

ENEA

ENTE PER LE NUOVE TECNOLOGIE L'ENERGIA E L'AMBIENTE

ENEA

1

ENERGIA, AMBIENTE, ACQUA E SOSTENIBILITÀ

ACHILLE RENZETTI

ENEA C.C.E.I PESCARA

ENEA

2

IL BINOMIO **ENERGIA AMBIENTE** È INSCINDIBILE QUANDO PARLIAMO DI PRODUZIONE ED UTILIZZO DELL'ENERGIA STESSA. INOLTRE NON È PENSABILE UNO SVILUPPO SOCIO-ECONOMICO INDIPENDENTE DALLA **PROBLEMATICAM ENERGETICO AMBIENTALE**.

L'ACCUMULO DI ALCUNI GAS NELL'ATMOSFERA, ALCUNI ANCHE DI ORIGINE NATURALE, SEMBRA STIA ASSUMENDO UN RUOLO FONDAMENTALE NEL MODIFICARE **SENSIBILMENTE IL CLIMA TERRESTRE**, TANTO DA INDURRE GLI SCIENZIATI A CHIAMARE "**EFFETTO SERRA**" IL RISCALDAMENTO CHE NE CONSEGUE.

ENEA

3

I PRINCIPALI GAS CHE CONTRIBUISCONO ALL'EFFETTO SERRA SONO:

CO₂ (55%)

CH₄ (15%)

N₂O (06%)

CFC (24%)

IL **CO₂**, (ANIDRIDE CARBONICA) PROVIENE DALL'UTILIZZO DI COMBUSTIBILI FOSSILI (PETROLIO, CARBONE, GAS NATURALI). CONTRIBUISCE ALL'EFFETTO SERRA D'ORIGINE UMANA PIÙ DI TUTTI GLI ALTRI GAS MESSI INSIEME.

ENEA

4

IL CH_4 (METANO) È PRODOTTO ANCHE DALLE ATTIVITÀ DI ESTRAZIONE DEL CARBONE E DEL PETROLIO, MA PROVIENE PERSINO DAGLI ALLEVAMENTI E DALLA FERMENTAZIONE DI PALUDI.

L' N_2O , (PROTOSSIDO DI AZOTO) SI PRODUCE PREVALENTEMENTE PER ATTIVITÀ BATTERICA NEL SUOLO MA È PRODOTTO ANCHE DALL'UOMO ATTRAVERSO L'USO DI COMBUSTIBILI FOSSILI.

I CFC (CLORO-FLUORO-CARBURI) SONO STATI INTRODOTTI UNA SETTANTINA D'ANNI FA COME REFRIGERANTI NEI FRIGORIFERI E NEI CONDIZIONATORI, COME PROPELLENTI NELLE BOMBOLETTE SPRAY E COME DETERGENTI PER I COMPONENTI ELETTRONICI.

ENEA

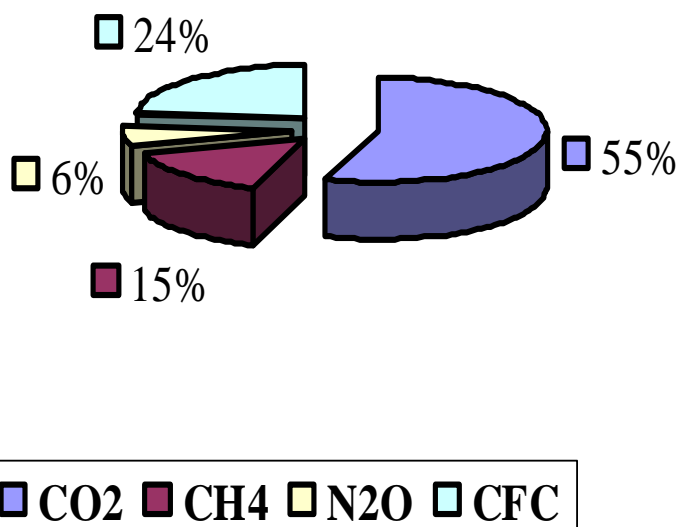
5

IN ITALIA ESISTONO DUE STAZIONI PER IL RILEVAMENTO DEL FONDO DI CO_2 . QUELLO DI MONTE CIMONE IN PROVINCIA DI MODENA A 2.165 METRI SUL LIVELLO DEL MARE, L'ALTRA UBICATA DI RECENTE A LAMPEDUSA IN PROVINCIA DI TRAPANI A 70 METRI SUL LIVELLO DEL MARE CHE MISURA OLTRE AL CO_2 , ANCHE IL CH_4 E L' N_2O .

ENEA

6

I PRINCIPALI GAS CHE SCALDANO LA TERRA



RISCALDAMENTO GLOBALE

DOPO LA "PICCOLA ETÀ GLACIALE" CHE CULMINA NEL 1816, CON "L'ANNO SENZA ESTATE" LA TEMPERATURA TORNA AD AUMENTARE FINO A CIRCA 0,6 °C NELL'ULTIMO SECOLO (1910-1945/1976-2000). QUESTO HA COMPORTATO IN ITALIA UN AUMENTO DEL LIVELLO DEL MARE DI CIRCA 15 cm. NEL 2100 CONTINUANDO DI QUESTO PASSO SI PREVEDE UN AUMENTO DEL LIVELLO DEL MARE DI CIRCA 80 cm. SONO A RISCHIO D'INONDAZIONE AREE COSTIERE E PIANURE PER CIRCA 4500 Km². RISCHIA DI PIÙ IL NORD ITALIA, IN MODO PARTICOLARE VENEZIA, LA PIANURA PADANO-VENETA, LA VERSILIA, ECC.

OZONO

PARTICOLARE IMPORTANZA ASSUME L'O₃ (OZONO). È UNA MOLECOLA CHE SE PRESENTE NELLA TROPOSFERA RISULTA DANNOSA PER L'UOMO, IN PARTICOLARE DURANTE IL PERIODO ESTIVO (PROBLEMI ALL'APPARATO RESPIRATORIO), MA NEGLI STRATI ALTI DELL'ATMOSFERA (STRATOSFERA) COSTITUISCE UNA **INDISPENSABILE PROTEZIONE CONTRO I RAGGI ULTRAVIOLETTI SOLARI** CHE IN QUESTO MODO VENGONO PARZIALMENTE FILTRATI.

I GAS CFC SONO PARTICOLARMENTE NOCIVI PER L'UOMO IN QUANTO SONO RESPONSABILI DELLA DISTRUZIONE CHIMICA DELL'OZONO PROPRIO NEGLI STRATI ALTI, PROVOCANDO L'EFFETTO NOTO COME "**BUCO DELL'OZONO**".

OCCORRE PRECISARE CHE IN EFFETTI NON SI TRATTA DI UN BUCO EFFETTIVO, MA DI UNA DIMINUZIONE DELLO STRATO PROTETTIVO.

È EVIDENTE, QUINDI, LA NECESSITÀ DI RIDURRE L'EMISSIONE DI QUESTI GAS.

UNA NOTIZIA PIACEVOLE PER QUANTO RIGUARDA LA PRODUZIONE DI CFC, DOPO AVER RAGGIUNTO LA PUNTA MASSIMA CON **1.260.000 t** NEL 1988, È DIMINUITA LA PRODUZIONE FINO A **300.000 t** NEL 1994.

I RISULTATI SONO PIÙ CHE SODDISFACENTI E L'ISPESSIMENTO DELL'OZONO PIAN PIANO SI STA RIFORMANDO.

SONO STATE INDIVIDUATE LE SEGUENTI AZIONI:

- USO RAZIONALE DELL'ENERGIA ED EFFICENZA ENERGETICA NEI SETTORI:

ABITATIVO, TERZIARIO, INDUSTRIA, TRASPORTI

ENEA

11

- SVILUPPO FONTI RINNOVABILI

EOLICO, IDROELETTRICO, BIOCOMBUSTIBILI (GASOLIO BIANCO), FOTOVOLTAICO, BIOMASSE, SOLARE TERMoeLETTRICO, COLLETTORI SOLARI, ETC.

- SALVAGUARDIA ED ESTENSIONE DELLE FORESTE PER ASSORBIMENTO CO₂

- RIDUZIONE DELLE EMISSIONI DI METANO
DISCARICHE, ALLEVAMENTI AGRICOLI, ETC.

ENEA

12

LE FONTI ENERGETICHE NEL MONDO

PETROLIO*	38%
CARBONE	24%
GAS	20%
BIOMASSA (LEGNO, ECC.)	8%
NUCLEARE	6%
IDRAULICA	2%
NUOVE TECNOLOGIE (EOLICO, SOLARE)	2%

*PETROLIO (BARILE MARGINALE)

*RISERVE: P (35) – G (60) – C (250)

*GALLONE U.S.A 3,79 l

*BARILE 42 G → 159,18 l *GALLONE G.B. → 4.546 l

ENEA

13

IL CONSUMO MONDIALE D'ENERGIA HA RAGGIUNTO E SUPERATO I 10 MILIARDI DI T.E.P.

1 TEP = 10.000.000 Kcal = 11.628 kWh 1 Kcal = 4.186 J

IN ITALIA 210,8 mln TEP DI CUI 98,4 mln TEP DI PETROLIO, 76,2 mln TEP GAS, 15,4 mln TEP COMBUSTIBILI SOLIDI, SENZA DIMENTICARE: IDROELETTRICO, BIOMASSA, EOLICO E SOLARE.

LA MACCHINA ITALIA SOTTO L'ASPETTO ENERGETICO NECESSITA DI CIRCA 8.000 LITRI DI PETROLIO EQUIVALENTE AL SECONDO. LA DIPENDENZA ENERGETICA DEL NOSTRO PAESE SI È MANTENUTA AL DI SOPRA DELL'80% CON PUNTE SUPERIORI AL 90% MEDIA SUPERIORE A QUELLA EUROPEA.

ENEA

14

OGNI 0,52 EURO DI RICCHEZZA PRODOTTA IN ITALIA RICHIEDE UNA QUANTITÀ DI ENERGIA DI CIRCA 95 GRAMMI DI PETROLIO EQUIVALENTE DI CUI 80 IMPORTATI.

SI È PASSATO DA UN CONSUMO DI 2000-2500 Kcal QUOTIDIANI AI 200000 Kcal ATTRIBUITI AL CITTADINO MEDIO AMERICANO. VA RICORDATO CHE L'8% DELL'UMANITÀ NON DISPONE NEMMENO DEL MINIMO VITALE (2000-2500 Kcal), MENTRE IL 20% DELL'UMANITÀ DISPONE DI VALORI SUPERIORI ALLE 80000 Kcal CHE RAPPRESENTANO IL LIMITE INFERIORE DI UNA CIVILTÀ INDUSTRIALIZZATA.

ENEA

15

UN kWh (MEZZ'ORA DI FUNZIONAMENTO DELLO SCALDABAGNO), RICHIEDE 250 g. DI OLIO COMBUSTIBILE (CENTRALE ENEL) E L'IMMISSIONE IN ATMOSFERA DI 750 g. DI ANIDRIDE CARBONICA (CO₂).

NEL MONDO SI CONSUMA 84.000.000 DI BARILE AL GIORNO PARI A 30 MILIARDI DI BARILE L'ANNO.

LE RISERVE DI PETROLIO ATTUALMENTE SONO DI 1.050 MILIARDI DI BARILE (35 ANNI).

ENEA

16

IN UNA FAMIGLIA SI CONSUMANO, IN MEDIA, CIRCA 7 kWh SCARICANDO CIRCA 5 KG DI CO₂ NELL'ATMOSFERA.

È NECESSARIO CHE TUTTI FACCIAMO QUALCOSA SIA PER RIDURRE LE EMISSIONI INQUINANTI CHE PER LO SFRUTTAMENTO DELLE FONTI RINNOVABILI.

TRAFFICO

È RESPONSABILE DELLE EMISSIONI DI CO₂.

UN'AUTOMOBILE IN UN ANNO EMETTE IN GAS INQUINANTI TRE VOLTE E MEZZO IL SUO PESO (OSSIDO DI CARBONIO, DI AZOTO, DI ZOLFO, IDROCARBURI INCOMBUSTI, PARTICOLATO, ETC.).

ALTRI INQUINANTI DERIVANO DALLA USURA DELLE AUTOVETTURE (RUOTE, FRENI, FRIZIONE, ETC.)

EOLICO

L'ENERGIA EOLICA È L'ENERGIA POSSEDUTA DAL VENTO (CINETICA, MECCANICA, ELETTRICA).

NONOSTANTE L'UOMO SIN DALL'ANTICHITÀ ABBA UTILIZZATO LA SUA FORZA IN CAMPI DIVERSI, SOLO DA POCHI DECENNI L'ENERGIA EOLICA VIENE IMPIEGATA PER PRODURRE ELETTRICITÀ.

I MODERNI MULINI A VENTO SONO CHIAMATI **AEROGENERATORI** CHE TRAMITE IL MOVIMENTO DELLE PALE PRODUCONO ELETTRICITÀ.



19

ESISTONO AEROGENERATORI DIVERSI PER FORMA E DIMENSIONE. POSSONO, INFATTI, AVERE UNA, DUE O TRE PALE DI VARIE LUNGHEZZE: QUELLI CON PALE LUNGHE 50 m VENGONO UTILIZZATI COME CARICABATTERIE, QUELLI CON PALE LUNGHE 60 m, SONO IN GRADO DI EROGARE UNA POTENZA DI 1500 kW, RIUSCENDO A SODDISFARE IL FABBISOGNO ELETTRICO GIORNALIERO DI CIRCA 1000 FAMIGLIE.

LE WIND FARM

PIÙ AEROGENERATORI COLLEGATI INSIEME FORMANO LE **WIND-FARM**, "FATTORIE DEL VENTO", CHE SONO DELLE VERE E PROPRIE CENTRALI DEL VENTO.



20

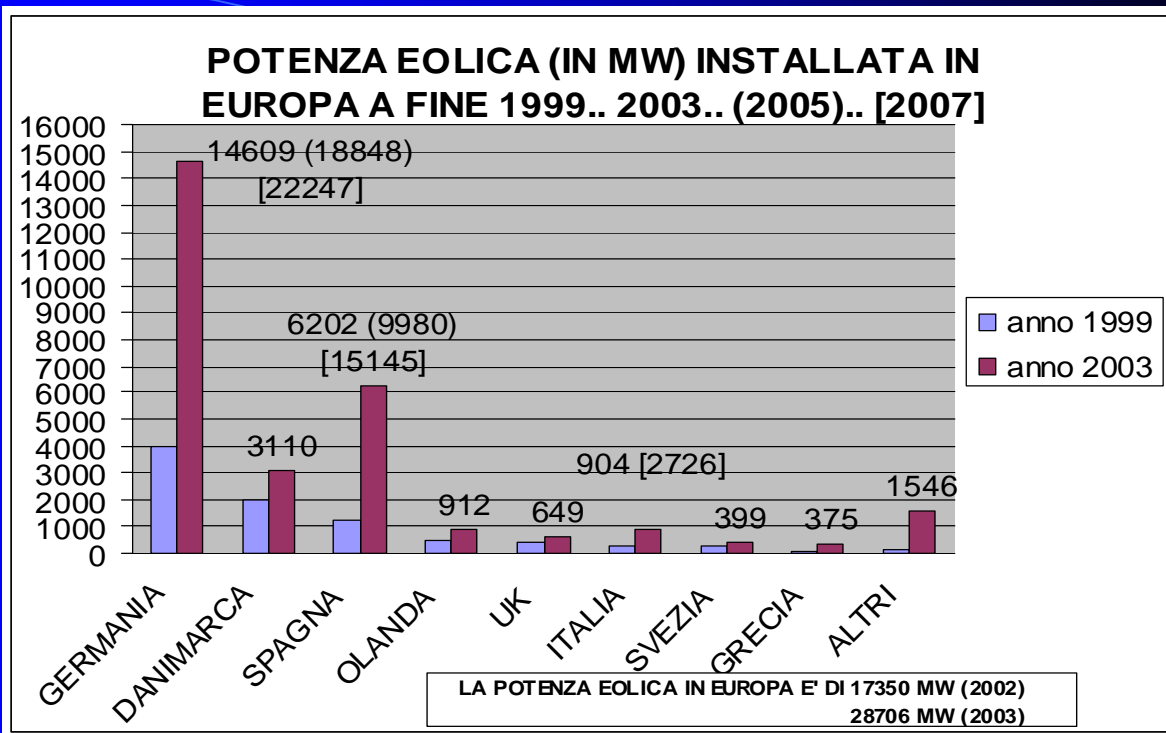
UNA FATTORIA DEL VENTO, AD ESEMPIO, COSTITUITA DA 30 AEROGENERATORI DA 300 kW L'UNO IN UNA ZONA CON VENTI DALLA VELOCITÀ MEDIA DI 25 Km/h (\approx 7 m/sec), PUÒ PRODURRE 20 MILIONI DI kWh ALL'ANNO. VALE A DIRE QUANTO BASTEREBBE A SODDISFARE LE ESIGENZE DI CIRCA 7000 FAMIGLIE.

PER RAGGIUNGERE LO STESSO RISULTATO CON UNA CENTRALE A COMBUSTIBILI FOSSILI SI LIBEREREBBERO NELL'ARIA DALLE 15.000-22.000 TONNELLATE DI ANIDRIDE CARBONICA, DA 90-125 TONNELLATE DI ANIDRIDE SOLFOROSA DA 30-43 TONNELLATE DI OSSIDO DI AZOTO.

ESISTONO ANCHE WIND FARM (IMPIANTI OFFSHORE) COSTRUITE IN MARE.

ADDIRITTURA IN EUROPA SONO OPERATIVE 5 CENTRALI COSTRUITE IN OLANDA, SVEZIA E DANIMARCA CON UNA POTENZA TOTALE DI 30 MW.

IL VENTO DEVE SUPERARE LA VELOCITÀ DI ALMENO 5.5 METRI AL SECONDO E DEVE SOFFIARE IN MODO COSTANTE PER GRAN PARTE DELL'ANNO.



2005: 58.000 MW; 2007: 66.000 MW; PREVISIONI DI 75.000 NEL 2010

L'ENERGIA EOLICA IN ITALIA

A GENNAIO 2002 RISULTAVANO INSTALLATI IMPIANTI, PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 620 MW(OBIETTIVO UE ERA DI RAGGIUNGERE 700MW A FINE ANNO),CENTRATO E SUPERATO.

TOT. EOLICO FINE 2007 SONO 150 I COMUNI DELL'EOLICO IN ITALIA CON UNA POTENZA INSTALLATA PARI A 2726 MW CHE CONSENTE DI SODDISFARE IL FABB. GIORNALIERO DI OLTRE 1.820.000 FAMIGLIE.

TOT. POTENZA EOLICO IN ABRUZZO 2007 157 MW, CIRCA IL 5,5 %

OGNI 1000 MWp INSTALLATA SIGNIFICA DARE LAVORO A 23.000 PERSONE (22000 + 1000 PER L'INDOTTO).

QUESTO SIGNIFICA PRODURRE UNA QUANTITÀ DI ENERGIA EOLICA (ANNUA) PARI A 6 TWh (TERAWATTORA) POCO PIÙ DELLO 1,8 % DEL FABBISOGNO ELETTRICO NAZIONALE (330 TWh) E NELLO STESSO TEMPO VENGONO EVITATE LE SEGUENTI EMISSIONI:

- DA 4,5-6 MILIONI DI TONNELLATE DI CO₂ (ANIDRIDE CARBONICA);
- DA 25.000-30.000 TONNELLATE DI SO₂ (ANIDRIDE SOLFOROSA);
- DA 8.000-10.000 TONNELLATE DI NO_x (OSSIDO DI AZOTO).

PER DARE UN MAGGIOR CONTRIBUTO DI CHIAREZZA È LA QUANTITÀ DI ENERGIA CHE DUE MILIONI DI FAMIGLIE CONSUMANO DURANTE L'ANNO.

ENEA

25

IN ITALIA LE ATTIVITÀ SULL'EOLICO SONO INIZIATE NEI PRIMI ANNI '80, E FURONO SVOLTE PRINCIPALMENTE DALL'ENEA, DALL'ENEL E DA ALCUNI OPERATORI PRIVATI, CON L'OBIETTIVO DI SVILUPPARE TECNOLOGIE E DI INDIVIDUARE IL POTENZIALE EOLICO SFRUTTABILE.

ENEA

26

I RISULTATI DI UN'INDAGINE, CUI ANCHE L'ENEA HA PARTECIPATO, HANNO EVIDENZIATO CHE I SITI PIÙ IDONEI ALLO SFRUTTAMENTO DELL'EOLICO SI TROVANO LUNGO IL CRINALE APPENNINICO, AL DI SOPRA DEI 600 m S.L.M. E, IN MISURA MINORE, NELLE ZONE COSTIERE.

TUTTAVIA LA QUANTITÀ DI ENERGIA PRODOTTA DA FONTE EOLICA È ANCORA TRASCURABILE RISPETTO AL POTENZIALE SFRUTTABILE STIMATO IN CIRCA 4000-5000 MW SULLA TERRAFERMA E ALTRETTANTI IN OFFSHORE.

STIMA ANNUALE DI UCCELLI MORTI NEI PAESI BASSI:

TRAFFICO 2000; CACCIA 1500; ELETTRODOTTI 1000;
TURBINE EOLICHE 20.

(FONTE NETHERLANDS MINISTRY OF THE ENVIRONMENT)

RUMORE DELLA TURBINA EOLICA IN FUNZIONE DELLA DISTANZA:

200 m 46,5 dBA; 300 m 42,7 dBA; 500 m 37,4 dBA.

SOLARE FOTOVOLTAICO

COS'È IL FOTOVOLTAICO

IL FOTOVOLTAICO È UNA TECNOLOGIA CHE CONSENTE DI TRASFORMARE DIRETTAMENTE LA LUCE SOLARE IN ENERGIA ELETTRICA.

QUESTO EFFETTO SI BASA SULLA PROPRIETÀ CHE HANNO ALCUNI MATERIALI SEMICONDUTTORI OPPORTUNAMENTE TRATTATI (FRA CUI IL SILICIO, ELEMENTO MOLTO DIFFUSO IN NATURA), DI GENERARE DIRETTAMENTE ENERGIA ELETTRICA QUANDO VENGONO COLPITI DALLA RADIAZIONE SOLARE, SENZA L'USO DI ALCUN COMBUSTIBILE.

ENEA

29

CHE COS'È LA CELLA FOTOVOLTAICA

IL DISPOSITIVO PIÙ ELEMENTARE CAPACE DI OPERARE TALE CONVERSIONE È LA CELLA FOTOVOLTAICA CHE È IN GRADO DI PRODURRE CIRCA 1-1.5 WATT DI POTENZA QUANDO È INVESTITA DA UNA RADIAZIONE DI 1000 W/m^2 (CONDIZIONI STANDARD DI IRRAGGIAMENTO). MOLTE CELLE ASSEMBLATE E COLLEGATE TRA DI LORO IN UN'UNICA STRUTTURA FORMANO IL MODULO FOTOVOLTAICO.

UN MODULO FOTOVOLTAICO TIPO È COSTITUITO DA 36 CELLE, HA UNA SUPERFICIE DI CIRCA MEZZO METRO QUADRATO ED EROGA, IN CONDIZIONI OTTIMALI, TRA 45 E 55 W.

ENEA

30

“TETTI FOTOVOLTAICI E CONTO ENERGIA”

IL FOTOVOLTAICO RISOLVE EFFICACEMENTE I PROBLEMI DI ELETTRIFICAZIONE RURALE NEI PAESI IN VIA DI SVILUPPO.

IL GRANDE SVILUPPO DEL FOTOVOLTAICO DOVRÀ TUTTAVIA CONCRETIZZARSI NEI PAESI PIÙ INDUSTRIALIZZATI ATTRAVERSO LA SUA INTEGRAZIONE NEGLI EDIFICI (TETTI E FACCIATE FOTOVOLTAICHE), CON RELATIVA IMMISSIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA PRODOTTA IN RETE.

**FOTOVOLTAICO IN ITALIA MARZO 2008: 83 MWp:
63 MWp DAI TETTI FOTOVOLTAICI E 20 MWp DAL
CONTO ENERGIA**

L'ACQUA

(97% S, 3% D-1,5 MLD DI Km³ TOTALI)

D=45 mln Km³: 36 mln GHIACCIAI 2,4%; 9 mln FIUMI E LAGHI 0,6 %.

IL VENTESIMO SECOLO È STATO IL SECOLO DEL PETROLIO, IL VENTUNESIMO SECOLO SARÀ QUELLO DELL'ACQUA; I PROSSIMI CONFLITTI SCOPPIERANNO (AUGURANDOCI DI NO) PER LA CONQUISTA E LA PRESERVAZIONE DELLE FONTI IDRICHE, UN PROBLEMA CHE OGGI È SERIO, DIVENTERÀ ESPLOSIVO TRA DIECI ANNI INCONTROLLABILE TRA VENTI.

LA POPOLAZIONE MONDIALE ATTUALE È DI 6,5 MLD DI PERSONE, DI CUI 1,5 MLD NON DISPONE DI ACQUA POTABILE DECENTEMENTE SICURA.

QUESTO MOTIVO, OGNI GIORNO MUOIONO NEL MONDO 30 MILA PERSONE, PIÙ DI UN TERZO SONO BAMBINI SOTTO I 5 ANNI. NEL 2020 AL MONDO SARANNO 8 MLD E, CONTINUANDO CON I CONSUMI ATTUALI, LA METÀ DELLA POPOLAZIONE MONDIALE RIMARRÀ SENZ'ACQUA. SI SONO FATTE GUERRE, SOMMOSSE E RIVOLUZIONI PER MOLTO MENO, RICORDIAMO CHE OGNI PIANTA PER DARE IL SUO FRUTTO HA BISOGNO DI DUE COSE: IL SOLE E L'ACQUA. LA DISPONIBILITÀ PRO-CAPITE DI ACQUA AL GIORNO È DI 450 LITRI PER GLI AMERICANI, 250 LITRI PER GLI EUROPEI E SOLTANTO 20 LITRI DI ACQUA MALSANA PER GLI AFRICANI. IN ITALIA CIRCA IL 60% DEI CONSUMI D'ACQUA È IMPIEGATA IN AGRICOLTURA, IL 25% NELL'INDUSTRIA E IL RIMANENTE 15% IN CAMPO CIVILE E DOMESTICO.

ENEA

33

ANCHE SE IL CONSUMO DOMESTICO È MENO RILEVANTE RISPETTO AL CONSUMO GLOBALE DELL'ACQUA, È QUÌ CHE SI CONSUMA LA QUASI TOTALITÀ DELL'ACQUA POTABILE, CHE VIENE PRODOTTA A PARTIRE DALLE RISORSE DI MIGLIORE QUALITÀ. VOGLIO RICORDARE CHE L'ACQUA PRIMA DI USCIRE DAL NOSTRO RUBINETTO DEVE ESSERE POMPATA, DEPURATA, CANALIZZATA E PER ALCUNI USI ANCHE RISCALDATA. CHI HA IN MANO IL RUBINETTO PRIMA O POI LO CHIUDE. SUCCEDA TRA INDIA E PAKISTAN. IN QUELLE REGIONI CI SONO 6 FIUMI CHE NASCONO IN INDIA E MUOIONO IN PAKISTAN. QUANDO L'INDIA COMINCIÒ IL SUO SVILUPPO ECONOMICO, ANNI '80, PROGETTÒ UNA SERIE DI SBARRAMENTI AI QUALI I PAKISTANI SI OPPOSERO A CANNONATE. POI FÙ TROVATO UN ACCORDO CON 3 FIUMI A TESTA. ALTRA AREA ESPLOSIVA (NON SOLO PER L'ACQUA) È QUELLA TRA TURCHIA, EGITTO, SIRIA ED IRAQ.

ENEA

34

VENTI ANNI FA I TURCHI HANNO DATO VITA AL “GRANDE PROGETTO DELL’ANATOLIA” 22 DIGHE, 19 CENTRALI ELETTRICHE E CANALI DI IRRIGAZIONE. LA PORTATA DEI 2 FIUMI SI È RIDOTTA DI UN TERZO.

TRA I MOTIVI DI ALLARME E DI PREOCCUPAZIONE CI SONO:

- DIGHE O BARRIERE ARTIFICIALI,
- CAMBIAMENTI CLIMATICI,
- IRRIGAZIONI DEI CAMPI (CONSUMO PER TONNELLATE DI PRODOTTO AGRICOLO: BARBABIETOLE-1000 T, GRANO-1500 T, RISO 4000T)
- RITIRO O SCOMPARI DEI GHIACCIAI

PIU’ DELLA META’ DEI CINQUECENTO FIUMI DELLA TERRA SONO PARZIALMENTE O COMPLETAMENTE A SECCO.

CIRCA IL 20% DI TUTTE LE SPECIE DI PESCI DI ACQUA DOLCE RISCHIA L’ESTINZIONE.

OLTRE 45.000 DIGHE RALLENTANO O BLOCCANO I CORSI D’ACQUA TERRESTRI, CHE HANNO CONTRIBUITO A CAMBIARE L’ORDINE NATURALE DELLA COSE SUL NOSTRO PIANETA.

ENEA

35

ALCUNI ESEMPI:

IL **NILO**, IL FIUME PIU’ LUNGO DEL MONDO CON I SUOI 6.671 Km TRASPORTAVA ALLORA 32 MLD METRI CUBI DI ACQUA ALL’ANNO, OGGI A MALAPENA 2 MLD(TRA LE CAUSE LA DIGA DI ASSUAN)

COSI PER IL FIUME **GIALLO** (CINA) 4845, Km LE CUI SORGENTI SI VANNO SEMPRE PIU’ RIDUCENDO CREANDO DIFFICOLTA’ ALL’ACQUA DI RAGGIUNGERE IL MARE.

RIO GRANDE CON I SUOI 3060Km NON RIESCE PIU’ A FARE ARRIVARE L’ACQUA AL MARE, SI FERMA APPENA A 1330Km, ALL’ALTEZZA DI **EL PASO** NEL **TEXAS**.

ENEA

36

IL PO CON I SUOI 652 Km, IL FIUME PIU' LUNGO DELLA NOSTRA PENISOLA, LA SUA PORTATA PER LA SICCITA' E' SCESA FINO A 6/7 VOLTE RISPETTO AI VALORI MEDI. NON STANNO MEGLIO GLI ALTRI FIUMI.

LA MORTE DEI FIUMI NEL MONDO SARA' ANCORA PIU' RAPIDA PER IL CONTINUO RISCALDAMENTO DELLA TERRA.

MOLTA ACQUA E' PASSATA SOTTO I PONTI DA QUANDO SAN FRANCESCO LODAVA IL SIGNORE NEL "CANTICO DELLE CREATURE" PER SORELLA ACQUA, UMILE, PREZIOSA E CASTA.

OGGI LE ARTERIE CHE TRASPORTANO QUESTA LINFA VITALE SI STANNO PROSCIUGANDO.

TRA GLI INFINITI MOTIVI DI ODIO TRA ISRAELIANI E PALESTINESI C'È ANCHE QUELLO DELL'ACQUA, ISRAELE CONTROLLA TUTTA L'ACQUA DELLA REGIONE, HA IN MANO IL GIORDANO E IL LAGO TIBERIADE. HA SVILUPPATO UNA TECNOLOGIA DI RICICLAGGIO RAFFINATISSIMA CHE CONSENTE DI RENDERE POTABILI PERFINO LE ACQUE NERE, MA NON BASTA MAI, PER IL SEMPLICE MOTIVO CHE IN TRENTA ANNI LA POPOLAZIONE È TRIPLICATA. L'UNICA COSA CHE PUÒ SPINGERE DI NUOVO NAZIONI COME L'EGITTO E LA SIRIA IN GUERRA È L'ACQUA. SIAMO AVVERTITI. OGNUNO DI NOI DOVRÀ FARE UN ESAME DI COSCIENZA ED UNA LUNGA RIFLESSIONE.

RIFIUTI: DA INQUINAMENTO A RISORSA ENERGETICA

IL DECRETO LEGISLATIVO 22/97 INDIRIZZAVA VERSO UN CRESCENTE RICICLAGGIO DEI RIFIUTI: **1999 = 15 %; 2001 = 25%; 2003 = 35%**. MA NON VA DIMENTICATO CHE ESISTE UNA PERCENTUALE MOLTO ALTA DEI RIFIUTI NON RICICLATI E QUESTI POSSONO SEGUIRE DUE VIE: O LA DISCARICA O LA TERMOUTILIZZAZIONE.

IN ITALIA PRODUCIAMO OLTRE 100 MILIONI DI TONNELLATE DI RIFIUTI DEI QUALI OLTRE 25 SONO COSTITUITI DA RIFIUTI SOLIDI URBANI (RSU), 23 MILIONI DA RIFIUTI INDUSTRIALI (RI), MENTRE LA PARTE RIMANENTE 52 MILIONI DI TONNELLATE È COSTITUITA PRINCIPALMENTE DA RIFIUTI AGRICOLI (RA).

ENEA

39

I RIFIUTI NON RICICLATI POSSONO COSTITUIRE UNA PREZIOSA FONTE DI ENERGIA, POTREBBERO ESSERE UTILIZZATI RIDUCENDO I COSTI DI SMALTIMENTO E DI DEGRADO AMBIENTALE.

LO SMALTIMENTO È DIVENTATO UNO DEI PIÙ GROSSI PROBLEMI DEI NOSTRI GIORNI.

LA SITUAZIONE ATTUALE VEDE L'ESISTENZA DI IMPIANTI DI PRODUZIONE DI ELETTRICITÀ ALIMENTATI DA RIFIUTI PARI AD UNA POTENZA DI CIRCA 80 MW CON LA PROSPETTIVA DI GIUNGERE AD ALTRE 700 MW NEL GIRO DI POCHI ANNI.

SI STIMA CHE LA POTENZA INSTALLABILE AL 2010 POSSA RAGGIUNGERE CIRCA 1.000 MW.

IMPIANTI BIOMASSA: SONO PASSATI DA 123 DEL 2004 A 483 DEL 2007, CON PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA 2.400 GW/h A 12.000 GW/h .

ENEA

40

PROTOCOLLO DI KYOTO-SVILUPPO SOSTENIBILE

“È ENTRATO IN VIGORE IL 16 FEBBRAIO 2005”

NEL 2004 CON L'ADESIONE DELLA RUSSIA, FINALMENTE SI È ARRIVATI AL SOSPIRATO QUORUM. I PAESI CHE A MARZO 2005 HANNO RATIFICATO IL PROTOCOLLO SONO 144 CON IL TOTALE DI EMISSIONI DEL 61,6%.

LO SVILUPPO SOSTENIBILE È STATO DEFINITO COME QUELLO SVILUPPO CHE CONSENTE ALLA GENERAZIONE PRESENTE DI SODDISFARE I PROPRI BISOGNI SENZA COMPROMETTERE LA CAPACITÀ DELLE GENERAZIONI FUTURE DI SODDISFARE I PROPRI.

ENEA

41

BASTANO PICCOLI GESTI DI ATTENZIONE E L'UTILIZZO DI UNA MAGGIORE QUANTITÀ DI ENERGIA PULITA E RINNOVABILE PER MIGLIORARE LA QUALITÀ DELLA NOSTRA VITA E DEL NOSTRO AMBIENTE E LASCIARE AI NOSTRI FIGLI LO STESSO PIANETA CHE ABBIAMO TROVATO NOI.

ENEA

42

RICORDIAMO CHE LA TERRA CI È STATA DATA SOLO IN PRESTITO

OGNI AMBIENTE O ECOSISTEMA PUÒ SOPPORTARE, SENZA ESSERE COMPROMESSO, UN CERTO SFRUTTAMENTO.

SE VOGLIAMO CONTINUARE A MANGIARE LE UOVA DOBBIAMO DARE AD ALCUNE DI ESSE IL TEMPO DI DIVENTARE GALLINE!

FINE DELLA PRESENTAZIONE