

P.I.C. L.E.A.D.E.R. PLUS
Gruppo di Azione Locale
"CONSORZIO GAL PARTENIO - VALLE CAUDINA"



Piano di Sviluppo Locale
**"ITINERARI ENOGASTRONOMICI IN CONTESTI
NATURALI DI PREGIO"**
PSEA 2004/2005

Misura 4

Valorizzazione delle risorse naturali e culturali

"Incontri collettivi rivolti alle imprese
per la sensibilizzazione a modelli di
sviluppo sostenibili ed ecocompatibili"

Misura 4 - Intervento E2 - PSEA 2004/2005

Quaderni Guida



LA RACCOLTA DIFFERENZIATA

La società in cui viviamo viene spesso definita la società dei consumi, ma che fine fa tutto quello che rimane dopo che abbiamo consumato?

Lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani è sempre stato effettuato in discariche spesso sopportate malvolentieri da chi abita nelle vicinanze, ma necessarie in mancanza di un piano alternativo di smaltimento.



La maggiore attenzione nei confronti dell'ambiente e l'esaurimento di cave adatte alla realizzazione delle discariche, hanno costretto a cercare nuove vie da percorrere.

Lo smaltimento dei rifiuti può avvenire tramite discariche controllate, riciclaggio, compostaggio e recupero energetico; questi processi, non sono alternativi ma complementari in una corretta politica dello smaltimento delle migliaia di tonnellate di rifiuti che produciamo ogni giorno. Il sistema di smaltimento dei rifiuti solidi più diffusamente utilizzato in Europa è quello dello sconfinamento in discariche controllate nelle quali viene trasportato 88% dei rifiuti solidi urbani e l'82% di quelli industriali. Il resto dei rifiuti solidi prodotti viene in gran parte bruciato negli inceneritori, mentre solo una minima parte viene inviata negli impianti di compostaggio e riciclaggio. Recentemente, una serie di leggi ha imposto alle amministrazioni locali di provvedere a raccolte differenziate dei rifiuti, così da incoraggiare il riciclaggio.

Cosa sono i rifiuti

- * Prodotti scaduti
- * Sostanze contaminate o insudiciate
- * Elementi inutilizzabili
- * Sostanze divenute inadatte all'impiego
- * Residui di processi industriali
- * Sostanze contaminate
- * Prodotti di cui il detentore non si serve più.

I rifiuti urbani

- * Rifiuti domestici anche ingombranti
- * Rifiuti provenienti dalla pulizia delle strade
- * Rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade ed aree pubbliche
- * Rifiuti vegetali provenienti da aree verdi, quali giardini, parchi e aree cimiteriali.

RUP Rifiuti Urbani Pericolosi

I rifiuti Urbani Pericolosi (RUP) sono costituiti da tutta quella serie di rifiuti, come pile e medicinali scaduti che, pur avendo un'origine civile, contengono al loro interno un'elevata dose di sostanze pericolose e che quindi devono essere gestiti diversamente dai rifiuti urbani normali. E' obbligatorio organizzare la raccolta differenziata di questi rifiuti.

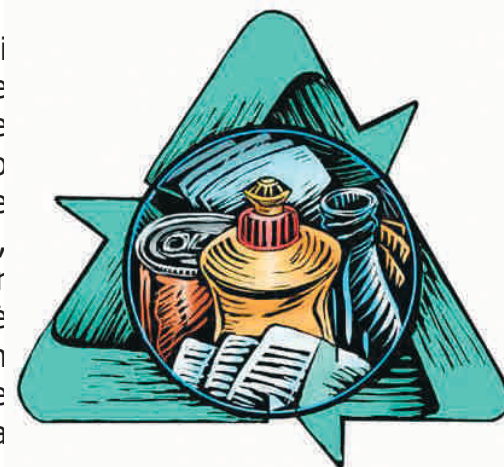
I rifiuti speciali

- * Rifiuti da lavorazioni industriali
- * Rifiuti da attività commerciali
- * Rifiuti derivanti dall'attività di recupero e smaltimento di rifiuti

- * Fanghi prodotti dalla potabilizzazione e da altri trattamenti delle acque e dalla depurazione delle acque reflue
- * Rifiuti derivanti da attività sanitarie
- * Macchinari e apparecchiature guaste o vecchie
- * Veicoli a motore e loro parti

I rifiuti speciali pericolosi

I Rifiuti Speciali Pericolosi sono quelli generati dalle attività produttive che contengono al loro interno un'elevata dose di sostanze inquinanti, tossiche e nocive. Per questo motivo è necessario un trattamento che ne riduca drasticamente la pericolosità.



Per risolvere il problema dei rifiuti occorre:

- * Intervenire su ogni fase della produzione del rifiuto fin dalla origine del bene che diverrà rifiuto;
- * Massimizzare il riutilizzo o il riciclaggio;
- * Sfruttare il contenuto energetico per la produzione di compost, biogas;
- * Avviare alla termocombustione ciò che non è stato possibile valorizzare.

Alla fine, la frazione destinata a discarica viene estremamente ridotta.

Quindi Riduzione dei rifiuti, Riutilizzo dei materiali, Riciclaggio della materia e Recupero sono "La filosofia

delle 4R", le quattro regole per affrontare il problema dello smaltimento dei rifiuti solidi urbani.

Noi tutti possiamo aiutare l'ambiente e vivere meglio.

LE 4 R:

Ridurre

Non bisogna sottovalutare il nostro potere come consumatori. Con le nostre scelte possiamo orientare l'andamento commerciale generale su prodotti eco compatibili. Pertanto, siamo chiamati in prima persona a:

- * Preferire prodotti con imballaggi costituiti da minor materiale.
- * Evitare prodotti in cui le singole porzioni da consumare sono a loro volta contenute in involucri singoli.
- * Andare a far la spesa con la borsa di juta o cotone portata da casa.
- * Scegliere prodotti di uso quotidiano sfusi, non confezionati.
- * Preferire le eco ricariche disponibili per alcuni detersivi.

Mentre i produttori a:

- * Impiegare tecnologie pulite nella produzione dei beni che utilizzino meno materie prime, meno energia e determinino meno scarti.
- * Progettare prodotti di lunga durata, facilmente riutilizzabili, recuperabili o smaltibili senza rischi per l'ambiente.
- * Ridurre ed eliminare gli imballaggi superflui.

Riciclare

Il riciclaggio dei rifiuti è il processo di trasformazione dei rifiuti in materiali riutilizzabili.

Il riciclaggio è nato nei paesi



industrializzati intorno agli anni cinquanta per rispondere a esigenze di tipo economico ed ecologico. E' una risposta intelligente di smaltimento dei rifiuti, per ridurre i consumi energetici e i costi delle industrie; è un modo per risparmiare le risorse naturali del pianeta.

E' l'alternativa più efficace alle discariche e agli inceneritori, che spesso costosi e inadeguati, hanno un forte impatto ambientale.

Basta deporre negli appositi cassonetti il vetro, il metallo, le materie plastiche e la carta che usiamo ogni giorno, per riciclarli e usarli di nuovo. Così aiutiamo a conservare le risorse naturali della Terra e l'economia perché il riciclaggio riduce drasticamente la quantità dei rifiuti, l'inquinamento dell'aria e dell'acqua e fa risparmiare energia.

Riusare

Il mondo in cui viviamo è molto inquinato. Per aiutare il nostro pianeta tutti noi possiamo fare molto. Per cominciare bisognerebbe essere più puliti e riciclare gli oggetti che scartiamo.

Quando andiamo a buttare l'immondizia, ci sono dei contenitori per la plastica, la carta, il vetro, le pile, il cartone, le medicine ecc. ogni materiale può essere suddiviso per mezzo della raccolta differenziata. La città che ricicla di più è Camberra in Australia, dove hanno deciso di non avere più rifiuti entro il 2010 e per fare questo devono ridurre i rifiuti, riusare gli oggetti, riciclare tutto il possibile.

Recuperare

In un anno, ciascuno di noi accumula circa 350 Kg di rifiuti.

- * Se una famiglia si impegnasse seriamente nella raccolta della carta di casa potrebbe salvare un albero ogni 12 mesi.
- * Con 6 chilogrammi di plastica si realizzano più di 150 bottiglie: se le aprissimo e le unissimo una all'altra, avremmo un tappeto lungo 50 metri e largo 30 centimetri.
- * Con 25 bottiglie di plastica si ottiene un maglione ecologico, con 30 un'intera tuta da ginnastica.
- * In un anno in Italia si consumano 1 miliardo e 700 mila lattine di alluminio. Messe una sopra all'altra arriverebbero a coprire più della metà della distanza tra la terra e la luna. Mettendole, invece una accanto all'altra, coprirebbero una superficie pari a quella di 1300 campi da calcio.
- * Con 500 lattine si costruisce una bicicletta.
- * Con 13 scatolette in acciaio si fabbrica una pentola.
- * Dalle buste di plastica si possono fare vestiti da sposa o costumi da bagno.
- * Tritando i bicchierini del caffè, nascono le matite.

IL RISPARMIO IDRICO-ENERGETICO

Ogni giorno vengono estratti quasi 9 milioni di tonnellate di petrolio e 12 milioni di tonnellate di carbone; vengono utilizzati 6 miliardi di metri cubi di gas naturale e 120 tonnellate di uranio per le 440 centrali nucleari in esercizio nel mondo. Tutte queste materie prime energetiche non sono solo utili: lasciano infatti dietro



di loro dei rifiuti e producono dei gas a effetto serra. Inoltre, un giorno o l'altro le riserve saranno esaurite.

Risparmiare energia significa:

- poter rinunciare alle centrali nucleari;
 - contribuire al miglioramento della qualità dell'aria e dell'acqua;
 - ambiente più vivibile;
 - rispettare l'ambiente e gli altri.
- Risparmiare è gratis.

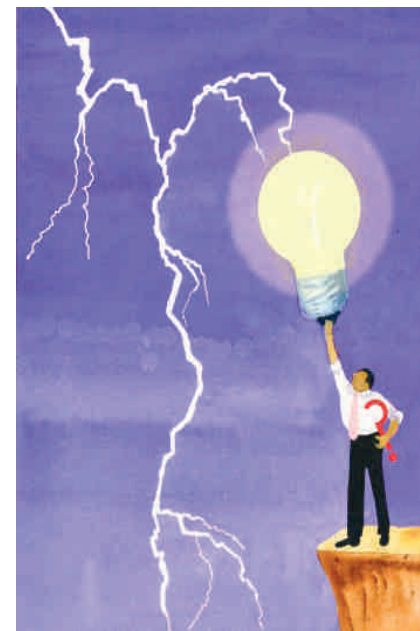
Risparmiare elettricità

Impiegare l'elettricità in modo corretto ha molteplici vantaggi. Ridurre gli sprechi, infatti, non vuol dire solo spendere meno, ma anche gestire meglio impianti e macchinari, quindi produrre in modo più efficiente, o almeno impiegare in modo più consapevole, una risorsa preziosa come l'energia.

Risparmiare con l'illuminazione

L'illuminazione è la prima e la più diffusa delle applicazioni elettriche introdotte nella casa (nel 1880 fu illuminata artificialmente la prima abitazione privata).

Il settore dell'illuminazione domestica ha una sua importanza energetica, anche se non è il settore che più incide sui consumi di elettricità: in Italia la quota annua di energia elettrica destinata a tale uso è, complessivamente, superiore ai 7 miliardi di chilowattora,



corrispondente a circa il 13,5% del consumo totale di energia elettrica nel settore residenziale.

In Italia, la quota di energia elettrica destinata all'illuminazione domestica è superiore ai 6 miliardi di kWh, corrispondente a circa il 13,5% del consumo totale di energia elettrica del settore residenziale. Esistono diversi tipi di lampade, ma esistono anche diverse necessità di illuminazione e diverse possibilità di impiego. Illuminare significa consumare energia e quindi spendere: a seconda di quale lampada si sceglie cambiano notevolmente, oltre la qualità e la quantità di luce ottenuta, anche i consumi. È importante quindi adattare l'illuminazione alle diverse esigenze, evitando errori come una errata distribuzione delle fonti luminose che lasciano fastidiose zone d'ombra o che provocano abbagliamento.

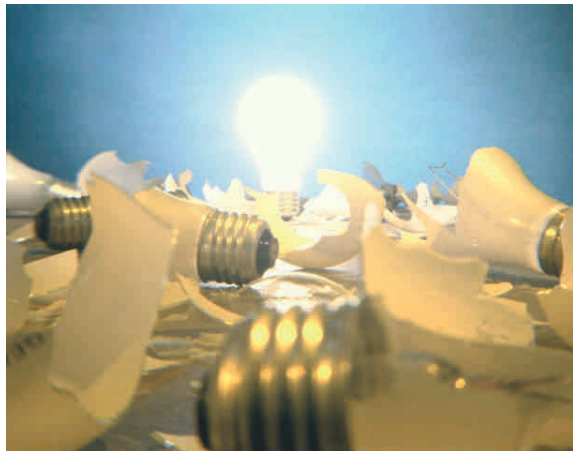
Consigli pratici per il risparmio energetico:

Illuminazione

- * Accendere solo le lampade di cui si ha bisogno in quel momento;
- * Quando ci si allontana da una stanza, anche solo per poco, spegnere le luci (se sono del tipo ad incandescenza).

Consigli riferiti in particolar modo alle abitazioni e ai luoghi privati:

- * Ricordare di spegnere tutte le luci quando si esce di casa;
- * Adottare lampade fluorescenti compatte con



alimentatore elettronico nei locali in cui è richiesto un uso prolungato della luce artificiale;

- * Sostituire, dove l'uso delle sorgenti luminose è maggiore, le lampade alogene e quelle a incandescenza con le fluorescenti compatte ad alimentatore elettronico;
- * Scegliere le lampadine adatte.

Consigli riferiti in particolar modo ai luoghi pubblici:

- * In locali di passaggio ad uso pubblico o toilette (sempre pubbliche) installare sistemi di accensione a tempo o sensori di presenza che accendono le lampade solo quando effettivamente è necessario;
- * Se la resa del colore non è importante e le lampade devono rimanere accese per lunghi periodi, installare lampade a scarica al sodio.

Risparmiare con gli elettrodomestici

Le nostre case sono ormai piene di numerosi elettrodomestici, quali frigorifero, lavastoviglie, lavatrice, televisori, forni elettrici, microonde, radio, computer, ecc. di cui non possiamo più fare a meno. È possibile però utilizzarli in modo più efficiente: riducendo i consumi di energia, si risparmierà non solo in termini di costi economici, ma soprattutto diminuirà l'impatto sull'ambiente, già fortemente provato dal nostro modello di consumo. Il consumo degli elettrodomestici in Italia costituisce, insieme con l'illuminazione, il 23% dei consumi elettrici nazionali. Ciò significa che una famiglia di quattro persone spende in media 103 Euro a bimestre per luce, elettrodomestici grandi e piccoli, computer e apparecchiature varie collegate alla rete elettrica. In media si possono ridurre del 30-50% i consumi dei grandi elettrodomestici, grazie a piccoli accorgimenti sulle modalità di utilizzo o sull'acquisto di prodotti ad alta efficienza energetica.

Il frigorifero e il congelatore

- * Posizione dell'apparecchio:
posizionarlo nel punto più fresco della cucina, lontano da fornelli, forno e termosifoni. Per il congelatore, una buona soluzione può essere la cantina o il garage (nel caso in cui non siano riscaldati da apporti di calore esterni).
- * Evitare di lasciarlo aperto più del necessario;
- * Spegnerlo se rimane vuoto;
- * Regolare il termostato su temperature ragionevoli;
- * Sostituire le guarnizioni della porta di chiusura se sono deteriorate;
- * Pulire di tanto in tanto il condensatore (la serpentina posta sul retro dell'apparecchio);
- * Sbrinare l'apparecchio non appena lo strato di ghiaccio supera i 5 mm di spessore;
- * Non riporre nel frigorifero/congelatore cibi ancora caldi.

Il condizionatore

- * Accenderlo solo quando se ne sente il bisogno;
- * Regolare il termostato su temperature ragionevoli;
- * Ridurre i carichi interni usando apparecchi più efficienti (meno energivori).

La lavatrice

- * Scegliere il programma di lavaggio più adatto alla tipologia di bucato;
- * Utilizzare la lavatrice a pieno carico, oppure usare il tasto "mezzo carico";
- * Se la lavatrice è predisposta per un doppio attacco, alimentarla tramite uno scaldabagno a gas o solare;
- * Usare i prodotti decalcificanti.

La lavastoviglie

Lo stesso discorso sulle caratteristiche, i consumi e i consigli per il risparmio energetico fatto per la lavatrice vale anche per la lavastoviglie.

Inoltre:

- * Asportare i residui più grossi delle pietanze prima di introdurre le stoviglie nella macchina;
- * Assicurarsi che i forellini dei bracci rotanti non siano ostruiti da residui di cibo o impurità.

Scaldabagno elettrico ad accumulato

- * Scegliere le dimensioni dello scaldabagno adatte alle proprie esigenze;
- * Regolarlo su temperature intermedie (non superare i 55°C);
- * Installare lo scaldabagno vicino al punto di utilizzo;
- * Evitare di far scorrere inutilmente l'acqua calda dal rubinetto.

Stufa elettrica

- * Ridurre le dispersioni termiche dei locali: coibentare meglio l'edificio, installare finestre con doppi vetri o vetri selettivi ed infissi in materiali isolanti che riducano in ogni caso le infiltrazioni d'aria esterna fredda;
- * Regolare il termostato su temperature ragionevoli;
- * Spegnerla possibilmente la stufetta durante la notte o se si è assenti dal locale, anche per ragioni di sicurezza.



Il forno elettrico

- * Aprire il meno possibile il forno durante la cottura;
- * Spegnerne il forno prima della fine della cottura.

Apparecchiature elettroniche

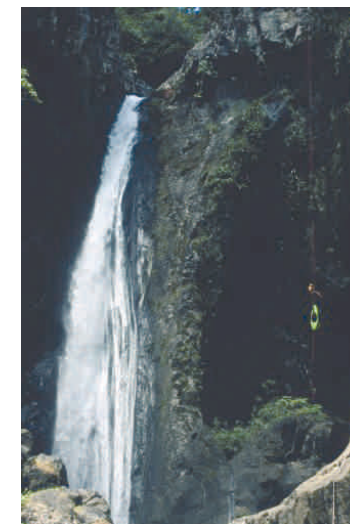
- * Evitare di tenere acceso il televisore in stand by quando non è in funzione;
- * Abilitare la modalità "risparmio" sui computer;
- * Per pause che superano i dieci minuti è opportuno almeno spegnere il monitor del computer;
- * Non dimenticare di spegnere il computer (e la stampante) alla sera e, se è possibile, disinserire la spina;
- * Usare preferibilmente stampanti a getto d'inchiostro o ad aghi.

L'ACQUA

Tra le tante ricchezze che la natura ci ha regalato, l'acqua sembra la più povera ma è assolutamente indispensabile per la nostra vita, quella degli animali e delle piante. In media ogni persona, oltre ad assumerne 2-3 litri al giorno (con le bevande e con l'alimentazione), ne usa 250-300 litri per la propria igiene personale, per preparare il cibo, per pulire la casa (30 litri per una doccia, più di 100 per un bagno, 170 per un lavaggio in lavatrice...) Anche le industrie usano acqua in abbondanza: per produrre 1 tonnellata di acciaio, ad esempio, ne occorrono 25.000 litri, per 1 tonnellata di vetro 70.000 litri, per una tonnellata di carta 350.000 litri... Anche l'agricoltura incide notevolmente sul consumo di acqua: in estate 1 mq di prato consuma 4-5 litri di acqua al giorno, un ettaro di mais richiede 4 milioni di litri di acqua per produrre 100 quintali di granoturco e solo la metà arriva dalle piogge. L'acqua è quindi un bene prezioso e occorre imparare ad usarla con intelligenza e non sprecarla.

12 Regole per risparmiare il consumo d'acqua.

1. Far riparare tempestivamente le perdite dell'impianto interno. Un rubinetto che gocciola al ritmo di 90 gocce al minuto spreca 4000 litri di acqua all'anno; un foro di un millimetro in una tubatura, provoca in un giorno, una perdita di 2328 litri di acqua potabile.
2. Non fare uso eccessivo di prodotti chimici per la pulizia della casa. Per disinfettare e lucidare basta acqua e un po' di aceto, oppure bicarbonato.
3. Non usare la toilette come discarica di sostanze tossiche, altrimenti si riduce la funzionalità del sistema fognario.
4. Non lavare mai l'automobile o altro veicolo al fiume o presso un torrente o corso d'acqua. Contenere i lavaggi delle autovetture con un secchio piuttosto che con acqua corrente, consente un risparmio di 130 litri ogni lavaggio.
5. Innaffiare l'orto con acqua piovana raccolta precedentemente, i fiori e le piante in vaso con acqua già utilizzata per lavare verdura e frutta; si possono così recuperare oltre 6000 litri di acqua potabile all'anno.
6. Far funzionare la lavatrice o la lavastoviglie a pieno carico; si ottiene così un risparmio pari a 8000/11000 litri di acqua potabile all'anno per famiglia.
7. Pulire i piatti subito dopo i pasti, togliere lo sporco più grossolano, condire la pasta nel tegame ancora caldo evitando di sporcare un'altra terrina; questi piccoli accorgimenti permettono un risparmio idrico, energetico



e di detersivi.

8. Usare l'acqua di cottura della pasta per lavare i piatti e le stoviglie; questa ha infatti un forte potere sgrassante e permette così un risparmio idrico e di detersivi.
9. Fare la doccia al posto del bagno in vasca, ciò consente un risparmio di 1200 litri di acqua potabile all'anno. Per una normale doccia si possono consumare dai 20 ai 50 litri di acqua, cinque volte in meno di un bagno in vasca.
10. Chiudere il rubinetto mentre si lavano i denti e tappare il lavandino al momento di farsi la barba; questo permette di risparmiare fino a 7500 litri l'anno per una famiglia di tre persone.
11. Applicare un frangiflutti a un rubinetto per arricchire d'aria il getto d'acqua; questo consente ad una famiglia di tre persone di risparmiare fino a 6000 litri di acqua all'anno.
12. Utilizzare per lo scarico del water un sistema a rubinetto o a manovella al posto di quello a sciacquone; si risparmiano così circa 26 litri all'anno.

FONTI ALTERNATIVE DI ENERGIA

Per fonte di energia alternativa si intende un modo di ottenere energia elettrica fondamentalmente differente da quella ottenuta con l'utilizzo dei combustibili fossili, che costituiscono fonti "non rinnovabili".

Il termine divenne di uso comune negli anni '70, a valle delle crisi petrolifere del 1973 e del 1979, che avevano fatto vedere in maniera chiara le problematiche poste da un mondo dell'energia troppo dipendente dal petrolio e, in generale, dall'approvvigionamento di fonti fossili. Negli ultimi trent'anni sono state investite nella ricerca, in tal senso, molte risorse umane ed economiche. Ad oggi sta aumentando, da parte di numerosi ricercatori, la preoccupazione per il futuro energetico dell'umanità.

Secondo modelli ritenuti generalmente validi, sembra che il petrolio sia in fase di esaurimento. Se ciò si rivelasse vero, provocherebbe delle ripercussioni enormi sull'economia, lo sviluppo e il sostentamento dell'umanità nei prossimi decenni, in quanto estremamente dipendenti dal petrolio.

Una via indicata da molti per non incappare in questi eventi, è l'emancipazione dall'utilizzo del petrolio come fonte energetica, investendo risorse, ricerca e fondi nello sviluppo di fonti alternative di energia, che attualmente, ricoprono una percentuale pari a circa il 20% della produzione energetica mondiale.

Alcune fonti energetiche alternative sono rappresentate da:

L'energia idroelettrica

E' l'unica energia da fonte rinnovabile che viene utilizzata su larga scala.

Essa è ampiamente utilizzata ogni volta che le caratteristiche naturali e le condizioni economiche lo rendono possibile.

L'energia del Sole fa evaporare l'acqua dagli oceani e il vapore risale a grandi altezze in atmosfera. Quindi l'acqua acquista energia potenziale nonché energia cinetica quando, infine, cade sulla Terra sotto forma di pioggia sulle montagne o scorre verso il mare nei fiumi lungo i quali possiamo costruire delle dighe.



Infatti si può dire che l'acqua è il fluido in una enorme macchina termica alimentata dal Sole.

Gli ingegneri che partecipano alla progettazione e alla realizzazione di impianti idroelettrici, devono prendere decisioni importanti, dopo aver considerato la geografia del luogo, l'ambiente biologico il tipo e le dimensioni dell'impianto.



L'energia eolica

Gli esseri umani hanno utilizzato con successo la forza del vento fin dall'antichità.

L'energia eolica è, alla fin fine, una risorsa fornitaci dal Sole e si crea, principalmente, per le differenze di temperatura tra la terra, l'aria e il mare e, chiaramente, tra le calotte polari e l'Equatore. La potenza contenuta nel vento rappresenta un'enorme fonte di energia. Ci sono circa 20.000 turbine a vento connesse alla rete elettrica ed operative in tutto il mondo. Solo una piccola parte dell'energia del vento può essere sfruttata a causa di vincoli tecnologici ed anche sociali.

Le pale delle turbine a vento, usano il movimento dell'aria per far ruotare un generatore elettrico simile a quello degli impianti idroelettrici. L'effettiva potenza generata è direttamente legata alla velocità del vento in modo che, se la velocità del vento cala di un 10 per cento, ci sarà una diminuzione del 30 per cento dell'energia disponibile. Tra i vari fattori che influenzano la velocità del vento ci sono effetti geografici locali, come le asperità del terreno e l'altezza delle correnti d'aria. Negli ultimi 20 anni, sono

stati compiuti molti progressi nella tecnologia per convertire energia cinetica in energia elettrica.

L'energia solare

La luce del sole è la più grossa risorsa energetica del mondo e per migliaia di anni gli esseri umani hanno usato efficacemente l'energia solare per produrre luce e calore e per far crescere i raccolti. In meno di 40 minuti, gli Stati Uniti ricevono più energia dal Sole di quanta non ne ottengano bruciando combustibili fossili per un anno.

Sebbene la luce del sole possa essere raccolta da pannelli solari utilizzata per il riscaldamento delle abitazioni e per la fornitura domestica di acqua calda, i raggi solari non concentrati non sono abbastanza potenti da costituire un efficiente sistema di produzione dell'energia. La quantità di energia solare disponibile sulla superficie terrestre è pari a circa 1kW di energia termica per metro quadro. L'idea di utilizzare un gran numero di pannelli riflettenti (detti eliostati) o specchi a più facce per concentrare la radiazione solare, ha una storia antica che risale almeno al 212 a.C., quando Archimede, nell'antica Siracusa, utilizzò degli scudi di bronzo lucidati per focalizzare i raggi del sole sulle vele delle navi romane, incendiandole. In linea teorica, utilizzando specchi e lenti, si potrebbe raggiungere la temperatura della superficie del Sole. Mentre le celle fotovoltaiche producono direttamente energia elettrica, le tecnologie termiche solari producono aria calda, acqua e vapore per l'industria. Esse possono



anche fornire energia per il trattamento fotolitico di combustibili e sostanze chimiche e per la distruzione di materiali pericolosi.

L'energia del moto ondoso e delle maree

L'oceano racchiude grandi quantità di energia. I surfisti testimoniano la potenza delle onde, e i marinai più temprati rispettano l'immensa forza delle correnti e delle maree. Gran parte di questa energia proviene, tutto sommato, dai corpi celesti, il sole e la luna. I raggi del sole riscaldano l'oceano e danno origine ai venti che sollevano le onde. L'attrazione della luna interagisce con quella della terra producendo cicli di maree regolari e prevedibili. L'attrazione gravitazionale del sole ha un piccolo effetto sulle maree, ma l'azione combinata dei due corpi celesti può portare a maree davvero grosse.

L'energia geotermica

Si può considerare come l'energia racchiusa all'interno della terra, sotto forma di calore. Quando la terra si formò, 5 miliardi di anni fa, da una nube di gas, faceva davvero molto caldo.

Anche se da allora la terra si è andata raffreddando, cedendo il suo calore allo spazio, una grande quantità di calore è ancora racchiusa nelle profondità del pianeta e può essere utilizzata come risorsa energetica per la crescente domanda della popolazione.

Ci sono vari modi di portare questa energia in superficie, in una forma utilizzabile. Per ora, questi metodi coinvolgono il flusso di fluidi caldi fino alla superficie, dove essi possono essere usati come sorgente di calore o nella produzione di elettricità.

Questi fluidi possono essere presenti naturalmente nel sottosuolo, presso rocce ad alta temperatura, o devono essere portati lì. La terra stessa ci ricorda continuamente

la sua enorme potenza attraverso terremoti devastanti e terribili eruzioni vulcaniche, ma la reale quantità di energia racchiusa dal pianeta è ancora più impressionante.

C'è abbastanza energia da garantirci gli attuali consumi energetici per i prossimi 35 miliardi di anni. L'unico problema è raggiungere questa energia e convertirla in modo efficiente. Si stima che, oggi, possiamo accedere solo ad una quantità di energia pari ai consumi mondiali in un anno. Questo dipende dai limiti delle attuali tecnologie geotermiche e dalla natura diffusa (cioè poco concentrata) dell'energia che cerchiamo di catturare.



Energia di biomassa

La biomassa è molto abbondante. Può essere trovata quasi in ogni pezzetto di superficie del pianeta, da alghe, alberi o letame. E' rinnovabile. Può essere facilmente rimpiazzata, ad esempio ripiantando gli alberi. E' facilmente convertibile in combustibile ad alto potere energetico, come l'alcol o il gas. E' economica.

La produzione di biomassa spesso comprende la rigenerazione di terre desolate (come aree disboscate). Essa può anche sfruttare zone inutilizzate in area agricola e creare occupazione nelle comunità rurali. Se prodotta da risorse rinnovabili, l'uso di energia di biomassa non provoca un aumento dei livelli di CO₂, poiché le piante la riassorbono durante la loro crescita. Produce pochissimo zolfo, riducendo così la produzione di piogge acide.

Sorgenti di biomassa

Ci sono molti esseri viventi sulla terra, e molto materiale organico (cioè proveniente da esseri viventi). Tutto ciò può essere considerato come una fonte di biomassa.

Piante

Le piante costituiscono la fonte più comune di biomassa. Sono state utilizzate sotto forma di legno, torba e paglia per migliaia di anni. Oggi il mondo occidentale fa molto meno affidamento su questo combustibile ad alto potere energetico.

Questo dipende dall'opinione generale che il carbone, il petrolio o l'energia nucleare siano più puliti, più efficienti e maggiormente in linea con il progresso e la tecnologia. Tuttavia, questa opinione non è corretta. Le piante possono essere coltivate appositamente per la produzione di energia o possono essere raccolte dall'ambiente naturale. Occorre naturalmente una certa cura nella raccolta e nella gestione di questi ambienti naturali.

Le piantagioni di solito usano tipi di piante capaci di produrre una gran quantità di biomassa in tempi brevi e in modo sostenibile. Si può trattare di alberi (come pini ed eucalipti) o altre piante a crescita veloce (come canna da zucchero, mais o soia).

Rifiuti industriali

I rifiuti industriali che contengono biomassa possono essere usati per la produzione di energia. Ad esempio la melma che resta dalla produzione di alcolici (nota come vinaccia) può essere lavorata per produrre gas infiammabile. Altri rifiuti utili comprendono gli scarti della produzione di cibi e la lanugine dall'industria tessile e cotoniera.

Rifiuti agricoli

I rifiuti agricoli sono una fonte potenziale di grandi quantità di biomassa. Essi comprendono: gli scarti dei raccolti (tra cui quelli della selvicoltura), le produzioni danneggiate o in eccesso e lo sterco animale. Se i residui e gli scarti di produzione di canna da zucchero, selvicoltura e grano, oltre al letame, fossero convertiti in energia, si potrebbe soddisfare con essi il 30% della richiesta mondiale.

Metodi per produrre energia dalla biomassa

Il modo più ovvio di estrarre energia dalla biomassa è darle fuoco.

Nel Terzo Mondo, un tale uso della biomassa non è controllato, ma certamente è responsabile di una grossa porzione dell'energia prodotta da biomassa nel mondo, la quale costituisce il 15% dei consumi energetici mondiali. Un problema, con questo sistema, è la sua poca efficienza. Con un fuoco aperto, la maggior parte del calore viene sprecato, piuttosto che essere utilizzato per cuocere o per altri scopi. Un modo di migliorare l'efficienza del focolare, nei paesi in via di sviluppo, è la costruzione di cucine con fango e pezzi di ferro.

Tuttavia, bruciare la biomassa non è l'unico modo di trarne energia.

Gassificazione

L'uso di questo processo, produce una mistura gassosa infiammabile di idrogeno, monossido di carbonio e metano, oltre a prodotti non infiammabili.

Questo risultato viene ottenuto, in parte bruciando e in parte facendo cuocere la biomassa (utilizzando il calore della combustione parziale) in presenza di carbone (un sottoprodotto naturale della combustione di biomassa). Il gas così ottenuto, può essere usato al posto della benzina e riduce la potenza di uscita dell'autoveicolo del

40%. E' possibile che in futuro, questo carburante divenga una tra le fonti di energia principali per gli impianti elettrici.

Digestione anaerobica/Gasificazione

Se un opportuno "cocktail" di batteri viene aggiunto a biomassa ed acqua in un contenitore sigillato (in modo che non vi entri ossigeno), il contenuto presto fermenta. Il prodotto della fermentazione è principalmente metano (un gas infiammabile, lo stesso che usi per il riscaldamento e la cucina in casa), un eccellente combustibile. Questo processo elimina la biomassa dall'acqua e può quindi essere utilizzato anche in un impianto di depurazione.

Fermentazione

Se la biomassa usata proviene da (o può essere trasformata in) zucchero, allora si può aggiungere lievito. La fermentazione che segue produce alcool, che è un combustibile ad alto potere energetico e quindi molto indicato per alimentare autoveicoli. Questo è stato realizzato con successo in Brasile.

Biomassa: i problemi

Quando la biomassa è riconosciuta come la principale risorsa energetica di una regione, diviene difficile fornire sufficiente materia prima. Questo è vero sia se parliamo di una grossa centrale elettrica, che di migliaia di cucine a legna. Se la risorsa (la vegetazione locale o i rifiuti organici) non è gestita ed utilizzata in modo efficiente, presto essa sparirà. Una gestione efficiente significa anche assicurarsi che la biomassa non venga utilizzata ad un ritmo maggiore di quello della sua crescita. Significa ancora massimizzare la produzione di biomassa (ad esempio ripiantando le foreste tagliate). Se questo non avviene, ne risulta la deforestazione.

L'inquinamento

Con il termine inquinamento ci si riferisce ad un'alterazione di una caratteristica ambientale causata, in particolare, da attività antropica. Il termine è quanto mai generico e comprende molti tipi di inquinamento, il suo uso inoltre non è legato al solo inquinamento ambientale.

Generalmente si parla di inquinamento quando l'alterazione ambientale compromette l'ecosistema danneggiando una o più forme di vita. Allo stesso modo si considerano atti di inquinamento quelli commessi dall'uomo ma non quelli naturali.

Quando si parla di sostanze inquinanti solitamente ci si riferisce a prodotti della lavorazione industriale, tuttavia è bene ricordare che anche sostanze apparentemente innocue possono compromettere seriamente un ecosistema: per esempio del latte o del sale versati in uno stagno. Inoltre gli inquinanti possono essere sostanze presenti in natura e non frutto dell'azione umana. Infine ciò che è velenoso per una specie può essere vitale per un'altra: le prime forme di vita immisero nell'atmosfera grandi quantità di ossigeno come prodotto di scarto per esse velenoso.

Inquinamento locale e globale

Esistono un inquinamento a livello locale e uno a livello globale. In passato si pensava che solo il primo costituisse



un problema. Per esempio la combustione del carbone produce un fumo che in concentrazioni sufficienti può essere un pericolo per la salute. La teoria era che, quando l'inquinante fosse sufficientemente diluito non potesse causare danni. Negli ultimi decenni ci si è resi conto che alcuni tipi di inquinamento costituiscono un problema globale. Per esempio l'attività umana, soprattutto i test nucleari, hanno consistentemente alzato il livello di radiazione di fondo in tutto il mondo, cosa questa che può portare a problemi di salute umana.

Fonti di inquinamento e sostanze inquinanti

L'origine delle più gravi forme di inquinamento è da ricercarsi negli stabilimenti chimici e in altre industrie: raffinerie, discariche di rifiuti nucleari, le comuni discariche per rifiuti urbani, inceneritori, impianti per la produzione di PVC, fabbriche d'auto, di plastica.

Tra i contaminanti più comuni troviamo: clorofluorocarburi, benzene, metalli pesanti come il piombo, cadmio, cromo, mercurio, zinco, arsenico.

Tipi di inquinamento

- * Inquinamento atmosferico
- * Inquinamento del suolo
- * Inquinamento idrico
- * Inquinamento acustico
- * Inquinamento luminoso
- * Inquinamento termico
- * Inquinamento elettromagnetico
- * Inquinamento fotochimica
- * Inquinamento architettonico

Consigli per limitare l'inquinamento

Limitiamo l'uso di detersivi e spray:

- Per pulire e disinfettare i pavimenti è sufficiente l'acqua calda. Per aumentare il potere disinfettante, possiamo aggiungere in mezzo secchio di acqua calda due cucchiaini di aceto e un cucchiaino di sale.
- Per i vetri utilizzare gli appositi panni in microfibra per vetri: è sufficiente bagnarli, strizzarli e passarli sui vetri senza alcun detersivo. Puliscono in modo eccellente e durano una vita.
- Se teniamo i panni in ammollo tutta la notte in acqua, sarà sufficiente pochissimo sapone e un programma di lavaggio più veloce.
- Al posto dell'ammorbidente, proviamo ad usare un bicchiere di aceto bianco all'ultimo risciacquo.
- Per il lavaggio a mano utilizziamo sapone di Marsiglia che è biodegradabile al 100% e non fa male alla nostra pelle.
- Le macchie di grasso vanno subito trattate con borotalco o lievito in polvere che assorbono il grasso.
- L'aceto bianco fa diventare puliti i colli sporchi delle camicie.

Riscaldare-rinfrescare gli ambienti:

Qualsiasi tipo di riscaldamento utilizziamo, legna, gasolio, metano, è più o meno inquinante e contribuisce a rendere l'aria meno respirabile. Quindi cerchiamo di moderarne l'uso, per quanto possibile. In inverno non cerchiamo di creare un ambiente tropicale nella nostra casa, così come non è saggio ricreare un ambiente polare in estate. Di fondamentale importanza è la coibentazione degli ambienti, possibilmente con materiali naturali.

Per gli uffici:

Tenete spenti gli apparecchi che non utilizzate. Stampate e fotocopiate i fogli sia su un lato che sull'altro. Riutilizzate parte di fogli usati per appunti. Fate la raccolta differenziata dei rifiuti. Anche se non pagate voi le bollette lo spreco energetico fa male a tutta la collettività.

Guidate di meno: guidare meno non significa stare a casa

- Unire le commissioni che dovete fare in un unico viaggio.
- Condividere il viaggio in macchina con altri.
- Andare a piedi o in bicicletta quando possibile.
- Prendere l'autobus.
- Accelerare gradualmente.
- Rispettare i limiti di velocità.
- Mantenere le gomme giustamente gonfie.

Riciclaggio

- Usiamo più volte lo stesso sacchetto di plastica.
- Facciamo la raccolta differenziata e ricicliamo: carta, plastica, vetro, metallo.
- Facciamo le fotocopie su entrambi i lati del foglio.

LO SVILUPPO SOSTENIBILE LOCALE E IL SISTEMA TERRITORIALE LOCALE

A seguito della progressiva indisponibilità delle risorse, sia in termini quantitativi (acqua, aria pulita, verde urbano, ecc.), che in termini qualitativi, le caratteristiche di molte risorse si depauperano progressivamente.

Ad aggravare il quadro dello stato ambientale concorrono lo sviluppo continuo dei processi entropici, la conseguente indisponibilità di energia e l'impatto ambientale sempre più incontrollabile delle scelte tecnologiche e scientifiche. Per modellare una visione dello sviluppo che individui la dimensione locale come base di azioni efficaci e sostenibili per il territorio, bisogna partire dall'idea dello sviluppo locale in chiave sostenibile. Il locale va inteso non come somma di aspetti geografici, economici, demografici ma come punto di vista che assume l'unicità, lo specifico valore, la complessità come regola, l'autorganizzazione sociale ed economica come modalità.

Bisogna partire dal sistema territoriale locale, il cui punto di forza è il patrimonio sociale locale, inteso come un patrimonio di conoscenze diffuso sul territorio che innescano innovazione per valorizzarsi sul mercato, attraverso una specifica forma organizzativa di un sistema di imprese. Da questa impostazione è possibile implementare questi valori nella prospettiva di uno sviluppo sostenibile, inteso come sviluppo che soddisfi i bisogni del presente senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri.

La soddisfazione di bisogni e aspirazioni umane costituisce il principale obiettivo dello sviluppo che può essere considerato sostenibile a condizione che:

- * soddisfi i bisogni primari di tutta l'umanità senza discriminazioni, ovvero che sia estesa a tutti la possibilità di dare realtà alle proprie aspirazioni verso una vita

migliore;

* il ritmo di diminuzione delle risorse non rinnovabili non precluda ogni opportunità futura di sviluppo.

E' chiaro quindi che non si può prescindere dal territorio come leva di sviluppo.

In un contesto aperto e competitivo come quello attuale, non vi è più spazio per strategie industriali di tipo tradizionale: il destino delle imprese è sempre meno legato all'azione individuale e sempre più a fattori esterni connessi al territorio di riferimento e, quindi, alla sua capacità di offrire risposte competitive alle sfide del mercato globale. Il territorio è fattore di crescita e condizione indispensabile di sopravvivenza dell'impresa.

Nell'era della globalizzazione, le imprese sono spinte verso la ricerca di condizioni di vantaggio spostandosi da un paese all'altro: ciò comporta una forte concorrenza tra i territori per cogliere le opportunità di investimento presenti sui vari mercati e contemporaneamente non perdere le componenti importanti del proprio sistema produttivo. Il mercato globale richiede inoltre, sempre di più, di moltiplicare e differenziare le merci e i consumi valorizzando i contesti locali.

Un sistema territoriale presuppone che i diversi attori pubblici e privati agiscano come vere e proprie "reti locali di soggetti" che, facendo leva sull'insieme delle condizioni naturali e socioculturali del territorio, sappiano definire ed implementare progetti di sviluppo e riqualificazione locale.

Un ulteriore elemento che fortifica la funzione strategica dello sviluppo locale ecosostenibile è dato dall' incisività decisionale degli attori locali. Le decisioni devono essere prese ad un livello che sia il più vicino possibile ai soggetti interessati e agli attori locali, cioè gli agenti del cambiamento sul territorio, i quali sono riconosciuti come:

* i più vicini ai problemi;

* i più vicini alla popolazione;

* i più vicini alle possibili soluzioni.

La dimensione locale è riconosciuta quale livello ottimale per le decisioni di sviluppo locale ambientale, le quali, se prese collettivamente sono portatrici di un interesse condiviso.

Inoltre, il luogo ove si manifestano i problemi è molto spesso anche quello in cui si trovano le soluzioni più idonee. Questo non significa, ad esempio, che un'autorità locale debba risolvere da sola i propri problemi: la capacità di interagire e di scambiare esperienze ed informazioni con altre amministrazioni è certamente essenziale, ma rimane ugualmente evidente che la comunità interessata a determinate questioni ambientali, abbia anche una particolare familiarità con le relative soluzioni. Gli effetti negativi e le carenze di un modello non compatibile ambientalmente, divengono sempre più insostenibili: un primo effetto è quello di evitare la sovrapposizione di iniziative simili o il mancato raccordo di iniziative. Il rischio è che, in mancanza di una seria programmazione territoriale ambientale, si attui un puro trasferimento dell'inquinamento da una forma all'altra, da un territorio all'altro o nel tempo. Ciò potrebbe risultare positivo ove le sostanze inquinanti risultassero meglio trattabili in una differente forma o in un diverso tempo e luogo, sempre che vi sia un'opportuna compensazione. In caso contrario, il problema verrebbe solo reindirizzato verso altri soggetti o verso le generazioni future.

I nuovi riferimenti concettuali per lo sviluppo sostenibile

Il pianeta Terra presenta oggi gravi problemi ambientali, problemi globali, dato che la Terra è un sistema unico e complesso, composto da varie parti fra loro interdipendenti. I problemi ambientali che interessano apparentemente

una singola nazione, e più spesso una parte del territorio della nazione, in realtà fanno parte di un problema globale che riguarda l'intero pianeta.

Ormai l'uomo, con il suo modo di vivere e di produrre, sta intaccando i cicli bio-geochimici della biosfera e le catastrofi ambientali, piccole o grandi che siano, sono i segni di una malattia generale del pianeta. La vera questione planetaria è, oggi, uno snodo complesso di interdipendenze, di relazioni fra paesi produttori e consumatori, tra detentori di materie prime e detentori di know-how, tra paesi ricchi di patrimonio ambientale incontaminato e paesi inquinatori. E' necessario quindi capire i contorti intrecci tra energia e risorse, tra capitale naturale e capitale prodotto dall'uomo, tra locale e globale. Gli studi geologici, meteorologici, ecologici, oceanografici e biologici in genere, hanno ormai messo in evidenza con chiarezza che la vita di ogni singolo organismo è parte di un processo su grande scala che coinvolge il metabolismo di tutto il pianeta. L'attività biologica è una proprietà planetaria, una continua interazione di atmosfere, oceani, piante, animali, microrganismi, molecole, elettroni, energie e materia, tutti parte di un unico globale. Il ruolo di ciascuno di questi componenti è essenziale per il mantenimento della vita.

Il funzionamento a ciclo chiuso, proprio della biosfera, è una condizione necessaria in un mondo finito. Il nostro pianeta dispone di una quantità definita di materia. Né più né meno.

Nel sistema chiuso dell'ecosistema Terra, non c'è profitto, né rifiuti, né bisogno di un ambiente "circostante". Il sistema aperto, derivante dal sistema economico basato sulle fonti non rinnovabili, ha bisogno invece di un ambiente "circostante" per le materie prime e per i rifiuti. Il funzionamento a circuito chiuso non produce rifiuti. Qualunque sia il suo stato, la materia organica partecipa

a vari cicli (il ciclo dell'acqua, il ciclo dei minerali e il ciclo dell'anidride carbonica) e la nozione di "rifiuti" organici è una contraddizione in termini.

I rifiuti prodotti dall'utilizzo su larga scala delle risorse non rinnovabili, si accumulano finendo per interferire con il ciclo della vita senza che se ne possano prevedere le conseguenze a lungo termine.

Anche se la biosfera è chiaramente capace di adattarsi alle perturbazioni, ci sono dei limiti a tali capacità, e il punto dolente è che non conosciamo quali siano tali limiti - né di conseguenza quando saranno raggiunti - né le reazioni della biosfera dopo che essi verranno sorpassati. Se i criteri di localizzazione produttiva autoreferenziali sciogliessero il legame fra cultura e natura, che ha dato vita e crescita al territorio, si potrebbero generare fratture drammatiche per le generazioni umane future. La trasformazione dei valori territoriali e ambientali in risorse per lo sviluppo, deve tenere conto del carattere contingente della trasformazione rispetto alla lunga durata di formazione dei valori da preservare.

In base a questo, il valore delle risorse territoriali può acquisire significati diversi:

- * il valore d'uso (che deriva dal loro uso diretto nella produzione e nel consumo);
- * il valore di opzione (che può derivare dagli usi potenziali, da una probabilità di uso futuro con diverse accezioni di valore);
- * il valore di esistenza (valore attribuito ad una risorsa in quanto tale, "materia", manufatto, ecosistema trasformato nel tempo e divenuto parte del patrimonio naturale e territoriale).

E di fronte al patrimonio territoriale così definito, si possono avere tre tipi di atteggiamenti:

A - La dissipazione, la decadenza e il degrado di intere aree, opere, tecniche, ambienti per abbandono,

manca di manutenzione, consumo di risorse non rinnovabili o la distruzione con azioni deterritorializzanti che, intenzionalmente, distruggono elementi del patrimonio che confliggono con interessi economici.

B - La conservazione per le generazioni future, nel senso di non intaccare il patrimonio, costituito da risorse ambientali, culturali, secondo la cultura del Rapporto Bruntland della "ecological carrying capacity".

C - La valorizzazione, che significa produrre nuovi atti territorializzanti che aumentano il valore del patrimonio territoriale; in altri termini la produzione di ricchezza non avviene dilapidando il patrimonio attraverso il consumo irreversibile di risorse, e neppure soltanto attraverso un consumo limitato delle stesse, ma avviene attraverso la creazione aggiuntiva di risorse e l'attivazione di investimenti oculati che producono aumento di valore del patrimonio territoriale.

Gli assunti scientifici a fronte di una concezione ambientale moderna

Affrontare oggi l'emergenza ambientale significa mettere in discussione alcuni assunti dominanti, sia nel campo delle scienze economiche, sia in quello delle cosiddette scienze "esatte" (fisica, matematica, biologia, ecc.) sia infine, in quello delle scienze territoriali.

** Le scienze economiche*

Lo sviluppo sostenibile implica il mantenimento, per le generazioni future, dello stock di risorse rinnovabili (aria, acqua, foreste, fauna, flora) e quello di risorse non rinnovabili (combustibili fossili, minerali, ecc.). Rispetto a questo obiettivo, il modello economico neoclassico si è dimostrato incapace di fornire risposte adeguate, sia sul versante teorico che su quello operativo non essendo in grado di attribuire un valore ai beni naturali, poiché, rispetto all'aspetto teorico (valore-lavoro) la

produzione di tali beni richiede poco o nessun lavoro, e poiché rispetto all'aspetto operativo, tali beni sono presenti (ad un dato istante) in quantità pressoché illimitata.

** Le scienze fisiche*

Le scienze fisiche hanno approfondito lo studio degli ecosistemi, compreso quello umano.

Di qui la scienza dell'ecologia, che chiama in causa le leggi della coevoluzione, secondo le quali, si sostiene che, il sistema ambientale e quello economico coevolvono, ovvero sono oggetto di un processo evolutivo basato su reciproche interazioni: l'uso di risorse naturali e lo scarico di rifiuti derivante dai processi economici, provocano quindi un continuo cambiamento che a sua volta si ripercuoterà, secondo un complicato insieme di interazioni, sul sistema umano. Il sistema generale, la biosfera, deve quindi adattarsi continuamente a questi cambiamenti senza mai pervenire ad una posizione di equilibrio. La natura funziona con cicli chiusi: il ciclo dell'acqua, dell'ossigeno, del carbonio, dell'azoto, del fosforo. La natura non conosce rifiuti: le sostanze chimiche estratte dall'aria, dall'acqua, dal terreno, ritornano in circolazione e ridiventano materie prime per gli altri cicli naturali. La degradazione ambientale e gli inquinamenti, provocano la rottura dei cicli naturali che da chiusi si fanno aperti; dalle riserve viene estratta più materia di quanta non ne venga restituita, i rifiuti aumentano in misura tale che la natura non riesce ad assimilarli tutti. La salvezza è possibile soltanto se interventi urgenti, tecnico-scientifici e politici, riescono di nuovo a "chiudere" i cicli naturali, il cerchio della natura.

** Le scienze territoriali*

Gli strumenti disciplinari, come i piani e le normative, vanno visti aldilà del loro compito di difesa del territorio. Ogni tipo di piano assolve alla duplice funzione di mitigare, da una parte, le modalità del processo di antropizzazione

(sottrazione di suolo alla sua funzione di riproduzione delle risorse) e, dall'altra, di garantire condizioni indispensabili di qualità della vita, attraverso l'imposizione di funzioni e relazioni urbane tutelate (verde, parcheggi, servizi, ecc.) e modalità di crescita dell'organismo urbano compatibili e coerenti con esigenze più immateriali (estetica, paesaggio, architettura, ecc.).

Ne consegue che, il ruolo degli strumenti urbanistici è quello di mediazione dei conflitti, tra i bisogni della collettività e sistema ambientale.

In questo contesto si definiscono vari tipologie di pianificazione: la pianificazione urbana e territoriale ha come obiettivo l'uso ottimale del suolo; la pianificazione paesistica, quello della salvaguardia del paesaggio ed infine la pianificazione ecologica hanno lo scopo del non superamento della carrying capacity di un'area. Ecco alcune teorie dello sviluppo sostenibile:

1. La teoria dell'ecocompatibilità

Secondo quest'approccio il termine di sostenibilità accompagna l'obsolescenza alla parola sviluppo: alla parola sviluppo (sinonimo di crescita economica illimitata) si è affiancata la parola sostenibile per esplicitare quei modelli economici e insediativi che tengono conto della esauribilità, degradabilità e limitatezza delle risorse ambientali (aria, acqua, suolo, sottosuolo, ecosistemi, energia). Le misure funzionali, volte a mitigare gli effetti estremi del degrado, è composto, secondo questa teoria, essenzialmente da alcune tipologie di azioni:

- * riduzione del rischio
- * limiti all'inquinamento e ai prelievi
- * soglie e divieti
- * misure impiantistiche.

Lo sviluppo è dettato dalle leggi dell'economia mondiale che decidono cosa produrre, dove, come, con quali tecniche, realizzando sistemi insediativi astratti dai

caratteri peculiari dei luoghi e dalla loro storia: occorre tuttavia attuare queste attività in modo "più leggero" che nel passato, per non distruggere il supporto del sistema insediativo artificiale, posto come dato. La sostenibilità pertanto, si identifica con i limiti ammissibili di consumo, di risorse, di sfruttamento di un territorio, di inquinamento dell'ambiente. In questo approccio si attribuisce molto valore alla scienza e alla tecnologia per la risoluzione dei problemi ambientali: i guasti prodotti dallo sviluppo si risolvono con ulteriori passi nella costruzione della seconda natura artificiale.

2. La teoria ambientalista o biocentrica

L'approccio ambientalista pone la sostenibilità come problema di interazione reciproca, vitale, fra insediamento antropico e ambiente; quest'ultimo inteso come sistema naturale (biosfera, geosfera, idrosfera, fauna, flora, sistemi ambientali, reti ecologiche) di cui vanno rispettate le leggi di autoriproduzione. Di qui l'accezione di una economia della natura ricostruita e presa come fondamento della salvezza dell'economia antropica. Una visione che concepisce sistemi ad alta qualità ambientale e un atteggiamento positivo, progettuale, propositivo, in contrapposizione con l'atteggiamento funzionalista, negativo, regolativo, basato sui limiti.

Nelle sue ricadute sull'economia, la produzione di alta qualità ambientale costituisce il nuovo "capitale sociale fisso" e la condizione strutturale per lo sviluppo sostenibile: così la sostenibilità diventa la condizione strutturale dello sviluppo economico.

Questa teoria, aldilà delle interpretazioni, può risultare radicale nella contrapposizione del suo progetto con quello antropico e può, in alcuni casi, non produrre una valida integrazione con le attività umane esistenti ed un reale cambiamento socioeconomico.

3. La teoria territorialista

L'approccio territorialista interpreta il degrado ambientale come conseguenza di destrutturazione delle relazioni e proporzioni fra ambiente fisico, costruito e antropico. Questa teoria, ricerca, perciò, la soluzione al problema della sostenibilità nella promozione di atti territorializzanti che ricostruiscano in forme nuove, queste relazioni. In questa accezione, il territorio si intende come un complesso sistema di relazioni fra comunità insediate (e loro culture) e ambiente di cui il paesaggio antropizzato costituisce l'esito sensibile e l'identità percepibile.

Nel modo di produzione del territorio sta la chiave di una sostenibilità durevole, strategica. Ricercare la sostenibilità incentrando l'attenzione sulle regole insediative, significa introiettare i requisiti, le variabili e i limiti, che producano di per sé insediamento ad alta qualità ambientale nel progetto architettonico, urbano, territoriale e socioeconomico. La produzione di sviluppo locale autosostenibile che risponde a questo obiettivo, è nata in opposizione a definizioni tecnicistiche di sostenibilità; risulta improbabile infatti un modello di sviluppo che deve essere sostenuto tecnicamente dall'esterno, con divieti, vincoli, norme, tasse, impianti, macchinari: senza sostegno questo modello entra in crisi dal momento che, le sue leggi di crescita producono incessantemente e in forma cumulativa squilibri, degrado e distruzione di risorse.

4. L'autosostenibilità

Il concetto di autosostenibilità si fonda sull'assunto che solo una nuova relazione co-evolutiva fra abitanti/produttori e territorio è in grado, attraverso la "cura", di determinare equilibri durevoli fra insediamento umano e ambiente, riconnettendo nuovi usi, nuovi saperi, nuove tecnologie alla sapienza ambientale

storica.

Pertanto autosostenibilità e autodeterminazione, sviluppo sostenibile e sviluppo autocentrato, divengono concetti strettamente interdipendenti.

Il concetto di autosostenibilità allude alla necessità di un profondo ridimensionamento dell'economico che, divenuto dominante, ha destabilizzato i processi di auto-organizzazione del sottosistema sociale e della natura; e alla necessità di un contemporaneo sviluppo del ruolo delle istituzioni locali.

Le esperienze di politica ambientale in Italia

I Programmi integrati d'area rappresentano gli ambiti territoriali omogenei, di livello interregionale, sub-regionale e provinciale, ove poter attuare la programmazione e la pianificazione delle azioni in forma coordinata, al fine di ottenere l'adeguamento strutturale del territorio e l'avvio di forme di sviluppo sostenibili.

Il patrimonio naturalistico e culturale, in questa ottica, diviene una risorsa rilevante per attivare processi di sviluppo a cui si legano gli obiettivi globali del programma:

1. Valorizzare le risorse immobili: creare nuove occasioni e possibilità di sviluppo attraverso la tutela e l'uso compatibile delle risorse - culturali, naturali, umane - delle aree in ritardo.
2. Costruire un ambiente sociale adatto allo sviluppo: migliorare la qualità della vita nelle aree in ritardo di sviluppo; favorire i processi di recupero della fiducia sociale; favorire l'offerta di servizi innovativi e qualificati per le persone; rendere più flessibili istituzioni, mercati, regole adeguandoli al contesto europeo.
3. Creare le condizioni per la promozione e la localizzazione di nuove iniziative imprenditoriali: aumentare e valorizzare i fattori di attrattività di iniziative produttive,

collegandole alla specificità dei luoghi e tradizioni culturali.

Gli strumenti di politica ambientale dovrebbero orientarsi al perseguimento dei seguenti obiettivi:

1. abbreviare la durata della curva tecnologica dei prodotti/processi non sostenibili;
2. ottimizzare gli effetti di scala e di apprendimento dinamici;
3. esercitare una pressione costante sulle imprese affinché perseguano miglioramenti in termini di sostenibilità.

La politica del governo esercita quindi un'influenza importante sull'offerta e sulla domanda di tecnologie più pulite. Gli strumenti utilizzabili nella politica ambientale influenzano in modo diverso il mutamento tecnologico verso la sostenibilità.