzare il senso di appartenenza verso il proprio territorio;
- conoscere l'ambiente urbano e il rapporto tra popolazione e esplosione dei centri urbani e riconoscere, laddove presenti, i maggiori problemi collegati all'urbanizzazione
- riconoscere attraverso un percorso articolato i cinque aspetti essenziali della città:
 - 1) Geografico (morfologia e clima)
 - 2) Urbanistico
 - 3) Storico architettonico
 - 4) Sociale
 - 5) Ambientale

Contenuti

Il progetto, richiederà il coinvolgimento degli organi di governo delle città, perché coinvolgerà le scuole, in una ricerca finalizzata a "mappare" gli aspetti essenziali della città, ed a individuare le reciproche interazioni, al fine di prevedere azioni di progettazione locale partecipata per migliorare la qualità di vita nell'ambiente urbano. Il

benessere , infatti, è dovuto sia alla ricchezza del territorio, ma anche dalla capacità dell'amministrazione di interpretare i bisogni della collettività, attraverso la capacità di soddisfare le necessità sociali dei cittadini e delle cittadine (scuole, ospedali, centri sportivi, aree verdi, parchi-giochi, parchi, trasporti pubblici, ...).

Dopo alcuni incontri iniziali, che grazie a esperti esterni alla scuola, permetteranno di costruire il quadro di riferimento, i laboratori saranno finalizzati ad approfondire gli aspetti dell'ambiente urbano, in modo da poter fornire agli studenti gli strumenti per elaborare le mappe:

1) *Aspetto geografico*

- la morfologia: città pianura, città di rilievo (di sprone, di terrazzo, di rilievo)
- l'idrografia (costiera, fluviale,...)
- il clima (temperatura e precipitazioni); e le caratteristiche che caratterizzano gli edifici (ad es. tetto a terrazza in funzione di raccolta delle acque, materiali e colori che trattengono il calore o che ne riducono l'accesso, case raccolte o con cortile interno per favorire la circolazione dell'aria e creare zone che si raffreddano)
- la disponibilità dei materiali (disponibilità dei materiali sul posto per le costruzioni e gli edifici: argilla, mattoni, pietra, legno, bambù).
- le posizioni (posizione di difesa, posizione per i commerci (fiumi e mare), posizione contro le alluvioni)

2) *Aspetto Urbanistico o "civic design" o schema urbanistico*

- Razionale (esempio: civita romana)
- Casuale (sviluppo condizionato dalla morfologia e dal periodo storico)
- Caotico (sviluppo irrazionale generalmente rapido e improvviso)
- Pianificato (città con impronta urbanistica definita e oggetto di piani di sviluppo urbanistico che tengono conto delle necessità di risorse, servizi,...)

3) *Aspetto storico architettonico*

- la presenza di edifici di interesse storico ed architettonico, quali la presenza di palazzi, moschee, oppure eredità storica oppure il permanere di elementi di carattere difensivo
- l'ubicazione dei porti

- l'ubicazione dei luoghi di culto

4) *Aspetto sociale*

La città con le sue strade, gli edifici, i giardini, i parchi, gli spazi di socializzazione è lo scenario sul quale si muovono gli individui. Le persone spesso cambiano da città a città e spesso da un quartiere all'altro. E' importante chiedersi perché.

5) *Aspetto ambientale*

Esso riguarda i prodotti e i fattori dell'ambiente urbano, come

- i rifiuti
 - il rumore
 - l'energia (calore prodotto e/o riflesso)
 - l'illuminazione (l'inquinamento luminoso)
 - i campi elettromagnetici
 - la fauna urbana...
- ...ma anche - il clima urbano: i i fattori geografici, quelli urbanistici (tipologia delle costruzioni, materiali usati, altezza degli edifici, ampiezza delle strade, presenza di aree industriali, aree verdi e così via) e in parte quelli sociali (popolazione, mobilità e così via) influenzano il clima urbano e l'ambiente.

Articolazione del progetto

Il progetto

- Presentazione del progetto agli organi di governo della città
- Incontro di presentazione di avvio del progetto alla comunità locale
- Incontri itineranti nelle varie scuole coinvolte, insieme alle associazioni ambientaliste, finalizzati a trovare altre adesioni al progetto
- Incontri di formazione/aggiornamento per insegnanti
- Formazione di gruppi di lavoro tra docenti ed esperti per la realizzazione della ricerca e delle mappe sugli aspetti della città
- Laboratori progettuali
- Dibattiti con la cittadinanza

Metodologia

Le metodologie, quali discussioni guidate, lavoro di gruppo, approccio autobiografico, uscite e lavoro sul campo, interviste alla comunità

locale, indagini e ricerche condotte direttamente dagli studenti, saranno finalizzate allo sviluppo di atteggiamento critico, qualità dinamiche, capacità di analisi e ricerca, competenze di relazione e partecipazione attiva.

Risorse e strumenti

Essi consistono in :

- documentazione cartacea, mappe, pubblicazioni relativi agli aspetti storici, architettonici, letterari, culturali della città, video camera, registratore.

Destinatari

Il progetto si rivolge alle scuole medie e superiori nonché alla comunità locale nel suo insieme.

La rete. I soggetti da coinvolgere

I soggetti da coinvolgere (e con i quali, dunque, “fare rete”) sono: le amministrazioni locali, ovvero la sfera politica del governo della città, ma anche la sfera tecnica: i geometri, gli architetti, gli urbanisti esperti in pianificazione del territorio; le associazioni ambientaliste; consulenti ed esperti esterni come naturalisti e architetti del paesaggio.

Risultati attesi

Il progetto mira a realizzare alcune mappe tematiche sugli aspetti storici, architettonici, urbanistici, sociali, ambientali della città o porzioni di essa (quartieri) .

Oltre a questo ci si attende una costruttiva riflessione da parte degli/delle studenti, sui fattori, quali inquinamento, sovrappopolamento e degrado che determinano condizioni di insostenibilità, e la progettazione partecipata di proposte/azioni finalizzate a soddisfare i bisogni della collettività, quali ad esempio nuovi percorsi di trasporto pubblico casa-scuola e casa-lavoro, riqualificazione urbana, microprogettazione di spazi verdi, ecc.....

Prodotti attesi

Si possono prevedere, al termine del percorso i seguenti prodotti:

- Produzione e pubblicazione del volume di raccolta dei dati della mappatura
- Servizio di registrazione della raccolta di testimonianze
- Allestimento di una mostra fotografica

UN PROGETTO TOSCANO DI EDUCAZIONE ECOLOGICA

PROGETTO AMBIENTE URBANO.
"FIRENZE: UNA CITTÀ SOSTENIBILE"

Premessa

Purtroppo durante questi ultimi decenni il territorio urbano è stato pianificato secondo le esigenze della produzione e del profitto, senza tenere conto dell'importanza dell'identità sociale, emotiva ed affettiva della comunità all'interno di questo sistema complesso.

L'ambiente urbano offre invece diverse possibilità per migliorare e rendere più sostenibile la vita in città, recuperando valori, spazi, tempi, comportamenti, ritmi, per ritrovare maggiore sintonia con la natura.

Per risolvere i vari problemi di natura ambientale, è necessario ricostituire quell'intimo legame tra il territorio e la comunità che lo abita.

Questo si può attuare tramite la conoscenza del proprio ambiente di vita ed una sua gestione diretta e collettiva, con la partecipazione di cittadini e cittadine, enti, associazioni ed istituzioni.

Obiettivi

Il progetto si prefigge di far conoscere i vari aspetti storico, sociali, ambientali di un territorio per favorire la partecipazione attiva e consapevole alle scelte da operare per uno sviluppo ecocompatibile: conoscere per partecipare attivamente alla gestione del territorio nel tentativo di mettere in atto piccoli segmenti di Agende 21 locali.

Contenuti

Il volto della città: le trasformazioni socioculturali della città di Firenze
Le risorse e gli antichi mestieri del territorio fiorentino
Complessità individuale e rete dei rapporti interpersonali

Destinatari

Il progetto ha coinvolto insegnanti, enti locali, cittadini. Il progetto può essere adattato e modellato alle diverse realtà territoriali, dagli ambienti urbani agli ambiti territoriali omogenei.

Metodologia operativa

La metodologia più indicata comprende:

- Incontri di aggiornamento
- Laboratori progettuali
- Dibattiti con la cittadinanza
- Gruppi di lavoro

Articolazione del progetto

Il progetto, rivolto agli/alle insegnanti della scuola materna, elementare e media prevede:

Formazione insegnanti

Tre incontri iniziali che permettano ai corsisti di costruire il quadro di riferimento all'interno del quale poter sviluppare e progettare i propri percorsi educativi nelle classi:

- La tua città: il tuo habitat
- Il percorso metodologico dell'educazione ambientale
- I saperi e le discipline, nell'ottica dell'autonomia scolastica

Un modulo metodologico, rivolto agli/alle insegnanti, che si prefigge l'obiettivo di costruire, durante lavori di gruppo, percorsi di educazione ambientale su tematiche scelte dagli insegnanti stessi, così articolato:

- Individuazione di un problema
- Lettura ecosistemica del territorio
- Metodologia didattica
- Dal problema alla complessità ed alla costruzione di reti
- Dall'ideazione all'attuazione: le azioni per l'ambiente
- I progetti di educazione ambientale nell'organizzazione scolastica
- Monitoraggio dei progetti in via di svolgimento

Un percorso di aggiornamento su tematiche legate all'ambiente urbano, per approfondire dal punto di vista tecnico e da quello multi e interdisciplinare la conoscenza dell'ambiente cittadino.

Moduli didattici in aula

- La città sostenibile
- Agende 21 di scuola
- Energia in città
- L'ambiente naturale in città
- La qualità dell'aria a Firenze
- Rumore ed onde elettromagnetiche
- La qualità dell'Arno a Firenze: aspetti fisici, chimici e biologici
- I segreti di un bicchier d'acqua
- Un tesoro nascosto: nel mondo dei rifiuti per riusare, riciclare e recuperare

Laboratori didattici

- Visite guidate ai laboratori ARPAT
- Passeggiate lungo il fiume Arno e/o nei giardini cittadini
- Visite guidate all'impianto di selezione e smaltimento rifiuti di Case Passerini
- Incontro con la scuola: un'esperienza, Centro Servizi Scuola Città Pestalozzi.

La rete dei soggetti

Questo progetto è già stato realizzato a Firenze da ARPAT, IRRSAE, Comune di Firenze (Ufficio Città Sostenibile e Pubblica Istruzione), Centro Risorse Scuola Città Pestalozzi con la collaborazione di Legambiente.

Risultati prodotti

Al termine del progetto, è stata pubblicata, da ARPAT, una guida metodologica, frutto del lavoro dei soggetti che hanno partecipato alla rete: *“Una città sostenibile. Un progetto di educazione ambientale. Analisi e valutazione e ex post del lavoro di rete delle agenzie”*.

Se gran parte della popolazione dei nostri Paesi vive ormai nelle città, è chiaro che soprattutto in ambiente urbano si vincerà, o si perderà, la sfida della sostenibilità. Però, essa si perde o si vince anche fuori dall'ambiente urbano. Per esempio, sapendo o non sapendo conservare, tramite la creazione di parchi e aree protette, il patrimonio naturale e di biodiversità dei nostri ambienti mediterranei.

Certamente, sarebbe un errore se ci limitassimo a conservare preziosi aspetti naturalistici del Pianeta nei parchi e nelle aree protette, lasciando che tutto il resto del territorio, quello in cui la maggior parte dei cittadini vive e lavora la maggior parte dei giorni della propria vita, vada in malora. Però anche la conservazione e la protezione di quegli aspetti è importante, se messa in dialogo costante col resto del mondo, poiché indica una strada, un esempio, un modello di sostenibilità e di bellezza dell'ecosistema. Di ciò parlerà, in riferimento alla progettazione educativa, il prossimo Capitolo.



10.

PROGETTO PARCHI E AREE PROTETTE

L'Educazione Ambientale, lo si è detto varie volte nel corso di questo nostro libro, è nata come Educazione alla conoscenza e conservazione della Natura. In tal senso, essa è nata sotto la medesima spinta che ha portato alla creazione di Parchi ed Aree Protette. Abbiamo in seguito compreso che la sfida che ci spinge alla costruzione di un futuro sostenibile non può limitarsi alla pura e semplice conoscenza e conservazione della natura: il rapporto dell'uomo col Mondo è segnato dal cambiamento permanente, non soltanto dalla conservazione dell'esistente. Del resto, anche i parchi e le aree protette non sono semplicemente un fatto conservativo, poiché richiedono progettazione, monitoraggio, manutenzione e così via. Insomma, anche un parco e un'area protetta sono, alla fine, un prodotto antropizzato e non natura allo stato puro. In tal senso, se adeguatamente utilizzati come contesto educativo, possono aiutare non soltanto a conoscere e comprendere ciò che, quanto a bellezza naturale e ricchezza in termini di biodiversità, essi mostrano ma possono anche diventare una fonte di ispirazione per donare sostenibilità, bellezza ecosistemica e biodiversità non soltanto naturale ma anche culturale e interculturale anche a quel mondo urbano e rurale che sta fuori dai parchi e dalle aree protette ed è quello dove trascorriamo la maggior parte della nostra vita.

Se è pur vero che l'interesse per l'ambiente è sempre esistito a livello intuitivo, si deve solo all'era industriale l'esigenza di sviluppare attività istituzionali dirette alla tutela ambientale e, come suol dirsi, alla salvaguardia e alla tutela della natura. Non c'è da stupirsi: è proprio quando diventiamo consapevoli che le nostre azioni mettono in pericolo qualcosa, che sentiamo il bisogno di proteggere quella cosa. Nel momento in cui la rivoluzione industriale ha cominciato a distruggere, in maniera impensabile nei millenni precedenti, la natura, essa è diventata nella nostra mente un bene prezioso, da proteggere. Da ciò è nata l'idea di parco naturale e di area protetta. Il primo caso di attività legislativa in questo campo, quello dei parchi, è da individuarsi proprio nella istituzione di parchi naturali, un'attività che prende avvio negli USA nella seconda metà del secolo scorso (Yellowstone, 1872), prende piede ad es. in Europa nella seconda metà del XX°, per poi estendersi un po' ovunque in tempi recenti. L'istituzionalizzazione di beni ambientali dimostra che questi non sono più confinati nell'ambito della percezione del singolo o di qual-

che gruppo, ma che bensì gli stessi sono concepiti e “sanzionati” come valori sociali, a motivo della loro riconosciuta capacità di incorporare interessi collettivi. Indipendentemente dalle diverse ideologie, e dai diversi sistemi politici, l’istituzione di ben ambientali ed in particolare di porzioni di territorio o di area marina destinati a parco terrestre o marino, costituisce una innovazione culturale ed una svolta epocale in tutte le culture umane proprie della società industriale.

Le finalità dei parchi naturali, negli ultimi venti-trenta anni, sono progressivamente aumentate di numero e complessità. I fini istituzionali dei parchi (fine ‘800, inizi ‘900) erano di diversa specie, e prevalevano soprattutto i fini protezionistici, che fortunatamente oggi convivono con altri relativi all’educazione, allo sviluppo socio-economico e alla trasmissione di valori culturali.

Oggi, finalmente, in una moderna concezione di parco, un’ area che vanta caratteristiche naturali e culturali degne di essere conservate, deve essere intesa non più solamente come un’ area “proibita”, ma come un terreno per attività “privilegiate: educazione, ricerca, turismo, servizi, produzioni di qualità sono settori entro i quali la sostenibilità ambientale può e deve essere abbinata a forme di incentivazione e a programmi di formazione e di sviluppo.

Tuttavia, le prospettive di uno sviluppo rispettoso delle vocazioni naturali del territorio trovano, spesso, ostacolo nel “conflitto ambientale”.

La tradizionale visione vincolistica impostasi nel senso comune e la mancanza di tavoli di “mediazione” su idee condivise di sviluppo finiscono col causare forme di conflitto, che solo una ri-definizione del concetto di parco può tentare di risolvere, attraverso un meccanismo ampio di concertazione/partecipazione, che tenga ben presente, però, che la ricerca del consenso, applicata ai temi ambientali, pone al centro il suo grado di coerenza con la salvaguardia di una risorsa scarsa, nonchè la capacità di valorizzarla e di assumerla come ricchezza e potenzialità ad uso di una collettività.

La soluzione a queste forme di conflitto, infatti può essere trovata articolando azioni quali studi sulla domanda e sull’offerta di nuovi beni e servizi (compreso quello educativo), diffusione di un’ informazione dettagliata ed esauriente sulle nuove possibilità, definizione di ipotesi alternative, predisposizione di iniziative atte a compensare eventuali effetti negativi.

Una delle prime questioni da porre, diviene, quindi l’ individuazione del ruolo del parco nel contesto complessivo in cui si colloca e la definizione della connessione tra proposta di tutela e proposta eco-

nomica per l' area oggetto di interesse.

A livello internazionale si individuano almeno due diverse modalità.

Il parco naturale tedesco si preoccupa soprattutto di organizzare ed offrire al pubblico spazi e servizi per la ricreazione, il tempo libero, la fruizione della natura e del paesaggio.

Il parco regionale francese e' molto attento allo sviluppo delle comunità locali e alla creazione di nuove opportunità economiche legate alla tutela del paesaggio e della cultura locale.

I parchi italiani dividono il loro impegno tra conservazione e fruizione.

Qualunque sia il modello prescelto, ciò che ormai si ritiene accettato è che per proteggere e gestire bene i parchi occorra, almeno inizialmente, "dimenticare" in qualche misura il parco stesso, per considerare sia l' area che sta dentro che quella circostante.

La lezione da apprendere e' che il parco deve saper vedere il territorio e l'ambiente che gli è proprio, ma anche interagire con l' intera società, tenendo comunque ben presente che in una società che muove velocemente verso nuove forme di produzione, verso nuove forme di organizzazione dei tempi e degli spazi di vita e di lavoro, nelle quali il grado di sviluppo e' sempre più dipendente dalla presenza di attività di educazione, didattica e di ricerca scientifica, di fruizione pubblica a fini ricreativi, di produzione di tecnologia, di formazione di alto livello, la qualità del territorio assume valenze particolari nel fare emergere aree, altrimenti indistinte, e nell'attrarre attività di rilievo.

In sintesi, le finalità di un parco e/o area protetta, possono essere riassunte, in linea generale, in cinque finalità:

- conservazione degli ecosistemi naturali: la protezione di risorse di speciale interesse ecologico e naturalistico è naturalmente lo scopo fondamentale. Tale protezione non va però intesa soltanto in termini esclusivi e vincolistici, ma come valorizzazione dei territori. La conservazione degli ecosistemi diventa quindi una gestione degli stessi tramite l'intervento permanente dell'uomo;
- funzione didattica ed educativa: il parco svolge una fondamentale funzione educatrice nei confronti delle popolazioni e dei visitatori, ma tale funzione deve essere alimentata anche da progetti "ideati" in rete con le scuole e le organizzazioni presenti sul territorio. In particolare si deve notare che il parco - richiamando l'attenzione delle sedi universitarie e/o laboratori e centri di ricerca; turismo ecologico e scolastico; destinando terreni a forme pilota di colture e di ripristino di terreni degradati, fino a

sperimentazioni di agricoltura biologica- può esser visto come un laboratorio naturale per lo studio di una più complessiva gestione integrata del territorio;

- fruizione pubblica a fini ricreativi: denota una matrice utilitaristica nella concezione della tutela. La fruizione turistica, pur destinando talvolta preoccupazioni sia dal punto di vista quantitativo (aree congestionate dall'eccessiva presenza di turisti) , sia qualitativo (atteggiamenti consumistici e poco rispettosi della natura), se impostata su una nuova offerta e su attività didattico-culturali, può contribuire attivamente a forgiare una nuova e migliore cultura del tempo libero, contribuendo, al tempo stesso, allo sviluppo economico di aree marginali e mediamente povere.
- ricerca scientifica: lo studio dei processi naturali, del funzionamento e della dinamica degli ecosistemi è un obiettivo unanimemente riconosciuto nelle finalità di un'area protetta ed ha contribuito e contribuisce ad incrementare notevolmente le conoscenze scientifiche;
- sviluppo economico e sociale delle popolazioni residenti: oggi appare chiaro a molti che occorre sviluppare una nuova politica che promuova lo sviluppo, al pari della tutela, e configuri l'istituzione di un parco come un'operazione finalizzata tendenzialmente ad un risultato di autosufficienza finanziaria, generatrice a sua volta di occupazione ed economie indotte. Solo un parco in grado di garantire occupazione e reddito, costituisce la prova concreta della compatibilità tra uomo e natura, tra esigenze di sviluppo economico e tutela dell'ambiente.

PROGETTO PARCHI E AREE PROTETTE

Obiettivi

Il progetto intende favorire la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale e della biodiversità attraverso la presa di coscienza da parte delle popolazioni che abitano in zone interessate dalle aree protette o parchi o da aree di particolare pregio ambientale, sociale e culturale, attraverso le seguenti azioni:

- costruzione di mappe partecipate e scientificamente attendibili delle potenzialità delle diverse aree
- coinvolgimento delle comunità locali in progetti di valorizzazione del territorio
- costruzione di reti, scambi e gemellaggi tra realtà interessate da aree protette
- microprogetti di valorizzazione della biodiversità locale, -intesa anche con una valenza culturale e non prettamente ambientale- favorendo lo sviluppo sostenibile delle aree
- valorizzazione dell'immenso patrimonio paesaggistico, di tradizioni e di prodotti tipici che caratterizza il vostro territorio, la vostra regione, il vostro Paese".

Contenuti

Il progetto, richiederà alle scuole di eseguire una "Mappatura delle caratteristiche passate e presenti della propria zona" dalle varietà animali e vegetali spontanee o introdotte ai prodotti alimentari, ai piatti tipici e alle abitudini culinarie, dalle attività tradizionali legate ai prodotti locali all'artigianato tipico, dalle tradizioni dalle feste o usanze alle leggende e credenze legate a prodotti o ritmi locali per arrivare alle locuzioni dialettali e alla toponomastica.

Articolazione del progetto

Il progetto prevede una prima fase di formazione e progettazione partecipata tra le strutture locali di supporto all'iniziativa (Parchi, Amministrazioni, Centri di Educazione ambientale): è quindi prevista la fase di formazione degli/delle insegnanti, comprensivi di eventuali campi di volontariato estivi, con la partecipazione delle associazioni di volontariato e delle associazioni ambientaliste.

Il progetto prevede altresì due diverse fasi di intervento:

- durante la prima, di formazione, organizzazione e lancio del progetto saranno coinvolti solamente i parchi e le strutture di riferimento individuate : con essi verranno effettuati momenti di confronto, formazione, organizzazione e predisposizione di alcuni materiali
- nella seconda avranno luogo ancora una serie di azioni specifiche destinate invece a diffondere ed ampliare il progetto alle altre situazioni territoriali , ovvero altre scuole e comunità locali

Durante il periodo di ricerca le scuole individuate per il progetto si avvarranno della collaborazione di quanti si daranno disponibili ad aiutarle: dagli istituti universitari alle associazioni di volontariato....., dai centri di documentazione ed educazione ambientale (dei parchi e non) agli esperti delle associazioni ambientaliste ad altre scuole non direttamente partecipanti al progetto, garantendo il massimo coinvolgimento della comunità locale.

Nelle singole situazioni si dovrà costituire una rete, composta dalla scuola, associazioni ambientaliste, centri di educazione dei parchi, (coordinata dalla scuola o dall'associazione ambientalista di riferimento) che si farà carico di creare sinergie tra l'azione degli istituti scolastici coinvolti e quanto di interessante riguardante la stessa tematica si stia muovendo sul territorio, sia per quanto riguarda interventi legislativi e amministrativi locali, che per quanto riguarda iniziative culturali ed imprenditoriali.

Oltre a questo, sarà necessario prevedere, da parte di un'associazione ambientalista riconosciuta, in collaborazione con ANPE, la cura e l'animazione di attività di scambio in rete tra le diverse scuole partecipanti all'iniziativa, che potrebbe portare alla realizzazione di veri e propri gemellaggi e confronti di idee, ma anche a situazioni di "cantiere" che richiedono attività come campi di volontariato per giovani e adulti. I risultati raggiunti infatti, sia in ordine alla mappatura della biodiversità, che per quanto riguarda i microprogetti di valorizzazione, che ancora, per quanto concerne la valutazione dei processi formativi, verranno divulgati in rete per tutto il corso del progetto e saranno oggetto di occasioni di discussione e di incontro sia a livello locale che a livelli più ampi (gemellaggi, incontri, convegni regionali o nazionali ecc.). A conclusione del progetto, i risultati verranno pubblicati in un volume e presentati in un convegno nazionale che vedrà protagonisti gli alunni, i loro insegnanti e le comunità locali. Verrà posta particolare cura a che i dati prodotti, i sistemi di monitoraggio e

i sistemi informativi sviluppati dal progetto siano messi in rete e visibili da parte di tutte le scuole in un sito dedicato, mentre la documentazione del percorso formativo e degli strumenti educativi utilizzati seguirà i criteri dettati nel capitolo *“Documentare e Comunicare l’Educazione alla Sostenibilità: una banca dati delle esperienze progettuali”*.

Il progetto avrà cura, a livello locale, di andare ad intercettare tutte le fonti di finanziamento locale o nazionale e sovranazionale utili al potenziamento dell’azione delle scuole, tra cui i progetti della Unione Europea, quali LIFE, Leonardo o Socrates. Si tratta di un nuovo intervento, che può in diverse situazioni locali configurarsi come proseguimento di attività di ricerca e concertazione già autonomamente iniziate dagli istituti o dalle Amministrazioni.

Metodologia

Le metodologie, quali discussioni guidate, lavoro di gruppo, approccio autobiografico, uscite e lavoro sul campo, interviste alle comunità del parco, indagini e ricerche condotte direttamente dagli studenti, saranno finalizzate allo sviluppo di atteggiamento critico, qualità dinamiche, capacità di analisi e ricerca, competenze di relazione .

Risorse e strumenti

Essi consistono in :

- Documentazione cartacea: mappe, depliant, pubblicazioni relativi alle aree interessate dai Parchi, reperibili presso gli uffici parco o uffici del turismo della Tunisia.
- Macchina fotografica e/o macchina fotografica digitale
- Videocamera
- Registratore per documentare le interviste

Destinatari

Il progetto si ripromette di coinvolgere le scuole localizzate nei Parchi, nelle aree collegate e nelle vicinanze di Aree Protette, e tramite esse le comunità locali, in un’attività di mappatura della biodiversità finalizzata alla presa di coscienza e valorizzazione del peculiare patrimonio naturalistico, ma anche socioculturale, paesaggistico ed economico che caratterizza la Tunisia dei parchi.

Tale presa di coscienza si pone come propedeutica ad azioni di svi-

luppo sostenibile, quindi a progettazione ed attuazione di interventi di valorizzazione di entità diversa a seconda del tipo di progetto portato avanti dalla scuola, dal grado di maturità della situazione al contesto e, non ultimo, dall'età degli alunni coinvolti.

La rete. I soggetti da coinvolgere

I Parchi e gli enti di governo dei Parchi nazionali, regionali e locali; l'ANPE (Agenzia Nazionale di Protezione Ambientale della Tunisia), le città e le comunità locali all'interno e nelle vicinanze dei parchi, le associazioni ambientaliste.

Ruoli

I parchi possono essere individuati a cura delle scuole, in collaborazione con le associazioni ambientaliste e l'ANPE.

L'ANPE e le associazioni ambientaliste presenti sul territorio dovranno costituire un piccolo gruppo di lavoro che si farà carico dei seguenti compiti:

- supporto logistico e formativo
- collaborazione con gli/le insegnanti
- facilitazione nei rapporti con la comunità locale
- sostegno ai microprogetti
- raccolta e elaborazione del materiale prodotto localmente
- organizzazione di campi di volontariato e altre azioni di espansione del progetto
- valutazione del progetto sperimentale a livello locale

Potranno venire individuati istituti che forniscono tutte le garanzie di motivazione e professionalità per la fascia sperimentale, ma che sono ricadenti al di fuori del raggio di vicinanza dei Centri Territoriali, come ad esempio scuole che hanno effettuato settimane verdi nei Parchi individuati ma risiedono in altre zone, comunque nelle vicinanze di un'altra area protetta, e intendono effettuare il proprio lavoro di ricerca sul proprio territorio in gemellaggio con le altre scuole..

Alle scuole aderenti dovranno essere forniti specifici materiali e strumenti per un'attività di mappatura della biodiversità del proprio territorio, per la costruzione di microprogetti e di azioni educative a sostegno dello sviluppo sostenibile del territorio.

Per gli istituti aderenti saranno inoltre organizzati corsi di formazione per i/le docenti, interventi di supporto da parte dei Centri di educazione dei parchi presenti, possibilità di confronto in rete attra-

verso la pagina WEB, che dovrà essere messa a disposizione.

Alle scuole verrà chiesto di partecipare alla mappature della biodiversità del proprio territorio (dovranno quindi individuarne caratteristiche passate e presenti, dalle varietà animali e vegetali spontanee o introdotte ai prodotti alimentari, ai piatti tipici e alle abitudini culinarie, dalle attività tradizionali legate ai prodotti locali all'artigianato tipico, dalle tradizioni dalle feste o usanze alle leggende e credenze legate a prodotti o ritmi locali per arrivare alle locuzioni dialettali e alla toponomastica...), di attuare microprogetti di sviluppo sostenibile, finalizzati alla valorizzazione delle peculiarità del proprio territorio e di riflettere sull'innovazione organizzativa e didattica attraverso la ricerca, il lavoro in rete con altre scuole, il rapporto con la comunità locale...

Durante il periodo di ricerca le scuole individuate per il progetto si avvarranno della collaborazione di coloro si renderanno disponibili ad aiutarle: dagli istituti universitari e di ricerca agli anziani, dai centri di documentazione/educazione ambientale dei Parchi agli esperti delle associazioni ambientaliste ad altre scuole non direttamente partecipanti al progetto, garantendo il massimo coinvolgimento della comunità locale. Inoltre avranno cura di collegare il progetto ad altre iniziative analoghe, precedenti o contemporanee messe su da enti ed associazioni, anche in ordine al reperimento di ulteriori risorse economiche e strumentali in grado di ampliare il raggio di efficacia del progetto stesso.

A livello centrale, il Ministero dell'educazione (in collaborazione con ANPE), oppure un'Associazione ambientalista riconosciuta, si potrà far carico di progettare in rete, organizzare e condurre le seguenti azioni:

- le azioni di formazione dei propri livelli locali, dei Parchi coinvolti e degli insegnanti degli istituti aderenti alla fascia di sperimentazione, sia nella prima che nella seconda fase del progetto.
- la fornitura di materiali didattici a supporto del progetto, da distribuire alle scuole, ai Parchi e agli operatori dei centri di educazione ambientale e di altre associazioni;
- la produzione di una parte di materiali specifici (schede, opuscoli informativi,...);
- il coordinamento dei campi di volontariato per giovani e adulti per la realizzazione dei microprogetti delle scuole locali.

Risultati attesi

Il progetto mira a realizzare una mappatura naturalistica e socio-culturale delle aree aderenti, attuato non da soli esperti bensì con il

coinvolgimento della popolazione locale (soprattutto dei/delle giovani e degli/delle insegnanti, ma non solo), condivisa con altre situazioni attraverso reti di scambio e finalizzata alla messa a punto di micro-progetti (che potranno essere denominati "Cantieri di Lavoro").

Oltre a questo ci si attende una costruttiva riflessione da parte degli Istituti scolastici coinvolti nel progetto, sulla funzione del sistema formativo nelle aree protette e più in generale in rapporto con i nuovi saperi e lo sviluppo sostenibile.

Tutto questo avrà un valore particolare nel caso della partecipazione di Scuole di secondo grado (post-obbligo), cui verrà aperto un canale preferenziale e per i quali il percorso di ricerca potrà sfociare in vere e proprie attività qualificanti e professionalizzanti.

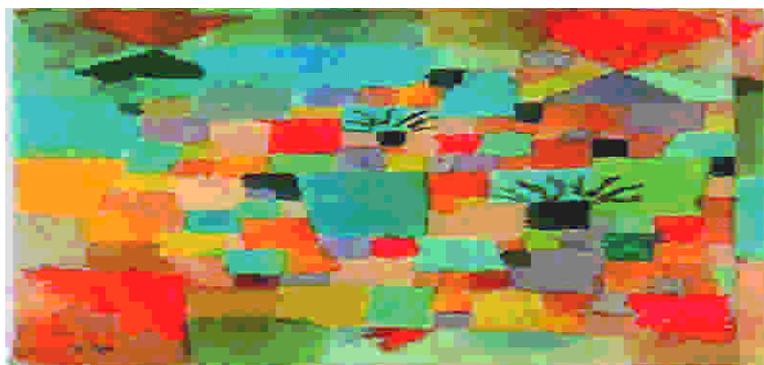
Prodotti attesi

Si possono prevedere i seguenti prodotti:

- Produzione e pubblicazione del volume di raccolta dei dati della mappatura
- Servizio di registrazione video delle uscite sul campo
- Allestimento di una mostra finale
- Realizzazione di convegni di presentazione dei risultati del progetto, uno per ciascuna delle regioni interessate;

Creazione di una *Mappa sensoriale del parco*, che rappresenti i vari itinerari descritti esplorando il territorio con un senso di appartenenza. In questo modo la mappa del parco riporterà nei vari colori il frutto dell'esplorazione:

- Blu: la mappa sonora (versi di animali, suoni di acqua, vento vegetazione, rumori artificiali);
- Verde: la mappa della vista (segnaletica, specie animali e vegetali avvistate, essenze floreali, tracce)
- Giallo: la mappa degli odori (profumi e puzze naturali, erba, terra, fiori, ...);
- Rosso: la mappa del tatto (superfici e materiali incontrati, pietre, tronchi, liscio, ruvido, asciutto, bagnato,



UN PROGETTO ITALIANO DI EDUCAZIONE ECOLOGICA

PROGETTO PARCHI . “LA MAPPA DEL TESORO”



Soggetto proponente

Associazione ambientalista Legambiente

Obiettivi

Il progetto intende favorire la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale e della biodiversità attraverso la presa di coscienza da parte delle popolazioni che abitano in zone interessate dalle aree protette, attraverso le seguenti azioni:

- costruzione di mappe partecipate e scientificamente attendibili delle potenzialità delle diverse aree
- coinvolgimento delle comunità locali in progetti di valorizzazione del territorio
- costruzione di reti, scambi e gemellaggi tra realtà interessate da aree protette
- microprogetti di valorizzazione della biodiversità locale, favorendo lo sviluppo sostenibile delle aree
- valorizzazione dell'immenso patrimonio paesaggistico, di tradizioni e di prodotti tipici che caratterizza il nostro Paese. Oltre a questo, si è attivata una costruttiva riflessione da parte sia dei Parchi che degli Istituti scolastici coinvolti nel progetto, sulla funzione del sistema formativo nelle aree protette e più in generale in rapporto con i nuovi saperi e lo sviluppo sostenibile.

Contenuti

La “biodiversità”, ...dalle varietà animali e vegetali spontanee o introdotte ai prodotti alimentari, ai piatti tipici e alle abitudini culinarie, dalle attività tradizionali legate ai prodotti locali all'artigianato tipico, dalle tradizioni dalle feste o usanze alle leggende e credenze legate a prodotti o ritmi locali per arrivare alle locuzioni dialettali e alla toponomastica...

Metodologia

Costruzione e gestione partecipata di progetti di sviluppo locale

La rete dei soggetti

La rete dei soggetti coinvolti è stata molto numerosa ed ha richiesto un importante lavoro di coordinamento: Scuole, Enti-Parco, FederParchi, Associazione ambientalista Legambiente, Centri di Educazione Ambientale (CEA), ma anche intere famiglie,

comunità montane, comunità locali.

Più precisamente:

- 23 Istituti Scolastici - tra cui 10 Superiori, 6 Comprensivi, diverse Pluriclassi scelti da CEA e Parchi
- 7 CEA
- 6 Parchi Nazionali Appenninici

Ruoli

L'associazione ambientalista Legambiente ha ideato e promosso il progetto con il supporto di FederParchi (Federazione Nazionale dei Parchi; i Centri di Educazione Ambientale (CEA), hanno svolto i seguenti interventi di supporto al progetto:

- Co-progettazione e personalizzazione nel contesto territoriale
- Facilitazione nei rapporti scuola/territorio
- Animazione locale
- Supporto alla progettazione curricolare
- Competenze specifiche

Articolazione del progetto

Formazione mirata, così articolata:

- N. 3 seminari rivolti distintamente agli operatori dei Centri di Educazione Ambientale (CEA), CEA e operatori dei Parchi, e CEA e insegnanti;
- N. 12 Corsi di aggiornamento finalizzati a comunicare l'obiettivo del progetto, fornire assistenza interattiva, motivare il gruppo e costruire le azioni.

Azioni per l'ambiente, così articolate:

- Scelta del tesoro da ricercare e salvare
- Pianificazione delle "azioni"
- Studio del contesto e della situazione
- Proposte, concertazione, decisione
- CANTIERE di lavoro

Risultati prodotti

- N. 30 Cantieri aperti che hanno lavorato su temi specifici;
- N. 2 reti locali di scuole;
- N. 1 rete nazionale
- N. 1 volume e schede didattiche
- Forum delle scuole e dei Parchi

Elenco dei **cantieri di lavoro tematici** che hanno lavorato, producendo materiali (mostre, materiali informativi, ecc...):

- Alberi da frutta
- Erbe
- Paese
- Mulino
- Le "coccie"
- Animali

- Territorio
 - S. Antonio
 - Valle dell'Orta
 - Fiume
 - Bosco
 - Impresa
 - Orto botanico
 - Toponomastica, guide, Agenda 21°
 - Manifestazioni
 - Apertura attività artigiane
 - Manifestazioni
 - Ripristino festa tradizionale
 - Pulizia, manifestazioni
 - Sentieristica
-

Dalla bellezza dei parchi e delle aree protette alla bruttezza dei rifiuti, verrebbe da dire, passando al tema del prossimo Capitolo e del prossimo Progetto. Certamente, il concetto stesso di "rifiuto" appare in piena, totale contraddizione con quello di "conservazione", che guida le attività dei parchi e delle aree protette. Ma forse le cose non sono così semplici, forse non tutto quello che finiamo col considerare rifiuto è brutto, puzzolente e da buttar via (non dimentichiamo mai che molto del vasellame antico che oggi sta in bella mostra di sé, accanto a monumenti e opere d'arte, nei nostri Musei, anche in quello di Tunisi per esempio, è fatto di "rifiuti" dei nostri antenati). Allora, fare educazione ambientale e alla sostenibilità sul tema dei rifiuti non è cosa banale, risolvibile nel dire al ragazzo: "Questa cosa devi buttarla qui e quest'altra cosa devi buttarla là". Vuol dire fargli capire come e perché un oggetto d'uso può, ma non sempre necessariamente deve, trasformarsi, concettualmente ed emotivamente ancor prima che concretamente, in un "rifiuto" e quali "strade" gli oggetti percorrano, una volta come "rifiuti" identificati. C'è rifiuto e rifiuto, c'è percorso e percorso, c'è destinazione e destinazione. Anche occupandoci di rifiuti si può capire noi stessi, la nostra società, il funzionamento attuale (ma non per questo sempre intelligente) del Mondo.

11.

PROGETTO IL CICLO DEI RIFIUTI

L'uomo ha sempre prodotto rifiuti: tuttora troviamo, considerandoli spesso veri e propri reperti archeologici, oggetti prodotti e poi buttati via (arnesi vari, vasellame, cocci rotti e così via) dai nostri progenitori e dai nostri avi del passato. Perché, dunque, quello dei rifiuti è diventato un problema ecologico di portata epocale, nel nostro tempo? Per due ragioni sostanziali: perché la nostra civiltà industriale e del consumismo sfrenato ne produce, rispetto a tutte le civiltà del passato, troppi e perché buona parte di quei troppi sono inquinanti in una misura sconosciuta in passato (basti pensare alla plastica, alle scorie chimiche, a quelle radioattive e così via). In tal senso, quella dei rifiuti rappresenta una delle questioni più importanti da affrontare, in una prospettiva, anche educativa, di Sostenibilità.

Dopo che la nostra società ha preso coscienza che della necessità di gestire il problema rifiuti, la Comunità europea ha regolamentato, attraverso alcune leggi e regolamenti, le problematiche legate a questa emergenza. Si è reso necessario dare direttive ai vari Paesi, ai Comuni, ma anche ai produttori ed a tutti cittadini. In particolare, tutti i cittadini, le cittadine e le famiglie devono essere informati sulle diverse tipologie dei rifiuti, conoscere il loro diverso impatto ambientale, ed essere consapevoli della loro pericolosità e della loro possibilità per alcuni di essi di essere riciclati o recuperati.

Le priorità che la comunità internazionale, indica con chiarezza per una gestione integrata dei rifiuti che garantisca una migliore tutela della salute umana e dell'ambiente, sono:

- riduzione alla fonte della quantità e della pericolosità dei rifiuti;
- incentivazione al riutilizzo e allo sviluppo della raccolta differenziata;
- recupero di energia dai rifiuti residui dalla raccolta differenziata;
- discarica come ultimo anello della gestione dei rifiuti;
- divieto di smaltimento dei rifiuti urbani in regioni diverse da quelle dove sono stati prodotti.

Il concetto di *RIFIUTO* è cambiato negli ultimi anni?

E' considerato rifiuto tutto ciò che esce da un ciclo di produzione e di consumo per essere avviato allo stadio finale (distruzione) o al recupero in un altro ciclo di produzione o di consumo (ad es. la carta da macero inviata al riciclaggio o i trucioli di legno inviati alle fonderie).

I rifiuti vengono generalmente classificati in base alla loro provenienza e alla loro qualità.

A seconda della loro origine i rifiuti si distinguono in :

- *Urbani*, provenienti da attività domestiche o da attività civili, quando questi ultimi sono assimilabili a quelli prodotti dalle abitazioni)
- *Speciali*, derivanti da attività produttive commerciali e di servizi, che , per quantità e qualità, non possono essere considerati urbani.

A seconda della qualità i rifiuti si distinguono in :

- *Pericolosi*, che possono essere sotto forma liquida, gassosa o di fanghi, e si distinguono in rifiuti ospedalieri, solventi, oli minerali per motori, inchiostri, pitture, vernici, colle, pile elettriche e accumulatorie tanti altri.....
- *Non pericolosi*.

In Europa, su indicazione degli indirizzi della Unione Europea, da alcuni anni, si è posta l'attenzione all'idea della gestione integrata dei rifiuti, come prioritaria rispetto allo smaltimento dei rifiuti . Così come è prioritario l'obiettivo della minor riduzione intesa come riduzione alla fonte della quantità e pericolosità dei rifiuti e attuazione del principio della responsabilità condivisa. Ne consegue che le nuove strategie di rifiuti si devono sempre più intrecciare con le politiche industriali e di commercializzazione dei prodotti, nella ricerca di forme di produzione e di consumo che riducano la produzione dei rifiuti e consentano di reintegrare i rifiuti nei cicli industriali e agricoli. Alla responsabilità dei produttori si riconosce un ruolo centrale, ma anche ai consumatori, ai cittadini ed alle cittadine di domani, sono richiesti comportamenti consapevoli orientati a cambiare gli stili di consumo e produzione dei rifiuti.

In questo senso, assume particolare valore la "prevenzione alla fonte della quantità e della pericolosità degli imballaggi":

- estendendo il ricorso ad imballaggi a rendere, per il trasporto ;
- eliminando l'overpacking e razionalizzando le confezioni;
- introducendo materiali più facilmente riciclabili, più idonei al riutilizzo, o al recupero e al riciclo (ad es. le confezioni di 1 lt di sapone liquido per il consumo quotidiano familiare);
- adottando misure per allungare la vita dei prodotti o la possibilità di manutenzione ed usi multipli.

Per sostenere le attività di promozione, molti Stati dell'UE hanno infatti promosso politiche di promozione attiva, quali ad esempio:

- promuovendo sistemi di marchio ecologico (Ecolabel)

- incentivando lo sviluppo di tecnologie pulite, con risparmio di risorse naturali (Ecoaudit);
- promuovendo l'adozione di politiche di acquisto "verde" o acquisti sostenibili da parte della pubblica amministrazione;
- promuovendo attività di informazione, educazione e formazione. Sono infatti i consumatori che hanno la possibilità di influenzare il mercato e le scelte produttive preferendo un prodotto piuttosto che un altro, in nome sia dei costi di smaltimento, oltre che di acquisto, che loro stessi devono poi sostenere, sia in nome della salvaguardia dell'ambiente dove noi tutti viviamo.



PROGETTO LE STRADE DEI RIFUTI

Obiettivi

La protezione dell'ambiente non può prescindere da un serio lavoro di informazione e formazione sulle tematiche ad esso inerenti perché da questo possano nascere iniziative didattiche che portino ad essere consapevoli della complessità che caratterizza il sistema nel suo complesso ed alla possibilità di partecipare attivamente, ognuno secondo lo specifico ruolo che riveste, alla gestione positiva dei conflitti. L'obiettivo finale è quello di produrre consapevolezza e cambiamenti di atteggiamento rispetto ad un problema così attuale, sia nel mondo della scuola, ma anche in quello delle istituzioni, delle associazioni, in modo che si possa progettare il futuro e vivere il presente con la consapevolezza che nello scenario della "società dei consumi", tutti siamo coinvolti nel complesso problema dei rifiuti: dal consumo, al riciclo, al riuso, al recupero fino allo smaltimento più idoneo. Gli alunni di oggi saranno i cittadini e le cittadine di domani e solo se consapevoli dei problemi, potranno diventare cittadini attenti e partecipativi.



Contenuti

Saranno trattati i temi legati alla società dei consumi e la società dei rifiuti, dallo smaltimento dei rifiuti alla gestione del ciclo integrato dei rifiuti, ma il tema "rifiuto" si presta poi a riflessioni e discussioni orientate in aula, che potranno spaziare dal riuso/recupero/riciclo, grazie alla creatività, allo spreco e all'inquinamento, ma in aula potremo anche discutere insieme di :

- Consumi del Nord, Prodotti del Sud, ovvero commercio equo e solidale
- Le scelte indotte dalla pubblicità
- Il tempo passa e le abitudini cambiano, ovvero come sono cambiati gli stili di consumo e di produzione dei rifiuti nel corso di due generazioni, attraverso le interviste ai nonne e le nonne
- I gabbiani nelle discariche: ecologia di una popolazione
- L'abbandono e il rifiuto dei bambini
- L'abbandono degli animali
- Il rifiuto del cibo e dell'amore, ovvero il disagio giovanile e adolescenziale
-

Metodologia

La metodologia proposta prevede:

- Incontro di presentazione del progetto ai soggetti coinvolti ;
- Incontri itineranti nelle varie scuole coinvolte, insieme alle associazioni ambientaliste e agli altri soggetti esterni coinvolti;
- Incontri di aggiornamento per insegnanti;
- Formazione di gruppi di lavoro per la gestione dei temi specifici (riciclo carta/legno/..., compost,);
- Percorsi didattici per le scuole materne e dell'obbligo (laboratori-gioco utilizzando esclusivamente vecchie cose e materiali da riciclo: carta, cartone, polistirolo,....).

Articolazione del progetto:

Il progetto si realizza su tre livelli interrelati:

- 1) *Incontri itineranti rivolti alle famiglie e alla cittadinanza* che permettano di inquadrare e analizzare il tema rifiuti nel suo complesso e la gestione a livello locale, al fine di attivare forme di collaborazione tra enti preposti alla gestione rifiuti e cittadini (ad es. raccolta differenziata)
- 2) *Incontri di aggiornamento per gli/le insegnanti e il personale di Enti e associazioni* per la gestione di temi specifici quali l'assistenza al compostaggio familiare e nelle scuole e l'allestimento di aree di raccolta per i beni durevoli
- 3) *Percorsi didattici per le scuole dell'obbligo e superiori :*
 - Sperimentazione del riciclo/riuso: carta e cartone per fare nuovi giochi e giocattoli

- Il ciclo dei rifiuti, ovvero seguiamo il camion della spazzatura fino alla discarica
- Il compostaggio industriale e il compostaggio domestico
- Sperimentazione di un compostaggio domestico a scuola.

Analizziamoli nel dettaglio, insieme:

Incontri per insegnanti e cittadini/cittadine

- La società dei consumi e la società dei rifiuti.
- Cenni sulla normativa dei rifiuti
- Ridurre, riusare, riciclare e recuperare
- Gli imballaggi
- La raccolta differenziata in Tunisia
- Il ciclo di vita dei materiali: la carta
- Il ciclo di vita dei materiali: il legno, il vetro, la plastica, l'alluminio
- Il compost: un fertilizzante utile
- I sistemi di smaltimento
- I rifiuti nell'arte: la pop art
- Visite guidate ad impianti di compostaggio, selezione, discariche o a centri di recupero creativo
- Laboratori nelle classi per il riuso creativo dei vari materiali

Proposta di moduli didattici in aula

- La società dei consumi e la società dei rifiuti
- Il ciclo di vita dei materiali: la carta
- Il ciclo di vita dei materiali: il legno, il vetro, la plastica, l'alluminio
- Il compost: un fertilizzante utile
- I sistemi di smaltimento
- I rifiuti nell'arte: la pop art

Percorsi didattici

Come sono cambiate le abitudini familiari nel corso di due/tre generazioni? Quanti rifiuti produciamo in famiglia: impostazione delle schede per il censimento. Come impostare un piano di informazione alla cittadinanza per promuovere consumi sostenibili (con meno imballaggi nella spesa quotidiana!).

Laboratori didattici pratico-operativo

Corso di compostaggio: dalla teoria alla pratica

Aspetti biochimici del compostaggio

Aspetti tecnici del compostaggio domestico: aspetti teorici e dimostrazione pratica

Approccio con l'utenza. Come rapportarsi al cittadino e quali compiti svolge il tecnico incaricato dell'assistenza al compostaggio domestico sul territorio

Visita ad alcuni composte . Individuazione dei problemi esistenti e ipotesi di soluzione

Creazione di un impianto di compostaggio domestico a scuola da utilizzare come fertilizzante naturale per la concimare piccoli orti o il giardino della scuola

La sperimentazione creativa di nuove tecniche espressive per il riuso di materiali alimentari e non (collages, pittura, cartapesta,...)

Risorse e strumenti

Essi consistono in:

- Carta, cartone, legno e tutto ciò che può essere riutilizzato e riciclato
- Videocamera per filmare il percorso del rifiuto fino alla discarica
- Schede per il censimento familiare

Destinatari

Il progetto si ripromette di coinvolgere le scuole dell'obbligo e dei livelli superiori.

La rete. I soggetti da coinvolgere

Le famiglie, le associazioni ambientaliste, le ONG (Organizzazione Non Governativa), gli esperti e i tecnici dell'azienda che gestisce la raccolta e il trasporto in discarica dei rifiuti, le organizzazioni varie che sono impegnate nel riuso/riciclo di carta, cartone, imballaggi, e così via.... .

Ruoli

I tecnici e gli esperti delle aziende e delle associazioni ambientaliste avranno un ruolo attivo nella formazione degli insegnanti e nelle funzioni di supporto per creare un impianto di compostaggio domestico.

Le famiglie saranno pienamente coinvolte, in quanto saranno “osservate” e censite dagli/dalle studenti per monitorare i loro consumi e la produzione dei rifiuti, per orientare un cambiamento negli stili dei consumi.

Risultati e prodotti attesi

Si possono prevedere, al termine del percorso, i seguenti risultati:

- Censimento sulla produzione di rifiuti a livello familiare
- Mostra fotografica itinerante
- Video a cura degli studenti che ripercorra il ciclo del rifiuto fino alla discarica
- Cartelloni sui temi trattati corredati da foto
- Giornalini di classe
- Ipertesti



UN PROGETTO TOSCANO DI EDUCAZIONE ECOLOGICA

PROGETTO EDUCATIVO "VECCHIE COSE E NUOVI GIOCHI"

Premessa

In continuità con il percorso di formazione e di ricerca già realizzato con il progetto "giochi di carta", si propongono esperienze in cui il rifiuto, l'oggetto qualunque, quotidiano, usato e consumato può rivelarsi ricco di sorprese e di possibilità.

Queste esperienze possono contribuire a creare -nei soggetti coinvolti- un cambiamento di ottica -il rifiuto da "cosa da buttare", può diventare una risorsa creativa- che sostiene lo sviluppo di una diversa cultura ecologica.

Obiettivi generali del progetto

Gli obiettivi perseguiti sono stati i seguenti:

- sensibilizzare e stimolare i cittadini-bambini, le cittadine-bambine -e con loro le famiglie- alla raccolta differenziata dei rifiuti
- promuovere, attraverso l'uso dei diversi linguaggi espressivi, il riutilizzo creativo del rifiuto nei bambini da 2 a 5 anni e nelle loro famiglie.

La rete

Sono stati soggetti proponenti: l'Amministrazione Comunale di Livorno e Azienda di igiene urbana del Comune di Livorno

Destinatari

Sono stati protagonisti di questo progetto:

- a - Nidi d'infanzia (0-3 anni)
- b - Scuole dell'infanzia (3-6 anni)
- c - Centro-giochi 0-6 anni

Totale insegnanti ed ausiliarie partecipanti: n.20/25

Totale famiglie e bambini coinvolti: n.480

Articolazione del progetto e Itinerario di realizzazione

Per sostenere il cambiamento di ottica accennato in premessa, questo progetto fa ricorso all'educazione creativa - prima di tutto degli adulti che educano i bambini - prevedendo il coinvolgimento sia delle famiglie che dell'intera città articolandosi su due moduli:

- Modulo A - percorso di formazione per insegnanti ed ausiliarie di Nido e di Scuola dell'infanzia e per animatori di laboratorio.

Poiché é necessario che gli adulti che educano i bambini -in particolare gli insegnanti- acquisiscano la capacità -creativa- di integrare la prospettiva ecologica agli altri metodi di insegnamento.

Tempi: n.15 ore (n.5 incontri)

Periodo: 5 mesi (novembre - marzo)

Materiali:"poveri" da dettagliare

Sede: presso i locali delle scuole

- Modulo B - laboratorio per bambini e bambine compresi tra di 2 e 6 anni per segnare un luogo prima di tutto dei bambini e delle bambine che diventi -attraverso loro- anche per gli adulti un contenitore simbolico dell'impegno di tutti -grandi e piccoli- verso la raccolta differenziata ed il riciclaggio dei rifiuti.

Coordinamento pedagogico: n.6 tra le insegnanti partecipanti

Conduzione : n.2 animatori esterni alla scuola che parteciperanno all'intero percorso formativo previsto dal Modulo A.

utenti: n.20 bambini/bambine

sede: Centro-giochi

periodo: 5 mesi (gennaio - maggio)

cadenza: settimanale

incontri: n.20 di due ore ciascuno per un totale di n.40 ore

Entrambi i due percorsi si sono sviluppati intorno a tre temi:

Mini lib-lab per liberarci dallo scopo, per liberare cioè bambini ed adulti dall'idea che tutto sia -a priori- già finalizzato e che non ci possa-no essere usi di oggetti e materiali diversi da quelli previsti;

Oggetti quotidiani da re-inventare, improvvisazioni, narrazioni e seduzioni varie a partire da... uno scolapasta

E' tutto oro quel che luccica !

laboratorio del gioiello

Gli aspetti pedagogico-didattici

Il *Campo di Esperienza* introdotto dagli orientamenti per la scuola materna dal Ministero dell'istruzione in Italia, nel progetto psico-socio-pedagogico dei Servizi Comunali per la prima infanzia è trasversale all'organizzazione degli ambienti e dei tempi così come alla strutturazione dell'intervento degli insegnanti (assi metodologici fondanti il progetto-scuola)- ed è inteso come un "organizzatore" -nella programmazione didattica- delle attività proposte ai bambini ed alle bambine, inserito dentro un tempo-progetto e finalizzato agli obiettivi formativi della programmazione.

Con le differenze relative all'età ed ai livelli di sviluppo dei bambini si tratta comunque sempre di "organizzatori" di esperienze relative "all'esplorazione, scoperta e prima sistematizzazione delle conoscenze sul mondo della realtà naturale e artificiale..." a cui, dagli orientamenti, viene ricondotta "la prima formazione di atteggiamenti e di abilità di tipo scientifico" .

Ma nella concezione epistemologica odierna, l'atteggiamento scientifico non assomiglia più ad una struttura concettuale rigida e cristallizzata fondata su teorie di validità indiscussa ma piuttosto ad una ricerca senza fine, un divenire costante che si evolve con movimento multidirezionale per costruire reti di conoscenza che permettano al soggetto -anche al bambino- di entrare in sintonia con il mondo circostante, elaborando modelli che facilitino il raccordo tra aspetti diversi, talora contrastanti, del reale.

Allora da questa ottica globale, l'educazione alla conoscenza non può prescindere dal consolidare e dallo sviluppare nei bambini -ed attraverso loro anche nelle famiglie- la "coscienza ecologica" oggi necessaria per essere in sintonia con il mondo ed alla cui formazione è ambizione di questo progetto contribuire.

Obiettivo formativo

L'obiettivo formativo è stato quello di riconoscersi "costruttori" utilizzando (e ri-utilizzando) le risorse dei contesti di appartenenza (del mondo).

Obiettivi educativi

Gli obiettivi perseguiti sono stati:

- 1) identificare qualità fenomeniche di oggetti e materiali
- 2) costruire/realizzare un prodotto finito (dalla giustapposizione al "progetto").
- 3) costruire un insieme riconoscendo le parti rispetto al tutto
- 4) integrare oggetti/materiali (uguali e/o diversi) per costruire un oggetto complesso
- 5) apportare modifiche funzionali su/con oggetti conosciuti/non conosciuti

Obiettivi operativi

Gli obiettivi operativi sono stati, per i/le bambini/e compresi tra 2 e 3 anni:

- riconoscere colori.../forme.../ecc. (anche per differenza e/o per similitudine).
- descrivere colore e forma;
- ricostruire..., assemblare..., costruire...,

Gli obiettivi operativi sono stati, per i/le bambini/e compresi tra 4 e 6 anni:

- ricostruire..., assemblare..., costruire...,
- rilevare mutamenti ...
- modificare (es. allungare, "appuntire", appuntare, ecc.)
- costruire simboli e strumenti
- elaborare semplici previsioni
- verificare le ipotesi mediante osservazione e sperimentazione

Responsabile del progetto

Lilia Bottigli, pedagoga, Direzione Servizi Prima Infanzia Comune di Livorno

UN PROGETTO TOSCANO DI EDUCAZIONE ECOLOGICA

PROGETTO RIFIUTI. "IL MAGO PUZZONE"

Premessa

La premessa a questo progetto è una storia inventata, una storia di fantasia, che ha lo scopo di esplicitare un punto di vista, quello naturale nei bambini e nelle bambine: Raccontiamo una storia di fantasia:

"C'era una volta in un paese lontano lontano,...."

Obiettivi del progetto

La storia fantastica esprime il punto di vista dei bambini e delle bambine per i quali è spontaneo e facile raccogliere, dividere, conservare e riutilizzare oggetti e materiali che spesso invece diventano (troppo) presto spazzatura .

I bambini e le bambine, le cui tasche sono spesso un "museo" di piccole cose banali per gli adulti ma preziose per loro, utilizzano per giocare oggetti diversi e disparati (bottoni, tappi, sassi, ecc.) che raccolgono, manipolano, incollano, con cui creano e costruiscono.... .

Gli obiettivi principali sono stati: sensibilizzare e stimolare il/le cittadini/e-bambini/e -e con loro le famiglie- alla raccolta differenziata dei rifiuti utilizzando i Servizi dell'infanzia che diventano così luoghi socio-educativi di promozione culturale.

Nei Nidi e nelle Scuole dell'infanzia infatti si fa un grande uso del cosiddetto "materiale povero" che lascia ampio spazio alla fantasia ed alla creatività dei bambini e che è poi particolarmente importante con i bambini e le bambine "di oggi" a cui il mercato offre spesso oggetti e giocattoli molto strutturati, già finalizzati ed -a volte- già "preventivati" per le trasformazioni .

Eppure i bambini e le bambine hanno bisogno di esplorare -anche gli oggetti- di ricercare, di inventarsi le proprie "soluzioni" : è una ginnastica che serve a conoscere il mondo ed a sviluppare il pensiero.

Da queste riflessioni nasce questo progetto di educazione ambientale finalizzato a promuovere la cultura della raccolta differenziata e del riciclo dei rifiuti sviluppando -attraverso l'educazione dei bambini e la formazione degli adulti- una diversa cultura nei confronti del "rifiuto".

Una cultura che può svilupparsi se, nelle persone, avviene un cambiamento di ottica: il rifiuto ma anche la cosa banale, quotidiana, non è più qualcosa da buttare ma diventa una risorsa.

Per sostenere questo cambiamento di ottica questo progetto fa ricorso alla educazione creativa.

E prima di tutto all'educazione creativa degli adulti che educano i bambini e le bambine.

La rete

Sono stati coinvolti l'Amministrazione Comunale e Azienda di igiene urbana di Livorno in collaborazione con ARPAT (Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana), le associazioni ambientaliste.

Articolazione del progetto e Itinerario di realizzazione

Vi elenchiamo sinteticamente le fasi del progetto:

Percorso di formazione per le/gli insegnanti

1) *Percorso di formazione per gli adulti-docenti :“La voce delle cose”*

Laboratorio di narrazione per raccontarsi (inconsapevolmente), per improvvisare e per dialogare attraverso gli oggetti

Conduzione: Docente esterna, animatrice culturale esperta sui temi di “animazione corporea e teatrale”, “educazione interculturale”, “educazione ecologica”.

Destinatari: insegnanti di scuola materna ed elementare

Durata n.14 ore articolato in tre giornate

2) *La bottega del Mago Puzzone*

Laboratorio per bambini e bambine

Laboratorio per bambini e bambine 2-5 anni e 6-7 anni in orario pomeridiano extra-scolastico per “giocare a riciclare” denominato “La Bottega del Mago Puzzone”

Finalità del laboratorio:

Segnare un luogo prima di tutto dei bambini e delle bambine che diventi - attraverso loro- anche per gli adulti un contenitore simbolico dell’impegno di tutti -grandi e piccoli- verso la raccolta differenziata ed il riciclaggio dei rifiuti .

Conduzione: n. 2 animatori indicati da ARPAT e dall’Azienda di igiene urbana

Tempi: 4 mesi di realizzazione

Programma dei laboratori

1° Laboratorio	Carte e cartine
2° Laboratorio	Cartoni e cartacce
3° Laboratorio	Sembra carta ma...
4° Laboratorio	Trasparenze ed opacità (vetri e plastiche)
5° Laboratorio	ReCupero visita la Bottega
6° Laboratorio	I riciclattoli
7° Laboratorio	I riciclattoli 2 (ovvero la vendetta dei riciclattoli)
8° Laboratorio	Riciclattoli animati
9° Laboratorio	Riciclattoli reinventati
10° Laboratorio	L’arte di rifiutare (creazioni creative con scarti e rifiuti)

Risultati laboratori

Mostra dei prodotti dei laboratori

Obiettivo formativo

L’obiettivo principale è stato quello di “riconoscersi costruttori” utilizzando (e ri-utilizzando) le risorse dei contesti di appartenenza (del mondo)

Obiettivi educativi

Gli obiettivi su cui hanno lavorato sono stati:

- costruire un insieme riconoscendo le parti rispetto al tutto
- identificare qualità fenomeniche di oggetti e materiali
- costruire/realizzare un prodotto finito (dalla giustapposizione al "progetto").
- costruire un insieme riconoscendo le parti rispetto al tutto
- integrare oggetti/materiali (uguali e/o diversi) per costruire un o oggetto complesso
- apportare modifiche funzionali su/con oggetti conosciuti/non conosciuti

Obiettivi operativi

Gli obiettivi operativi per i bambini e le bambine, compresi tra i 2 e i 3 anni sono stati:

- riconoscere colori.../forme.../ecc. (anche per differenza e/o per similitudine).
- descrivere colore e forma
- ricostruire..., assemblare..., costruire...

E gli obiettivi operativi per i bambini e le bambine compresi tra i 4 e i 5 anni sono stati:

- descrivere colore e forma
- ricostruire..., assemblare..., costruire...,
- rilevare mutamenti
- modificare... (es. allungare, "appuntire", appuntare, ecc.)
- costruire simboli e strumenti
- elaborare semplici previsioni
- verificare ipotesi mediante osservazione e sperimentazione

2) Abitare la Terra

Conversazioni parallele per genitori ed insegnanti

3) Incontri con genitori e famiglie di bambini/bambine

Incontri formativi per imparare a Risparmiare, Riusare, Riciclare, Recuperare con particolare attenzione alla situazione cittadina

Conduzione: tecnici-formatori "Programmazione Urbanistica e Tutela Ambientale" del Comune di Livorno; tecnici-formatori di ARPAT (Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana); tecnici-formatori dell'Azienda di igiene urbana

Periodo: 10 mesi nell'arco di n. 2 anni scolastici

Durata n.16 ore, n.8 incontri

Utenti n. 25/30 genitori ed insegnanti

Programma di dettaglio degli incontri:

1° incontro	Oltre la società dei rifiuti
2° incontro:	Ridurre, riusare, riciclare, recuperare
3° incontro	Le raccolte differenziate a Livorno
4° incontro	Il ciclo di vita dei materiali : la carta
5° incontro	Il ciclo di vita dei materiali : il vetro, la plastica, l'alluminio
6° incontro	Per una città più pulita
7° incontro	Il compost: un fertilizzante utile.
8° incontro	I rifiuti nell'arte

Risultati prodotti

4) Mostra-laboratorio

Mostra finale aperta a tutti, affinché tutte le cittadine e tutti i cittadini -grandi e piccoli- possano provare a giocare a riciclare e per effettuare una "eccezionale" raccolta differenziata.

Servizi comunali dell'infanzia partecipanti

a - N. 3 Nidi d'infanzia

b - N. 5 Scuole dell'infanzia

c - N. 1 Centro-giochi

Totale famiglie e bambini coinvolti: n.480

Responsabili del progetto:

Lilia Bottigli, Direzione Servizi Prima Infanzia, Comune di Livorno

Carmela D'Aiutolo, dirigente educazione ambientale, ARPAT

Insomma, oltre che una grave questione ecologica quella dei rifiuti può diventare, se progettualmente ben gestita, un'occasione importante per l'educazione delle giovani generazioni: alla sostenibilità, alla mentalità ecologica, alla comprensione delle caratteristiche socio-storiche (differenti da quelle del passato) della nostra civiltà, al consumo consapevole e così via. Come sempre avviene -già lo diceva Kilpatrick come ricorderete certamente, quando un Progetto educativo è buono ed efficace produce nel ragazzo e nella ragazza un apprendimento ben più vasto e globale che quello strettamente legato alla questione direttamente affrontata.

12.

PROGETTO RISORSA IDRICA

L'acqua è, da sempre, un'indispensabile risorsa per la vita individuale e sociale dell'essere umano. Essa rappresenta, materialmente, la maggiore componente del corpo stesso dell'uomo: senza acqua, senza bere, l'uomo presto muore. Ma muore anche se beve acqua inquinata, non potabile, a causa delle malattie dall'acqua inquinata e non potabile derivano. Oltre all'indispensabilità per la vita della singola persona, l'acqua ha sempre svolto, nel corso della storia, un ruolo indispensabile per le comunità, le società, le civiltà, quale fonte di energia, lavoro, mobilità e così via. Non a caso, le grandi città del Mediterraneo e d'Europa, quelle che ne hanno plasmato la storia e la cultura, sono nate laddove c'era acqua a disposizione: sulle rive del mare (come Atene, Cartagine, Tunisi, Napoli, Venezia) o sulle sponde di un fiume (come Il Cairo, Cordova, Roma, Firenze, Vienna, Parigi). Ancora non a caso, l'acqua è diventata elemento simbolico importante, in tutte le culture umane, per le religioni (in tutte quante esiste la sacralità del lavarsi), le forme artistiche (basti vedere quanto ricorrente sia il tema dell'acqua nei mosaici conservati presso il Museo Nazionale del Bardo di Tunisi, la poesia ("Chiare, fresche e dolci acque..." cantò, per amore di un fiume e di una donna, nel XIV secolo, il poeta toscano Francesco Petrarca e "O mio fiume, triste come la pioggia/.../sei una foresta di lacrime o un fiume?" ha cantato nel secolo XX, pensando al suo fiume e ai dolori del suo popolo, il poeta irakeno Badr Shaker al-Sayyab) e la filosofia (il più antico degli antichi filosofi greci, Talete, considerò l'acqua l'elemento fondamentale di cui era fatto il Mondo). Però l'acqua, indispensabile all'uomo, sarà presto per lui talmente rara (già ci sono multinazionali del profitto che vanno comprandone, nel Mondo globalmente messo in vendita, le fonti di approvvigionamento) da farsi motivo di guerra, com'è stato ed è tuttora (vedi Iraq) il petrolio. Difendere le proprie risorse idriche, quindi, per un popolo non è soltanto difendere la propria salute e il proprio benessere sociale ma anche la propria autonomia, la propria libertà, la propria dignità politica e culturale.

Solo il 2,5% dell'acqua disponibile sulla terra non è salato.

Di questa quantità di acqua dolce, i due terzi sono sepolti nei ghiacciai e nelle calotte polari; in aggiunta, ci sono quantità d'acqua che si trovano spesso su siti non raggiungibili. Alla fine si ricava l'acqua utilizzata per soddisfare i nostri bisogni: 2.000 metri cubi all'anno.

Il 40% della popolazione mondiale vive oggi in 80 paesi classificati come aridi o semiaridi. E' stato stimato che l'attuale deficit idrico

riguarderà il 57% della popolazione se continueremo a tenere aperti i rubinetti come facciamo adesso.

Si chiama "world water gap" e se per un canadese o un abitante statunitense rappresenta un astratto problema di equilibrio con l'ambiente, per quattro abitanti su dieci del mondo è problema esistenziale e quotidiano. Su questo tema, la forbice tra Nord e Sud del mondo è disarmante (Cfr. grafico "Qual è il consumo medio di acqua pro-capite nel mondo?"), tanto da rendere fondamentale l'educazione al consumo della risorsa acqua per non penalizzare fortemente le generazioni future del pianeta.

Per gli abitanti dei Paesi ricchi, la gestione dell'acqua si deve tradurre in una maggiore attenzione verso un uso razionale e teso alla diminuzione degli sprechi.

Per i quattro quinti del pianeta l'approvvigionamento dell'acqua è un problema: ottanta paesi hanno un bilancio idrico in rosso e questo numero continua a crescere. Per loro la mancanza d'acqua potabile comporta la diffusione di malattie (diarrea e infezioni intestinali) che uccidono 3,4 milioni di persone al giorno.

Il tema della risorse idrica è globale e locale al tempo stesso: a Giakarta l'acqua comprata per strada costa 60 volte di più di quella erogata dal servizio pubblico; in Pakistan, a Karachi, si arriva a ottanta volte, ad Haiti e in Mauritania 100 volte. Ecco che il paradosso che ne risulta: quanto si è poveri, tanto più si è costretti a spendere per questo bene irrinunciabile.

QUAL È IL CONSUMO MEDIO DI ACQUA PRO-CAPITE NEL MONDO?



E' doveroso ricordare che oggi un abitante degli USA consuma un po' più di 500 litri di acqua al giorno, un europeo ne consuma mediamente 200/250 litri al giorno, mentre un abitante del centro Africa ne consuma circa 25 litri al giorno.

Con la crescita continua della popolazione, la situazione non migliorerà: poco più del 20% del patrimonio idrico è utilizzato dal comparto industriale, poco meno del 10% dall'uso domestico, e si rischia di dover riorganizzare il comparto agricolo che oggi impiega circa il 70% dei consumi idrici mondiali.

Il 10% dei campi a livello mondiale sopravvive solo perché l'acqua viene ricavata come un minerale, andandola a scavare in depositi fossili che costituiscono dei serbatoi non ricaricabili.

Nelle Regioni medio-orientali i conflitti tra Giordania, Siria e Palestina e Israele per il controllo di alcuni bacini sono sempre più aspri: è così che è nato lo spettro della "guerra dell'acqua", forte anche in Africa. Nel nord di questo continente crescono periodicamente le tensioni tra Egitto e Sudan e gli altri Paesi bagnati dal Nilo. Il fantasma della siccità compare automaticamente subito dopo uno inverno secco.

L' autorevole stampa inglese è arrivata a scrivere in un giornale "Water is a commodity": l'acqua è una merce, uguale alle altre, da pagare al prezzo di mercato. L'idea non è nuova e penalizzerebbe i paesi poveri, in quanto aridi, dove ogni goccia conta. Da bene condivisibile e abbondante, l'acqua è stata declassata, dalla spettacolarizzazione dell'emergenza a cui siamo abituati, a pura risorsa economica mercanteggiata in virtù della sua scarsità. La prima regola, accreditata ormai da molto paesi, è quella di aumentarne il costo per diminuirne gli sprechi. Ma le risposte a questo problema sono molteplici: una risposta sostenibile, ad esempio, può essere quella di riutilizzare le acque reflue nel settore agricolo; un'altra può essere quello di cambiare i nostri comportamenti quotidiani. Ma il problema che si pone è quello della depurazione. I sistemi e gli impianti di depurazione sono costosi e vengono prodotti da multinazionali e non tutti paesi sono riusciti a dotarsene. Ecco allora che la gestione della risorsa idrica assume un valore anche a partire dal comportamento quotidiano, una volta conosciuti gli effetti che la scarsità di questa risorsa può provocare a livello locale e globale. I consigli sono semplici e facili da adottare, ma risuonano come solo come imperativi, se manca la consapevolezza degli effetti che questi possono avere a lungo termine.

Di seguito, vi proponiamo un estratto di una pubblicazione scritta e illustrata dagli studenti che sono stati protagonisti di un progetto di educazione alla sostenibilità sul tema del “risparmio dell’acqua”

RISPARMIARE ACQUA			
<p>L'acqua, come si è detto, è abbondante sulla terra, ma non in modo uguale per tutti e anzi vi sono molte zone dove scarseggia o addirittura manca. Può capitare anche in alcuni luoghi della Tunisia che l'acqua venga erogata saltuariamente, per cui diventa necessario risparmiarla. Può essere utile in proposito un piccolo promemoria, che vale per tutti, considerando che, anche quando se ne dispone in abbondanza, l'acqua non va sprecata.</p>			
	<p>Fai la doccia invece del bagno: potrai così risparmiare fino a 80 litri d'acqua.</p>		<p>Per lo scarico del water, è bene installare preferibilmente cassette a due pulsanti che permettono di scegliere fra due diverse quantità di acqua.</p>
	<p>Ricorda ai tuoi genitori di far installare areatori rompigetto sui rubinetti: questi immettono aria nel getto diminuendo la quantità d'acqua erogata.</p>		<p>Per bere acqua fresca, metti una bottiglia in frigorifero piuttosto che far scorrere acqua dal rubinetto per lungo tempo.</p>
	<p>In casa, accertati periodicamente di non avere perdite dalle tubature; dopo aver chiuso tutti i rubinetti, controlla che il contatore non giri. Ricordati che anche un rubinetto che sgocciola perde quantità rilevanti di acqua.</p>		<p>Ricorda alla mamma di usare, quando è possibile, nella lavatrice e nella lavastoviglie i programmi di risparmio dell'acqua.</p>
			<p>Per l'igiene dentale e la rimozione del dentifricio, ti basta un bicchiere d'acqua.</p>

PROGETTO LA RISORSA IDRICA

Obiettivi

La storia dell'acqua è la storia dell'uomo e del pianeta Terra. Intorno ad essa sono cresciute tutte le nostre civiltà e si sono plasmati i vari ecosistemi.

Attraverso un approccio sistemico e non solo naturalistico, il progetto propone uno stretto collegamento con il territorio e le sue emergenze, con particolare attenzione alla risorsa idrica che può configurarsi come un'emergenza locale.

Il progetto intende favorire, -attraverso la conoscenza del *ciclo naturale dell'acqua* e il sistema di trasporto delle acque-, lo sviluppo di un atteggiamento critico verso l'utilizzo di questa risorsa e cambiamenti di atteggiamenti per un uso responsabile e sostenibile delle risorse.

Contenuti

Il progetto, richiede, fin dalla fase iniziale, la progettazione partecipata del governo locale della comunità, dell'azienda che a livello locale, gestisce il sistema di raccolta e trasporto dell'acqua, del sistema degli organi che effettuano l'analisi chimico-fisica dell'acqua, delle associazioni ambientaliste e degli/delle studenti e dei docenti coinvolti.

I contenuti principali saranno:

- il consumo di acqua nella storia (come sono cambiati i consumi dell'acqua nel corso dei secoli)
- gli aspetti di storia, di cultura, dei saperi locali sull'acqua
- le tradizioni, i miti, i riti, le credenze legate all'acqua
- la valorizzazione della tradizione folcloristica e culturale della propria zona o di altre regioni, imperniata sulla cultura dell'acqua o del fiume come valore e risorsa da proteggere
- l'arte e la poesia legata all'acqua
- il ciclo dell'acqua
- captazione, raccolta, potabilizzazione e trasporto delle acque
- analisi chimico-fisica dell'acqua

Articolazione del progetto

Il progetto prevede una prima fase di formazione ed aggiornamento degli/delle insegnanti per impostare il lavoro progettuale che potrà essere diversificato nelle varie classi e scuole.

Formazione degli/delle insegnanti

Gli incontri degli insegnanti saranno articolati sui seguenti temi:

- Impostazione di un lavoro di ricerca finalizzata a mappare i comportamenti quotidiani rispetto all'utilizzo della risorsa acqua ed a individuare le cosiddette "buone pratiche" nell'utilizzo della risorsa acqua
- L'acqua nella storia, nella cultura, nella poesia e nella letteratura araba
- Il ciclo dell'acqua: aspetti naturalistici e chimico-fisici
- Studio delle maggiori problematiche della risorsa idrica a livello locale: scarsità della risorsa, salinizzazione, inquinamento delle falde,
- Il consumo delle acque minerali: costi e guadagni a livello globale e gli effetti a livello locale
-

Impostazione del progetto complessivo nell'ambito di una o più scuole e suddivisione dei compiti.

Proposta di moduli didattici in aula:

- L'acqua nella storia, nell'arte, nella cultura araba
- L'acqua nel linguaggio del cinema e della pubblicità
- L'acqua nella poesia e nella letteratura
- Riscoperta degli aspetti di storia e cultura, dei saperi locali, documentando le tradizioni, i riti e i miti relativi all'acqua
- Il ciclo dell'acqua e ricarica della falda
- Il prelievo dell'acqua dalle falde, la potabilizzazione e il trasporto ai luoghi di consumo
- Metodologia di campionamento
- Il costo dell'acqua
- Il linguaggio della comunicazione pubblicitaria: la risorsa idrica nelle campagne pubblicitarie
- Come si imposta un piano di comunicazione per il corretto utilizzo domestico dell'acqua
- Impostazione del questionario per l'intervista alle famiglie finalizzato a conoscere gli usi quotidiani domestici della risorsa idrica

Moduli didattici pratico-operativi

- Interviste alla comunità locale sulla percezione dell'emergenza risorsa idrica e sui comportamenti quotidiani rispetto all'uso

della risorsa

- Visita all'acquedotto
- Prelievi e campionamenti dell'acqua
- Analisi in laboratorio
- Esperimenti di fitobiodepurazione: depurare l'acqua con le piante

Metodologia

Le metodologie, quali ricerca e indagine, discussioni guidate, lavoro di gruppo, approccio autobiografico, uscite e lavoro sul campo (acquedotto della città), interviste alle comunità, metodologia di campionamento dell'acqua in laboratorio, saranno finalizzate allo sviluppo di atteggiamento critico, capacità di analisi e ricerca, competenze di relazione.

Risorse e strumenti

Essi consistono in :

- Documentazione cartacea: mappe e carte pluviometriche
- Testi letterari e raccolta di poesie
- Quotidiani
- Registratore
- Videocamera
- Macchina fotografica
- Noleggio bus per la visita all'acquedotto

Destinatari

Il progetto si ripromette di coinvolgere le scuole dell'obbligo e dei livelli superiori.

La rete. I soggetti da coinvolgere

La comunità locale, le famiglie, l'amministrazione comunale, l'azienda che gestisce il trasporto di acqua, gli esperti che analizzano l'acqua.

Ruoli

Agli esperti e ai tecnici dell'azienda locale che gestisce il sistema di raccolta e trasporto dell'acqua sarà richiesto di illustrare il sistema di

trasporto e orientare la visita guidata agli impianti, agli organi di controllo di supportare gli studenti nelle fasi di campionamento ed analisi in laboratorio delle caratteristiche dell'acqua, intervenendo prima in aula, e poi supportando le uscite per i prelievi e i campionamenti dell'acqua.

Ai/Alle docenti ed agli esperti naturalisti sarà richiesto di orientare gli studenti negli esperimenti di fitodepurazione.

Risultati e prodotti attesi

Attraverso la ricerca e un lavoro creativo, sarà possibile riflettere sull'uso responsabile e sostenibile delle risorse. Sarà a carico degli studenti indagare i comportamenti quotidiani sull'uso domestico della risorsa idrica e individuare quelle "buone pratiche" di uso corretto delle risorse.

Il risultato finale può essere la redazione e la pubblicazione (con il coinvolgimento della società che gestisce la raccolta e il trasporto delle acque) di una guida illustrata sulla valorizzazione della risorsa idrica, ricca di illustrazioni e fumetti, rivolta ad un pubblico giovane ed adulto.

Evento finale: promozione di una mostra e distribuzione della guida alla cittadinanza.



UN PROGETTO TOSCANO DI EDUCAZIONE ECOLOGICA

PROGETTO RISORSA IDRICA.

“SORELLA ACQUA, UN VIAGGIO NELLA STORIA E NON SOLO...”

Premessa

L'acqua ha rappresentato sempre, agli occhi dell'uomo, un fattore indispensabile non soltanto alla sua vita biologica, ma anche alla sua vita sociale ed economica. Va detto che, in passato, è stato proprio il secondo aspetto (quello socio-economico) che ha più preoccupato gli uomini ed ha influito sulle loro scelte politiche e culturali.

La storia dell'acqua è la storia dell'uomo e del pianeta terra. Intorno ad essa sono cresciute tutte le nostre civiltà e si sono plasmati i vari ecosistemi.

Tra gli altri, gli ecosistemi costieri hanno avuto ed hanno attualmente un'importanza rilevante per le economie locali e dal punto di vista socio- culturale e da quello turistico e produttivo.

L'ambiente costiero dell'area toscana (dalla Versilia, al litorale Pisano - Pisa è la città che ospita la famosa “Torre di Pisa”, una delle meraviglie del mondo) racchiude molti aspetti e conflitti dell'attuale dibattito tra sviluppo e tutela: la depurazione delle acque, il turismo, la balneazione; l'esistenza di un Parco importante, il Parco regionale di Migliarino-San Rossore - Massaciuccoli; il mare, dalla zona retrodunale e delle lame fino al mare aperto, come grande ricettore e fonte, purtroppo non inesauribile, di risorse; la presenza di un lago, il lago di Massaciuccoli, ambiente di grande valore naturalistico che testimonia l'evoluzione culturale e geografica del litorale pisano-versiliese, che, dal complesso lagunare del tempo romano, si è trasformato in uno stagno retrodunale colmato per l'arretramento del mare e per l'apporto di sedimenti fluviali.

Tali realtà sono spesso conosciute in maniera poco approfondita, trascurando il loro aspetto più rilevante di sistemi ecologici complessi all'interno dei quali forme viventi diverse, tra cui l'uomo, interagiscono tra loro alla ricerca di un equilibrio dinamico che garantisca la conservazione della biodiversità.

Lo sfruttamento delle risorse deve riacquistare l'antica saggezza e per far questo prima di tutto è necessario riappropriarsi della nostra storia, tradizione e cultura, perché il mare e il lago non rappresentino più soltanto ambienti di vacanza e di svago e perché la loro rilevanza ambientale non sia affidata solo ai temi ricorrenti dei mass media, ma si acquisti la consapevolezza che l'ambiente costiero è un bene storico, sociale, culturale, economico dell'intera collettività intesa in senso complessivo come cittadini, Enti, Associazioni e Istituzioni e da questa va conosciuto, salvaguardato, valorizzato, nella direzione ormai unica e condivisa dello sviluppo sostenibile.

Obiettivi

La protezione dell'ambiente non può prescindere da un serio lavoro di informazione e formazione sulle tematiche ad esso inerenti perché da questo possano nascere iniziative didattiche educative, che portino alla consapevolezza della complessità che caratterizza il sistema nel suo complesso ed alla possibilità di partecipare attivamente, secondo lo specifico ruolo che ciascuno di noi riveste all'interno della società, alla gestione dei conflitti per una positiva visione di un futuro a misura d'uomo.

Il progetto si è posto quindi l'obiettivo, tramite un corso di aggiornamento rivolto agli insegnanti, di fornire a questi ultimi contenuti tecnici, strumenti, spunti e metodologie per elaborare, nell'ambito di una progettazione che, per quanto possibile coinvolga l'intero consiglio di classe, percorsi didattici annuali o pluriennali di educazione ambientale da realizzare nelle proprie classi su tematiche scelte e condivise dagli studenti stessi.

L'approccio alle tematiche affrontate non è stato solo naturalistico ma "sistemico", ovvero intere multidisciplinare ed in stretto collegamento con il territorio e le sue emergenze.

Il lavoro di monitoraggio ambientale che ARPAT quotidianamente compie sul territorio, insieme a quello di promozione di iniziative per la tutela di ecosistemi, per lo sviluppo di tecnologie pulite e di sistemi di produzione a ridotto impatto ambientale ha integrato gli aspetti più strettamente naturalistici affiancato da uscite sul territorio e momenti di lavoro pratico e di laboratorio.

Obiettivi didattici

L'obiettivo finale del percorso proposto è stato quello di produrre sensibilità, consapevolezza e cambiamenti di atteggiamento verso l'ambiente. In questo progetto abbiamo scelto l'acqua, "sorella" perché è il bene più prezioso dell'umanità e la sua diversa disponibilità sulla terra rende evidente la necessità di collegare le tematiche locali a quelle globali che coinvolgono attualmente l'intero pianeta .

La rete

Il progetto ha coinvolto educatori, esperti e tecnici di ARPAT, l'Ente-Parco, le guardie del Parco, le associazioni ambientaliste, agronomi

Articolazione del progetto - Metodologia operativa

Il progetto ha previsto una serie di incontri (N. 10) che hanno permesso di costruire un quadro di riferimento generale (dalla storia, all'arte, dal mito alla scienza, dalla geologia all'ambiente marino)

Formazione di base degli insegnanti

Modulo su tematiche generali

- "Sorella acqua ": Un viaggio attraverso la storia dell'acqua
- Geologia del territorio costiero Pisano- Versiliese
- Il mare : una preziosa risorsa da tutelare e valorizzare
- Il lago di Massaciuccoli : storie di mutamenti naturali e indotti
- Il Parco Regionale di S. Rossore Migliarino Massaciuccoli: per la tutela delle caratteristiche naturali, ambientali e storiche del litorale Versiliese.

Successivamente gli insegnanti hanno potuto scegliere tra alcuni moduli didattici teorico-pratici di approfondimento :

Formazione specialistica degli insegnanti

Moduli di approfondimento

- L'ecosistema marino
- Principi di ecologia marina. Le biocenosi dell'ambiente sabbioso e roccioso.
- Adattamenti e ruoli trofici
- Stato di salute del tratto mare della zona presa in esame
- Uscita in mare sul "Poseidon", il battello oceanografico di ARPAT per il monitoraggio delle coste Toscane

- Sfruttamento delle risorse demersali (pesca) e danni all'ecosistema marino
- Aspetti socio-culturali
- Il mare: zona dunale e retrodunale (lama).
- Componenti botaniche e zoologiche

Modulo teorico-pratico in esterno e in laboratorio per insegnanti

- La vegetazione della zona dunale e retrodunale
- Fitoplancton delle lame
- Zooplancton e macroinvertebrati della lama
- I piccoli e grandi vertebrati della zona dunale e retrodunale.
- Escursione e campionamento a gruppi d'interesse (botanico o zoologico) nel Parco Naturale di Migliarino -San Rossore- Massaciuccoli
- Analisi e classificazione in laboratorio dei materiali campionati

Dopo questo percorso formativo, gli insegnanti hanno avviato il progetto all'interno delle classi, proponendo un percorso sulle tematiche generali della risorsa idrica, ed approfondendo poi, uno dei quattro percorsi tematici, presentati di seguito:

1) Il mare. La battigia (sopralitorale e mesolitorale sabbioso)

- Gli organismi adattati alla vita interstiziale: la meiofauna
- Gli organismi adattati alla vita sul fondo: il benthos
- Tecniche di campionamento

Modulo pratico

- Escursione e campionamento a gruppi d'interesse (sopra o mesolitorale)
- Analisi e classificazione in laboratorio dei materiali campionati

2) Il mare. Le scogliere artificiali, i moli, i porti (Il sopra litorale roccioso e il mesolitorale roccioso)

- Gli ambienti artificiali: le scogliere, i moli, i porti
- Gli organismi adattati alla vita rocciosa)
- Tecniche di campionamento

Modulo pratico

- Escursione e campionamento a gruppi d'interesse
- Analisi e classificazione in laboratorio dei materiali campionati

3) Il mare. Ambiente marino infralitorale

(zona compresa tra il limite inferiore di marea e i 20 metri di profondità)

- Studio dell'ecosistema marino e osservazione dei cetacei su imbarcazioni a vela:
- Componente planctonica e metodi di campionamento
- Filogenesi dei cetacei ed etologia dei cetacei;
- uscite di un giorno con imbarcazioni a vela per avvistamento dei cetacei
- censimento su schede
- foto-identificazione
- tecniche di campionamento per lo studio del plancton (principale fonte di nutrimento per i cetacei)
- analisi e classificazione in laboratorio dei materiali campionati

Modulo pratico

Uscita esterna in mare a bordo di imbarcazioni particolari: charter a vela n° 10 posti, adeguatamente equipaggiate per questo tipo di attività

Area di studio: l'osservazione dei cetacei è stata effettuata durante la navigazione nel tratto del mare Tirreno Settentrionale. Porti di partenza: Viareggio.

- 4) *L'ecosistema lacustre.* Il Lago costiero di Massaciuccoli
- L'ecosistema lacustre
 - Il paesaggio vegetale del lago di Massaciuccoli
 - Lo stato di salute del lago: dopo un anno di indagini
 - Eutrofizzazione e alghe tossiche
 - Lo zooplancton e lo zoobenthos
 - La flora acquatica
 - Ittiofauna lacustre. Il problema delle specie alloctone

Modulo pratico

- Escursione sul lago e campionamento per gruppi d'interesse
- Analisi chimiche e biologiche e classificazione in laboratorio del materiale raccolto
- Escursione sul lago in battello
- Ricostruzione di ambienti naturali

Risultati prodotti

Al termine del percorso, vi elenchiamo i risultati conseguiti:

- Creazione di un erbario
- Costruzione di un acquario di acqua dolce
- Costruzione di transetto che riproduce la zona del litorale sabbioso lambita dal mare
- Costruzione di transetto che riproduce la duna costiera
- Costruzione di acquario che riproduce una lama
- Costruzione di una sezione di fondo marino sabbioso
- Costruzione di acquario mediterraneo

Prodotti realizzati

La creazione di un ipertesto: un CD multimediale dal titolo "Sorella acqua"

Responsabili del progetto:

Stefano Beccastrini, Responsabile Settore Tecnico CEDIF di ARPAT

Carmela D'Aiutolo, dirigente educazione ambientale, ARPAT

Gioia Benedettini, referente educazione ambientale Dipartimento di Pisa - ARPAT

Laddove l'acqua non c'è o marcatamente scarseggia, la ricchezza floreale e faunistica (oltre che umana) di un ambiente ne soffre, esso s'impoverisce, si inaridisce, diventa desertico. Di ciò tratterà, presentandovi un Progetto educativo a tale ambiente collegato, il prossimo capitolo.

13.

PROGETTO AMBIENTE DESERTICO

Troppo spesso pensiamo al deserto come a un luogo ove la vita è assente, ove c'è soltanto sabbia e vento. Ma non è così, o meglio non è sempre stato così (forse sarà così un giorno, ma causa nostra). Il deserto, per esempio quello sahariano, è un complesso ecosistema ove vivono, da secoli, piante, animali, persone: insomma è un "deserto che vive", per usare il bel titolo di un film di James Algar, prodotto dalla Walt Disney nel 1953 (il deserto cui il film si riferiva non era quello africano ma quello americano, logicamente, però il bel titolo, che rappresenta una profonda verità ecologica e che forse è la cosa più bella del film, vale per tutti i deserti del mondo, compreso quello asiatico, quello della tundra, ove si aggira con la sua sapienza ecologica Dersu Uzala, il protagonista del film omonimo, del 1975, del grande regista giapponese Akira Kurosawa. Anche il deserto africano è stato cantato da poeti, raccontato da narratori, filmato da cineasti più e più volte e anche queste poesie, queste narrazioni, questi film possono servire per farne comprendere l'ecosistema, e i rischi che oggi corre, ai ragazzi cui ci rivolgiamo con le nostre attività di educazione ambientale. Occorre far loro comprendere che il deserto è un ambiente estremo, in cui le conseguenze degli errori umani si vedono e si pagano subito: basta spostare un sasso per far sì che la sabbia riscopra un "villaggio". In altri contesti ambientali, i tempi sono più lenti. Così continuiamo, ad esempio, ad adottare comportamenti sbagliati senza accorgerci che andiamo incontro alla catastrofe. Come evitarlo? Riscoprendo le tecniche tradizionali, che sfruttano le risorse in modo sostenibile. Se è vero che, per una missione del genere, servono degli specialisti, è altrettanto vero che, riscoprire il sapere delle antiche civiltà, che avevano costruito gallerie lunghe migliaia di chilometri per portare l'acqua alle oasi, è un primo passo verso la sostenibilità.



Il termine “desertificazione” rimanda subito all’immagine del deserto, tuttavia i deserti sono ecosistemi naturali che si espandono o retrocedono nel corso di anni o addirittura di secoli. Quando si parla di desertificazione, quindi, non ci si riferisce alla espansione naturale dei deserti (“desertizzazione”), ma a quei processi sociali ed economici attraverso i quali le risorse naturali e il potenziale vitale dei terreni vengono degradati per le pratiche (agricole, ma non solo) insostenibili, per la pressione demografica, per la cattiva gestione del territorio da parte dell’uomo. Ad aggravare questi processi si sovrappongono ovviamente gli eventi naturali (cambiamenti climatici, erosione idrica o eolica, salinizzazione dei terreni), che sono sempre più catastrofici a causa degli interventi dell’uomo sui delicati equilibri dell’ambiente.

Il fenomeno della desertificazione interessa il 39% circa della superficie terrestre, più di 100 Paesi nel mondo sono interessati dal fenomeno. Circa 250 milioni di persone sono direttamente a contatto con la degradazione della terra nelle regioni aride. La perdita di reddito imputabile alla desertificazione è circa di 45 miliardi di dollari ogni anno; il 70% dei terreni aridi utilizzati in agricoltura sono già degradati e la desertificazione impoverisce le possibilità di produzione alimentare: ogni anno 12 milioni di ettari vengono persi.

La definizione ufficiale, adottata dalla Convenzione dell’ONU per Combattere la Desertificazione, concorda sulla compartecipazione di diverse cause alla base di questo fenomeno: “La desertificazione è la degradazione della terra in aree aride e semi-aride, risultante da vari fattori, tra i quali le variazioni climatiche e le attività umane” .

Ciò che è importante sottolineare, tuttavia, è che la desertificazione, essendo l’indebolimento del potenziale fisico, biologico ed economico della terra, è un serio problema per la produttività, e quindi per la sopravvivenza delle persone che ci vivono, e per la biodiversità.

In Africa la desertificazione fa sentire duramente i suoi effetti; infatti, le zone desertiche o aride rappresentano i due terzi del continente.

La desertificazione è strettamente legata alla povertà, alle migrazioni ed alla sicurezza alimentare. La Tunisia conosce bene questo fenomeno, perchè è caratterizzata da un clima diversificato, dominato dall’aridità.

Solo il 6% della superficie totale della Tunisia non è interessato dalla desertificazione: 3/4 del paese sono considerati sotto la minaccia della desertificazione. In Tunisia, le attività umane sono all’origine della degradazione dei suoli e della vegetazione: sovrappasciamento, coltivazione di versanti a cereali gravemente erosi, messa a

coltura delle zone a pascolo, deforestazione, irrigazione con acque salate accompagnata da un drenaggio difettoso. Le cause della desertificazione, come abbiamo sottolineato, sono da ricercarsi nei comportamenti non corretti da parte degli agricoltori e dei pastori, in particolare, la deforestazione, ovvero il taglio di legna da ardere e la messa a coltura di nuovi terreni più fertili; e il sovrappascolamento, ovvero la presenza di un carico di bestiame eccessivo in rapporto alle capacità dei pascoli naturali e la distribuzione non uniforme dei punti di abbeveramento. Succede così che ogni giorno nelle zone più calde della Terra, molte parti della foresta naturale vengono tagliate o bruciate dall'uomo per ricavare aree coltivabili e da pascolo. Ad esempio gran parte della terra attorno al deserto del Sahara è stata disboscata per permettere la coltivazione e così la boscaglia, è stata distrutta. I terreni deforestati hanno perso in pochi anni la loro fertilità (capacità di nutrire le piante) e sono stati abbandonati all'uomo nel momento in cui non hanno più fornito i prodotti necessari alla sua sopravvivenza. Comportamenti sbagliati che si ripetono negli anni e nei millenni necessitano di un'azione educativa nelle nuove generazioni che porti nuova consapevolezza e una nuova forma di relazione con l'ambiente.

La distruzione del mondo vegetale ha portato alla diminuzione della fertilità del suolo perché è venuta a mancare la decomposizione delle sostanze organiche derivate dai residui vegetali della foresta. Il terreno, a poco a poco, è diventato sterile e compatto, inadatto a qualsiasi forma vegetale. Come è facilmente intuibile, la distruzione delle foreste può portare a consistenti variazioni climatiche, con gravi conseguenze, quali la mancanza di pioggia e la trasformazione di zone fertili in terreni aridi.

L'eliminazione degli alberi e della vegetazione ha fatto sì che aumentasse l'erosione del suolo da parte del vento e delle piogge. Infatti, la mancanza di ostacoli, il vento acquista maggiore velocità e soffia via gran parte degli strati superficiali del terreno.

A sud del Sahara la situazione è particolarmente grave: il deserto avanza anche di 10 chilometri l'anno. L'inaridimento del terreno può essere provocato anche dal pascolo eccessivo. Questo fenomeno accade anche nelle zone della Terra meno calde. Qui l'impoverimento e la distruzione delle aree boschive sono provocati dall'inquinamento atmosferico, dalle precipitazioni acide, dai sempre più numerosi incendi provocati dall'uomo e dal taglio "selvaggio" dei boschi.

Inizialmente si verifica una veloce perdita di sostanze organiche degli strati superficiali del suolo. In seguito, la mancata protezione, garantita dalle foglie (che frenano la caduta dell'acqua, facendola

penetrare lentamente nel sottosuolo) e dalle radici (che tengono imbrigliato il terreno), nei confronti del vento e della pioggia, provoca l'erosione del suolo.

L'acqua, non più assorbita dal manto boschivo, scorre sul terreno e va a ingrossare i fiumi. Nel caso di piogge abbondanti e prolungate, ciò provoca disastrose inondazioni.

Ogni anno, miliardi di tonnellate di terreno finiscono in mare o vengono trasportati via dal vento. Quando un'area è stata raggiunta dall'espansione del deserto non è necessariamente "finita". Può essere riconquistata alla vegetazione mediante piani di rimboschimento e migliori tecnologie agricole e di uso della terra.

La difesa del suolo va attuata in vari modi:

- evitando la distruzione dei boschi
- mettendo gradualmente a dimora nuove piante (rimboschimento)
- creando barriere di alberi che rallentino la forza del vento e proteggano da frane, valanghe e slavine.

Fermare la deforestazione utilizzando foreste rinnovabili e piantando nuovi alberi, quando se ne abbattono, può aiutare a far crescere la capacità del nostro pianeta di assorbire l'anidride carbonica (CO₂). Coerentemente con quelli che sono gli indirizzi dello Stato tunisino alla lotta alla desertificazione in Tunisia, le strategie di intervento devono basarsi su un approccio che coinvolga direttamente le popolazioni rurali beneficiarie, i rappresentanti delle differenti amministrazioni coinvolte, i rappresentanti delle ONG, ma anche le nuove generazioni.....

PROGETTO AMBIENTE DESERTICO SALVIAMO GLI ACQUEDOTTI DEL DESERTO

Premessa

Le oasi sono creazioni artificiali, basate su un sapere antico, che ora rischia di andare perduto. Solo recentemente, in Algeria, in Tunisia, ma anche in Mali, in Egitto, Marocco, Giordania e Palestina, si è riscoperta la funzionalità degli "acquedotti del deserto" che risalgono a più di quattromila anni fa: lunghe gallerie che captano l'acqua dalle falde sotterranee e le convogliano in avvallamenti del deserto. Si chiamano foggarà, ed ora nel secolo XXI°, ne hanno riscoperto la sostenibilità: un progetto dell'UNESCO, che coinvolge anche ricercatori italiani, come l'urbanista Pietro Laureano, le vuole salvare. Nel Sahara ci sono circa 6000 chilometri di gallerie, di cui 2500 in Algeria ancora perfettamente funzionanti, che danno acqua a 18 mila ettari di terreni coltivate e a 250 mila persone. Una volta trovata l'acqua, un tempo, veniva ripartita in quote, una per famiglia. Poi si piantavano le palme, per avere datteri e ombra, e infine, nel palmento, ortaggi, grano e agrumi. Un'economia di sussistenza certo, ma che ha permesso agli esseri umani di vivere in un ambiente altrimenti ostile.

Costruire oggi, nuovi palmeti aiuterebbe a conservare le conoscenze tradizionali, ma anche a rivitalizzare con un turismo sostenibile, l'economia di questa regione.

Obiettivi

Il progetto intende favorire la conoscenza dei processi attivi di desertificazione (erosione idrica ed eolica, salinizzazione), delle cause che ne sono all'origine (mix di eventi naturali e comportamenti umani non corretti), gli strumenti oggi utilizzati per lo studio delle zone aride (indicatori ambientali e Sistemi Informativi Geografici - GIS e Telerilevamento), le economie di sussistenza (pastoralismo e agricoltura limitata alle zone irrigue, oasi).

In un'ottica di sostenibilità, il progetto mira alla riscoperta di questi antichi acquedotti del deserto, riscoprendone l'utilità, la funzionalità e la sostenibilità, al fine di evitarne l'abbandono e la sostituzione con i tubi in pvc o in cemento. Tutto questo perché le foggarà non si limitano a trasportare l'acqua della falda ma captano l'umidità del terreno che attraversano.

Contenuti

Il progetto, richiederà , per la sua impostazione, la condivisione da parte degli esperti del Ministero dell'Ambiente che ha la competenza nella lotta alla desertificazione in Tunisia, e dei rappresentanti delle ONG e delle associazioni ambientaliste.

I contenuti principali saranno:

- la riscoperta degli aspetti di storia, di archeologia legate alle foggarà
- la ricerca di tracce di un sistema di canali sotterranei per la raccolta dell'acqua simile alle foggerà nelle antiche civiltà: Egizi, Etruschi, ...
- la ricerca dell'origine dell'acqua delle foggarà, intrappolata per millenni nella roccia
- la desertificazione in Tunisia: intreccio tra fattori climatici ed attività umane che sono all'origine della degradazione dei suoli e della vegetazione: sovrappascolamento, messa a coltura delle zone a pascolo, deforestazione, irrigazione con acque salate accompagnata da un drenaggio difettoso.
- l'economia delle zone paesi aridi (la cerealicoltura sui terreni marginali e la presenza di un patrimonio zootecnico importante hanno provocato la degradazione dei suoli ed il sovrappascolamento di una steppa già degradata).

Articolazione del progetto

Il progetto prevede una prima fase di formazione ed aggiornamento degli insegnanti per impostare il lavoro progettuale che potrà essere diversificato nelle varie classi e scuole .

Gli incontri degli insegnanti saranno articolati sui seguenti temi:

- Cos'è la desertificazione, dove si attiva, come si manifesta.
- I cambiamenti climatici e la desertificazione
- Gli ambienti aridi: le risorse idriche, le piante, la fauna
- Conseguenze della desertificazione sull'ambiente
- Conseguenze socio-economiche della desertificazione
- Il ruolo della Convenzione delle Nazioni Unite
- Presentazione delle soluzioni possibili:
- Misurare e valutare i problemi
- Ricostruire un ambiente favorevole
- Sviluppate pratiche agricole sostenibili

- Utilizzare energie rinnovabili
- Riabilitare le conoscenze tradizionali
- La biodiversità nelle zone aride e semiaride
- I processi di desertificazione nel mondo e in Tunisia
- L'economia legata alle zone aride:
- l'agricoltura (cerealicoltura: grano, orzo, avena, ecc.; arboricoltura: olivi, mandorli, ecc.)
- l'allevamento (pastoralismo transumante, pastoralismo semi-transumante, agro-pastoralismo, allevamento stanziale)
- I problemi di competizione nelle zone aride: agricoltori e pastori entrano in competizione per l'uso delle risorse (terra, acqua, legna)
- Le risorse naturali nelle zone aride e semi aride: la vegetazione
- La salinizzazione dei suoli: un fenomeno antichissimo
- La fragilità delle zone aride
- Le azioni di lotta alla desertificazione
- I sistemi di irrigazione sotterranea e le civiltà antiche (le foggarà)

Impostazione del progetto complessivo nell'ambito di una o più scuole e suddivisione dei compiti.

Proposta di moduli didattici in aula:

- La desertificazione: i concetti chiave
- La degradazione delle terre
- La desertificazione: un processo che si auto-alimenta: l'esempio del sovrappascolamento
- Relazioni desertificazione - povertà: riduzione della copertura vegetale, delle rese delle colture, riduzione della produttività
- Aumento della povertà dell'agricoltore: spostamento delle attività su terreni meno adatti, estensione dei processi di desertificazione ad altre zone. Diversificazione delle fonti di reddito al fine di ridurre i rischi
- Strategie di lotta alla desertificazione
- Attività umane inadeguate alle condizioni ambientali (attività non sostenibili)
- La vegetazione: gli adattamenti delle piante all'aridità
- Riscoperta degli aspetti di storia e cultura, dei saperi locali lega-

te alle zone aride

- Le popolazioni che hanno imparato a proteggere le risorse naturali attraverso delle strategie molto antiche: l'agricoltura itinerante e il pastoralismo nomade

Proposta di moduli tecnico-operativi:

Sperimentazione di tecniche irrigue inadeguate

L'esplorazione sul campo dei tipi di formazioni vegetali delle zone aride

- la vegetazione a licheni (zone aride costiere)
- le formazioni di piante grasse (cactus, euforbie)
- le steppe cespugliose, a copertura discontinua
- le savane erbacee
- la boscaglia arbustiva con piante spesso spinose.
- le foreste secche a grandi alberi, con specie caducifoglie.

Mappatura fotografica delle principali tipologie di erosione idrica.

I processi attivi di desertificazione - Erosione idrica

- Impatto delle gocce di pioggia sulla superficie del suolo
- Distruzione della struttura superficiale del suolo
- Formazione di una crosta superficiale e riduzione della permeabilità
- Ruscellamento dell'acqua e rimozione delle particelle di suolo

Tipi di erosione idrica

- Erosione laminare : il ruscellamento dell'acqua è diffuso su tutta la superficie
- Erosione lineare: il ruscellamento è concentrato in rivoli, canali, ecc.
- Erosione di massa (frane, smottamenti, ecc.)

Percorsi didattici

Proposte di riflessioni in aula:

- Il deserto nel cinema e nella letteratura
- Il simbolico del deserto
- Come sono cambiati i paesaggi nel tempo. La ricerca fotografica: Alla ricerca delle immagini perdute: pianure di Kairouan, di Sousse e di Sfax.
- Come veniva raccolta e filtrata l'acqua nelle zone aride e semi

aride? Ed oggi?

- Come impostare un piano di informazione e comunicazione alla comunità degli agricoltori per utilizzare tecniche e metodiche sostenibili?

Metodologia

Le metodologie, quali discussioni guidate, lavoro di gruppo, approccio autobiografico, uscite e lavoro sul campo, interviste agli agricoltori ed agli allevatori, ricerche condotte direttamente dagli studenti, saranno finalizzate allo sviluppo di atteggiamento critico, qualità dinamiche, capacità di analisi e ricerca, competenze di relazione.

Risorse e strumenti

Saranno necessari, per la realizzazione del progetto:

- Documentazione cartacea e fotografica.
- Materiale di consumo
- Videocamera
- Macchina fotografica

Destinatari

Il progetto mira a coinvolgere le scuole che sono ubicate negli ambienti interessati dalla desertificazione, le famiglie, la comunità locale, gli agricoltori e i pastori del territorio interessato.

La rete. I soggetti da coinvolgere

Il Ministero dell'Ambiente e l'ANPE che hanno intrapreso dei progetti in loco per la lotta alla desertificazione in Tunisia, la comunità che vive in questi ambienti estremi; agricoltori itineranti e pastori, le associazioni ambientaliste e le ONG.

Ruoli

Agli esperti del Ministero e dell'ANPE sarà richiesto di condurre gli incontri con gli insegnanti, aperti anche alla comunità, e finalizzati a conoscere le cause della desertificazione e le azioni da intraprendere per combattere la desertificazione.

Alle associazioni ambientaliste e alle ONG sarà richiesto di verifi-

care progetti europei e internazionali che si interessano del recupero della funzionalità delle foggarà, in modo da supportare le scuole nel coinvolgimento degli studenti.

Risultati e prodotti attesi

Si possono prevedere in uscita i seguenti prodotti:

- Un video che lasci traccia del percorso effettuato
- Una mostra itinerante
- Un ipertesto



UNA PROPOSTA PROGETTUALE DI EDUCAZIONE ECOLOGICA

PROGETTO AMBIENTE DESERTO. "PER UN' AGENDA 21
NELL' AMBIENTE DESERTICO"

Premessa

In ottemperanza alle linee di azione principali di AGENDA 21 per gli ambienti aridi, che raccomanda:

- a) Rafforzare le conoscenze di base e sviluppare dei sistemi di informazione e di sorveglianza per le zone soggette alla siccità ed alla desertificazione, compresi gli aspetti economici e sociali;*
- b) Lottare contro la degradazione dei suoli;*
- c) Sviluppare e rafforzare i programmi di sviluppo integrato per l'eliminazione della povertà;*
- d) Elaborare dei programmi completi di lotta alla desertificazione ed integrarli nei piani nazionali di sviluppo e nella pianificazione ecologica nazionale;*
- e) Sviluppare dei piani d'insieme di preparazione alla siccità e piani di soccorso in caso di siccità;*
- f) Incoraggiare e promuovere la partecipazione popolare all'educazione ecologica*

La scuola, in collaborazione con la comunità locale e con il coordinamento scientifico delle autorità scientifiche, può predisporre un piano per lo studio e monitoraggio degli indicatori della desertificazione, scegliendo uno o più degli indicatori chiave ambientali, stabilendo un Piano di gestione globale a livello locale per la lotta alla desertificazione.

La rete

Scuole, Comunità Locale, Ministero dell'Ambiente e Gestione del Territorio, l'ANPE, le ONG, le Associazioni ambientaliste, agricoltori, pastori

Articolazione del progetto

Il progetto, si può articolare nelle seguenti attività:

1. Definizione degli indicatori ambientali - chiave
 - stato di conservazione della vegetazione
 - stato di conservazione del suolo
 - stato di conservazione delle risorse idriche
2. Identificazione dei parametri significativi da misurare o stimare per ciascun indicatore sia per la vegetazione presente (ad es. grado di copertura vegetale e numero di specie presenti); sia per il suolo (ad es. tasso di permeabilità)
3. Definizione di un piano di campionamento sul terreno
4. Esecuzione dei rilievi
 - misurazione/stima dei parametri
 - raccolta dei dati su schede tecniche
5. Elaborazione dei dati
6. Definizione di Un Piano di gestione globale a livello Locale per la lotta alla Desertificazione, che indichi ad esempio le strategie tradizionali di lotta alla

desertificazione per una gestione sostenibile delle zone aride (ad. esempio l'associazione stretta fra colture, allevamento e arboricoltura, ovvero Integrazione di differenti attività agricole e pastorali allo scopo di sviluppare un sistema agricolo equilibrato, con fonti di reddito diversificate).

Metodologia

Si deve prevedere un approccio partecipativo con il coinvolgimento:

- delle popolazioni rurali interessate
- dei rappresentanti delle differenti amministrazioni coinvolte
- dei rappresentanti delle ONG e associazioni ambientaliste
- delle donne alla lotta contro la desertificazione

Risultati attesi

La messa a punto di una strategia per la lotta all'erosione ed alla desertificazione, con l'individuazione di Piano di gestione globale, da realizzare attraverso:

- 1) Dialoghi preparatori fra agricoltori, ricercatori e servizi tecnici, comunità locale, scuole, per:
 - localizzare i problemi
 - valutarne le cause
 - valutare i fattori sui quali intervenire per ridurre l'erosione
 - valutare gli ostacoli socio-economici
- 2) Sperimentazioni sul campo, condotte in loco per quantificare e confrontare
 - i rischi di ruscellamento o di erosione
 - gli incrementi delle rese agricoleLa valutazione deve essere fatta congiuntamente dagli agricoltori e dai tecnici
- 3) Un piano di gestione globale deve essere definito dopo 1 - 5 anni di dialogo per:
 - intensificare razionalmente lo sfruttamento delle terre produttive
 - strutturare il paesaggio
 - fissare le aree instabili

Le metodologie devono essere recepibili e applicabili dagli agricoltori stessi. Niente può essere fatto senza l'accordo preventivo degli agricoltori chiamati a gestire l'insieme del loro territorio.

Il Sahara in un lontano passato era una zona ricca d'acqua e di vegetazione. Il processo di desertificazione è stato lento e le popolazioni hanno avuto modo di sviluppare tecniche di sopravvivenza. Ora gli acquedotti del deserto, le foggarà, rischiano l'abbandono. Progetti di educazione alla sostenibilità che abbiano tra gli obiettivi la riscoperta delle tracce delle antiche foggarà, la funzionalità e la sostenibilità degli acquedotti del deserto, può aiutare a capire come vivevano le antiche civiltà, ed a riscoprire che, il requisito della "sostenibilità" è un patrimonio antico che non deve andar disperso.

14.

PROGETTO IL MARE E LE COSTE

Un Capitolo della prima parte del nostro libro parlava del grande ecosistema che è stato, è, sarà, per noi, il Mediterraneo, inteso non strettamente come Mare ma più ampiamente come scenario naturale, storico, culturale, dello sviluppo più o meno sostenibile (sempre meno sostenibile, da qualche decennio in qua) delle nostre civiltà e società. Però, pur non evocando il termine "Mediterraneo" soltanto un mare e una larga ellisse di coste, esso resta primariamente anche questo. E anche in questo senso soffre fattori e aspetti di degrado ambientale. Su questo, può valer la pena, per le scuole insediate in territori marino-costieri, disegnare e attivare un Progetto specifico di educazione alla Sostenibilità.

"Nous vivons tous au fil de l'eau" era il titolo della Giornata mondiale dell'acqua organizzato nel 1999 dal World Meteorological Organization e dalle Nazioni Unite. Sul mare, e lontano da esso, si vive dentro quel flusso perpetuo che lega l'atmosfera, l'idrosfera e la biosfera: il ciclo idrologico. Acqua che evapora dagli oceani e dai continenti, forma nebbie e nubi, torna sulla terra con le precipitazioni, scorre in superficie attraverso i molti modi che la terra propone (ruscelli, torrenti, fiumi), parte s'infiltra ed alimenta le falde e poi torna all'oceano per ricominciare: mentre si muove sostiene la vita di tutti gli organismi animali e vegetali. E' ormai innegabile, anche per i meno attenti, che per incremento della popolazione, trasformazione degli stili di vita e di produzione, l'elemento più prezioso del pianeta, il bene fondamentale di tutte le attività umane costituisce la principale emergenza ed il problema ambientale probabilmente prioritario, non solo per i paesi storicamente "aridi".

Le problematiche possono essere sintetizzate nei seguenti punti:

- faticanza delle opere di captazione e delle reti distributive;
- inquinamento dei corsi d'acqua e del mare per effetto di sovrappopolamento, sia cronico che legato alle oscillazioni dell'industria turistica;
- sovrasfruttamento delle falde acquifere oltre la quota rinnovabile, sino alla compromissione delle riserve strategiche, ossia quella parte di acqua sotterranea che andrebbe utilizzata con la massima attenzione solo in situazioni di estrema gravità;
- inquinamento delle falde, in particolare nelle aree costiere;

- ingressione di acqua di mare (intrusione salina) per effetto dell'eccessivo pompaggio dei pozzi per acqua.

Quasi ovunque, ma non è certamente un fatto solo mediterraneo, si è reciso il rapporto uomo-acqua. L'acqua è costretta in ambiti non suoi, viene consumata inutilmente, è avvelenata e, trasformando e "sterilizzando" continuamente gli ambienti naturali per finalità economiche, le viene negata la funzione, per noi fondamentale e quindi irrinunciabile, di sostenere la vita animale e vegetale. Inondazioni, mareggiate devastatrici, frane ecc. sono il rovescio della medaglia, e non sempre agenti per cause naturali, così come per l'inquinamento che spesso assume dimensioni disastrose.

Ritrovare il rapporto significa riscoprire e riapplicare, alla luce delle attuali conoscenze e tecnologie, quelle tecniche di gestione delle acque che, al contrario di quel che sembra, erano basate su un contenuto di conoscenza e di esperienza che oggi dovrebbe fare arrossire tecnici e scienziati ed impallidire i pianificatori ed i decisori: si parla della riscoperta delle tecniche antiche nella raccolta delle acque, nello stoccaggio e nella distribuzione di cui è un esempio mirabile il modello dell'oasi.

Se il lavoro sapiente e responsabile dell'uomo riesce a creare condizioni di vita nel deserto, questo approccio può essere studiato e preso come riferimento nel tentativo di recuperare ed aggiornare le conoscenze tradizionali per la lotta alla desertificazione ed applicarle con successo oggi, dove siano possibili inversioni di tendenza e mutamento dell'approccio nell'impiego delle risorse.

Le condizioni ambientali di un'area deserta sono schematizzabili nella scarsità o assenza di piogge, nella mancanza di suolo e copertura vegetale; questi tre fattori uniti alla forte esposizione e alla radiazione solare si oppongono all'instaurarsi di condizioni favorevoli alla vita in una spirale critica senza uscita. In questo contesto solo microambienti e condizioni di nicchia riescono a spezzare naturalmente la spirale negativa. Ed è proprio attraverso analoghi meccanismi, seppur a scala diversa, che si basa l'effetto oasi: l'instaurazione di un circuito virtuoso capace di autopropulsione ed autorigenerazione. Tramite questo processo si formano nel deserto le oasi, isole di fertilità che possiamo definire come "un insediamento umano in situazioni geografiche inclementi che utilizza risorse rare, localmente disponibili, per innescare un'amplificazione crescente di interazioni positive e realizzare una nicchia ambientale fertile ed auto-sostenibile le cui caratteristiche contrastano con l'intorno sfavorevole".

In questo viaggio, ed nelle riflessioni di Pietro Laureano nell'affa-

scinante libro l' "Atlante d'Acqua", l'autore scrive che in contrapposizione al modello attuale di sviluppo "che necessita di un continuo apporto di energie esterne per rinviare una catastrofe che, con il passare del tempo, sarà di proporzioni sempre più terribili. E' la condizione attuale della valle del Nilo, dei grandi agglomerati urbani della Palestina e di tante altre zone del Mediterraneo e dell'Arabia che hanno ritmi di crescita sempre più accelerati, sostenuti da grandi dighe, dallo sfruttamento completo delle falde profonde, da costosi impianti di desalinizzazione o dal ricorso a megaprogetti per sfruttare risorse sempre più lontane", esiste un secondo modello "quello dell'oasi che, nel collasso delle grandi organizzazioni territoriali, ha permesso il perpetuarsi della vita e della società umana, ha tramandato la sapienza collettiva e le regole di coesistenza indispensabili alla sopravvivenza: la capacità di intervenire in sintonia con l'ambiente, esaltandone le potenzialità senza esaurirle. Il metodo applicato è quello di ribaltare le condizioni svantaggiose in risorse rinnovabili così che i luoghi di maggiore rudezza e difficoltà ambientale divengano anche quelli di più grande armonia ed organizzazione ecologica. Questa stessa logica può essere applicata in condizioni dove l'apparente ritardo rispetto alla modernità può essere proposto come il vantaggio di condizioni paesistiche ed insediative arcaiche intatte, un valore per il futuro. Le paleotecnologie unite a nuove tecniche appropriate attuerrebbero così un vero recupero culturale: la salvaguardia delle vestigia passate e la loro rivitalizzazione come fonti di progresso e di insegnamento per la salvezza del pianeta Terra, oasi nel cosmo".

Normalmente percepita come l'avanzata del deserto, meccanismo che per alcuni paesaggi della Tunisia, ma anche dell'Italia, come la Sicilia o la Sardegna, non è poi così lontano, la desertificazione è un fenomeno complesso, con cause e manifestazioni differenziate (sicchezza, erosione, salinizzazione, impermeabilizzazione, incendi, cementificazione ecc.), ma che in sostanza si traduce nella "riduzione o distruzione del potenziale biologico del terreno con l'instaurarsi di condizioni analoghe a quelle di un deserto naturale"; in altri termini nella incapacità dei suoli di sostenere vita vegetale ed animale.

Da una costa all'altra del Mediterraneo si tratta di un fenomeno del quale i ricercatori hanno frequentemente e direttamente rilevato le tracce (in alcuni casi anche evidenti) spesso anche grazie alle informazioni acquisite dalle persone incontrate nei porti e dal confronto con tecnici ed amministratori locali. Tra i tanti segnali raccolti, i problemi di approvvigionamento idrico di alcune città della Tunisia, ma anche, l'abbassamento degli acquiferi costieri, il sovrasfruttamento, e

i fenomeni di intrusione salina (contaminazione delle falde continentali ad opera di quelle marine richiamate per l'eccessivo sfruttamento dell'acqua dolce) registrati lungo le coste tunisine, turche ed italiane.

Ecco allora, che ogni progetto deve tener conto di questi aspetti di degrado e dispiegarsi lungo le coordinate del tempo passato, del presente e del futuro.....

PROGETTO IL MARE E LE COSTE

Obiettivi

Attraverso un approccio non prettamente naturalistico, ma sistemico, il progetto propone uno stretto collegamento con il territorio, l'ambiente Mediterraneo, e le sue emergenze comuni tutti i paesi che si affacciano sul mare.

Il progetto intende favorire la conoscenza e la valorizzazione del patrimonio naturale marino e costiero, attraverso la conoscenza della biodiversità locale .

Il lavoro di indagine, sorveglianza e controllo che l'Agenzia di Protezione Ambientale e gli altri soggetti svolgono per il monitoraggio delle acque marino costiere e le ricerche condotte dalle Università sulla biodiversità marino-costiera, integreranno gli aspetti più strettamente naturalistici.

L'obiettivo finale del percorso è quello di produrre consapevolezza dell'immenso patrimonio di biodiversità dell'ambiente marino-costiero e consapevolezza rispetto ai cambiamenti involutivi cui va incontro l'ambiente costiero, per opera dell'uomo.

Contenuti

Il progetto, richiederà , fin dalle fasi di progettazione, la condivisione da parte dei soggetti deputati al monitoraggio delle acque marino -costiere e delle Università impegnate nel lavoro di ricerca sulla biodiversità locale.

I contenuti principali saranno:

- La riscoperta degli aspetti di storia, di cultura, dei saperi locali sul mare, in una sorta di percorso letterario guidato dagli insegnanti in aula
- La (ri)scoperta della cultura, dell'economia e della tradizione locale legata al mare
- L'evoluzione del paesaggio costiero nel corso degli anni (erosione della costa, inquinamento, salinizzazione, cementificazione, sfruttamento della risorsa ittica) e le conseguenze sull'economia locale;
- L'ambiente marino-costiero come ecosistema (aspetti naturalistici)

- Esplorazione sul campo
- Mappatura di una zona di spiaggia o di costa .

Articolazione del progetto

Il progetto prevede una prima fase di formazione ed aggiornamento degli insegnanti per impostare il lavoro progettuale che potrà essere diversificato nelle varie classi e scuole.

Gli incontri degli insegnanti saranno articolati sui seguenti temi:

- Il mare nella storia, nella cultura, nella poesia e nella letteratura araba
- L'ecosistema marino-costiero
- Geologia del territorio costiero
- Il mare. Zona dunale e retrodunale. Componenti botaniche e zoologiche
- Studio delle maggiori problematiche del contesto marino e analisi degli effetti: desertificazione, salinizzazione, inquinamento delle falde, sovrasfruttamento, cementificazione delle coste,

Impostazione del progetto complessivo nell'ambito di una o più scuole e suddivisione dei compiti.

Proposta di moduli didattici in aula

- Il Mare nell'arte, nella poesia e nella letteratura
- Riscoperta degli aspetti di storia e cultura, dei saperi locali, documentando le tradizioni, i riti e i miti relativi all'acqua
- L'ecosistema marino
- Il mare. Zona dunale e retrodunale. Componenti botaniche e zoologiche
- Il mare. La duna. Il canneto
- Il mare. Le scogliere naturali e artificiali. I moli e i porti
- L'economia legata al mare
- Studio dell'ecosistema marino: i cetacei

Proposta di laboratori didattici pratico-operativi

- Interviste alla comunità dei pescatori, raccolta della documentazione fotografica dell'ambiente oggetto di studio
- Campionamento degli organismi animali e vegetali caratteristici dell'ecosistema
- Esplorazione dei diversi ambienti costieri
- Mappatura della spiaggia
- Ricostruzione di "transetti" e di capanni negli ambienti natura

li oggetto di studio

- Raccolta e classificazione della sabbia
- Creazione di erbari sulla vegetazione di duna, raccogliendo piante e fiori già secchi
- Raccolta sulla spiaggia di detriti e riutilizzo degli stessi per creare oggetti di ornamento (bracciali, decorazioni per la casa) con i gusci delle conchiglie, strumenti musicali (maracas) utilizzando conchiglie, disegni e creazioni.
- Prelievi e campionamenti dell'acqua marina
- Analisi in laboratorio
- Esperimenti di fitodepurazione
- Uscite in barca per gli avvistamenti di cetacei
- Uscite su imbarcazioni per il monitoraggio marino

Metodologia

Le metodologie più indicate sono l'approccio autobiografico, l'esplorazione, la narrazione, la raccolta di testimonianze, indagini e ricerche condotte direttamente dagli studenti finalizzate allo sviluppo di atteggiamento critico, delle capacità di analisi e ricerca, delle competenze di relazione

Uscite in barca a vela per l'avvistamento di cetacei

Uscite su battelli oceanografici per il monitoraggio marino

Laboratori pratico-operativi per la costruzione ad es. di transetti o per la misurazione della trasparenza delle acque

Risorse e strumenti

Saranno necessari per la realizzazione del progetto:

- Materiale di consumo: paletti, corda, fettuccia metrica, carta millimetrata per la mappatura della spiaggia e disco di Secchi (disco bianco di 20/30 cm di diametro) per la misurazione della trasparenza delle acque
- Documentazione cartacea: mappe della costa
- Testi letterari e raccolta di poesie
- Quotidiani
- Videocamera
- Macchina fotografica
- Barca a vela
- Battello o imbarcazione con cui si effettua il monitoraggio marino da parte delle organi di controllo tunisino

Destinatari

Il progetto può essere adattato alle scuole elementari e dell'obbligo e può coinvolgere le popolazioni locali che abitano la fascia costiera della Tunisia

La rete. I soggetti da coinvolgere

Le università, le associazioni ambientaliste, l'ANPE (Agenzia Nazionale di Protezione Ambientale) e gli organi tecnici deputati al monitoraggio marino-costiero, eventuali parchi presenti sulla fascia del territorio interessato, le eventuali comunità di pescatori locali, le amministrazioni locali e le comunità locali all'interno e nelle vicinanze dei parchi, le associazioni ambientaliste.

Ruoli

Agli esperti e ai tecnici dell'ANPE sarà richiesto di illustrare il lavoro di monitoraggio e controllo dell'acque marine, intervenendo prima in aula, e poi supportando le uscite in mare, per i prelievi e i campionamenti di acqua nella fascia costiera.

Agli esperti dell'Università sarà richiesto di illustrare prima in aula le ricerche che riguardano la biodiversità dell'ambiente marino e della fascia costiera coinvolgendo gli studenti nell'osservazione sul campo e in laboratorio. Ai naturalisti e geologi delle associazioni ambientaliste, e agli esperti di pianificazione del territorio, provenienti dalle amministrazioni locali, saranno richiesti interventi finalizzati a illustrare i rischi e le emergenze che impattano sull'ecosistema marino, quali: siccità, erosione delle coste, salinizzazione, cementificazione della costa, ingressione di acqua di mare (intrusione salina) per effetto dell'eccessivo pompaggio dei pozzi per acqua, ecc...

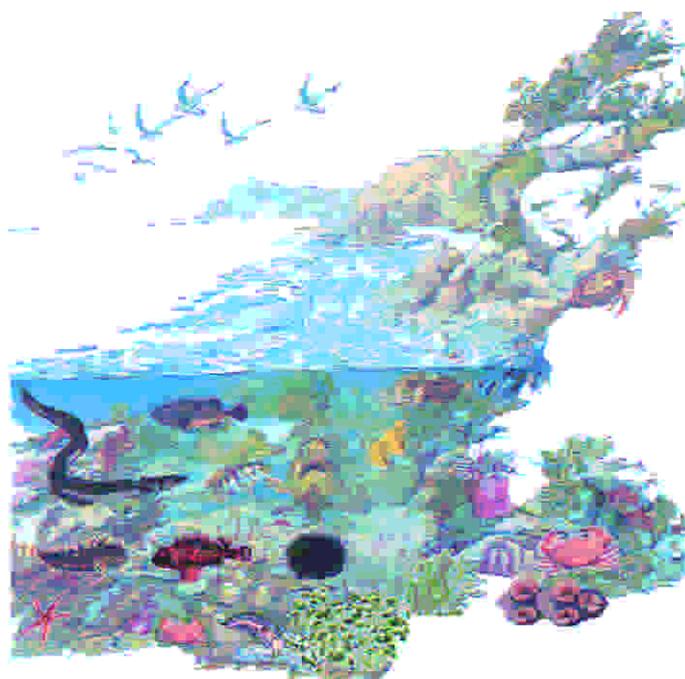
Risultati e prodotti attesi

Solo partendo dalla conoscenza e dall'esplorazione diretta dell'ambiente e dell'ecosistema è possibile acquisire quella consapevolezza necessaria a tutelare ed a valorizzare il patrimonio marino-costiero.

Il progetto, per la particolarità del tema trattato, si presta, grazie all'esplorazione ed alla sperimentazione diretta sul campo, all'implementazione delle competenze pratico-operative:

- Creazione di erbari sulla vegetazione costiera

- Un video che illustri le fasi più salienti del percorso, che potrà avere una valenza temporale pluriennale.
- Una pubblicazione che illustri l'ambiente marino costiero, il percorso di esplorazione, i laboratori effettuati e gli approfondimenti



UN PROGETTO TOSCANO DI EDUCAZIONE ECOLOGICA

PROGETTO IL MARE E LE COSTE. "UN ALGA NON FA PRIMAVERA"

Premessa

Il progetto di ampio respiro, ha coinvolto varie classi delle scuole elementari e medie di una zona particolare della Toscana, caratterizzata da un'area lagunare di particolare pregio e la fascia marina costiera di Orbetello (Grosseto), che presenta costa sia sabbiosa che rocciosa.

La rete. I soggetti coinvolti

Il progetto ha coinvolto tutto il personale della scuola, i tecnici di ARPAT, i naturalisti dell'associazione ambientalista WWF, esperti esterni (naturalisti).

Contenuti

Il progetto è stato finalizzato alla conoscenza, all'esplorazione dei seguenti ambienti: il bosco, il mare, il canneto, la spiaggia; all'acquisizione di competenze finalizzate alla mappatura della spiaggia, costruzione di un capanno per l'avvistamento sulle rive di laguna, esperimenti di fitodepurazione e metodiche per l'analisi dell'acqua marina.

Piano delle attività:

Il progetto si è articolato in un percorso di studio interdisciplinare in aula sull'ecosistema marino-costiero, che ha toccato i seguenti temi:

- Geologia del territorio costiero
- Percorsi di esplorazione e ricerca sul campo nei seguenti ambienti: la spiaggia, il canneto, la laguna, il bosco, il mare
- La Duna costiera: mappatura della spiaggia, classificazione della vegetazione e creazione di erbari
- Il Mare: la storia e la cultura del mare, Laboratori: creazioni di oggetti di decorazione utilizzando i detriti del mare, prelievi e campionamenti, analisi per la misurazione della trasparenza delle acque
- Il Canneto: la canna palustre, la vegetazione e la fauna, il laboratorio di fitodepurazione, la creazione di un capanno per l'avvistamento sulla laguna, utilizzo delle singole canne per la creazione di oggetti comuni
- La Laguna: laboratorio: la creazione di un capanno per l'avvistamento sulla laguna
- Il Bosco: le forme della vegetazione, esplorazione delle essenze e specie florestiche, la mappa dei colori, suoni, rumori, odori e profumi del bosco, laboratori: la mappa dei 5 sensi nel bosco, costruzione di un erbario del bosco.

Il percorso seguito è stato mano a mano oggetto di registrazione e documentazione sia delle attività in aula, che in laboratorio. Ed il materiale raccolto ha consentito poi la redazione dei 5 quaderni tematici.

Risultati prodotti

Il Progetto ha prodotto i seguenti risultati:

- Mappatura di una zona di spiaggia
- Creazione di erbari
- Creazione di oggetti utilizzando i detriti del mare
- Mostra fotografica che documenta il percorso
- Redazione e pubblicazione di n. 5 Quaderni dedicati ai seguenti temi:
 - 1) Il Mare
 - 2) La Duna
 - 3) Il Canneto
 - 4) l'Ambiente lagunare
 - 5) Il Bosco.

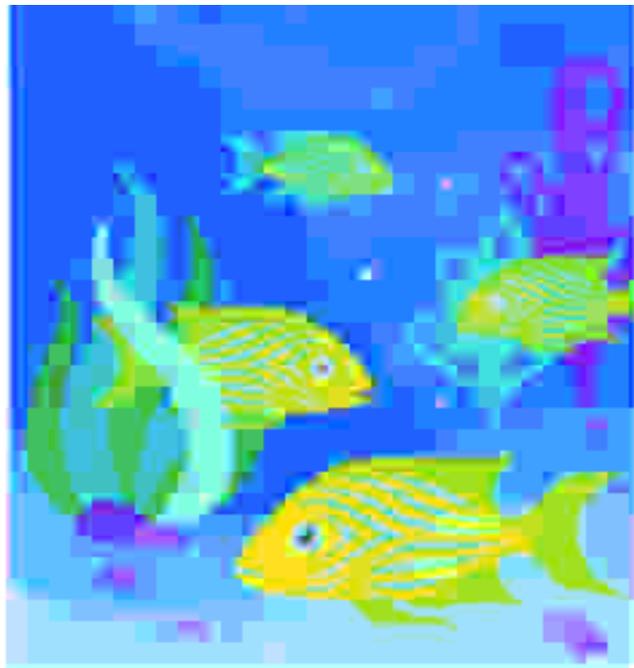
Responsabili del progetto

Marco Corsughi, WWF, Oasi di Orbetello, Grosseto

Alvaro Ferrucci, dirigente fisico, referente educazione ambientale, ARPAT- Grosseto

Carmela D'Aiutolo, dirigente educazione ambientale, ARPAT

Molte sono le prospettive da cui partire per educare alla sostenibilità, e la poesia e la narrazione, sono tra gli approcci più affascinanti, come le storie fantastiche di scoperte scientifiche e magico-mistiche, di illusioni e misteri, storie antiche, eppure attuali, il cui tema principale è la vita come ricerca individuale, come perseguimento di un sogno che arricchisce l'anima, che hanno come protagonista il mare e la sua "liquida memoria" come scrive Shams Nadir, poeta e narratore tunisino. La "liquida memoria del mare" è anche la nostra memoria, quella delle nostre civiltà, quella del passato ma necessaria a costruire un futuro di pace, benessere e sostenibilità. Perciò è importante porre anche il mare e le sue coste al centro della nostra attenzione di educatori ambientali. Un grande poeta italiano, forse il più grande del nostro Novecento letterario, che si chiamava Eugenio Montale ha scritto una poesia intitolata "Mediterraneo" dove dice, rivolto al suo e nostro antico mare "Antico, sono ubriacato della voce/delle tue bocche quando si dischiudo - no/.../tu m'hai detto per primo/che il piccino fermento/del mio cuore non era che un momento/del tuo...". Il poeta dialoga col mare, ne ascolta la voce, si riconosce parte di esso e del suo vasto ecosistema. Occorre educare i cittadini e le cittadine a saper ricominciare a dialogare col mare, non solo a considerarlo una enorme vasca da bagno, un'autostrada per motoscafi e petroliere, un enorme cestino dei rifiuti e altre squallide cose del genere.



15.

PROGETTO “SCUOLA SOSTENIBILE E AGENDA 21 SCOLASTICA”

Si è più volte parlato, nel corso dei due volumi del libro, di Agende 21 educative, così intendendo la progettazione scolastica di azioni educative orientate alla promozione culturale della Sostenibilità che fossero ancorate a scelte partecipativamente già compiute dalla Comunità Locale, scuola compresa, sul governo ecodemocratico del proprio territorio. Abbiamo auspicato (anzi, più che auspicato: disegnato nella sua progettualità, nella sua qualità, nel suo quotidiano lavoro) una scuola che sia fattore di promozione della sostenibilità dell'intera comunità locale e abbiamo chiamato questo processo “Agenda 21 educativa”.

Nell'ambito di una Agenda 21 educativa, che leghi la scuola alla comunità locale tutta quanta, la scuola ha molto da offrire, in termini di informazione e formazione e con i prodotti scaturenti dalle proprie ricerche, anche alla popolazione adulta presente nella comunità stessa. In più la scuola, coerentemente, può progettare ed educativamente sostenere una propria Agenda 21, che qui abbiamo chiamato “Progetto Scuola Sostenibile” orientata a migliorare, ecologicamente parlando, la presenza, l'impatto, l'impronta ecologica della scuola stessa sull'ambiente locale. Insomma, prendendo in considerazione la scuola come piccolo eco-sistema (che non si scorda mai di essere inserito in quell'eco-sistema più vasto che è l'intera comunità locale e in quello più vasto ancora che è la Nazione, il Mediterraneo, il Mondo: ma occorre “pensare globalmente e agire localmente”). Insomma, si tratta di fare cose dentro la scuola, oltre che nella e per la comunità (consapevoli che anche quelle fatte dentro la scuola servono, se non altro come esempio, alla comunità tutta). Agenda 21 educativa e Agenda 21 a scuola non sono due forme di progettazione alternative, logicamente, anzi possono spesso essere la stessa cosa. In questo libro, a scopo didattico, abbiamo fatto questa distinzione per far capire che nel primo caso, quello dell'Agenda 21 educativa, le iniziative educative della scuola vanno a inserirsi, condividendone le problematiche, in quel più vasto processo istituzionale, sociale, culturale che è un'Agenda 21 locale; mentre nel secondo caso, quello delle Agende 21 scolastiche, è la scuola che osserva se stessa, ponendo come tematica e problematica del Progetto educativo il proprio essere un piccolo eco-

sistema dotato di equilibri, dinamiche, protagonisti peculiari. In tal senso, un'Agenda 21 scolastica può occuparsi di varie cose. Per esempio, può riguardare:

- il modo di lavorare e "stare" a scuola (i rapporti tra insegnanti, tra insegnanti e allievi/e, tra allievi e così via);
- il giardino della scuola (la sua costruzione, composizione, manutenzione e così via);
- la sicurezza a scuola (la scuola è, appunto, un luogo di lavoro, dove ci si può far male come in altri luoghi di lavoro, dove l'edificio può presentare rischi di crollo, dove gli/le insegnanti e i ragazzi e le ragazze possono cadere e così via);
- i rifiuti prodotti e trattati dalla scuola (con tutti gli annessi problemi della raccolta differenziata e del riciclaggio, del contenimento della produzione, del compostaggio e così via)
- l'allestimento di un laboratorio di informazione e educazione ambientale (magari aperto alla comunità);
- la sperimentazioni di risparmio energetico o di produzione energetica alternativa;
- l'intelligente utilizzo della risorsa idrica (anche una scuola può sprecare acqua);

e così via.

In questo Capitolo conclusivo del secondo volume e del libro nel suo insieme, cerchiamo di fornirvi alcune idee in merito ad alcune (soltanto alcune, necessariamente) di tali possibili attività.

PROGETTO SCUOLA SOSTENIBILE E AGENDA 21 SCOLASTICA

Obiettivi

Il progetto intende favorire:

- una riflessione sulla missione della scuola e del ruolo che essa svolge nella comunità
- una riflessione su quello che significa “costruire una scuola sostenibile dal punto di vista delle strutture e dei progetti didattici”
- la costruzione di una visione articolata dei problemi individuati nel piano d’Azione per una scuola del XXI secolo
- la costruzione di una visione integrata dei problemi della scuola in rapporto alle grandi tematiche ambientali locali e globali
- l’avvio di un processo di Agenda 21 scolastico, in grado di produrre cambiamenti nella realtà locale.

Contenuti

Elaborazione di un processo di Agenda 21 nella scuola, con l’individuazione e l’attuazione di un Piano di azione, che coinvolga tutti gli attori della scuola (famiglie, studenti, docenti, personale non docente) e la comunità nel suo insieme.

Articolazione del progetto

Le fasi da seguire in un percorso a spirale per attuare un’Agenda 21 scolastica, applicata ad uno degli aspetti della scuola, ad esempio la sostenibilità delle strutture, sono le seguenti:

- a) *Fase di motivazione*, per suscitare interesse e impegno del progetto;
- b) *Fase di riflessione guidata*: ripensare la scuola, la sua missione e la sua filosofia ambientale.
Si tratta di pensare l’immagine che ha la scuola di sé (Missione) e l’immagine che vuole costruire di sé (Visione), in una prospettiva più olistica

- c) *Fase di analisi*: identificare i problemi più urgenti rispetto limitatamente ad alcuni aspetti della scuola (edificio, giardino, bagni, giardino, consumo delle risorse, ciclo dei rifiuti,.....) per una sostenibilità strutturale

Nella fase di raccolta dati e di analisi, diventano strategici alcuni strumenti: la macchina fotografica, una videocamera, ...

A questo proposito, Vi consigliamo una serie di domande, che può essere orientativa per facilitare l'analisi della sostenibilità delle strutture all'interno e dell'esterno della nostra scuola:

- Che impressione ha un visitatore quando arriva per la prima volta a scuola osservando sia l'interno che l'esterno?
- Che distribuzione hanno gli ambienti, sono presenti spazi per le attività ricreative, le aule sono sufficientemente ampie, esistono laboratori? Se vi sono delle mancanze proviamo ad ipotizzarne le cause.
- Come sono conservate le porte, le finestre, i banchi, gli armadi, e pareti, i bagni ecc.?
- Quali cose troviamo sulle pareti degli spazi comuni? Cartelloni, quadri, pitture,... Esistono punti informativi, bacheche?
- Vi sono barriere architettoniche, se si quali?
- Sono sufficienti gli spazi che si utilizzano per gli intervalli e per la ricreazione?
- Esistono spazi verdi dove possono essere svolte attività? Come può essere migliorato l'esterno?
- L'edificio e gli spazi esterni sono degradati? Sono soggetti ad atti di vandalismo? Si stimola il senso di appartenenza e quindi la cura degli spazi?
- Provando a valutare la qualità ambientale dei differenti spazi, tenendo in considerazione i seguenti parametri: la ventilazione, l'illuminazione, l'insonorizzazione, la temperatura, l'estetica, quali ambienti risultano di bassa qualità?
- Come vengono usate le risorse?
- Esiste nella scuola una politica esplicita per il risparmio delle risorse?
- Quanta acqua si consuma? Qual è il consumo mensile? Annuale? Possiamo identificare degli sprechi?
- Sono presenti dispositivi che riducono il volume d'acqua utilizzato per il water?

FASI E CARATTERISTICHE DEL PIANO D'AZIONE

Definizione	-1	0	+1
Indefinizione	-1	0	+1
Condivisione	-1	0	+1
Partecipazione	-1	0	+1
Costi	-1	0	+1
Sforzo	-1	0	+1
Tempo	-1	0	+1
Punteggio totale	-1	0	+1
Validazione complessiva	-1	0	+1
Costi tempo risorse umane	-1	0	+1

Legenda:

-1= valutazione negativa; 0 = assenza di valutazione; +1 = valutazione positiva

Gli interventi possono essere ordinati in base al punteggio totale realizzato ed in base ad un'analisi di fattibilità.

Definito il problema e, quindi, l'intervento che si vuole realizzare, occorre documentare la realizzazione del piano d'azione e delle sue diverse fasi: discussione, partecipazione, condivisione, ricerca insieme,...

e) Fase di attuazione del piano d'azione.

Una volta definito il piano d'azione, per rispettare le varie fasi, e soprattutto per documentare in maniera schematica ma complessiva la globalità del lavoro svolto, vi proponiamo una semplice scheda da compilare e da aggiornare man mano che si prosegue nella realizzazione. Lo schema di seguito riportato è lo stesso, che è stato utilizzato in alcune esperienze italiane di Piani d'azione, a livello scolastico, come vedremo più avanti:

Obiettivo	Indicatore	Valutazione
Obiettivo 1	Indicatore 1	
Obiettivo 1	Indicatore 2	
Obiettivo 1	Indicatore 3	
Obiettivo 1	Indicatore 4	
Obiettivo 1	Indicatore 5	
Obiettivo 1	Indicatore 6	
Obiettivo 1	Indicatore 7	
Obiettivo 1	Indicatore 8	
Obiettivo 1	Indicatore 9	
Obiettivo 1	Indicatore 10	
Obiettivo 1	Indicatore 11	
Obiettivo 1	Indicatore 12	
Obiettivo 1	Indicatore 13	
Obiettivo 1	Indicatore 14	
Obiettivo 1	Indicatore 15	
Obiettivo 1	Indicatore 16	
Obiettivo 1	Indicatore 17	
Obiettivo 1	Indicatore 18	
Obiettivo 1	Indicatore 19	
Obiettivo 1	Indicatore 20	
Obiettivo 1	Indicatore 21	
Obiettivo 1	Indicatore 22	
Obiettivo 1	Indicatore 23	
Obiettivo 1	Indicatore 24	
Obiettivo 1	Indicatore 25	
Obiettivo 1	Indicatore 26	
Obiettivo 1	Indicatore 27	
Obiettivo 1	Indicatore 28	
Obiettivo 1	Indicatore 29	
Obiettivo 1	Indicatore 30	
Obiettivo 1	Indicatore 31	
Obiettivo 1	Indicatore 32	
Obiettivo 1	Indicatore 33	
Obiettivo 1	Indicatore 34	
Obiettivo 1	Indicatore 35	
Obiettivo 1	Indicatore 36	
Obiettivo 1	Indicatore 37	
Obiettivo 1	Indicatore 38	
Obiettivo 1	Indicatore 39	
Obiettivo 1	Indicatore 40	
Obiettivo 1	Indicatore 41	
Obiettivo 1	Indicatore 42	
Obiettivo 1	Indicatore 43	
Obiettivo 1	Indicatore 44	
Obiettivo 1	Indicatore 45	
Obiettivo 1	Indicatore 46	
Obiettivo 1	Indicatore 47	
Obiettivo 1	Indicatore 48	
Obiettivo 1	Indicatore 49	
Obiettivo 1	Indicatore 50	

f) Fase di valutazione del Piano d'azione, rispetto agli obiettivi identificati e alle azioni intraprese rispetto a quelle previste.

Metodologia

Le metodologie, quali discussioni guidate, lavoro di gruppo, esplorazione sul campo, ricerca e azione partecipativa, saranno finalizzate allo sviluppo di atteggiamento critico, qualità dinamiche, capacità di analisi e ricerca, competenze di relazione.

Risorse e strumenti

Sono essenziali i seguenti strumenti:

- Macchina fotografica
- Videocamera
- Quotidiani
- Documentazione varia

Destinatari

Il progetto può essere attuato dalle scuole materne, elementari e dell'obbligo, differenziando gli obiettivi del Piano d'Azione.

Ad esempio, per le scuole materne, il Piano d'azione può sostanziarsi nell'obiettivo di utilizzare il giardino della scuola, per quelle della scuola elementare e dell'obbligo può sostanziarsi nella diversa progettazione dei percorsi casa-scuola e casa-lavoro, per la scuola superiore l'obiettivo del Piano d'azione può sostanziarsi nello sviluppare un atteggiamento responsabile verso il problema rifiuti.

Queste schede di dettaglio vengono approfondire a conclusione di questo capitolo.

La rete. I soggetti da coinvolgere

Le scuole di un determinato quartiere, che lavoreranno in collaborazione con i docenti, le famiglie, la comunità e l'Amministrazione comunale.

Sono da prevedersi incontri con esperti provenienti dal mondo delle professioni, delle associazioni ambientaliste, in funzione degli obiettivi del Piano di azione, come più avanti vedremo nelle schede di approfondimento.....

Ruoli

Nell'ottica che vede l'Agenda 21 come processo, sarà necessario attivare tutti quei soggetti che rivestono un ruolo nella scuola:

- tutto il personale che opera nella scuola, il giardiniere del quartiere, il corpo dei vigili urbani, i commercianti della zona, tutti coloro (stakeholders) che hanno un qualche interesse effettivo per una diversa soluzione al problema.

Risultati e prodotti attesi

L'adozione di comportamenti e procedure che abbiano come obiettivo il risparmio economico delle risorse, la riduzione dei rifiuti, un'attenzione agli spazi verdi, alla manutenzione, alla riqualificazione degli spazi verdi all'interno della scuola, alle condizioni di sicurezza della scuola.

La redazione di un manuale interno, scritto e condiviso da studenti, docenti, famiglie, ... contenente gli obiettivi del Piano d'Azione della scuola, le azioni individuate in termini di priorità, quelle avviate, quelle da implementare e i comportamenti da assumere rispetto da ogni azione.

Riportiamo di seguito alcune esperienze realizzate, a seguito di processi di Agenda 21 a scuola, in cui seguendo il percorso e gli schemi sopra illustrati, sono stati evidenziati, dopo la fase di analisi e raccolta dati e la condivisione dei temi, alcuni temi prioritari, il traffico (scuola media dell'obbligo), i rifiuti (scuola superiore), il giardino della scuola (scuola elementare) .

Per ogni tema, è stato predisposto un Piano di azioni che è stato poi effettivamente realizzato.

Ve le proponiamo in modo sintetico, come esempio ben riuscito di processi di Agenda 21 a scuola.

UN PROGETTO ITALIANO DI EDUCAZIONE ECOLOGICA

PROGETTO AGENDA 21. "AGENDA 21: IL GIARDINO DELLA SCUOLA"

Destinatari

Il progetto ha coinvolto una scuola elementare (6-10 anni) e una scuola e materna (3-5 anni)

Analisi della situazione iniziale

Dall'analisi risultava evidente l'impossibilità di utilizzare il giardino scolastico in quanto privo di ogni struttura e vegetazione.

Problema evidenziato con carattere di priorità

Il problema prioritario, individuato dagli studenti è stato:

- Recuperare lo spazio giardino dal punto di vista estetico e di fruizione per la scuola.

Obiettivo identificato

Il primo obiettivo è stato: coinvolgere la scuola in una progettazione eco-sostenibile.

Azione prioritaria prevista

Progettare un giardino che assolvano a molteplici usi e renderlo fruibile agli/alle studenti

Metodologia

Lavoro sul campo, collaborazione scuola-territorio, ricerca insieme,

La rete

Il progetto ha coinvolto tutto il personale della scuola, l'amministrazione comunale, i vigili urbani, esperti esterni (naturalisti).

Piano delle Azioni

Il progetto si è così articolato:

- Discussione della comunità con l'ausilio di un naturalista sui possibili usi del giardino: come luogo di abbellimento della scuola dove piantare essenze tipiche dei giardini del Mediterraneo, come luogo dove svolgere attività ludica, come laboratorio per esperienze scientifiche (dal seme al frutto, coltivazione di erbe aromatiche, ...), come angolo di città dove favorire la presenza di fauna con l'installazione di mangiatoie nidi artificiali, come luogo dove realizzare la composta (compost) utilizzando la raccolta dei rifiuti organici della mensa scolastica....

- Discussione all'interno della scuola sui possibili usi del giardino in funzione delle diverse esigenze delle scuole (materne e elementari) e delle classi, suddivisione di compiti all'interno del personale della scuola, assunzione di responsabilità rispetto ai compiti assegnati, ..
- Individuazione di un percorso personale pedonale, su cui installare panchine, per il ritrovo pomeridiano....
- Comunicazione all'esterno (comunità locale e famiglie)
- Acquisto delle piante da piantare e acquisto dei nidi artificiali e delle mangiatoie
- Realizzazione di una carta dettagliata del giardino per le attività di orientamento
- Sistemazione dei nidi e delle mangiatoie
- Strutturazione del calendario delle attività e calendario delle iniziative aperte alle famiglie alla comunità

Risultati e prodotti attesi

È stato progettato un giardino in cui gli studenti possono sperimentare la coltivazione di varie essenze.

E' stata realizzata una mostra fotografica che documenta il percorso e le attività nel giardino.



UN PROGETTO ITALIANO DI EDUCAZIONE ECOLOGICA

PROGETTO AGENDA 21. "AGENDA 21 : IL TRAFFICO"

Destinatari

Il progetto ha coinvolto una scuola elementare (5-10 anni) e una scuola materna (3-5 anni)

Analisi della situazione iniziale

La scuola è situata in un luogo densamente abitato, con presenza di attività commerciali: il problema evidenziato è l'estraneità da parte degli/delle studenti nei confronti del loro territorio ed al disagio di non potersi muovere in condizioni di sicurezza nel percorso casa-scuola a causa del grande traffico. La non libertà di movimento determinava un senso di insicurezza e di non appartenenza nei confronti del proprio territorio.

Problema evidenziato con carattere di priorità

Il traffico

Obiettivo identificato

- Costruzione del senso di appartenenza al territorio, sostenibilità del percorso "casa-scuola".

Azione prioritaria prevista:

L'azione individuata dagli studenti è stata:

- Adozione del percorso casa-scuola in condizioni di sicurezza per gli/le studenti e le loro famiglie

Metodologia

Lavoro sul campo, collaborazione scuola-territorio, ricerca insieme,

La rete

Sono stati coinvolti tutto il personale della scuola, l'amministrazione comunale, i vigili urbani, esperti esterni (naturalisti e architetti del paesaggio, urbanisti, esperti di viabilità)

Piano delle Azioni

Il progetto si è così articolato:

- Analisi dei problemi di vivibilità della città, del traffico, della qualità dell'aria attraverso un approccio complesso, sistemico e trasversale motivante su cui focalizzare gli studi di viabilità

- Individuazione di un percorso personale pedonale, su cui installare panchine, per il ritrovo pomeridiano....
- Comunicazione all'esterno (comunità locale e vigili urbani) dei dati acquisiti e del percorso alternativo
- Realizzazione di una carta dell'area in esame contenente i nodi nevralgici del traffico e la nuova "area "adottata"
- Distribuzione della carta dell'area adottata alle famiglie del quartiere.

Risultati prodotti

Sono stati realizzati:

- Un audiovisivo che illustra i diversi momenti del lavoro svolto
- Una carta della nuova area "adottata"
- Una mostra fotografica del vecchio e del nuovo percorso casa scuola



UN PROGETTO ITALIANO DI EDUCAZIONE ECOLOGICA

PROGETTO AGENDA 21. "AGENDA 21 : I RIFIUTI"

Destinatari

La scuola coinvolta è un Istituto tecnico superiore (14-18 anni)

Analisi della situazione iniziale

Nella fase di analisi è stata rilevata la grande produzione di rifiuti organici, non direttamente collegata alla regolare attività scolastica che interessa solo alcuni mesi all'anno. La situazione è stata ricollegata dagli stessi studenti con la situazione "domestica" e con la difficoltà di separare in casa i vari tipi di rifiuti per mancanza di spazi dove sistemarli

Problema evidenziato con carattere di priorità

I rifiuti

Obiettivo identificato

L'obiettivo prioritario è stato quello di sviluppare un atteggiamento responsabile verso il problema rifiuti.

Azione prioritaria prevista

L'azione prioritaria è stata:

- Affrontare l'emergenza rifiuti, predisponendo una soluzione, utilizzando conoscenze e competenze maturate nell'indirizzo disciplinare.

Metodologia

Lavoro sul campo, collaborazione scuola-territorio, ricerca insieme,

La rete

Sono stati coinvolti tutto il personale della scuola, l'amministrazione comunale, l'azienda di igiene urbana, esperti esterni

Piano delle Azioni

Il progetto si è così articolato:

- Analisi del problema rifiuti: calcolo delle quantità prodotte da ogni famiglia, analisi della qualità dei rifiuti, studio sistemico e trasversale del ciclo dei materiali e dei problemi dello smaltimento a causa di una discarica locale semi esaurita;

- Progettazione di un sottolavello per la raccolta differenziata
- Realizzazione di un prototipo di un sottolavello progettato
- Presentazione del progetto e del prototipo alla cittadinanza
- Contatti con mobilificio locale che ha acquistato il progetto, iniziando a produrre in serie il sottolavello per la raccolta differenziata dei rifiuti.

Risultati prodotti

È stato progettato e realizzato un sottolavello per la raccolta differenziata.

Siamo infine giunti al termine: ciò che ci pareva utile dirvi (non tutto ciò che avremmo voluto : ciò che abbiamo potuto, anche considerando i limiti logistici del lavoro) ve l'abbiamo detto. Speriamo vi sia utile, speriamo di poterne assieme un giorno valutare tale potenziale sperabile utilità, speriamo di lavorare ancora assieme.



Conclusioni

Anche questo Capitolo si conclude e il nostro libro è finito. Scriverlo, per noi, è stato un grande impegno, una grande gioia, un grande percorso di apprendimento, consistente in ciò che ci aveva reciprocamente insegnato progettare un'azione formativa in Tunisia, realizzarla modificando il Progetto iniziale strada facendo e immersi infine nel contesto tunisino, interagire con i nostri allievi (che tanto ci hanno insegnato, trasformandosi in docenti di docenti, come avviene sempre nelle buone azioni educative), conoscere meglio (più da vicino, più dall'interno, lavorandoci e non soltanto girandoci da turisti) il vostro meraviglioso Paese, imparando meglio persino a conoscere noi stessi e quanto fosse bello comprenderci lavorando assieme per voi e con voi. Di tutto ciò, nell'augurarci che il libro vi possa servire davvero e salutandovi tutti con grande affetto (quegli educatori di Tunisia che abbiamo direttamente conosciuto a Tunisi, Sousse, Tabarka e quelli che abbiamo indirettamente conosciuto intravedendoli, volenterosi, coraggiosi, ansiosi di imparare a fare sempre meglio il proprio eroico mestiere, dietro quelli - il gruppo degli ispettori - presenti in aula davanti a noi), vi ringraziamo di cuore, assieme, per quanto ci avete a vostra volta donato.

*Se un giorno alla gente venisse voglia di vivere
Allora il fato dovrà rispondere
E la notte dovrà aprirsi
E le catene spezzarsi.*

.....

.....

*Gli esseri, gli esseri tutti così mi hanno detto,
così mi ha parlato il loro spirito celato.
In cima alla montagna, nel più segreto albero
Nel mare scatenato, ascolta il mormorio dei venti.*

.....

.....

*Non temo sentieri rigorosi
Né fuochi alteri
Rifiutare alte vette
Non è vivere, sempre, nel fossato?*

Abu 'L-Qasi, al-Shabbi

(poeta tunisino, Tozeur, 1909-Tunisi, 1934)

APPENDICE

STRUMENTI METODOLOGICI

SCHEDA 1
PROGETTAZIONE DI INTERVENTO EDUCATIVO

Nome _____

Cognome _____

Indirizzo _____

CAP _____ **Città** _____

Telefono _____

Professione _____

Altre informazioni _____



Rielaborazione da Sistema Gestione Qualità ISO 9001:2000, ARPAT CEDIF
 A.F. Funzione Educazione

SCHEDA 2
STRUMENTO DI MONITORAGGIO DEI PROGETTI
DI EDUCAZIONE ALLA SOSTENIBILITÀ

QUESTIONARIO DI MONITORAGGIO

(Rielaborato da questionario per progetti di educazione ambientale ISFOL)

Tra parentesi abbiamo evidenziato alcuni macro-indicatori di riferimento ai quali riferire la valutazione di qualità.

L'Assegnazione di un punteggio da 1 a 5 per ogni macro-indicatore di riferimento permetterà di ottenere la valutazione media, sempre espressa in scala di valori da 1 a 5, del progetto nel suo complesso.

SCHEDA INFORMATIVA

- Nome e sede della scuola
- Area tematica
- Classi coinvolte
- Alunni/e partecipanti
- Gruppo di coordinamento
- Altri docenti coinvolti
- Collaborazioni esterne
- Tempi di realizzazione
- Rapporto ore di lavoro sul campo/ ore in classe
- Metodologie
- Prodotti
- Strumenti utilizzati per la valutazione

1. L'idea del progetto nasce da
...
2. Quale correlazione esiste tra la scelta del tema e la collocazione della scuola nel territorio?
...
3. Nella scelta del tema si è tenuto presente...
(il coinvolgimento affettivo dei/delle partecipanti, la possibilità di compiere esperienze concrete, ecc.?)
...
4. Sono previste nel progetto collaborazioni con altre scuole, enti, ANPE, associazioni ambientaliste e di volontariato, ONG?
Se sì, quali? ... e per che cosa?...
5. Il progetto prevede interventi verso l'esterno, sul territorio? (sensibilizzazione, coinvolgimento, progettazione?)
...

6. Il tema affrontato riguarda problematiche esistenti sul territorio?

...

7. E' prevista un'estensione a tematiche globali?

...

(complessità)

8. E' prevista un'estensione al passato e al futuro?

...

9. E' previsto un momento di lettura delle relazioni e dei punti di vista in funzione del tema trattato?

...

10. E' prevista la costruzione di una rete di relazioni?

...

(lavoro sul campo)

11. Il progetto prevede un rapporto diretto con l'ambiente esterno?

...

12. Nel progetto è prevista una fase percettiva?

...

13. Nel progetto sono previsti momenti di esplorazione?

...

14. Nel progetto sono previsti momenti di raccolta dati?

...

15. Con quali strumenti e metodi si prevede la realizzazione delle fasi precedenti?

...

16. Quante e quali uscite esterne sono previste?

...

(Innovazione educativa)

17. Il progetto prevede momenti multi ed interdisciplinari?

...

18. Quanti e quali docenti partecipano al progetto?

...

19. Sono previsti esperti esterni?

...

20. Sono previsti momenti di confronto in itinere tra i docenti partecipanti?
...
21. Sono previsti nell'ambito del progetto momenti di aggiornamento e autoaggiornamento?
...
- (Ricerca- insieme)*
22. Sono state esplicitate le motivazioni degli/delle studenti
...
23. Sono state esplicitate le motivazioni dei/delle docenti
...
24. Studenti e insegnanti hanno potuto modificare orientamenti e decisioni già prese?
...
25. Quali sono le principali fonti di informazione previste dal progetto?
...
26. Il progetto prevede atteggiamenti di tipo esplorativo?
...
27. Il progetto ha facilitato l'accesso e l'uso di materiali e di strumenti didattici ?
...
28. Quanta parte delle conoscenze previste dal progetto possono essere esaurientemente inserite nel curriculum?
...

Rielaborazione da D'Aiutolo C. - Gattini F. Una città sostenibile. Un progetto di educazione ambientale, ARPAT, Firenze, 2000

SCHEDA 3 IL LABORATORIO AUTOBIOGRAFICO

Il laboratorio autobiografico si configura come percorso ad elevata personalizzazione che fornisce e sviluppa modalità autoriflessive sul senso, sui perché, sui come e sui significati di ogni esperienza vissuta, che può diventare una narrazione del proprio vissuto.

Organizzare un laboratorio narrativo vuol dire:

- Promuovere l'evocazione del ricordo
- Educare alla condivisione delle diverse storie e dei racconti
- Imparare a raccontarsi con e tra gli altri, superando timori e timidezze a parlare della propria storia
- Avviare un dialogo ed un confronto critico e creativo tra sé e gli altri
- Fornire un modo diverso per "farsi conoscere" e conoscere una realtà
- Cogliere l'occasione e l'opportunità per intervenire attivamente sui problemi e sul modo di vivere il proprio territorio.

DOMANDE-stimolo

- I primi ricordi in relazione all'ambiente (naturale, culturale, affettivo-familiare, sociale, storico,)
- In che modo veniva vissuto uno spazio naturale (giardini, prati, boschi, fiume, piazza ...)
- Qual è stato il primo impatto con un avvenimento catastrofico ambientale
- In che modo viene percepito "l'ambiente reale vicino" (per gioco, divertimento, per ritrovarsi in compagnia)
- Quali sono le difficoltà e i disagi incontrati nel corso del tempo per un problema ambientale sorto
- Che importanza viene attribuita alla conservazione e tutela dell'ambiente
- Come si vorrebbe il proprio ambiente nel futuro.

Tratto da: Verso una società sostenibile. Guida sperimentale di orientamento per gli insegnanti delle scuole medie superiori, Giunti Editore S.p.A., Firenze-Milano, 2003

SCHEDA 4
MODELLO DI GRIGLIA PER LA DESCRIZIONE DELLE FASI DELL'ESPERIENZA,
DELLE METODOLOGIE, DEGLI STRUMENTI UTILIZZATI

Scuola ...

Città ...

Insegnante ...

Anno scolastico ...

Classe ...

Numero di allievi/e ...

Progetto ...

The image shows a grid structure for data entry. It consists of a header row with several columns, and several vertical lines extending downwards from the header row, forming a grid. The grid is currently empty, with no data entered.

Tratto da: Verso una società sostenibile. Guida sperimentale di orientamento per gli insegnanti delle scuole medie superiori, Giunti Editore S.p.A., Firenze-Milano, 2003

SCHEDA 5
ATTIVITÀ PER DEFINIRE AZIONI E SVILUPPARE CAPACITÀ PROGETTUALI ED OPERATIVE

Costruire un percorso di analisi ed elaborazione di un piano di interventi per la sostenibilità socio-ambientale, in riferimento alla struttura scolastica e/o nei rapporti tra scuola e territorio.

All'avvio dell'attività potrebbe essere opportuno effettuare un'analisi del contesto, ponendosi ad esempio le seguenti domande:

1. Chi sono gli attori interessati?
2. Quali sono i loro interessi?
3. Avete degli interessi in comune?
4. Quali sono gli interessi contrastanti?
5. Quali soluzioni possono essere identificate che soddisfino gli interessi di più parti? (creare opzioni, ad esempio usando il brain-storming)
6. Quali criteri si possono formulare per applicarli ad una soluzione comune? (scegliere opzioni).Le schede che seguono sono finalizzate a facilitare l'analisi degli attori da coinvolgere e ad individuare risorse, ostacoli e opportunità potenziali del territorio; questo sarà utile anche per identificare i problemi, individuare gli obiettivi e trovare le possibili soluzioni.



Attività esemplificativa di definizione di un Piano di Azione Locale

Partendo dalla scelta di un tema ambientale emergente nella realtà in cui vivi, prova a definire un Piano di azione locale prendendo spunto dall'esempio che segue

Area	Sintesi	Obiettivi e priorità	Azioni	Monitoraggio	
	Obiettivo generale: Riduzione dell'impatto ambientale delle attività scolastiche e del territorio circostante.	Obiettivo 1: Riduzione dei consumi energetici. Obiettivo 2: Riduzione dei rifiuti. Obiettivo 3: Miglioramento della qualità dell'aria. Obiettivo 4: Promozione dell'uso di mezzi pubblici e biciclette. Obiettivo 5: Sensibilizzazione della comunità scolastica e del territorio.	Azione 1.1: Audit energetico. Azione 1.2: Installazione di lampadine a basso consumo. Azione 2.1: Raccolta differenziata. Azione 2.2: Riduzione dell'uso di plastica e carta. Azione 3.1: Pulizie regolari. Azione 3.2: Uso di vernici a basso VOC. Azione 4.1: Incentivi per i mezzi pubblici. Azione 4.2: Promozione della bicicletta. Azione 5.1: Conferenze e incontri. Azione 5.2: Materiali didattici.	Azione 1.1: Audit energetico. Azione 1.2: Installazione di lampadine a basso consumo. Azione 2.1: Raccolta differenziata. Azione 2.2: Riduzione dell'uso di plastica e carta. Azione 3.1: Pulizie regolari. Azione 3.2: Uso di vernici a basso VOC. Azione 4.1: Incentivi per i mezzi pubblici. Azione 4.2: Promozione della bicicletta. Azione 5.1: Conferenze e incontri. Azione 5.2: Materiali didattici.	Indicatore 1: Consumo energetico (kWh). Indicatore 2: Quantità di rifiuti (kg). Indicatore 3: Livello di inquinamento (particolato). Indicatore 4: Numero di mezzi pubblici e biciclette. Indicatore 5: Numero di partecipanti alle attività.

Tratto da: Verso una società sostenibile. Guida sperimentale di orientamento per gli insegnanti delle scuole medie superiori, Giunti Editore S.p.A., Firenze-Milano, 2003

SCHEDA 6
OSSERVARE IL GRUPPO

Obiettivi

- Migliorare le capacità di osservare
- Analisi dei processi comunicativi e del ruolo che ogni partecipante assume nel gruppo

Nelle situazioni di lavoro di gruppo oppure durante lo svolgimento di giochi di ruolo o di simulazione, mentre il gruppo A è disposto in cerchio e discute sul tema scelto, è opportuno che altri partecipanti (gruppo B) si mettano all'esterno ed osservino il gruppo A.

Consegna

Ogni partecipante B deve scegliere nel gruppo A uno o più compagni da osservare prendendo nota delle interazioni comunicative verbali e non verbali tra i membri del gruppo A e dei ruoli che i membri del gruppo A assumono, secondo tale procedura:

Scheda di orientamento all'osservazione diretta

Tratto da: Verso una società sostenibile. Guida sperimentale di orientamento per gli insegnanti delle scuole medie superiori, Giunti Editore S.p.A., Firenze-Milano, 2003

1. ...
2. ...

Prova ad elencare cinque “bisogni” che ritieni fondamentali nella tua vita

1. ...
2. ...
3. ...
4. ...
5. ...

In che modo sono soddisfatti i “bisogni” della tua generazione e come pensi che saranno soddisfatti quelli delle future generazioni, in direzione di una compatibilità con la tutela ambientale, del rispetto della salute dell'uomo, dell'alimentazione,?

...
...
...
...
...

Indica i “comportamenti” con cui maggiormente pensi di contribuire, sin da ora, a costruire il processo verso una società sostenibile

...
...
...
...
...

Pensando alla costruzione di uno scenario di sviluppo sostenibile auspicabile, individua una serie di azioni che svolgi attualmente e che possono avere delle ripercussioni sul tuo futuro (anche immediate!)

Prova ad elencarne alcune prendendo spunto dall'esempio che segue:

Es. Se vai in un parco a fare una gita, che ne fai dei rifiuti?

Se li lasci sul posto cosa succede? Se li porti via cosa succede?

...
...
...
...
...
...
...
...
...
...
...
...
...

Rielaborato da: Verso una società sostenibile. Guida sperimentale di orientamento per gli insegnanti delle scuole medie superiori, Giunti Editore S.p.A., Firenze-Milano.

BIBLIOGRAFIA

Ammassari R. e Palleschi M.T. (a cura di), *Educazione Ambientale, gli indicatori di qualità*, ISFOL SR, Franco Angeli, Milano, 1991

AA.VV., *MISSION TERRE. Au secours de la planète. Action 21 avec les jeunes*, Peace Child International Trust, The white house, Buntingford (GB)1994, Formation, coopération et développement (FCD), Bruxelles (B), 1994

AA.VV. *Verso una società sostenibile. Guida sperimentale di orientamento per gli insegnanti delle scuole medie superiori*, Giunti Progetti educativi, Firenze-Milano, 2003

AA.VV. Laboratorio territoriale Ambiente A come Alfabeto (a cura di) *Agenda 21 a scuola. Linee guida per lo sviluppo di una qualità pedagogica, relazionale e ambientale*, Provincia di Perugia, 2003

AA.VV. *Ambiente Fiume. Un progetto di educazione ecologica nelle scuola dell'obbligo*, Editrice Grafica Etruria Cortona, 1995

AA.VV. *La guida delle città sostenibili dei bambini e delle bambine*, Ministero dell'Ambiente, Italia, Roma, 1998

AA.VV. Gruppo di lavoro CIFE *L'educazione ambientale nelle Agenzie di Protezione ambientale*, Agenzia per la Protezione Ambientale e i Servizi Tecnici (APAT), Roma, 2004

AA.VV. Gruppo di lavoro CIFE, *Per un sistema di qualità dell'educazione ambientale. Atti del seminario 24/9/1999*, 2000, ANPA, Roma

AA.VV. *Educazione ambientale. Linee guida della Regione Toscana*, Regione Toscana, Collana educazione, studi e ricerche n. 16, Firenze, 2002

AA.VV. *Lifelong Learning: il modello toscano, Tomo I e II* - Regione Toscana, Collana Approfondimenti, Firenze, 2004

AA.VV. - Regione Toscana, Collana Approfondimenti, Firenze, 2004

Bacchiega L.- Finatti I. - Savioli A. *Educazione ambientale. Percorso didattico denominato RIFIUTO = Risorsa Ideale Futura In Una Terra Ospitale*, Assessorato Ecologia, Area Politica dell'Ambiente, N. 6 volumi, Provincia di Rovigo, Hyper editing Padova, 2002

- Bateson G., *Steps to an Ecology of Mind*, Chandler Publishing Company, 1972
- Bateson G., *Mind and Nature. A Necessary Unity*, by Gregory Bateson, 1979
- Benassai F. (a cura di), *Conoscere per comprendere. Comprendere per cambiare. Atti del Seminario di Educazione ambientale per gli insegnanti delle Scuole toscane*, ARPAT, Firenze, 2003
- Beccastrini S. - Cantoni S. - D'Aiutolo C., *Educazione permanente. Cittadinanza consapevole. Sviluppo sostenibile Le idee e le proposte di ARPAT*, ARPAT, Firenze, 2003
- Beccastrini S. - Cerrai S. - Sposato E. *Sui sentieri della sostenibilità. Materiali di formazione per la sperimentazione delle Agende 21 in Toscana*. ARPAT, Firenze, 1999
- Cambi F. - Piscitelli M. *Argomentare attraverso i testi. Una fronteira della formazione logica per lo sviluppo delle abilità linguistiche* Regione Toscana, Collana educazione, studi e ricerche n. 19, Firenze, 2004
- Cerrai S. (a cura di di), Buiatti M. - Beccastrini S. - Cecchi R., *La rete dei saperi: vita, comunicazione e ambiente*, ARPAT, Firenze, 2004
- Cogliati Dezza V. *Un mondo tutto attaccato*, Milano, Franco Angeli 1993
- CREAL Liguria, WWF, *Agenda 21 in classe - Manuale per docenti*, Genova, 2000
- D'Aiutolo C.- Lachi P., *Percorsi e proposte di educazione ambientale. La sostenibilità dello sviluppo. Catalogo 1999-2000*, ARPAT, Firenze, 2a edizione, 2000
- D'Aiutolo C. - Gattini F., *Una città sostenibile. Un progetto di educazione ambientale*, ARPAT, Firenze, 2000
- D'Aiutolo C. - I. Ivoi, *Fare con Meno*, ARPAT, Firenze, 2001
- Delors J. *Nell'educazione un tesoro*, UNESCO, Armando, Roma 1996
- Demetrio D. *Il gioco della vita / Kit autobiografico*, edizioni Guerini e Associati, Milano, 1997
- Demetrio D. - Donini E. *Il libro della cura di sé e degli altri*, Rosenber & Sellier, Torino, 2000
- Formenti L. - Gamelli L. *Quella volta che ho imparato. La conoscenza di sé nei luoghi dell'educazione*, Raffaello Cortina editore, Milano, 1988

- Lafferty, W., *Sustainable Communities in Europe*, Earthscan, London, 2002
- Levy, P. *Alberi di conoscenze*, Feltrinelli, Milano, 1999
- Lewanski R. *Governare l'ambiente, attori e processi della politica ambientale: interessi in gioco, sfide, nuove strategie*, Bologna, Il Mulino, 1987
- LIPU Settore Educazione (a cura di), *In viaggio per lo sviluppo sostenibile. Guida alle tappe di Agenda 21 locale*, Regione Emilia Romagna
- Mayer M., Indicateurs de qualité pour l'ErE: une stratégie évaluative possible? *Education relative à l'environnement. Regard, Recherche Reflexions*, n. 2, 2000
- Merchant C. *La morte della Natura*, Garzanti, Milano, 1980
- Mezzetti G. (by Studio Pangloss), *La globalizzazione dell'ambiente mondo*, La Nuova Italia Scientifica, Firenze 2002
- Mezzetti G. (by Studio Pangloss), *L'iper libro dell'Europa. La geografia e i suoi strumenti*, Edizione in tre tomi, tomo A, La Nuova Italia Scientifica, Firenze 2004
- Mezzetti G. (by Studio Pangloss), *L'iper libro dell'Europa. I territori e la sua storia*, Edizione in tre tomi, tomo B, La Nuova Italia Scientifica, Firenze 2004
- Mezzetti G. (by Studio Pangloss), *L'iper libro dell'Europa. Gli Stati e l'Unione Europea*, Edizione in tre tomi, tomo C, La Nuova Italia Scientifica, Firenze 2004
- Morin, E. *Les sept savoirs nécessaires à l'éducation du futur*, Paris: UNESCO, 1999
- Nuttal D., Les indicateurs internationaux de l'enseignement: leurs fonction et leurs limites, in CERI/OECD, *L'OCDE et les indicateurs internationaux de l'enseignement*, OECD, Paris, 1992
- Ravetz J., *Connaissance utile, ignorance utile?*, in *La terre outragée. Les experts sont formels!*, 1992, editions Autremets, Paris.
- Saint-Exupéry (de) A., *Il piccolo principe*, Bompani, Milano, 1991
- Shiva Vandana, *Sopravvivere allo sviluppo*, ISEDI, Torino, 1990
- Sterling, S. *Issues within and beyond Environmental Education*, European Conference on Environmental Education and Training, EC, DGXXI, Bruxelles, 1999

World Conservation Union, Environment Programme, WWF, *Caring for the Earth*, Gould Svizzera, IUCP/UNEP/WWF - *Prendersi cura della Terra*, - *Strategia per un vivere sostenibile* - edizione italiana WWF Italia, 1988

UNESCO, *iNuevas propuestas para la acción*, Incontro internazionale di esperti in Educazione Ambientale, Santiago de Compostela, 15-24 novembre 2000, Xunta de Galicia, Conselleria de Medio Ambiente, 2000

DOCUMENTI

Carta di Aalborg, Carta delle città europee per uno sviluppo durevole e sostenibile, Aalborg, 1994

DECISIONE N. 1600/2002/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO

del 22 luglio 2002: Istituzione del sesto programma comunitario di azione in materia di ambiente

Memorandum sull'istruzione e la formazione permanente, COMMISSIONE DELLE COMUNITÀ EUROPEE, Bruxelles, 30.10.2000, SEC(2000) 1832

UNCED, *Dichiarazione di Rio su Ambiente sviluppo - Rio de Janeiro, 1992*

United Nations, DESA, Commission on Sustainable Development, Second Local Agenda 21 Survey, Background Paper no. 15, 2002, New York.

World Commission On Environment and Development *Our Common Future*, Oxford, Oxford University, 1988

SITI WEB

<http://www.aalborgplus10.dk/>
sito di riferimento di "The Aalborg Commitments" - final version - has been approved at the Aalborg+10 conference.
The Aalborg Commitments is available for downloading in several language versions

<http://www.citet.nat.tn/francais/citet/index.html>
sito del CITET, centro di formazione sulle problematiche ambientali in Tunisia

<http://www.environnement.nat.tn/>
sito sull'ambiente e lo sviluppo sostenibile in Tunisia

<http://www.edunet.tn/ressources/culture/desertification/>
sito sulla desertificazione in Tunisia, con una galleria di foto

<http://www.fao.org/desertification/>
sito FAO sulla desertificazione

<http://www.unccd.int/>
sito delle Nazioni Unite, Convenzione per la Lotta contro la Desertificazione

<http://www.ministeres.tn/html/ministeres/environnement.html>
Ministère de l'environnement et de l'aménagement du territoire- Tunisie

<http://www.ministeres.tn/html/ministeres/agriculture.html>
Ministère de l'agriculture - Tunisie

<http://www.tunisie.com/environnement/institutions.html>
Institutions en charge de l'environnement - Tunisie

<http://www.ministeres.tn/html/ministeres/environnement.html>
Politique de l'Etat pour la protection de l'environnement et de la nature - Tunisie

<http://www.anpe.nat.tn/>
sito dell'Agence Nationale de Protection de l'Environnement - Tunisie

<http://www.a21italy.net/>
sito del Coordinamento italiano Agenda 21

<http://www.minambiente/SVS/infea/fea/fea.htm>
sito del Ministero dell'Ambiente Repubblica italiana dedicato all'educazione ambientale

<http://www.minambiente/SVS/infea/feabanche/documenti/storiainfea.htm>
sito del Ministero dell'Ambiente Repubblica italiana, che raccoglie documenti che accompagnano la crescita del sistema nazionale per l'informazione e l'educazione ambientale (INFEA)

<http://www.rete.toscana.it/sett/poledu/educa/edamb/educamb.htm>
sito della Regione Toscana dedicato al Sistema integrato regionale per il Diritto all'Apprendimento ed alla rete INFEA (INFormazione Educazione Ambientale)

http://www.arpat.toscana.it/educazione_ambientale/index.html
sito dell'Agenzia Regionale della Protezione Ambientale della Toscana (ARPAT) dedicato all'educazione ambientale

<http://www.cittasostenibili.minori.it/indice.html>
sito del Ministero dell'Ambiente e del Territorio della Repubblica italiana, dedicato ai bambini e alle bambine

<http://www.ensi.org/>
sito della rete ENSI dell'OCSE

<http://www.unesco.org/education/tlsf>
Teaching and Learning for a sustainable future

<http://www.eco-schools.org.uk/>
sito inglese della campagna scuole promossa dalla FEE

<http://www.feeitalia.org/ecohtm>
sito ecoscuole

<http://www.invalsi.it>
sito delle ricerche ENSI e ICAM

<http://www.feeitalia.org/ecohtm>
sito ecoscuole

ASSOCIAZIONI AMBIENTALISTE ITALIANE

<http://www.greenpeace.org/international>
sito Greenpeace

Sede nazionale: GREENPEACE ITALIA - Piazza dell'Enciclopedia Italia, 50
- 00187 - Roma, tel. 06 68136061, fax 06 45439793

<http://www.legambiente.com>

sito Associazione ambientalista Legambiente

Direzione Nazionale: Via Salaria 403, 00199 Roma (RM),
tel.: 06 862681, fax: 06 86218474

Legambiente Toscana: Via Orsini 44, 50126 Firenze (FI),
tel.: 055 6810330, fax: 055 6811620

<http://www.amblav.it>

sito Associazione Ambiente e Lavoro

Sede nazionale: Viale Marelli, 497, 20099 Sesto San Giovanni (MI),
Tel 02 26223120 - Fax 02 26223130

Sede toscana: Via Pier Capponi, 7, 50132 Firenze
tel. 055 580375, fax 055 580485

<http://www.amicidellaterra.org> (Toscana)

<http://www.amicidellaterra.it> (Italia)

sito Amici della Terra

Direzione nazionale: Via di Torre Argentina, 18, 00186 ROMA
tel. +39-6-6868289/6875308, fax +39-6-68308610

Sede Toscana: Amici della Terra - Toscana, Via Giano della Bella 22, 50124
Firenze, tel. e fax: +39 055 2207304.

<http://www.wwf.org>

sito WWF

Sede nazionale: WWF Italia ONLUS, Via Po 25/c, 00198 Roma
tel. 06 844971, fax 06 8554410

Sezione Regionale Toscana: Via S. Anna 3, 50129 Firenze
tel. e fax 055 477876

PER FARE RETE: INDIRIZZI UTILI IN TUNISIA
ASSOCIAZIONI AMBIENTALISTE E ONG

AAB, Association les "Amis du Belvédère"
B.P 349
1002 Tunis - Belvédère

AAEMaroc, Association des Anciens Etudiants du Maroc
10, Rue de Kairouan - Appt.36 - 1002 Tunis

AAGHD, Association d'Assistance aux Grands Handicapés à Domicile - 115
Av. 9 avril
Imm. SNIT - Bloc 4 Appt. C9 - 1006 Tunis

AAMHA, Association Africaine de Microbiologie & d'Hygiène Alimentaire
BP 54 - 5018 Monastir

AAMM, Association des Amis du Montazah El Mourouj
Résidence Mouna 2 - Rue du Paon - 1074 Mourouj 2

AAMT-Tataouine, Association de la Mémoire de la Terre
Route Touristique - 3200 Tataouine

AAO, Association les Amis des Oiseaux
Ariana center
Bureau C 209 - Av. 18 janvier 1952 - 2080 Ariana

AAO-Gafsa, Association les Amis des Oiseaux
BP 50 - 2100 Gafsa
AAO-Cap Bon, Association les Amis des Oiseaux
BP 24 - Haouaria, 8045

AAO-Kairouan, Association les Amis des Oiseaux
Cité protection de l'environnement
2 Rue l'osier - 3100 Kairouan

AAO-Menzel Bourguiba, Association les Amis des Oiseaux
Centre d'accueil de l'Ichkeul
7032 Tinja

AAO-Sfax, Association les Amis des Oiseaux
Imm. Manar Bloc A - App. n°20 - 3000 Sfax

AAO-Sousse, Association les Amis des Oiseaux
15 Rue Dawha - 4001 Sousse

AAP-Aïn Dékouk, Association des Amis du Parc 7 Novembre de Aïn Dékouk
M. Slim Lahmar
CRDA Tataouine - Cité 7 Novembre - 3263 Tataouine

AAP, Association Arts Plastiques
Espace 33 - ave Habib Thameur
Hammamet, 8050

AAR, Association les Amis des Roses
5 Av. Habib Thameur - 2080 Ariana

ACANE-Chénini, Association Chénini pour l'Avenir de la Nature & de l'
Environnement - Coopérative Agricole
Chénini-Gabès

AD-"Afek"-Manouba, Association de Développement " AFEK "
Bureau des Associations - Douar Hicher
Le Bardo

AD-Gafsa Nord, Association de Développement de Gafsa Nord
8 Rue Ben Ghazi - Cité de la Jeunesse - 2133 Gafsa

ADP-Métline, Association de Développement et de Progrès de Métline - Av.
Farhat hached - 7034 Métline

ADMIC, Association de Développement des Mini Crédits
Avenu Habib Bourguiba Kala khesba

ADD-Sidi Thabet, Association de Développement Durable de Sidi Thabet -
Municipalité Sidi Thabet - 2020 Sidi Thabet

ADD-Béni Khédache, Association de Développement Durable à Béni
Khédache 4 Rue Rachidia
BP 508 - 4100 Médenine
ADDICI-Zarzis, Association pour le Développement Durable et la
Coopération Internationale
BP 394 - 4170 Zarzis

ADD-Sayada-Lamta-Bouhjar, Association de Développement Durable de
Sayada
BP. 50 - 5035 Sayada

AD"INJEZ"-Béni Khalled, Association de Développement "INJEZ"
Av. Hédi Nourira
Complexe commercialT1 - 8021Béni Khalled

AD-Sékiet Daer, Association de Développement de Sékiet Daer
BP 32 - 3011 Sékiet Daer

ADL-Meknassi
Dar El-Jamaïat Rue Ahmed Tlili Meknassi
CP 9140

ADD-Sousse, Association de Développement Durable
BP. 699 - 4000 Sousse

AD-Sidi Alouwane, Association de Développement à Sidi Alouwane
5190 Sidi Alouwane

ADPE, Association de Développement & Protection de l'Environnement
B.P. 73 - 2078 La Marsa

ADT-Kasserine, Association de Développement du Tourisme de Kasserine
Av. Habib Bourguiba - 1200 Kasserine

ADD-Téboulba, Association de Développement Durable
BP 90 - 5080 Téboulba

AEE-Sfax, Association de l'Enfant et de l'Environnement de Sfax
BP. 848 - 3018 Sfax

AE-Kélibia, Association de l'Environnement Kélibia
Galerie Gara des arts
Cité du port - 8090 Kélibia

AE-Kélibia, Association de l'Environnement Kélibia
Galerie Gara des arts
Cité du port - 8090 Kélibia

AERE-Hammamet, Association pour l'Education Environnementale
19 rue des jasmins - 8050 Hammamet

AFD, Association Femmes et Développement
Ave des Martyres
Imm. Bigville - Esc. A N° 62 - 3000 Sfax

AFD-Sfax, Association Femmes et Développement
Ave des Martyres
Imm. Bigville - Esc. A N° 62 - 3000 Sfax

AFDD, Association Action Féminine pour un Développement Durable
RCD
Av. Mohamed V - 1000 Tunis

AFE, Association Festival de l'Épervier
Haouaria, 8000

AFE, Alliance Femme et Environnement
56 Av. Bab Bnat - 1008 Tunis

AFT21, Association Féminine "Tunisie 21"
5 rue de Touraine - 1002 Tunis-Bélvédère

AFRDD-Zaghuan, Association Femme Rurale pour Dévt. Durable
Rue Ahmed Mbarek - 1100 Zaghuan

AFTURD, Association Femme Tunisienne pour la Recherche &
Développement
Cité SPROLS, bloc 09 - rue 7301 - 2092 Tunis-Menzah 9

AFS, Association Femmes et Sciences
3 Rue du " Lyme " - 2092 Manar 1

AGT, Association des Géographes Tunisiens
43 Av. de la Liberté - 2000 Le Bardo

AGRIBIO MED. TUNISIE, Association Tunisienne D'Agriculture Biologique
Ave. Mohamed V - 8000 Nabeul

AHM, Association Horyzon pour la Méditerranée
61, Rue du Ressay - El Menzeh

AHM2, Association des Habitants d'El-Mourouj 2
BP 1220 - 1045 Tunis RP

AID, Appui aux Initiatives de développement
BP. 409 - Publiposte En-Nasr 2 - 2037 Riadh En-Nasr

AJST, Association Jeunes Sciences
105 Av. de la Liberté - 1002 Tunis

AJT, Association Journalistes de Tunisie
47 Av. Habib Bourguiba - 1000 Tunis

AJMSE, Association Jeunes Médecins sans Frontières
Maison de la Famille
6, Rue Ibn El-Haytham - 2091 Tunis-Menzah 6

AKAD, Association Kairouan pour l'Auto-développement
BP. 202 A - 3100 Kairouan

Association "El-KARAMA"
5, Rue Alain Savary - 1002 Tunis

ALD-Souk Ahad, Association Locale pour le Développement
Av. de l'Union Arabe - 4230 Souk Ahad

Al Wifeq-Bargou, Association «Al-Wifeq» du Développement de Bargou
Imm. Municipal - Av. H. Bourguiba - 6170 Bargou

AMUCA-Sousse, Association de Médecine d'Urgence et de Catastrophe,
Sousse
2 Rue Farazdak - 4001 Sousse

ANSRoutière, Association Nationale de la Sécurité Routière
9, Rue de Belgique - 1000 Tunis

ANMV, Association Nationale de Médecine Vétérinaire
BP 9 - Sidi Thabet Ariana 2020

ANTPFS, Association Nationale Tunisienne pour la Protection Faune
Sauvage
15, Rue 1er octobre 1985 - 1164 Hammam Chatte

APCDA, Association pour la Prpmotion du Cinéma et des Dessins Animées
10 Rue Chaïkh Zarrouk - 2078 La Marsa

APEB, Association Protection de l'Environnement d'El Bouhaïra
4 Passage d'Arabie saoudite - 1000 Tunis

APEL, Association Promotion de l'Emploi et du Logement
24 Av. Abdelaziz Thaâlbi - 1013 El Menzeh 9 A

APFFPNE-Sfax, Association Protection Faune & Flore Sauvages
BP 1041 - 3018 Sfax

APNE-Ariana, Association Tunisienne pour la Protection de la Nature & de
l'Environnement
Parc Nahli - 2083 Ariana

APNE-Gafsa, Association Tunisienne pour la Protection Nature & Environnement

Pharmacie Mohamed Khadouma - 2100 Gafsa

APNE-Kasserine, Association Protection de la Nature & de l'Environnement
Municipalité de Kasserine - 1200 Kasserine

APNE-Mahdia, Association Régionale de Protection de l' Environnement et de Nature de Mahdia

B.P. 74 - Place 7 Novembre - 5100 Mahdia

APNE-Menzel Bourguiba, Association de Protection de la Nature & Env.

BP. 64 - 7050 Menzel Bourguiba, Tunisie, France

APNE-Gabès, Association Tununisieene Protection de la Nature & de l'Environnement

BP 72 - 6000 Gabès

APEN-Bizerte, Association Tunisienne pour la Protection de l'Environnement et la Nature

87, Place 18 Janvier 1952 - 7000 Bizerte

APNE-Médenine, Association pour la Protection de la Nature & Environnement

Institut des Régions Arides - 4119 Médenine

APNE-Bou Mhal Bassatine, Ass. pour la Protection de Nature & l'Environnement

50 Rue Ahmed Chawki

Cité pleine-air (El Ahmadi) - 2097 Bou Mhal Bassatine

APNE-Sfax, Association pour la Protection de la Nature & de l'Environnement

Imm. Manar, Esc.A - Rue Habib Thameur - 3000 Sfax

APNE-Sidi Bouzid, Association pour la Protection de la Nature et de l'Environnement

Club des chasseurs - 9100 Sidi Bouzid, Tunisie, France

APRNDD-Ben Guerdane, Association Protection des Ressources Naturelles & du Développement Durable

38 Rue Mosbah Jarbouâ - 4160 Ben Guerdane

APPPCU-Tamazrete, Association pour la Promotion et la Protection du Patrimoine Culturel et Urbain à Tamazrete

70 Souk Attarine - Cellule Aswak - 1001 Tunis

APSC, Association Protection du Site de Chaffar
BP 609 - 3000 Sfax

Association pour la Préservation
de la Biodiversité
Maison de la Culture - 4110 Béni Khédache

ARC, Association Régionale des Chasseurs dans le gouvernorat de Tunis
Club de chasse Abdallâh Farhat - 2040 Radés

ARDD-Monastir, Association Réionale.pour le Développement Durable
Faculté de Pharmacie - Av. Avicenne - 5000 Monastir

ARF, Association Régionale des Fauconniers
BP 33 - Haouaria

ARSEN-Kef, Association Régionale de Sauvegarde de l'Env. & Nat.
du Kef
BP 343 - Rue Khaïre Eddine Pacha - 7100 Le Kef

ASAD, Association de Soutien à l'Auto Développement
40, Av.Tahar Sfar - 2092 Manar II

ASDEAR, Association de Développement & Animation Rurale
16, Rue Zoubeïr Ibn El Aouam - 2091 El-Menzah 6

ASE, Association Santé & Environnement
16 Rue de Touraine - 1082 Tunis

ASI, Association de Solidarité Internationale
BP 50 - 1013 Meneh 9

ASIDJE, Association pour la Sauvegarde de l'île de Djerba.
B.P. 86
5 Place Sidi Abdelkader - Houmet-souk - 4128 Djerba, Tunisie

ASM-Bizerte, Association Sauvegarde de la Médina
5, rue de la Grande Mosquée - Bizerte

ASM-Gafsa, Association pour la Sauvegarde de la Médina
Dar Chérif
Av. Mohamed Khaddouma - 2100 Gafsa

ASM-Monastir, Association pour la Sauvegarde de la Médina
Houmt Echraka - Monastir, 5000

ASM-Kébili, Association pour la Sauvegarde Médina
Kébili

ASM-Lamta, Association pour la Sauvegarde de la Médina
BP. 12 - 5099 Lamta

ASM-Tunis, Association pour la Sauvegarde de la Médina
24, Rue du Tribunal - 1006 Tunis

ASMPE-Tozeur, Association pour la Sauvegarde de la Médina et de
Protection de l'Environnement
BP 209 - Municipalité de Tozeur - 2150 Tozeur

ASNAPÉ-Douiret, Association Sauvegarde de la Nature & la Prot. de
l'Environnement
42, Rue du Pacha - 1006 Tunis

ASOC, Association pour la Sauvegarde de l'Oasis de Chénini
BP 02 - 6041 Chénini-Gabès

ASUE-Ben Arous, Association de Sauvegarde de l'Urbanisme &
Environnement
3 Rue des Grenadiers - 2097 Sidi Boumhel

AT 21, Association Tenmya 21
BP 328
Publiposte - Av. Taieb Mhiri - 2080 Ariana

AT2C2D, Association Tunisienne des Changements Climatiques et du
Développement Durable
106 Av. Jugurtha - 1082 Tunis Mutuelle Ville

ATASourds, Association Tununisiene d'Aide aux Sourds
9, Rue Béchara El-Khoury - 1005 Tunis-Omrane, Tunis

ATC, Association Tunisienne Communication (ATUCOM)
25 ave Habib Bourguiba - Tunis, 1000
ATCAgricoles, Association Tunisienne des Chercheurs Agricoles
IRESA - Instit.National de Recherche en Génie Rural, Eaux, & Forêts
Rue Hédi Karray - 2080 Ariana

ATE Artistique, Association Tunisienne d'Education Artistique
Institut Sup. de l'Education
43, Rue de la Liberté - 2019 Le Bardo

ATGA, Association Tunisienne de Géologie Appliquée
Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax (ENIS)
BP W - 3038 Sfax

ATEE-Bizerte, Association Tunisienne pour l'Education Ecologique
87, Place 13 janvier 1952 - 7000 Bizerte

ATEIG, Ass. Tun. des Etudes Internationales de Géologie
Faculté des Sciences
Département de Géologie - 1060 Tunis

ATI, Association Tununisienne des Inventeurs
68, Rue 18 Janvier 1952 - 1001 Tunis

Complex Bochra ATJE, Association Tunisienne Jeunes et Environnement
7131 El Manar 2

ATLAS, Association Tunisienne pour l'Auto développement et la Solidarité
51, Rue de Palestine - 1002 Tunis

ATLoisirs, Association Tunisienne des Loisirs
19, Rue de Rome - 1069 Tunis

ATMRHE, Association Tunisienne de Maîtrise des Ressources Hydrauliques
& Environnementales
Rue 10 090 - N° 10 - 2053 Kabaria, Tunis

ATMUrgence, Association Tunisienne de Médecine d'Urgence
Service Réanimation
Hôpital Universitaire
5000 Monastir

ATMS, Association Tunisienne Monuments & Sites
Bibliothèque de la Médina de Tunis
Rue du Pacha - Tunis

ATPNE-Jendouba, Association Tunisienne pour la Protection de la Nature et
de l'Environnement
BP 39 - 8189 Jendouba Nord

ATPNE-Ghardimaou, Association Tunisienne pour la Protection de la Nature
& de l'Environnement
Rue Khmaïs El Hajari - 8160 Ghardimaou

ATPNE-Monastir, Association Tunisienne pour la Protection de la Nature et de l'Environnement
Promenade de la falaise - BP 211 - 5000 Monastir

ATPNE-Maâmoura, Association Tunisienne pour la Protection de la Nature & de l'Environnement
16 Rue 29 janvier - 8013 Maâmoura

ATPNE, Association Tunisienne pour la Protection de la Nature & de l'Environnement
12, Rue Tantaoui Jawhari - 1005 El-Omrane

ATPNE-Zaghouan, Association Tunisienne pour la Protection de la Nature & de l'Environnement
BP 52 - Zaghouan

ATPNE-Hammamet, Association Tunisienne pour la Protection de la Nature et de l'Environnement
19, Rue des jasmins - 8050 Hammamet

ATPNE-Fahs, Association Tunisienne pour la Protection de la Nature et de l'Environnement
35, Rue Slaheddine Bouchoucha - 1140 El Fahs

ATPNE-Guébili, Association Tunisienne pour la Protection de la Nature et de l'Environnement
BP. 32 - 4200 Guébili

ATPNE-Nabeul, Association Tunisienne pour la Protection de la Nature et de l'Environnement
2, Rue Hédi Bayoudh - 8000 Nabeul

ATPNE-Tajerouine, Association Tunisienne pour la Protection de la Nature et de l'Environnement
4, Rue Abderrahmane Mouamer - 7150 Tajerouine

ATPNE-Korba, Association Tunisienne pour la Protection de la Nature et de l'Environnement
Rue 9 Avril - 8070 Korba

ATPNE-Zarzis, Association Tunisienne pour la Protection de la Nature et de l'Environnement
Av.Habib Bourguiba - 4170 Zarzis

ATPNE-Béja, Association Tunisienne pour la Protection de la Nature et de l'Environnement

4, Rue Habib Haddad - 9000 Béja

ATPNE-Sousse, Association Tunisienne pour la Protection de la Nature & de l'Environnement

B.P. 321 - Rue Hamed Noureddine - 4000 Sousse

ATPNE-Tibar, Association Tunisienne pour la Protection de la Nature et de l'Environnement

Lycée Agricole de Tibar - 9022 Tibar

ATPNE-Kélibia, Association Tunisienne pour la Protection de la Nature et de l'Environnement

Rue Fadhel Ben Achour - 8090 Kélibia,

ATPP, Association Tunisienne de Protection des Plantes

28, Av. Habib Bourguiba - 1001 Tunis

ATSMer, Association Tunisienne des Mères

Espace des Mères

Rue des mères de Tunisie - Jardins d'El-Menzah - 2092 Tunis-Manar I

ATSS, Association Tunisienne des Sciences du Sol'RMTA

Rue Laroussi Haddad - 2033 Megrine

ATSB, Association Tunisienne des Sciences Biologiques

Institut National des Sciences et Technologies de la Mer

28, Rue 2 Mars 1934 - 2025 Salambo

ATSHTC, Association Tunisienne des Sciences Hydrothermales & Climatiques

Office du Thermalisme - 1002 Tunis-Belvédère

ATTF, Association Tunisienne des Techniciens Forestiers

BP 347 - Cité El Mahragène - 1082 Tunis

ATUMED, Association Tunisie-Méditerranée pour le Développement Durable

6 impasse 1 Rue Mosbah Jarbou - 2092 Manar II

ATU, Association Tunisienne des Universitaires

Complexe Commercial

19, rue 7131 - 2092 Tunis-Manar II

ATU-Bardo, Association Tunisienne des Urbanistes
130 Av. Habib Bouguatfa - 2000 Le Bardo

ATVPHO, Association Tunisienne des Villes Productrices d'Huile d'Olive
Municipalité Kalaa Kébira - Rue 18 Janvier - 4060 Kalaa Kébira

ATV, Association Tunisienne de Volontariat
Maison du RCD
Av. Mohamed V - 1000 Tunis

AUE, Association Université et Environnement
Route de l'aéroport Km 0.5 - 3029 Sfax

AVE, Association La Voix de l'Enfant
BP 162 - Publiposte Salambo - 2025 Salambo

CAP-Bizerte, Club des Activités de Plongée
BP 132 - 7000 Bizerte

CJS-Hammam-Lif, Club Jeunes Sciences-Hammam-Lif
30, Cité thermale - 2050 Hammam-Lif
CJS-kairouan, Club Jeunes Sciences
Service de la Météorologie
Av. de Fès - 3100 Kairouan

CUA-Gafsa, Club Unesco/Alecso-Gafsa
Dar Loungou
Maison de la culture Ibn Mandhour - 2100 Gafsa

CJS-Menzel Témime, Club Jeunes Sciences
19 Rue de Mateur - 8080 Menzel Témime

CJS-Moknine, Club Jeunes Sciences
Maison des ONG
Rue Abdelaziz Thâalbi - 5050 Moknine, Tunisie

CJS-Nabeul, Club Jeunes Sciences
Rue Med Telatli - 8000 Nabeul

CJS-Monastir, Club Jeunes Sciences
Route Jemmal Monastir
BP. 54 - 5018 Monastir

CS-Zaghuan, Club Spéléo
Maison des jeunes - 1100 Zaghuan

CUA-Tozeur, Club Unesco-Alecso Tozeur
Maison de la Culture Chabbi
BP. 195 - 2200 Tozeur

CU-Nafta, Club UNESCO de Nafta
Maison de la culture de Mustapha Khréif - 2240 Dégache

CS-Zaghouan, Club Spéléo
Maison des jeunes - 1100 Zaghouan

Club des Volontaires de l'UNICEF
11, Rue des Roses - 2070 La Marsa, Tunis

CU-Nafta, Club UNESCO de Nafta
Maison de la culture de Mustapha Khréif - 2240 Dégache

Club UNESCO-ALECSO
62, Rue Achour - 1006 Tunis

COMVT, Conseil de l'Ordre Médecins Vétérinaires de Tunisie
BP. 267 - 1082 Tunis-Mahrajène

FAST, Fédération Activités Subaquatiques de Tunisie
BP 46 - Cité Mahrajène - 1082 Tunis

FIFEN-Kairouan, Festival International du Film de l'Environnement
103, Cité Ennaser - 3100 Kairouan

FKDR, Fondation El Kef pour le Développement Régional
8, Rue Bab El Charfine - Jardin Kadria B.P. 36 - 7100 El Kef

FTSS; Fédération de Tunis de Solidarité Sociale
BP 174 - Av. Bab Bnat, en face de la rue El Pacha - 1006 Bab Souika

FNACACS, Fédération Nationale des Associations des chasseurs et des
Associations de chasse Spécialisées
Club Abdalla Farhat des chasseurs et du tir
2040 Radés

FTDC, Fondation Tunisienne pour le Développement Collectif
1002 Tunis - La Fayette

Festival El-Khadhra de l'Environnement
25 rue Imam el-Bekri - Tunis, 1002

GDA-Métouia, Groupement de Développement Agricole
Rue Farhat Hached - 6010 Métouia

Greenpeace International
5 Rue Mikael Nouaima - 2010 Manouba, Tunisie

GEXS, Groupe d'Exploration Subaquatique
Maison des jeunes de la Marsa - 2070 La Marsa

JScolaire -Bureau National, Jeunesse Scolaire
3, Rue de Rome - 1000 Tunis

JCET, Jeunes Chambres Économiques de Tunisie
58 Av. de la Liberté - 1002 Tunis

LC-Sfax Thyna, Lions ClubSfax Thyna
Radio Sfax - 3058 Sfax

LYONS' Club
29, ave Habib Bourguiba - Tunis

LCT, Lions Clubs TunisieSociété Al Maaden
La Charguia-BP. 54 - 1080 Tunis Cedex

ODC, Organisation pour la Défense du Consommateur
14, Av. des Etats Unis - 1002 Tunis

OJAST, Organisation de la Jeunesse & de l'Action Sociale Tunisienne
69, Rue Houcine Bouzayane - 2ème étage, N° 9 - 1000 Tunis

ONET, Organisation Nationale de l'Enfance Tunisienne (Colonie de Vacances
et Patronages)
3 Rue de Rome - 1000 Tunis

OTEF, Organisation Tunisienne pour l'Éducation et la Famille
78, Av. de la Liberté - 1002 Tunis

Organisation des Etudiants du RCD
Maison du RCD
Av. Mohamed V - 1000 Tunis

SAT, Société Astronomique de Tunisie
20, Rue Chédly Zouiten - 1082 Tunis, Beau site-Mutelleville

École Nationale d'Ingénieurs de Tunis (ENIT)
Campus Universitaire - 1060 Tunis

SCT, Société Chimique de Tunisie
Faculté des Sciences
Campus Universitaire - 1060 Tunis

Scouts de Tunisie
Av. Jugurtha - 1002 Tunis-Belvédère
SPA, Société Protection des Animaux
BP : 167 - Av. 3 août - 1009 El Ouardia

SSNT, Société des Sciences Naturelles de Tunisie
Faculté des sciences de Tunis
Campus Universitaire - 2092 Tunis-El Manar 2

SSNT-Centre, Société des Sciences Naturelles de Tunisie
Fac.de Pharmacie
Rue Avicenne - 5000 Monastir

UAPT, Union Artistes Plasticiens Tunisiens
Maison de la culture El Magharibia Ibn Khaldoun
Rue Ibn Khaldoun - 1000 Tunis

UICN, Union International pour la Conservation de la Nature
BP 52 Menzeh 9 - 1003 Tunis

UNFT, Union Nationale de la Femme Tunisienne
56, Av. Bab Bénat - 1006 Tunis

UTAP, Union Tun. de l'Agriculture et de la Pêche
Rue Alain Savary - 1003 Tunis

UTSS, Union Tunisienne de Solidarité Sociale
Rue Maârouf Roussafi - 1002 Tunis-Mutuelleville