

FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI

SI DEFINISCONO FONTI RINNOVABILI DI ENERGIA QUELLE FONTI CHE, A DIFFERENZA DEI COMBUSTIBILI FOSSILI E NUCLEARI, POSSONO ESSERE CONSIDERATE VIRTUALMENTE INESAURIBILI.

IL LORO CICLO DI PRODUZIONE, O RIPRODUZIONE, HA INFATTI TEMPI CARATTERISTICI AL MINIMO COMPARABILI CON QUELLI DEL LORO CONSUMO DA PARTE DEGLI UTENTI.

LE FONTI RINNOVABILI COMPRENDONO LA FONTE PRIMARIA DELL’ENERGIA SOLARE CHE INVESTE IL NOSTRO PIANETA E QUELLE ENERGIE CHE DA ESSA DERIVANO: IDRAULICA, EOLICA, DELLE BIOMASSE, DELLE ONDE E DELLE CORRENTI MARINE.

ALTRA FONTE PRIMARIA CONSIDERATA RINNOVABILE È L’ENERGIA GEOTERMICA, CHE TRAE ORIGINE DA FENOMENI CHE AVVENGONO NEI SISTEMI PROFONDI DELLA CROSTA TERRESTRE.

IL FLUSSO DELLE FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI

IL FLUSSO DELLE ENERGIE RINNOVABILI SULLA TERRA È DOVUTO ALLA RADIAZIONE SOLARE LA CUI ENTITÀ È IN UN ANNO FINO A 15.000 VOLTE SUPERIORE ALL’ATTUALE CONSUMO ENERGETICO MONDIALE.

SE SI GUARDA AL CICLO ANNUALE, QUASI LA METÀ DI TALE ENERGIA È TRASFORMATA IN CALORE SULLA SUPERFICIE TERRESTRE E NEGLI OCEANI E VIENE RIEMESSA COME RADIAZIONE INFRAROSSA. GRAN PARTE DEL RESTANTE FLUSSO ALIMENTA IL COMPLESSO CICLO IDROLOGICO; I GRADIENTI TERMICI DELL’ATMOSFERA PRODUCONO POI I VENTI (CIRCA IL 3% DELL’ENERGIA SOLARE) E CHE DISSIPANO UN’ENERGIA PARI A 40 VOLTE IL CONSUMO ENERGETICO MONDIALE. INFINE UNA PERCENTUALE ANCORA PIÙ PICCOLA È ASSORBITA DAI PROCESSI DI FOTOSINTESI ED È PARI A 9 VOLTE IL CONSUMO ENERGETICO MONDIALE.

L’ENERGIA SOLARE È QUINDI LA SORGENTE DA CUI HANNO ORIGINE QUASI TUTTE LE FONTI ENERGETICHE, SIA CONVENZIONALI CHE RINNOVABILI.

SOLO LA GEOTERMICA, LA GRAVITAZIONALE E LA NUCLEARE SONO DA QUESTA INDIPENDENTI.

LA MISURA DELLA RINNOVABILITÀ DELLE FONTI ENERGETICHE

CIASCUNA FONTE È CARATTERIZZATA DAL TEMPO CHE IMPIEGA LA RADIAZIONE SOLARE A RINNOVARNE LA DISPONIBILITÀ. QUESTA COSTANTE DI TEMPO PUÒ ESSERE CONSIDERATA COME L’UNITÀ DI MISURA TEMPORALE PER LA RINNOVABILITÀ DELL’ENERGIA DELLA FONTE.

PER CIASCUNA FONTE, LA RINNOVABILITÀ VARIA FRA LA DISPONIBILITÀ IMMEDIATA NEL CASO DI USO DIRETTO DELLA RADIAZIONE SOLARE AD ALCUNI ANNI NEL CASO DELLE BIOMASSE.

A SUA VOLTA CIASCUNA FONTE ALIMENTA DIVERSE TECNICHE DI PRODUZIONE DELL’ENERGIA: ENERGIA TERMICA, ELETTRICA, MECCANICA E CHIMICA POSSONO ESSERE OTTENUTE DA OGNUNA DELLE FONTI RINNOVABILI CON LE OPPORTUNE TECNOLOGIE.

L’IMPORTANZA DELLE FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI

NEL BREVE E MEDIO TERMINE, L’IMPORTANZA DELLE FONTI RINNOVABILI NON SI MISURA TANTO SULLA LORO CAPACITÀ DI SOSTITUIRE QUOTE RILEVANTI DI FONTI FOSSILI; ANCHE IL LORO CONTRIBUTO A LIMITARE I DANNI AMBIENTALI PRODOTTI, SEPPURE SIGNIFICATIVO, NON È DECISIVO.

PER CONTRO, NEL LUNGO PERIODO, LE FONTI RINNOVABILI POSSONO ESSERE DETERMINANTI SIA PER RAGIONI DI SICUREZZA DEGLI APPROVVIGIONAMENTI CHE PER L’ACUIRSI DELLE EMERGENZE AMBIENTALI. PERTANTO È IMPORTANTE AVVIARE DA SUBITO IL LORO GRADUALE INSERIMENTO NEL SISTEMA ENERGETICO MONDIALE.

PROIEZIONI AL 2020 INDICANO CHE LE FONTI RINNOVABILI POTREBBERO COPRIRE DAL 20% AL 30% DEL FABBISOGNO ENERGETICO MONDIALE.

IL CONTRIBUTO DELLE FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI

LE FONTI RINNOVABILI CONTRIBUISCONO PER IL 17,7% AL FABBISOGNO ENERGETICO MONDIALE, PER IL 5,7% AL FABBISOGNO ENERGETICO EUROPEO E PER CIRCA IL 9% AL FABBISOGNO ENERGETICO ITALIANO. LA RIMANENTE PARTE VIENE SODDISFATTA CON I COMBUSTIBILI FOSSILI (79,6%) E CON L'ENERGIA NUCLEARE (6,9%).

QUESTO CONTRIBUTO PROVIENE PER LA MAGGIOR PARTE DALL'IMPIEGO DELLE BIOMASSE CON IL 77,4% (44,8% NEI PAESI OCSE) E DALLE CENTRALI IDROELETTRICHE CON IL 16,4% (34,8% NEI PAESI OCSE) , CIOÈ DA QUELLE CHE COSTITUISCONO LE COSIDDETTE FONTI RINNOVABILI CONVENZIONALI.

IL CONTRIBUTO DELLE NUOVE FONTI RINNOVABILI O ENERGIE ALTERNATIVE (SOLARE, EOLICA, IMPIEGO MODERNO DELLE BIOMASSE, GEOTERMIA, MINI-IDRAULICA ED ENERGIA DEL MARE) AMMONTA A MENO DEL 4% DEL CONSUMO ENERGETICO MONDIALE (11,6% NEI PAESI OCSE): UNA QUOTA TRASCURABILE RISPETTO ALLA LORO POTENZIALITÀ ED ALLA NECESSITÀ DI UN LORO SFRUTTAMENTO SU LARGA SCALA.

LA SITUAZIONE MONDIALE E GLI SCENARI FUTURI

A FRONTE DI UN FABBISOGNO MONDIALE DI CIRCA 10.000 MTEP ALL’ANNO LE FONTI RINNOVABILI NE SODDISFANO APPUNTO IL 17,7% CON 1.559 MTEP.

LO SCENARIO FUTURO VEDE UNA CRESCITA DEL FABBISOGNO MONDIALE A CIRCA 15.000 MTEP ALL’ANNO.

NELLO SCENARIO DELLE POLITICHE ATTUALI, NELLO STESSO PERIODO, È PREVISTO UN INCREMENTO DELLA PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI A CIRCA 2.800 MTEP, PARI AL 18,6% DEL TOTALE.

NELLO SCENARIO GUIDATO ECOLOGICAMENTE, TALE VALORE SALE A 3.300 MTEP, PARI AL 22% DEL TOTALE.

I VANTAGGI

LE FONTI RINNOVABILI GENERALMENTE PRESENTANO IMPATTO AMBIENTALE TRASCURABILE PER QUANTO RIGUARDA IL RILASCIO DI INQUINANTI NELL’ARIA, NELL’ACQUA E SUL SUOLO.

L’IMPEGNO DI TERRITORIO, ANCHE SE AMPIO, PUÒ ESSERE TEMPORANEO E NON PROVOCARE EFFETTI IRREVERSIBILI.

LA NATURA DIFFUSA DELLE FONTI RINNOVABILI CONSENTE DI CONIUGARE PRODUZIONE DI ENERGIA CON PRESIDIO E GESTIONE DEL TERRITORIO CONTRIBUENDO A CONTRASTARE I FENOMENI DI SPOPOLAMENTO E DEGRADO.

OFFRONO LA POSSIBILITÀ DI UN PIÙ DIRETTO COINVOLGIMENTO DELLE POPOLAZIONI E DELLE AMMINISTRAZIONI LOCALI E DI UNA RIPRESA DELLA CRESCITA ECONOMICA.

LO SVILUPPO DELLE FONTI RINNOVABILI, UNITAMENTE ALLA DIFFUSIONE DELLE TECNICHE DI USO EFFICIENTE DELL’ENERGIA, SEMBRA L’UNICA VIA VERSO UNO SVILUPPO SOSTENIBILE.

ENERGIA TERMICA, ELETTRICA, MECCANICA E CHIMICA POSSONO ESSERE OTTENUTE DA OGNUNA DELLE FONTI RINNOVABILI CON LE OPPORTUNE TECNOLOGIE.

CREANO LA POSSIBILITÀ DI NUOVI POSTI DI LAVORO.

GLI SVANTAGGI DELLE FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI

LA DISPONIBILITÀ È DISCONTINUA.

HANNO UNA BASSA DENSITÀ DI POTENZA PER UNITÀ DI SUPERFICIE O PER UNITÀ DI MASSA IMPEGNATA.

ALTO COSTO DELLE TECNOLOGIE E DEI COSTI DI PRODUZIONE.

NON SONO STOCCABILI.

IL DILEMMA DELLE FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI

VISTE LE CONSIDERAZIONI SIN QUI FATTE, AL PUNTO ATTUALE DELLE TECNOLOGIE DELLE FONTI RINNOVABILI ED IN UNA SITUAZIONE DI EVOLUZIONE DEL SISTEMA ENERGETICO DEI PAESI INDUSTRIALIZZATI VERSO NUOVI ASSETTI, È NECESSARIO RISOLVERE IL DILEMMA: LE NUOVE FONTI DI ENERGIA RINNOVABILI SONO UNA NECESSITÀ O SOLO UN’OPPORTUNITÀ DI IMPIEGARE NUOVE FONTI ENERGETICHE E TECNICHE ALTERNATIVE COMUNQUE MARGINALI?

SE SI SCEGLIE LA SECONDA OPZIONE, IL PROBLEMA È INTRODURRE SUL MERCATO NUOVI PRODOTTI ENERGETICI CON UNICO OBIETTIVO QUELLO DEL SUCCESSO DI SIMILI OPERAZIONI SENZA PREOCCUPARSI MINIMAMENTE DI POLITICA ENERGETICA.

SE INVECE SI È CONVINTI DELLA NECESSITÀ È OPPORTUNO CHIEDERSI COSA FARE DI PIÙ E DI MEGLIO DI QUANTO NON SIA STATO FATTO GIÀ IN PASSATO.

GLI OBIETTIVI

NEI PAESI INDUSTRIALIZZATI L’OPERAZIONE DA EFFETTUARSI È LA SOSTITUZIONE DI QUOTE SEMPRE PIÙ INGENTI DI FONTI FOSSILI CON LE FONTI RINNOVABILI E CON METODI DI USO RAZIONALE ED EFFICIENTE DELL’ENERGIA, IN MODO DA GARANTIRE LO STESSO SERVIZIO FINALE A COSTI ECONOMICI CONFRONTABILI MA A COSTI AMBIENTALI (E POLITICI) MOLTO PIÙ CONTENUTI.

NEI PAESI IN VIA DI SVILUPPO (PVS), DOVE LA DOMANDA ENERGETICA È IN FORTE CRESCITA, L’OPPORTUNITÀ È QUELLA DI INTRODURRE LE FONTI RINNOVABILI SIN DALLA FASE INIZIALE DELLO SVILUPPO DI UN SISTEMA ENERGETICO. CIÒ POTREBBE PORTARE INOLTRE AD ENORMI BENEFICI IN TERMINI DI CRESCITA SOCIALE ED ECONOMICA, RIDUCENDO ANCHE LE SPINTE MIGRATORIE VERSO LE REGIONI OCCIDENTALI.

GLI OBIETTIVI

QUESTI OBIETTIVI POSSONO ESSERE PERSEGUITI DEFINENDO DELLE FILIERE ENERGETICHE INTESI COME UNA SEQUENZA DI FONTI PRIMARIE RINNOVABILI, DI TECNOLOGIE DI TRASFORMAZIONE APPROPRIATE PER IL LORO USO FINALE, DI OPERATORI TECNICI E COMMERCIALI CHE DIFFONDANO LE FILIERE SUL MERCATO E NE PERMETTANO L’USO ECONOMICO CON UN BILANCIO ENERGETICO E DEI MATERIALI POSITIVO E SENZA L’IMPIEGO DI COMBUSTIBILI FOSSILI.

TALI FILERE POTREBBERO ESSERE RELATIVE A:

- PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA CENTRALIZZATA O DISTRIBUITA MEDIANTE TECNOLOGIA EOLICA, FOTOVOLTAICA, MINI-IDRAULICA, GEOTERMICA E RESIDUI URBANI O AGROFORESTALI**
- PRODUZIONE DI ENERGIA TERMICA DA SOLARE, RESIDUI AGROFORESTALI, URBANI ED INDUSTRIALI, COLTURE ENERGETICHE**
- PRODUZIONE DA BIOMASSE DI CARBURANTI ED ADDITIVI PER I TRASPORTI**
- SISTEMI IBRIDI E DI COGENERAZIONE**

LE BARRIERE ALLA DIFFUSIONE DELLE FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI

MOLTE DELLE TECNOLOGIE PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI HANNO SUPERATO LA FASE DI RICERCA E HANNO RAGGIUNTO LA FASE DI COMMERCIALIZZAZIONE E DIFFUSIONE SU LARGA SCALA.

ALCUNE DI QUESTE TECNOLOGIE SONO INFATTI GIÀ COMPETITIVE RISPETTO A QUELLE TRADIZIONALI O LO SARANNO A BREVE TERMINE. CON IL RAGGIUNGIMENTO DELLE ECONOMIE DI SCALA AL CRESCERE DELLA DOMANDA, SONO IPOTIZZABILI ULTERIORI MIGLIORAMENTI TECNOLOGICI E DIMINUZIONI DEI COSTI CON CONSEGUENTE MAGGIORE DIFFUSIONE.

NONOSTANTE TALI PREMESSE, IL RICORSO ALLE FONTI RINNOVABILI NEL SISTEMA ENERGETICO NON HA UN ANDAMENTO POSITIVO, SOPRATTUTTO SE SI CONFRONTANO I RISULTATI ATTUALI CON GLI SCENARI FORMULATI.

IN ITALIA, AD ESEMPIO, NON SARANNO RAGGIUNTI GLI OBIETTIVI DI UTILIZZAZIONE DEFINITI NEL 1988 DAL PIANO ENERGETICO NAZIONALE.

TALE SITUAZIONE INDICA, DA UN LATO, L'INADEGUATEZZA DEGLI ELEMENTI DI GIUDIZIO APPLICATI PER FORMULARE LE PREVISIONI E, DALL'ALTRO, LA PRESENZA DI BARRIERE CHE CONTRASTANO L'EFFETTIVA PENETRAZIONE DELLE FONTI RINNOVABILI NEL SISTEMA ENERGETICO INTERNAZIONALE.

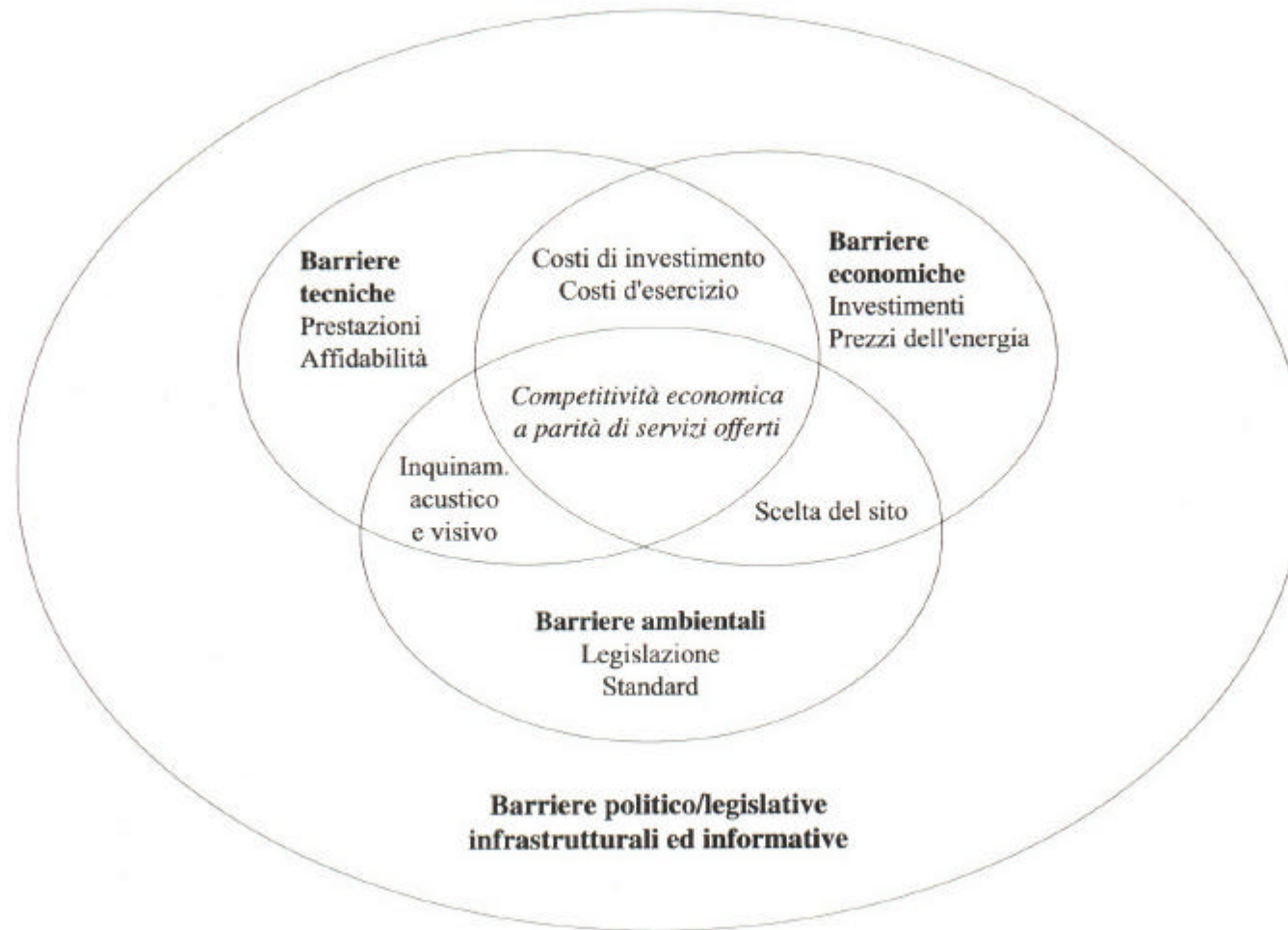
LE BARRIERE ALLA DIFFUSIONE DELLE FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI

L’OSTACOLO ALLA DIFFUSIONE DELLE FONTI RINNOVABILI DERIVA DALLA SOVRAPPOSIZIONE DI PIÙ TIPI DI BARRIERE DISTINTE FRA LORO.

- BARRIERE TECNICHE E TECNOLOGICHE QUALI LA MATURITÀ TECNOLOGICA, IL RAPPORTO COSTI/PRESTAZIONI, L’AFFIDABILITÀ, LA DISPONIBILITÀ E LA DURATA DEL SERVIZIO**
- BARRIERE ECONOMICHE E DI MERCATO QUALI I COSTI DI INVESTIMENTO E DI GESTIONE, IL VALORE DEL SERVIZIO OFFERTO, L’INCONTRO FRA DOMANDA ED OFFERTA E L’ACCESSO AI CREDITI**
- BARRIERE AMBIENTALI QUALI GLI IMPATTI, LE SCELTE DEI SITI, LA SICUREZZA DEGLI IMPIANTI ED I RISCHI A QUESTI CONNESSI**

QUESTE TRE CATEGORIE SI INTERSECANO TRA LORO DANDO ORIGINE ALL’AMPIA CATEGORIA DELLE BARRIERE POLITICO/LEGISLATIVE, INFRASTRUTTURALI ED INFORMATIVE.

LE BARRIERE ALLA DIFFUSIONE DELLE FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI



BARRIERE TECNICHE E TECNOLOGICHE

NONOSTANTE ALCUNE TECNOLOGIE DI IMPIEGO DELLE FONTI RINNOVABILI SIANO ORMAI MATURE E COMPETITIVE, DIVERSE BARRIERE TECNICHE SONO ANCORA DI OSTACOLO ALLA LORO DIFFUSIONE.

IN PARTICOLARE, IN QUESTA CATEGORIA, ESISTONO DIVERSI TIPI DI BARRIERE.

PRESTAZIONI INSUFFICIENTI

VI SONO ANCORA GRANDI MARGINI DI MIGLIORAMENTO PER ALCUNE TECNOLOGIE. ALCUNI RENDIMENTI, COME QUELLO DEI SISTEMI FOTOVOLTAICI CHE È INTORNO AL 10%, POTREBBERO ESSERE INCREMENTATI UTILIZZANDO NUOVI MATERIALI E NUOVI PROCESSI DIMINUENDO, ALLO STESSO TEMPO, IL COSTO DEL WATT DI PICCO E QUINDI I COSTI DI PRODUZIONE DELL'ENERGIA.

AFFIDABILITÀ E DURATA DEI SISTEMI

IL MIGLIORAMENTO DELL'AFFIDABILITÀ È UN'AZIONE OBBLIGATORIA SIA DAL PUNTO DI VISTA DELL'UTILIZZAZIONE (QUALITÀ E DURATA DEL SERVIZIO) CHE DA QUELLO DELL'ORGANIZZAZIONE FINANZIARIA. A QUESTO SCOPO, AD ESEMPIO, È DECISAMENTE NECESSARIA UNA ADEGUATA PREDISPOSIZIONE DEI SERVIZI DI MANUTENZIONE.

BARRIERE TECNICHE E TECNOLOGICHE

COSTI DELL'ENERGIA PRODOTTA

I COSTI DI PRODUZIONE DI ALCUNE RINNOVABILI SONO ANCORA ELEVATI (CON EVIDENTI EFFETTI SULLE BARRIERE ECONOMICHE). SI RENDONO NECESSARIE DELLE AZIONI, COMPLEMENTARI A QUELLE PRECEDENTEMENTE DESCRITTE, MIRATE A RIDURRE IL COSTO DI IMPIANTO E QUELLO DI GESTIONE. FORSE QUESTA È LA PIÙ GRANDE SFIDA TECNICA E TECNOLOGICA LANCIATA ALLE RINNOVABILI.

INTEGRAZIONE NEI SISTEMI DI ENERGIA ESISTENTI

VI SONO PROBLEMI LEGATI AL COLLEGAMENTO DI MOLTI SISTEMI CON LA RETE DI DISTRIBUZIONE ELETTRICA: STABILITÀ, ARMONICHE, FATTORE DI POTENZA, DISTURBI, SICUREZZA, ECC.

ASSENZA DI SISTEMI DI ACCUMULO EFFICIENTI ED ECONOMICI

L'ENERGIA PRODOTTA CON LE FONTI RINNOVABILI È SPESSO DI TIPO INTERMITTENTE O PERIODICO. LA DISPONIBILITÀ DI SISTEMI DI ACCUMULO DI ENERGIA AUMENTEREBBE LA QUALITÀ DEL SERVIZIO OFFERTO, OLTRE A RISOLVERE I PROBLEMI PRIMA CITATI DI CONNESSIONE CON LA RETE.

BARRIERE TECNICHE E TECNOLOGICHE

MANCANZA DI STANDARD TECNOLOGICI

L’ASSENZA DI STANDARD SIA DEI COMPONENTI SINGOLI CHE DEI SISTEMI DI COLLEGAMENTO RENDE COMPLESSI L’INSTALLAZIONE E LA GESTIONE DEGLI IMPIANTI. SPESSO GLI INSTALLATORI E GLI UTENTI FINALI SI TROVANO A DOVER UTILIZZARE APPARECCHIATURE DI PROVENIENZA DIVERSA E A VOLTE NON COMPATIBILI FRA LORO.

MANCANZA DI PRESTAZIONI CERTE DEGLI IMPIANTI

A VOLTE NON È POSSIBILE PREVEDERE L’EFFETTIVA PRESTAZIONE DELL’IMPIANTO PERCHÉ NON VENGONO PRESENTATE CORRETTAMENTE LE CONDIZIONI SPECIFICHE DEL SITO (RISORSE, BARRIERE LOCALI ED EFFETTIVE PRESTAZIONI OTTENIBILI). AI FINI DI UNA CORRETTA UTILIZZAZIONE È ASSOLUTAMENTE NECESSARIA LA CONOSCENZA ESATTA DELLE PRESTAZIONI E DEI LIMITI DELLE FONTI IN OGGETTO RELATIVAMENTE AL SITO DI INSTALLAZIONE.

CAPACITÀ DI PRODUZIONE

IL RITARDO DELLE INDUSTRIE PRODUTTIVE AD ADEGUARE LE PROPRIE CAPACITÀ ALLE RICHIESTE CRESCENTI DEL MERCATO PUÒ ESSERE UN OSTACOLO ALLA DIFFUSIONE DELLE FONTI RINNOVABILI.

BARRIERE ECONOMICHE E DI MERCATO

UNA PARTE DELLE TECNOLOGIE DISPONIBILI NON HA ANCORA RAGGIUNTO UNO STADIO IN CUI LE SOLE FORZE DI MERCATO POSSONO RENDERNE POSSIBILE L'ADOZIONE.

UNO DEI PRINCIPALI OSTACOLI ALLA COMMERCIALIZZAZIONE DI TUTTE LE TECNOLOGIE PER LE ENERGIE RINNOVABILI È IL FATTO CHE L'ATTUALE MERCATO DELL'ENERGIA PER LO PIÙ IGNORA I COSTI SOCIALI E AMBIENTALI E I RISCHI ASSOCIATI ALL'IMPIEGO DI COMBUSTIBILI FOSSILI.

LE TECNOLOGIE ENERGETICHE CONVENZIONALI SONO IN GRADO DI IMPORRE ALLA SOCIETÀ VARI COSTI ESTERNI, COME IL DEGRADO AMBIENTALE E LE SPESE SANITARIE, CHE SONO DIFFICILI DA QUANTIFICARE.

BARRIERE ECONOMICHE E DI MERCATO

FINCHÉ LA SITUAZIONE RESTERÀ INVARIATA, LE FONTI RINNOVABILI DI ENERGIA, CHE HANNO COSTI ESTERNI SCARSI O NULLI E HANNO EFFETTI POSITIVI (RIDUZIONI DELLE EMISSIONI DI GAS CLIMALTERANTI, LA CREAZIONE DI POSTI DI LAVORO, IL RECUPERO DI ZONE RURALI E RISPARMI NELLE IMPORTAZIONI DALL'ESTERO), SI TROVERANNO SISTEMATICAMENTE SVANTAGGIATE.

OLTRE A CIÒ, LE FONTI CONVENZIONALI DI ENERGIA TENDONO A RICEVERE FORTI FINANZIAMENTI.

L'INTERNALIZZAZIONE DEI COSTI ESTERNI E DEI BENEFICI E LA RIDISTRIBUZIONE DEI FINANZIAMENTI IN MANIERA PIÙ EQUA DEVONO DIVENTARE UNA PRIORITÀ, PERCHÉ TUTTE LE FONTI RINNOVABILI POSSANO TROVARSI IN CONDIZIONI DI COMPETERE CON I COMBUSTIBILI FOSSILI.

BARRIERE ECONOMICHE E DI MERCATO

ALTI COSTI DI INVESTIMENTO

ALCUNE FONTI RINNOVABILI HANNO ALTI COSTI INIZIALI. CIÒ DETERMINA TEMPI DI AMMORTAMENTO MOLTO LUNGI E NON ACCETTABILI PER UN INVESTITORE ED UTENTE MEDIO, ANCHE SE POI I COSTI DI GESTIONE SI ABBASSANO.

CRITERI DI FINANZIAMENTO

ATTUALMENTE LE FONTI RINNOVABILI VENGONO CONSIDERATE COME UN SETTORE DI INVESTIMENTO A RISCHIO. CIÒ È DOVUTO SIA ALLA MANCANZA DI AFFIDABILITÀ DIMOSTRATA IN PASSATO DA ALCUNE DI QUESTE CHE ALLA MANCANZA DI INFORMAZIONE DEL LORO POTENZIALE E DELLA LORO MATURITÀ TECNOLOGICA.

A DIFFERENZA DELLE TECNOLOGIE CONVENZIONALI, MOLTE FONTI RINNOVABILI SI ADATTANO BENE AD IMPIANTI DI PICCOLA SCALA ATTRAENTI PER LE UTENZE PICCOLE E MEDIE. TUTTAVIA CHI È INTENZIONATO A SFRUTTARE LE FONTI RINNOVABILI, ANCORA NON GODE DELLE STESSA CONDIZIONI AGEVOLATE DI FINANZIAMENTO E RISCHIA ADDIRITTURA DI NON AVERE ACCESSO AL CREDITO.

INOLTRE SONO DA CONSIDERARE I COSTI DI MERCATO DELL'ENERGIA PERCHÉ LE FONTI RINNOVABILI SONO OVVIAMENTE OBBLIGATE A COMPETERE CON LE TECNOLOGIE CONVENZIONALE CHE PRESENTANO ANCORA COSTI ESTREMAMENTE BASSI.

BARRIERE AMBIENTALI

LE FONTI RINNOVABILI PRESENTANO ALCUNI IMPATTI AMBIENTALI CHE, IN ALCUNI CASI, POSSONO PORTARE A DIFFICOLTÀ DI ACCETTAZIONE DA PARTE DEGLI UTENTI STESSI.

QUASI SEMPRE PERÒ QUESTE SONO FALSE BARRIERE DOVUTE ALLA MANCANZA DI CORRETTA INFORMAZIONE, SENZA CONSIDERARE POI GLI IMPATTI ESTREMAMENTE RIDOTTI DELLE RINNOVABILI RISPETTO A QUELLI DELLE FONTI CONVENZIONALI CONFRONTATI SULL'INTERO CICLO DI VITA DEI SISTEMI ENERGETICI.

BARRIERE POLITICO-LEGISLATIVE ED INFRASTRUTTURALI

QUESTE CATEGORIE SONO TRA LE PIÙ IMPORTANTI PERCHÉ RIGUARDANO INDISTINTAMENTE TUTTE LE FONTI RINNOVABILI.

BARRIERE POLITICO/LEGISLATIVE

VI SONO LA CARENZA DI CHIARE STRATEGIE A LUNGO TERMINE, LA MANCATA IMPLEMENTAZIONE DEGLI OBIETTIVI PREFISSATI, LE NORMATIVE INSUFFICIENTI E L’APPLICAZIONE LIMITATA DI QUELLE ESISTENTI, LA POLITICA FISCALE NON ADATTA A SCORAGGIARE L’USO DELLE FONTI FOSSILI E AD INCENTIVARE QUELLO DELLE RINNOVABILI E ANCORA IL FATTO CHE NON DAPPERTUTTO SIANO STATI ANCORA OGGI INCLUSI I COSTI AMBIENTALI NEI PREZZI DELL’ENERGIA (INTERNALIZZAZIONE DEI COSTI).

BARRIERE INFRASTRUTTURALI

VI SONO LA CARENZA DELLE STRUTTURE DEI SISTEMI ENERGETICI (ITALIANO IN PARTICOLARE) E DELLA QUALITÀ DEL SERVIZIO.

BARRIERE INFORMATIVE

CIÒ SI RICONDUCE (ED IL NOSTRO PAESE NON FA SICURAMENTE ECCEZIONE, ANZI) AD UNA LIMITATA CONOSCENZA DA PARTE DI INDUSTRIA, SETTORI FINANZIARI, COMMERCIALI E PUBBLICI DELLE OPPORTUNITÀ OFFERTE DALLE FONTI RINNOVABILI. LE INFORMAZIONI SONO SPESSO E VOLENTIERI GENERICHE, CONFUSE E ADDIRITTURA CONTRADDITTORIE. L'EDUCAZIONE ALLE RINNOVABILI È PRESSOCHÉ ASSENTE NEI MASS-MEDIA E NELLE SCUOLE ED È MINIMA NELLE UNIVERSITÀ.

VI È MANCANZA DI FIDUCIA NELLE PRESTAZIONI E NEL FUTURO DELLE RINNOVABILI A TUTTI I LIVELLI, DA QUELLI DECISIONALI PIÙ ELEVATI AL SINGOLO UTENTE FINALE CHE SPESSO NON È NEANCHE INFORMATO SULLE POCHE OPPORTUNITÀ DI FINANZIAMENTO MESSE A DISPOSIZIONE, SUI SISTEMI TARIFFARI IN VIGORE E SUI RISPARMI NEI COSTI DI ESERCIZIO OFFERTI DALLE RINNOVABILI.

TUTTO CIÒ SI RICONDUCE AD UNA CRONICA SOTTOSTIMA DEL POTENZIALE DELLE FONTI RINNOVABILI.

LA POLITICA EUROPEA

LA PROMOZIONE DELLE FONTI RINNOVABILI È UN OBIETTIVO CENTRALE DELLA POLITICA DELLA COMUNITÀ EUROPEA.

QUESTO A PARTIRE DALLA RISOLUZIONE DEL CONSIGLIO DEL 16 SETTEMBRE 1986 RELATIVA AI NUOVI OBIETTIVI COMUNITARI DI POLITICA ENERGETICA PER IL 1995 (OBIETTIVI CONFERMATI POI NELLA RACCOMANDAZIONE DEL 9 GIUGNO 1988).

IN SEGUITO SONO STATI AVVIATI DIVERSI PROGRAMMI DI INCENTIVAZIONE E DI PROMOZIONE DELLE FONTI RINNOVABILI (ALTENER, JOULE, THERMIE, SAVE E SAVE II).

CON IL PROGRAMMA ALTENER IL CONSIGLIO PER LA PRIMA VOLTA HA ADOTTATO UNO STRUMENTO FINANZIARIO SPECIFICO PER PROMUOVERE LE FONTI RINNOVABILI.

LA POLITICA EUROPEA: IL LIBRO VERDE

NEL “LIBRO VERDE PER UNA STRATEGIA COMUNITARIA DELLE FONTI RINNOVABILI DI ENERGIA” (COM 96/576) PRESENTATO NEL NOVEMBRE 1996, L’OBIETTIVO È QUELLO DI RADDOPPIARE LA QUOTA DELLE FONTI RINNOVABILI PER IL 2010 (12% SUL TOTALE), CON UN OBIETTIVO INTERMEDIO AL 2005 DELL’8%, POTENZIANDO LA COOPERAZIONE TRA GLI STATI MEMBRI MEDIANTE POLITICHE INCISIVE A LIVELLO NAZIONALE E AD UN MECCANISMO PER COORDINARE GLI INTERVENTI A LIVELLO COMUNITARIO, RAFFORZANDO LA POLITICA COMUNITARIA NEL SETTORE, NONCHÉ LA VALUTAZIONE E LA SORVEGLIANZA DEI PROGRESSI IN MATERIA DI PENETRAZIONE DELLE RINNOVABILI.

LA POLITICA EUROPEA: IL LIBRO VERDE

NEL LIBRO VERDE SVENGONO ELABORATI DIVERSI SCENARI CHE PRESENTANO UN APPROCCIO BASATO SULL’INCERTEZZA ED IL SENSO DI TRANSIZIONE DEL SETTORE ENERGETICO E CHE PORTANO A DIVERSI RISULTATI DI PENETRAZIONE DELLE FONTI RINNOVABILI.

DA TUTTI SI EVIDENZIA CHE L’INVESTIMENTO SULLE FONTI RINNOVABILI NON È PIÙ SOLTANTO UN’OPPORTUNITÀ MA UNA NECESSITÀ SE L’UE INTENDE RISPETTARE GLI IMPEGNI INTERNAZIONALI IN MATERIA DI PROTEZIONE AMBIENTALE E AVERE UNA MAGGIORE SICUREZZA SUGLI APPROVVIGIONAMENTI, LA COESIONE ECONOMICA E SOCIALE E, ALMENO A MEDIO E LUNGO TERMINE, LA COMPETITIVITÀ ECONOMICA.

ALTRO ELEMENTO È LA CRESCITA POTENZIALE DELL’INDUSTRIA EUROPEA IN QUESTO SETTORE: SI STIMA CHE IL FATTURATO POTENZIALE POSSA ESSERE DI OLTRE 1.700 MILIARDI DI EURO NEL 2020.

RISULTA INOLTRE CHE LO SVILUPPO, LA GESTIONE E LA MANUTENZIONE DELLE FONTI RINNOVABILI RICHIEDA IN GENERE PIÙ MANODOPERA RISPETTO ALLE TECNOLOGIE BASATE SUI COMBUSTIBILI TRADIZIONALI CON UN IMPATTO SULL’OCCUPAZIONE DI CINQUE VOLTE SUPERIORE (CON UNA RICADUTA PREVISTA AL 2010 DI CIRCA 500.000 UNITÀ).

LA POLITICA EUROPEA: IL LIBRO BIANCO

NEL GIUGNO 1997, IL CONSIGLIO EUROPEO PUBBLICA “ENERGIA PER IL FUTURO: LE FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI - LIBRO BIANCO PER UNA STRATEGIA E UN PIANO D’AZIONE DELLA COMUNITÀ” (COM 97/599 DEF.) NEL QUALE SI AFFERMA CHE UN ADEGUATO INTERVENTO A FAVORE DELLE RINNOVABILI È VITALE PER REALIZZARE LA CRESCITA ECONOMICA SOSTENIBILE, NELL’OTTICA DI UNA STRATEGIA VOLTA A RENDERLE PIÙ COMPETITIVE E AD AUMENTARNE LA QUOTA A LUNGO TERMINE ENTRO IL 2010 CON UNA SERIE DI AZIONI: ARMONIZZAZIONE DELLE NORMATIVE, ADEGUATE MISURE REGOLAMENTARI PER STIMOLARE IL MERCATO, AIUTO AGLI INVESTIMENTI, DIFFUSIONE.

LA STRATEGIA E IL PIANO DI AZIONE PUNTANO ALL’OBIETTIVO DI DIFFUSIONE DELLE FONTI RINNOVABILI GIÀ FISSATO CON IL LIBRO VERDE.

LA POLITICA EUROPEA: IL LIBRO BIANCO

DEL PIANO DI AZIONE FANNO PARTE ALCUNE MISURE PRIORITARIE PER RAGGIUNGERE GLI OBIETTIVI FISSATI.

- **ACCESSO EQUO DELLE RINNOVABILI AL MERCATO DELL'ELETTRICITÀ (DIRETTIVA 96/92/CEE)**
- **MISURE FISCALI E FINANZIARIE**
- **MIGLIORAMENTO DELLE NORMATIVE EDILIZIE**
- **CAMPAGNA PER IL DECOLLO DELLE TECNOLOGIE SULLE ENERGIE RINNOVABILI**
- **1.000.000 DI SISTEMI FOTOVOLTAICI**
- **10.000 MW DA GRANDI CENTRALI EOLICHE**
- **10.000 MW_T DI IMPIANTI A BIOMASSA**
- **INTEGRAZIONE DELLE ENERGIE RINNOVABILI IN 100 COMUNITÀ**

LA POLITICA ITALIANA: IL LIBRO BIANCO

CON IL “LIBRO BIANCO PER LA VALORIZZAZIONE ENERGETICA DELLE FONTI RINNOVABILI”, APPROVATO DAL CIPE IL 6 AGOSTO 1999, SI ADEMPIE AD UNA SPECIFICA DISPOSIZIONE DELLA DELIBERAZIONE CIPE 19 NOVEMBRE 1998 DI APPROVAZIONE DELLE “LINEE GUIDA PER LE POLITICHE E MISURE NAZIONALI DI RIDUZIONE DELLE EMISSIONI DEI GAS SERRA” (DELIBERAZIONE N. 137/98).

IL LIBRO BIANCO INDIVIDUA GLI OBIETTIVI CHE DEVONO ESSERE CONSEGUITI PER OTTENERE LE RIDUZIONI DI EMISSIONI DI GAS SERRA INDICANDO INOLTRE LE STRATEGIE E GLI STRUMENTI NECESSARI ALLO SCOPO. QUESTO DOCUMENTO DA ANCHE CORSO ED ATTUAZIONE A LIVELLO NAZIONALE AL LIBRO BIANCO COMUNITARIO.

LA POLITICA ITALIANA: IL LIBRO BIANCO

AZIONI NAZIONALI PER LA RIDUZIONE DELLE EMISSIONI DI GAS SERRA (DELIBERA CIPE 137/98)

AZIONI	MInt CO ₂ 2002	MInt CO ₂ 2006	MInt CO ₂ 2008-2012
AUMENTO DI EFFICIENZA DEL PARCO ELETTRICO	4-5	10-12	20-23
RIDUZIONE DEI CONSUMI ENERGETICI NEL SETTORE DEI TRASPORTI	4-6	9-11	18-21
PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI	4-5	7-9	18-20
RIDUZIONE DEI CONSUMI ENERGETICI NEI SETTORI INDUSTRIALE, ABITATIVO E TERZIARIO	6-7	12-14	24-29
RIDUZIONE DELLE EMISSIONI NEI SETTORI NON ENERGETICI	-	7-9	15-19
ASSORBIMENTO DELLE EMISSIONI DALLE FORESTE	-	-	(0,7)
TOTALE	20-25	45-55	95-112

LA POLITICA ITALIANA: IL LIBRO BIANCO

GLI OBIETTIVI E LE STRATEGIE

L’OBIETTIVO DA RAGGIUNGERE AL 2008-2012 È DI INCREMENTARE L’IMPIEGO DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI FINO A CIRCA 20,3 MTEP RISPETTO AGLI 11,7 MTEP REGISTRATI NEL 1997. NEL CONTEMPO, SI INTENDE FAVORIRE LA CREAZIONE DI CONDIZIONI IDONEE AD UN PIÙ ESTESO RICORSO ALLE RINNOVABILI NEI DECENNI SUCCESSIVI.

IL CONCRETIZZARSI DI QUESTE PROSPETTIVE RICHIEDE UN INTERVENTO DELLO STATO, CONCERTATO CON LE ALTRE ISTITUZIONI PUBBLICHE, CHE SI ARTICOLERÀ IN PIÙ LINEE ED AZIONI.

LA POLITICA ITALIANA: IL LIBRO BIANCO

LE FONTI RINNOVABILI CONSIDERATE SONO QUELLE PER LE QUALI ESISTE NEL NOSTRO PAESE UN POTENZIALE INTERESSANTE E PER LE QUALI LO STATO DELL'ARTE E LE RELATIVE PROSPETTIVE RISULTANO ATTRAENTI PER IL BREVE, MEDIO E LUNGO PERIODO: ENERGIA IDROELETTRICA, GEOTERMIA PER USI ELETTRICI E TERMICI, SOLARE TERMICO E FOTOVOLTAICO, EOLICO, BIOMASSE E BIOGAS, RIFIUTI.

PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTI RINNOVABILI E PREVISIONI DI SVILUPPO

TECNOLOGIA	1997		2002			2006			2008-2012		
	MW _e	MTEP	MW _e	MTEP	DMTEP	MW _e	MTEP	DMTEP	MW _e	MTEP	DMTEP
IDRO >10 MW	13.942	7,365	14.300	7,550	0,186	14.500	7,656	0,292	15.000	7,920	0,556
IDRO ≤10 MW	2.187	1,787	2.400	1,954	0,166	2.600	2,116	0,329	3.000	2,442	0,655
GEOTERMIA	559	0,859	650	1,051	0,192	700	1,132	0,273	800	1,294	0,435
EOLICO	119	0,026	700	0,308	0,282	1.400	0,616	0,590	2.500	1,100	1,074
FOTOVOLTAICO	16	0,003	25	0,006	0,003	100	0,024	0,021	300	0,073	0,069
BIOMASSE E BIOGAS	192	0,125	380	0,502	0,377	800	1,056	0,931	2.300	3,036	2,911
RIFIUTI	89	0,055	350	0,385	0,330	500	0,550	0,495	800	0,880	0,825
TOTALE	17.104	10,221	18.805	11,756	1,535	20.600	13,151	2,930	24.700	16,744	6,524

LA POLITICA ITALIANA: IL LIBRO BIANCO

PRODUZIONE DI ENERGIA TERMICA DA FONTI RINNOVABILI E PREVISIONI DI SVILUPPO

TECNOLOGIA	1997	2002		2006		2008-2012	
	MTEP	MTEP	DMTEP	MTEP	DMTEP	MTEP	DMTEP
BIOCOMBUSTIBILI	0,060	0,280	0,220	0,544	0,484	0,940	0,880
SOLARE TERMICO	0,008	0,056	0,048	0,111	0,103	0,222	0,214
GEOTERMIA	0,213	0,250	0,037	0,300	0,087	0,400	0,187
BIOMASSE E BIOGAS	1,070	1,400	0,330	1,600	0,530	1,750	0,680
RIFIUTI	0,096	0,120	0,024	0,160	0,064	0,200	0,104
TOTALE	1,447	2,106	0,659	2,715	1,268	3,512	2,065

LA POLITICA ITALIANA: IL LIBRO BIANCO

PER CIASCUNA FONTE RINNOVABILE È STATO INOLTRE STIMATA LA QUANTITÀ DI EMISSIONI DI GAS SERRA EVITATE.

PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTI RINNOVABILI EMISSIONI EVITATE DI CO₂ (Milioni t)

	2002	2006	2008-2012
IDRO >10 MW	0,592	0,928	1,768
IDRO ≤10 MW	0,529	1,047	2,083
GEOTERMIA	0,262	0,372	0,593
EOLICO	0,897	1,877	3,417
FOTOVOLTAICO	0,009	0,067	0,221
BIOMASSE E BIOGAS	1,198	2,962	9,262
RIFIUTI	0,524	0,787	1,312
TOTALE	4,011	8,040	18,655

PRODUZIONE DI ENERGIA TERMICA DA FONTI RINNOVABILI EMISSIONI EVITATE DI CO₂ (Milioni t)

	2002	2006	2008-2012
BIOCOMBUSTIBILI	0,616	1,355	2,464
SOLARE TERMICO	0,134	0,289	0,600
GEOTERMIA	0,087	0,204	0,439
BIOMASSE E BIOGAS	0,924	1,484	1,904
RIFIUTI	0,034	0,090	0,146
TOTALE	1,794	3,423	5,553

CONCLUSIONI

NEL CORSO DEGLI ULTIMI 10 ANNI, LE FONTI RINNOVABILI NON HANNO SIGNIFICATIVAMENTE VARIATO IL LORO APPORTO PERCENTUALE AL SODDISFACIMENTO DEI FABBISOGNI ENERGETICI SIA NAZIONALI SIA MONDIALI.

LO SVILUPPO DI CONTINENTI QUALI ASIA, AFRICA E AMERICA LATINA SI BASERÀ SULL’IMPIEGO DI COMBUSTIBILI FOSSILI CAUSANDO UNA RIDUZIONE DEL CONTRIBUTO PERCENTUALE DELLE RINNOVABILI SALVO FORTI SVILUPPI DELLA FONTE IDRAULICA.

SE LA SOLA CINA RAGGIUNGESSE UN FABBISOGNO ENERGETICO PRO CAPITE PARI A QUELLO ITALIANO L’AUMENTO DEI CONSUMI ENERGETICI SAREBBE PARI A CIRCA IL DOPPIO DEL CONTRIBUTO DI TUTTE LE RINNOVABILI UTILIZZATE ATTUALMENTE A LIVELLO MONDIALE.

PER TENTARE DI INCREMENTARE O COMUNQUE NON VEDERE RIDOTTO IL RUOLO DELLE RINNOVABILI È NECESSARIO PREDISPORRE SPECIFICHE POLITICHE DI SVILUPPO SPERANDO ANCHE IN QUALCHE “SFONDAMENTO” TECNOLOGICO.

NEI PAESI INDUSTRIALIZZATI PERSEGUIRE SENZA RITARDI GLI OBIETTIVI DEI PROGRAMMI ESISTENTI.

NEI PVS COLLABORARE PER LA REALIZZAZIONE DI NUOVI IMPIANTI, CON IMPATTO AMBIENTALE ACCETTABILE, FORNENDO TECNOLOGIA E CAPITALI.