



Deliverable 2.2 / 4.2 a
"Info Pack"
**Manuale per le Scuole
Secondarie di 2° grado**
Partecipanti nella Provincia di Perugia

Progetto gestito da:

AEA
Agenzia per l'Energia e l'Ambiente della Provincia di Perugia
Centro Direzionale Quattro Torri-Torre E
Via Corcianese 218
06070 Perugia
info@aea.perugia.it
Tel.: +39.075.5170824
Fax.: +39.075.5173330
Contatto: Sara Massoli



Intelligent Energy  Europe

La responsabilità per il contenuto di questo sito è esclusivamente dell'autore. Non rappresenta l'opinione della Comunità Europea. La Commissione Europea non è responsabile per qualunque uso che possa essere fatto relativamente all'informazione in esso contenuta



Allegato 1 Il Progetto e Il Piano d'azione locale

Contenuti



<u>1. Benvenuto</u>	<u>3</u>
<u>2. Introduzione</u>	<u>3</u>
<u>3. L'importanza dell' Educazione Energetica nelle Scuole Secondarie</u>	<u>3</u>
<u>3.1 Il raggiungimento degli obiettivi nazionali in Italia (in particolare in Umbria)</u>	<u>4</u>
<u>3.1.a) Descrizione sintetica della Politica e dei programmi energetici nazionali e regionali con riferimento alla Politica Energetica Nazionale e della Regione Umbria</u>	<u>4</u>
<u>3.1.b) Descrizione estensiva delle politiche ambientali ed energetiche relative all'educazione (Strategie Nazionali e regionali)</u>	<u>6</u>
<u>3.2 Vantaggi per la Scuola</u>	<u>8</u>
<u>3.3 Vantaggi per l'Azienda</u>	<u>8</u>
<u>4. Chi viene coinvolto nel progetto?</u>	<u>9</u>
<u>4.1 Gruppo di Coordinamento Locale</u>	<u>9</u>
<u>4.1.a) Perché un Gruppo di Coordinamento Locale (GCL)</u>	<u>9</u>
<u>4.1.b) Funzioni del GCL</u>	<u>9</u>
<u>4.1.c) Composizione del GCL</u>	<u>9</u>
<u>4.1.d) Membri del GCL per la Provincia di Perugia</u>	<u>10</u>
<u>4.1.e) Incontri del Gruppo di Coordinamento Locale</u>	<u>11</u>
<u>4.2a) Le Scuole coinvolte nella Provincia di Perugia</u>	<u>12</u>
<u>4.2b) Le Aziende coinvolte nella Provincia di Perugia</u>	<u>13</u>
<u>4.3 Partnership Europea</u>	<u>13</u>
<u>5. Visione d'insieme del Processo di Sviluppo</u>	<u>14</u>
<u>5.1 Preparazione della Scuola</u>	<u>14</u>
<u>5.1.a) Formare il Gruppo di Studenti</u>	<u>14</u>
<u>5.1.b) Sviluppo degli strumenti didattici</u>	<u>14</u>
<u>5.1.c) Integrazione del progetto nel Programma Scolastico</u>	<u>15</u>
<u>5.2 Pianificazione delle attività</u>	<u>15</u>
<u>5.2.a) Chi viene coinvolto nelle Scuole?</u>	<u>15</u>
<u>5.2.b) Svolgimento dell'Attività</u>	<u>16</u>
<u>Fase 1</u>	<u>16</u>
<u>Fase 2</u>	<u>17</u>
<u>Fase 3</u>	<u>17</u>
<u>Fase 4</u>	<u>18</u>



1. Benvenuto

L'Agenzia Energetica della Provincia di Perugia (AEA) da il benvenuto alle Scuole e alle Aziende che hanno accettato, attraverso la loro partecipazione al progetto educativo YEP!, a contribuire a contrastare i cambiamenti climatici.

L'attività progettuale ha come scopo quello di andare oltre le usuali lezioni tematiche sull'energia. Infatti verranno adottati strumenti didattici che faranno esplorare ai ragazzi le questioni energetiche attraverso dimostrazioni e applicazioni pratiche, facendoli impegnare ad implementare azioni e comportamenti positivi nella propria scuola, a casa e nel luogo di lavoro.

2. Introduzione

In qualità di Scuola e Azienda partecipante al Progetto YEP! `Young Energy People`, lavorerete in collaborazione con AEA per accrescere la coscienza degli studenti relativamente alle questioni energetiche dei nostri tempi e per consentire loro di mettere in pratica nella scuola e nella loro vita futura le competenze che essi acquisiranno.

Per saperne di più su chi è AEA e sulle sue attività: www.aea.perugia.it

3. L'importanza dell' Educazione Energetica nelle Scuole Secondarie

I giovani si possono definire significativi consumatori di energia. Gli adolescenti/teenagers oggi consumano circa il 30% in più di energia rispetto alla precedente generazione. Malgrado la consapevolezza del cambiamento climatico, l'85% dei giovani di 16 anni non stacca mai il caricabatterie del telefonino e l'86% dei giovani di 10 anni lascia costantemente la TV in standby. Questi ragazzi possono essere motivati a cambiare; una volta che gli studenti sono impegnati in programmi di educazione energetica inseriti nel corso di studi, il 76% delle loro famiglie hanno cambiato atteggiamento oppure hanno investito nell'implementazione di azioni volte al risparmio energetico. In effetti i ragazzi possono diventare veri "consulenti energetici" per le loro famiglie e far cambiare le loro abitudini.

Fonte: *(Towards Effective Sustainable Energy Education for a Low Carbon Future, Energy Efficiency Partnership for Homes, 2007)*

Gli adolescenti rappresentano una categoria di futuri cittadini significativamente consumatori di energia; sono anche la futura generazione di capifamiglia e di impiegati nel mondo del lavoro perciò contribuiranno a dare ora e nel futuro un importante contributo sulle indicazioni di come debba essere consumata correttamente l'energia. L' Educazione a scuola di queste tematiche è favorevolmente riconosciuta per il suo potenziale di influenza in materia di energia relativamente al comportamento e alle abitudini, e svolge un ruolo importante per la soluzione dei problemi locali e globali associati al consumo energetico.



Molte Scuole in Europa hanno cominciato ad aderire alle politiche nazionali dei propri paesi per realizzare lo sviluppo di scuole sostenibili; tuttavia lo sviluppo di tali tematiche a scuola rimane una sfida a causa del poco tempo che gli insegnanti hanno da investire nell'esplorazione delle questioni di sostenibilità con i loro studenti.

La maggior parte del lavoro nelle scuole è intrapreso grazie ad interventi di enti/associazioni ambientaliste che implementano progetti e attività educative. Comunque nella maggior parte dei casi nelle scuole la materia energetica è una delle meno trattate.

Se quanto appena detto rappresenta la principale ragione per cui l'educazione all'energia sostenibile non è frequentemente sviluppata nelle scuole, c'è da dire che questo significa che gli studenti, gli insegnanti e le scuole in genere stanno perdendo delle buone occasioni formative ed educative, in particolare, alla luce degli sviluppi della recente politica educativa che sta cercando di aumentare la diffusione della suddetta tematica.

3.1 Il raggiungimento degli obiettivi nazionali in Italia (in particolare in Umbria)

3.1.a) Descrizione sintetica della Politica e dei programmi energetici nazionali e regionali con riferimento alla Politica Energetica Nazionale e della Regione Umbria

A livello Nazionale per cercare di far fronte agli impegni sottoscritti del Protocollo di Kyoto, stiamo assistendo ad alcune recenti novità:

- Il "pacchetto" di aiuti, in termini di detrazioni fiscali, offerto dalla Legge Finanziaria 2007 ed esteso al 2010, per aumentare la riduzione dei consumi negli edifici destinati alla civile abitazione e, più in generale, rivolto a favorire l'efficienza energetica. I risultati di questi interventi potranno essere misurati nel tempo ma, fin da ora, è possibile registrare una risposta positiva da parte dei cittadini. Tutto questo fa ipotizzare una riduzione della "forchetta" tra previsione del fabbisogno al 2020 (che dovrebbe ridursi più di quanto previsto nel presente piano sulla scorta dei dati in nostro possesso) e produzione di energia elettrica da FER.

- Il nuovo "conto energia" per il fotovoltaico, entrato in vigore con il DM 19 febbraio 2007, nonché le iniziative proposte dal Ministero dell'Ambiente sempre a favore dello sviluppo dell'energia solare. Così come avvenuto negli ultimi anni in Germania, si tratta di uno strumento che sta cominciando a dare i propri frutti favorendo una diffusione capillare di tale tipo di impianti.

- La Legge Finanziaria per l'anno 2008 che incentiva le fonti energetiche rinnovabili favorendo un loro sviluppo ed una loro diversificazione. L'elevazione del numero degli anni di validità dei certificati verdi e l'introduzione di coefficienti moltiplicativi, combinati con un innalzamento della quota minima di elettricità prodotta da impianti alimentati da FER, favorirà, indubbiamente, la diffusione di tali impianti e, conseguentemente, innescherà un processo virtuoso di crescita incentrato sulla riduzione dei costi di impianto (ancora troppo elevati). Allo stesso tempo, i meccanismi di armonizzazione tra



le politiche di incentivazione statali, comunitarie, regionali e locali, favoriranno la concentrazione dei finanziamenti regionali a favore dell'efficienza energetica e della produzione di energia termica.

- l'incremento degli obiettivi dei certificati bianchi e la loro estensione al 2012.

- Il recepimento, non ancora avvenuto, della direttiva europea 2006/32/CE concernente l'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici, che prevede un obiettivo nazionale di risparmio energetico che dovrà essere, al nono anno di applicazione della direttiva, pari al 9 % del consumo energetico interno annuo.

- Le decisioni sulla ripartizione degli obiettivi del 20-20-20 al 2020 tra i vari paesi (burden sharing) che prevedono per l'Italia, secondo la proposta di direttiva presentata dalla Commissione il 23 gennaio 2008, il raggiungimento dell'obiettivo del 17%, in luogo del 20% originario, al 2020, registrando, ad oggi, una quota di rinnovabili del solo 5,2%. E' possibile ragionare, pertanto, in termini di *range* o di *forchetta* di previsione al 2020 compresa tra il 39% contenuto nel presente piano, al quale si è giunti attraverso stime elaborate sulla scorta di un quadro di norme e di incentivi consolidato, ed il 50% al quale è possibile guardare con maggiore realismo sulla scorta delle novità sopra ricordate. Lo sviluppo delle energie rinnovabili non deve, del resto, essere dato per scontato e questo lo si può capire meglio attraverso alcune considerazioni:

- mentre un megawatt alimentato a gas metano produce potenzialmente 8 gigawattora di energia elettrica, uno di eolico ne produce 2,2, uno di fotovoltaico 1,35, uno di idroelettrico 4 ed uno a biomasse 4. Le rinnovabili presentano, pertanto, un deficit di efficienza che dovrà essere in parte recuperato soprattutto attraverso la ricerca e la sperimentazione tecnologica;

- i costi di installazione degli impianti sono ancora molto alti e per questo necessitano di una forte incentivazione pubblica;

Il Piano Energetico Regionale in Umbria e' lo strumento di indirizzo e programmazione degli interventi in campo energetico, inserito e integrato nei documenti di programmazione economica e finanziaria della Regione, nel D.A.P, nel Piano Regionale di Sviluppo e negli altri Piani regionali settoriali.

Esso costituisce un fondamentale quadro di riferimento per i soggetti pubblici e privati che assumono iniziative in campo energetico nel territorio di riferimento ed assicura l'armonizzazione delle decisioni che vengono assunte a livello regionale e locale.

Il P.E.R. rappresenta il riferimento per la determinazione delle linee di sviluppo nel settore energetico, degli standard e delle normative di attuazione, per la programmazione degli interventi e per il coordinamento delle risorse finanziarie.

Convinta che lo sviluppo sostenibile è sempre più l'unico capace di dare risposta alle esigenze di equità tra le generazioni, giustizia sociale ed efficienza economica in ottica democratica, la Regione dell'Umbria ha caratterizzato il proprio Piano Energetico finalizzandolo al rafforzamento di quelle specificità (risorse naturalistiche, ambientali, storico-artistiche) che costituiscono gli assets fondamentali della qualità del suo sviluppo e rappresentano una sorta di marchio vincente nel confronto competitivo fra i sistemi



territoriali. Pur nella consapevolezza che qualsiasi processo energetico, anche se attivato dalle tecnologie più compatibili, comporta comunque un'interazione ed una modifica del contesto naturale, la salvaguardia ambientale viene consapevolmente assunta come fattore di opportunità piuttosto che come vincolo e prescrizione. Il PER si articola in 2 direzioni:

- un impegno per il risparmio e l'efficienza energetica nel settore dell'Industria, dei Trasporti, Civile e Terziario: scelta di fondo del Piano è l'adozione di tutte le misure atte a conseguire crescente ecoefficienza energetica in ogni comparto degli usi finali, a partire dai più energivori e dai più impattanti sul piano ambientale, privilegiando ogni azione che possa ricondursi alla logica del Green Public Procurement (spesa pubblica orientata verso beni e servizi ambientalmente preferibili).
- Un impegno per le fonti rinnovabili: la loro implementazione costituisce perno ed obiettivo fondamentale del P.E.R. per l'attuazione delle politiche regionali in chiave di sostenibilità ambientale sia per usi termici che elettrici.

Idroelettrico	A fronte dell'attuale consistente capacità di generazione già installata in Umbria, essendo pressoché esaurite ulteriori potenzialità, il Piano individua alcune potenzialità da esplorare valutabili intorno a 3MW addizionali sfruttabili su condotte di irrigazione ed acquedottistiche esistenti. Indica altresì la possibilità di procedere a riqualificazioni ripotenziamenti di impianti esistenti
Energia solare	Le condizioni climatiche regionali e lo stato attuale delle tecnologia consentono di ritenere credibile una strategia di diffusione del ricorso al "solare termico". La Regione dedicherà la propria attività alla diffusione della tecnologia, cercando di dare risposta, anche normativa, agli impedimenti che fino ad oggi ne hanno limitato lo sviluppo. In tema di generazione elettrica per via fotovoltaica, la Regione provvederà a sostenere le nuove azioni a favore della tecnologia che si stanno definendo a livello nazionale e comunitario, cercando anche in questo caso di rimuovere eventuali ostacoli ad un'ampia diffusione.
Biomasse	Rappresenta, insieme all'eolico, una delle potenzialità più rilevanti delle risorse rinnovabili. Rispetto al potenziale del comparto della biomassa agricola e forestale il Piano prevede lo sfruttamento energetico di 300.000 tonnellate/anno sia per fini termici che elettrici. La Regione indirizzerà la propria attività di promozione e diffusione verso tutti i settori, con particolare attenzione all'edilizia residenziale.
Geotermica	Il settore presenta scarse potenzialità riconducibili al possibile ripristino dei pozzi geotermici, oggi inutilizzati, nel territorio di Castelgiorgio (Tr) che potrebbero produrre energia elettrica per circa 1 MWe, energia termica e CO2 per scopi industriali.
Energia eolica	Il settore eolico, unitamente a quello dell'energia da biomasse, presenta oggi costi di investimento e costi di produzione di energia elettrica di fatto comparabili a quelli che caratterizzano l'energia da fonti primarie fossili. Considerazioni economiche e di maturità tecnologica inducono a ritenere prioritaria la



	valorizzazione del potenziale eolico, da fare precedere da accurate valutazioni paesistiche ed ambientali. Per l'autorizzazione degli interventi, da realizzarsi in aree non soggette a vincolo, si prevede una griglia valutativa che verrà definita dalla Regione. La Regione verificherà anche la possibilità di adottare uno specifico regime di concessione.
Combustibile da rifiuti	Il P.E.R. riprende le indicazioni previste nel Piano dei Rifiuti approvato nel luglio 2002.
Cogenerazione e teleriscaldamento / teleraffrescamento	Il P.E.R. individua nella cogenerazione, anche in affiancamento ai sistemi di teleriscaldamento/teleraffrescamento, una tecnologia che va sicuramente sviluppata tenendo anche conto delle convenienze economiche che la sua adozione è ormai in grado di assicurare. Va privilegiata l'adozione di combustibili a minore impatto con emissioni assimilabili a quelle del metano indirizzando gli interventi prioritariamente verso ospedali, scuole, edifici pubblici, grandi utenze termico/elettriche.

3.1.b) Descrizione estensiva delle politiche ambientali ed energetiche relative all'educazione (Strategie Nazionali e regionali)

Attualmente non esistono corsi di studio o materie che riguardano specificatamente il tema delle energie, tutto ciò che viene fatto nelle scuole è realizzato tramite l'attuazione di progetti della durata variabile in base alla tipologia di finanziamento. Benché siamo ancora lontani dall'introduzione della materia nei corsi di studio, si nota comunque una certa sensibilità, da parte degli organi amministrativi, alla diffusione e alla promozione dell'argomento.

Molto diffusi sono i concorsi indetti sul tema dell'energia. Si parte dal presupposto che una corretta informazione che deve tendere a promuovere una maggiore consapevolezza delle tematiche ambientali, non può fermarsi al trasferimento di nozioni e concetti, ma deve essere in grado di coinvolgere profondamente i destinatari. Questo obiettivo va perseguito con la formazione e l'informazione, ma anche attraverso il gioco, con il quale si possono veicolare concetti fondamentali come la salvaguardia delle risorse naturali, la riduzione degli sprechi e un utilizzo più attento e coscienzioso dell'energia.

Un esempio è il concorso indetto da Federconsumatori Lombardia, Adoc Lombardia, Coniacut e Adusbef nell'ambito del Programma generale di intervento 2007-2008 della Regione Lombardia, realizzato con l'utilizzo dei fondi del Ministero dello sviluppo economico ed in collaborazione con i rappresentanti del mondo della scuola e con il Gruppo di Ricerca sullo Sviluppo Sostenibile dell'Università degli Studi di Milano Bicocca.

Il concorso, volto alla diffusione della conoscenza delle tematiche energetiche e del Protocollo di Kyoto, ha l'obiettivo di promuovere i concetti dell'efficienza, del risparmio energetico e del buon uso delle risorse tra le nuove generazioni, coinvolgendo i giovani e il personale scolastico sulle tematiche dello sviluppo sostenibile, ed in particolare sulla sostenibilità energetica (risparmio energetico, contenimento del consumo di combustibili



fossili, energie rinnovabili, ecc.) attraverso la realizzazione di elaborati e progetti che abbiano come tema l'energia.

Il progetto è rivolto a tutte le classi delle scuole medie inferiori e superiori della Lombardia ed è diviso in due sezioni: "agisco" e "comunico". La sezione "agisco" premia il miglior piano d'azione per la riduzione dei consumi energetici del Comune o della Scuola, il miglior kit sperimentale/modellino legato all'efficienza energetica o alle energie rinnovabili, la miglior indagine sui possibili miglioramenti dell'efficienza energetica nel Comune della scuola. La sezione "comunico" premia il miglior disegno/slogan sul risparmio energetico, la miglior foto o immagine, il miglior video e la miglior performance teatrale.

Per quanto riguarda la **Regione Umbria**, molte scuole hanno risposto al Bando "A scuola nell'Ambiente", promosso dalla Regione tramite il Centro Regionale per l'Informazione, la Documentazione e l'Educazione ambientale (CRIDEA). Il bando prevedeva la presentazione di progetti, finanziati fino al 60% dalla Regione, inerenti le tematiche ambientali, dando priorità a quelli relativi all'impiego sostenibile dell'energia, all'energie sostenibile, all'aria, all'acqua, all'educazione al paesaggio e ai rifiuti e realizzati in collaborazione con i Centri della Rete Regionale per l'Educazione Ambientale. Maggiore attenzione era rivolta ai progetti che presentavano una continuità oltre i due anni previsti dal bando.

Come un po' in tutta Italia, anche in Umbria si nota l'attenzione anche del privato, oltre che delle istituzioni, al tema del risparmio energetico. Nell'anno 2008 per esempio il "Club della palomba" in collaborazione con l'Ufficio Scolastico Provinciale ha indetto un concorso a premi per le scuole secondarie con argomento l'energia e i cambiamenti climatici, a testimonianza di una sempre maggiore sensibilità da parte del cittadino.



3.2 Vantaggi per la Scuola

- Il progetto YEP! rappresenta per la Scuola un'opportunità per arricchire programmi di apprendimento scientifico, geografico e civico delle scuole e sviluppare le capacità degli studenti.
- Attraverso il lavoro che verrà svolto in collaborazione con il team tecnico ed educativo di AEA, gli insegnanti avranno l'opportunità di incrementare le loro capacità e sicurezze nel trattare la materia energia con i loro studenti.
- I programmi relativi all'efficienza energetica, attentamente sviluppati per il progetto YEP!, aiuteranno ad implementare azioni di risparmio energetico, contribuiranno di conseguenza ad immettere in atmosfera minori emissioni e a radicare queste pratiche nella vita della Scuola e del mondo del lavoro.
- Nell'ambito di YEP! è stata sviluppata una serie di strumenti didattici e materiale educativo, che verrà messo a disposizione degli studenti e dei docenti anche attraverso la pagine web dedicata a YEP! all'interno di www.aea.perugia.it
- YEP! Offre un'opportunità per costituire una rete e costruire relazioni con il mondo del lavoro locale ed altre Scuole partecipanti sia della Provincia di Perugia che di altre regioni italiane ed europee.
- Le Direzioni Didattiche potranno percepire che, in seguito ai risultati ottenuti grazie alle metodologie utilizzate e alle competenze acquisite dai loro studenti e dai loro docenti, i consumi energetici della Scuola (e quindi i costi economici di gestione) sono diminuiti.

3.3 Vantaggi per l'Azienda

- Le Aziende ed il proprio personale, avranno come sicuro vantaggio la possibilità di acquisire nuove informazioni e conoscenze specifiche in ambito energetico e potranno quindi ottenere un piano di azione che permetta l'ottimizzazione dei consumi energetici.
- Le Aziende coinvolte potranno beneficiare di una diagnosi energetica della propria sede svolta dai ragazzi della Squadra Energetica in collaborazione con i tecnici di AEA
- YEP! porterà nel luogo di lavoro una semplice metodologia per identificare i potenziali benefici (ambientali, energetici ed economici) prodotti da una migliore e più efficiente gestione dei consumi energetici
- L'Azienda beneficerà di un ritorno di visibilità a livello locale ed Europeo (visto il suo coinvolgimento nel progetto che vedrà inserito logo e dettagli dell'Azienda nel sito www.aea.perugia.it, www.youngenergypeople.com e su tutto il materiale di comunicazione del progetto (Newsletter, brochures etc)

4. Chi viene coinvolto nel progetto?

4.1 Gruppo di Coordinamento Locale

4.1.a) Perché un Gruppo di Coordinamento Locale (GCL)



Nell'ambito del progetto YEP! Young Energy People, una delle azioni prioritarie è quella di stabilire un Gruppo di Coordinamento Locale (GCL) che includa attori locali chiave al fine di coinvolgerli all'interno dell'attività progettuale.

Questo gruppo (che, per motivi di snellezza, non dovrà essere costituito da più di 10 membri), sarà coordinato per la provincia di Perugia da AEA e sarà formato da esperti locali che si impegneranno ad incontrarsi regolarmente e che verranno informati da AEA (via mail, tel etc) sul progresso delle attività progettuali a livello locale nelle scuole e nei luoghi di lavoro.

4.1.b) Funzioni del GCL

- ✚ Basandosi sulle proprie esperienze, fornire consulenze e consigli al progetto e dare inputs alle decisioni relative al progetto
- ✚ Contribuire alla scelta, alla valutazione e alla selezione degli strumenti educativi da implementare nell'attività scolastica e di Azienda
- ✚ Esprimere opinioni sulla identificazione e selezione delle Scuole e delle Aziende partecipanti
- ✚ Supportare la pianificazione delle attività soprattutto quelle relative al Pilot Pupil Programme (piano d'azione)
- ✚ Contribuire attivamente alla fase di comunicazione e disseminazione delle attività e degli obiettivi progettuali (comunicando date di possibili convegni o manifestazioni in cui il progetto potrebbe essere presentato e anche mailing lists o reti alle quali potrebbero essere inviate le comunicazioni relative al progetto)

4.1.c) Composizione del GCL

Il Gruppo di coordinamento locale deve essere costituito dai seguenti rappresentanti:

- **Un rappresentante dell'Agenzia Energetica della Provincia di Perugia** che gestirà gli incontri (project Manager per AEA)
- **Un Esperto in educazione**
 - almeno N. 1 **docente** di una delle scuole partecipanti
 - altri **esperti in educazione** (dirigenti scolastici, educatori in tema di energia e ambiente)
- **Un rappresentante delle aziende**
 - almeno N. 1 membro delle **Aziende** partecipanti
 - N. 1 rappresentante delle **Associazioni di categoria** oppure della **Camera di Commercio**
- **Un rappresentante delle Autorità educative** – almeno N. 1 rappresentante dell'autorità competente che abbia influenza nelle pratiche educative locali
- **Rappresentanti degli studenti** che fanno parte della Squadra Energetica (in particolare ragazzi motivati che possano dare voce alla categoria degli studenti all'interno del progetto)



Membri del GCL per la Provincia di Perugia

	NOME	TITOLO	ORGANIZZAZIONE	RUOLO
1	Sara Massoli	Project Manager	Agenzia per l' Energia e l'Ambiente della Provincia di Perugia	Coordinatrice progetto
2		Impiegato	Ufficio Provveditorato Regionale	Autorità educative
3	Ing. Francesco Marozzi	Ingegnere settore edilizia scolastica	Provincia di Perugia Area Edilizia Scolastica	Autorità educative
4	Ing. Conti, Ing. Augelli, Ing. Mattioli, Ing. Ortolani, Ing. Cannarozzo	Docente	Scuole coinvolte nel progetto YEP	Docente esperto in educazione di una delle 5 scuole coinvolte (su base volontaria, anche più di 1)
5	Ing. Cicogna	Ing. e titolare dell'azienda		Rappresentante di una delle 5 (o +) aziende
6	Chiariotti Alberto	Presidente	Ordine dei Geometri	Rappresentante associazione di categoria
7	?????	Studente (*)	Scuole coinvolte nel progetto YEP	Studente rappresentante della Squadra Energetica
8	Dott.ssa Boccuto, Dott.ssa Rampi, Dott.ssa Spigarelli; Dott. Giannini, DOtt. Renzini	Dirigente scolastico	Scuole coinvolte nel progetto YEP	Esperto in educazione di una delle 5 scuole coinvolte

(*) Per assicurarne il successo, gli studenti avranno bisogno di essere molto stimolati, con una chiara percezione del loro coinvolgimento al progetto, appartenenza ad esso e consapevolezza dei risultati ottenuti. La presenza di rappresentanti degli studenti è molto



importante in quanto questi potranno dar voce alla categoria nella leadership del progetto.

Sarà sicuramente difficile per studenti e insegnanti trovare tempo per questi incontri visti i vari rispettivi impegni pertanto per superare il problema, si propone che i rappresentanti di insegnanti e studenti nel Gruppo di Coordinamento possano cambiare a rotazione in occasione degli incontri.

La distribuzione del calendario degli incontri permetterà a tutti gli studenti e agli insegnanti partecipanti di essere informati.

Incontri del Gruppo di Coordinamento Locale:

Si prevede di organizzare almeno 5 incontri con il GCL, come richiesto dal progetto. Le tempistiche di questi incontri sono state valutate in base alle attività del ***Pilot Pupil programme*** in modo che tali momenti siano di supporto alle attività che verranno svolte nelle Scuole.

In particolare:

Minimo 5 incontri obbligatori

DATA - indicare A = approssimativa C = confermata	ORDINE DEL GIORNO INCONTRO
1) Aprile –Maggio – Giugno 2008 Incontro o contatto telefonico con alcuni membri del GCL quali dirigenti e professori. Non ancora contatti con aziende e studenti C	a) Descrivere progetto, attività, scopo e risultati attesi b) discutere bozza di piano d'azione locale del 28/3/08 c) commentare e valutare se le risorse didattiche raccolte da AEA fino ad ora sono adatte al progetto e) Verificare se ne esistono altre che essi conoscono f) riportare sui risultati del meeting di Plovdiv g) programmare le altre date incontri del GLC
2) Settembre/Ottobre 2008 A	a) Presentare al resto del gruppo il proprio Ente e la motivazione per la quale ogni membro ha accettato di entrare a far parte del gruppo di lavoro. b) Approvare verbale incontro precedente c) pianificare il meeting di kick off del progetto c) definire gli accordi con le scuole e le aziende



	<p>d) definire le risorse didattiche da usare</p> <p>e) definire la composizione della Squadra</p> <p>f) pianificare il calendario delle attività per l'anno scolastico 2008/2009.</p>
<p>3) Febbraio - Marzo 2009</p> <p>A</p>	<p>a) Approvare verbale incontro precedente</p> <p>b) Monitoraggio da parte del GGL delle attività svolte nei primi 6 mesi di attività (didattica e analisi energetica) e presentazione dei successivi step in particolare dell'attività in azienda.</p>
<p>4) Settembre 2009</p> <p>A</p>	<p>a) Approvare verbale incontro precedente</p> <p>b) Valutazione delle attività svolte nella seconda parte dell'anno scolastico e dell'attività svolta nei luoghi di lavoro. Analisi delle attività da svolgere nel secondo anno scolastico e degli strumenti proposti dai partners.</p> <p>c) fare punto della situazione sulla disseminazione del progetto</p>
<p>5) Gennaio 2010</p> <p>A</p>	<p>a) Approvare verbale incontro precedente</p> <p>b) verificare e valutare l'attività di disseminazione nelle altre scuole</p>

Alla fine di ogni incontro verrà redatto un verbale che verrà distribuito in seguito ai membri del GCL e anche alle scuole e alle aziende.

Il GCL sarà aggiornato periodicamente da AEA sulle attività svolte e sulle eventuali modifiche al piano di lavoro attraverso bollettini periodici sottoforma di e-mail.

4.2a) Le Scuole coinvolte nella Provincia di Perugia

Molte scuole, di diverse tipologie, sono state contattate e molti dirigenti sono stati incontrati per presentare scopi e finalità del progetto e richiedere la loro partecipazione. In alcuni casi essi non erano interessati o impossibilitati a partecipare perché coinvolti in altre attività. Alla fine la scelta migliore ci è sembrata quella di selezionare 5 scuole della stessa tipologia e in particolare gli Istituti Tecnici per Geometri.

Visto che in Italia è molto attuale la questione della Certificazione Energetica, ma la figura del Certificatore non è stata ancora ben definita dalla normativa nazionale, se non come un tecnico abilitato (Ingegnere, Geometra, Perito...) e iscritto all'ordine, si è deciso di coinvolgere nel progetto gli Istituti Tecnici per Geometri della zona della Provincia di Perugia. In questo modo gli studenti avranno la possibilità di prendere i primi contatti con le questioni energetiche, in particolare con quelle dell'analisi energetica degli edifici, visto che sempre più il loro iter lavorativo li porterà verso quella direzione.

Inoltre si sono consigliate nelle scuole di coinvolgere le classi III (16-17 anni) in modo da non interferire con l'esame del V e ultimo anno (18-19 anni) rispettando i requisiti previsti dal progetto.



L'Agenzia ritiene che la scelta degli studenti da coinvolgere spetti alla scuola, che quindi valuterà se coinvolgere un'intera classe o una selezione di studenti. Per motivi organizzativi le Scuole contattate preferiscono la prima soluzione, ma nessuno ha ancora confermato tale preferenza. Ad una scuola verrà chiesto di coinvolgere almeno 2 classi, per venire incontro alle necessità del progetto.

Inoltre le Scuole sono state selezionate in modo da ricoprire il più possibile il territorio della Provincia di Perugia, come visibile dall'immagine sottostante.



Le 5 scuole nel territorio della provincia di Perugia

Al momento hanno aderito al progetto (attraverso l'invio di una lettera adesione, inviata prima della fine dell'anno scolastico 2007/2008 e firmata da entrambe le parti) i seguenti Istituti:

Scuola	Indirizzo	Nominativo Contattato
Istituto Tecnico Commerciale e per Geometri Arnolfo Di Cambio	via XIV settembre 79, 06126 Perugia	Presidente: Giuseppina Boccuto
Istituto Tecnico Commerciale e per Geometri Ruggero Bonghi	Via Diaz, 20 S.M. degli Angeli, 06088 Perugia	Presidente: Sandra Spigarelli
Istituto Tecnico Commerciale e per Geometri Ippolito Salviani	via G. Rigucci 35 06012 Città di Castello	Presidente: Dante Giannini
Istituto Tecnico Industriale e per Geometri Leonardo da Vinci	viale Marconi n.6, 06034 Foligno	Presidente: Maurizio Renzini
Istituto Tecnico Commerciale e per Geometri Giovanni Spagna	Viale Martiri della Resistenza, 135, 06049 Spoleto	Presidente: Maria Paola Rampi



Ciascun Istituto verrà associato ad un'Azienda locale coinvolta nel progetto insieme alla Scuola.

4.2b) Le Aziende coinvolte nella Provincia di Perugia

Anche nel caso delle Aziende, i criteri di selezione vengono stabiliti di comune accordo con il Gruppo di Coordinamento Locale e in particolare cercando di sfruttare i collegamenti che le Scuole già hanno con alcune Aziende del territorio.

Le Aziende che parteciperanno al progetto YEP! dovranno comunque avere le seguenti caratteristiche:

- Aziende presenti sul territorio provinciale
- con consumi energetici significativi
- con personale in grado di seguire gli studenti nelle varie fasi del progetto
- con personale in grado di partecipare al GCL
- Aziende in grado di sviluppare piani di ottimizzazione dei consumi energetici, sia elettrici che termici.

Azienda	Indirizzo	Nominativo Contattato
CE.SE.T srl Centro Servizi Tecnici	Via F. Petrucci 06012 Città di Castello (PG)	Alunno Selleri Maurizio
B.m.s	LOCALITA' MADONNA DI LUGO 06049 Spoleto (PG)	Tinelli Enrico
Iron spa	zona industriale S.M Angeli	Sergio Longo
FLU.TEST s.a.s	Strada S.Lucia n.6-D/1 06125 Perugia	Claudio Cicogna
Ufficio Ragioneria e Infrastrutture del Comune di Foligno	Via le Umbria n.47 06034 Foligno	Alfiero Moretti

4.3 Partnership Europea

Nominativo Partner Europeo	Acronimo	Nazione
Severn Wye Energy Agency (www.swea.co.uk)	SWEA	UK
Energy Agency of Livorno Province (www.ealp.it)	EALP	Italia
Energieberatung Prenzlauer Berg (www.energieberatung-pb.de)	EBPB	Germania
Agency Energy Ribera (www.aer-ribera.com)	AER	Spagna
Energikontor Sydost (www.energikontor-so.com)	ESS	Svezia
Energy Agency of Perugia (www.aea.perugia.it)	AEA	Italia
Regional Energy Agency Crete (www.crete-region.gr)	REAC	Grecia
Energy Agency of Plovdiv (www.eap-save.dir.bg)	EAP-save	Bulgaria



Sul sito Internet www.youngenergyypeople.com (in lingua inglese) saranno disponibili le informazioni relative a tutte le Scuole e le Aziende partecipanti nei vari paesi europei (con i rispettivi contatti).

5. Visione generale del Processo d'implementazione

Il maggior impegno per le Scuole partecipanti avverrà nel corso dell'anno scolastico 2008/2009, ma è importante che i docenti siano attivamente coinvolti già nelle prime fasi progettuali.

5.1 Preparazione della Scuola

5.1.a) Formare il Gruppo di Studenti

Per il coinvolgimento dei ragazzi, l'Agenzia ritiene che la scelta degli studenti da coinvolgere spetti alla Scuola, pertanto verrà chiesto agli insegnanti se vogliono coinvolgere una classe intera oppure un gruppo di ragazzi motivati appartenenti a varie classi. Inoltre verrà deciso se svolgere l'attività in orario scolastico curricolare o extrascolastico (nella cosiddetta "terza area", nel pomeriggio)

Le Scuole potranno dunque selezionare il gruppo di Studenti che costituirà la Squadra Energetica seguendo però i seguenti criteri (dettati dal Contratto)

E' infatti importante per le finalità di valutazione e coerenza del progetto che i gruppi di studenti siano omogenei in ciascuna regione d'Europa partecipante.

- 1) Ragazzi di età compresa tra 14 e 18 anni
- 2) Secondo la valutazione dei loro insegnanti devono avere buone capacità in scienze, italiano, matematica (ma anche in inglese, vista la possibilità di comunicare con gli studenti degli altri paesi europei partecipanti)
- 3) Entusiasti e motivati a partecipare al progetto 'YEP!' svolgendo in maniera affidabile i lavori ed i compiti ad essi assegnati
- 4) Adatti a rappresentare la loro Scuola nei luoghi di lavoro

Sarà possibile svolgere il lavoro in un numero massimo di 25/30 ragazzi per Scuola (solo una delle 5 scuole potrà coinvolgere 2 gruppi)

5.1.b) Sviluppo degli strumenti didattici

I partners Europei di YEP! hanno raccolto e selezionato a livello locale una serie di buone pratiche già in uso nel proprio paese nell' ambito dell' educazione energetica; successivamente le risorse didattiche devono essere riesaminate a livello locale dal



Comitato di Coordinamento Locale, compresi gli insegnanti, al fine di selezionare quelle che risultano maggiormente adatte alle necessità del progetto locale. Le stesse saranno infatti adattate alla realtà scolastica e messe a disposizione in tempo per realizzare le attività progettuali nella Scuola.

5.1.c) Integrazione del progetto all'interno del P.O.F. 2008/2009

Prima dell'inizio delle attività verranno organizzati incontri con gli insegnanti al fine di concordare la pianificazione ed il calendario degli interventi e l'inserimento delle attività progettuali all'interno del POF 2008-2009.

5.2 Pianificazione delle attività

5.2.a) Chi viene coinvolto nelle Scuole?

All'interno dell'Istituto verranno coinvolti vari attori. In primo luogo verrà identificata una **persona di contatto** tra la Scuola ed AEA, figura importante per consentire la corretta comunicazione (il *trait d'union*) tra Scuola, Agenzia, ragazzi e Azienda ospitante.

Uno degli scopi del progetto è fornire agli insegnanti un supporto per svolgere nel migliore dei modi l'attività di educazione energetica, grazie al contributo pratico dell'Agenzia Energetica, e al tipo di formazione che consentirà la replicabilità delle attività anche in anni scolastici successivi.

A questo scopo, verranno successivamente identificati **uno o due insegnanti per classe** per attuare l'azione progettuale.

Alla luce del fatto che il progetto prevede che vengano svolte diagnosi energetiche e monitoraggio delle caratteristiche costruttive dell'edificio scolastico, è consigliabile che venga coinvolto anche un **responsabile tecnico della Scuola** che supporti e collabori nelle attività di indagine.

La Scuola stessa individuerà il Gruppo di Studenti che costituiranno la **Squadra Energetica della Scuola** (School Energy Management Team – vedi punto 5.1.a) che lavorerà insieme ad AEA, ad almeno un insegnante e al responsabile tecnico.

La Squadra Energetica avrà i seguenti aspetti positivi:

- 1) Sarà composta da un gruppo di studenti precedentemente selezionati e scelti dalla Scuola (quindi motivati e interessati), al fine di collaborare con AEA nelle attività progettuali;
- 2) Aiuterà a sviluppare un forum di discussione e comunicazione tra gli studenti che potranno quindi scambiarsi idee e punti di vista. La Squadra avrà infatti il compito di fare da portavoce delle opinioni dei compagni di classe;



- 3) Assicurerà una esperienza gestita direttamente dagli studenti, dando al gruppo chiave un ruolo visibile ed una responsabilità per lo svolgimento del progetto all'interno della Scuola e dell'Azienda

Il ruolo della Squadra Energetica sarà dunque quello di:

- 1) Essere leader nelle attività progettuali della Scuola e dell'Azienda
- 2) Assumersi la responsabilità della raccolta dati, del monitoraggio e dell'aggiornamento delle informazioni sull'andamento del progetto verso i compagni di classe
- 3) Guidare la classe a prendere le decisioni necessarie per il conseguimento della riduzione del consumo di energia nella Scuola e nell'Azienda
- 4) Rappresentare la Scuola all'interno del Gruppo di Coordinamento fornendo (possibilmente in forma scritta) suggerimenti e inputs negli incontri
- 5) Cercare di far accrescere la consapevolezza e la coscienza energetica nella comunità scolastica

La Squadra Energetica avrà soprattutto una responsabilità molto importante visto che lavorerà per esaminare la situazione energetica della Scuola e dell'Azienda. Dovrà quindi:

- individuare le aree di buone pratiche e le aree di miglioramento
- suggerire obiettivi per la riduzione dei consumi
- individuare l'uso dell'energia, costi, ed emissioni di anidride carbonica

La Squadra Energetica sarà in grado di utilizzare l'esperienza acquisita nell'ambito delle attività progettuali per trasferirla agli altri studenti e sviluppare un piano di azione che porterà al miglioramento dell'efficienza energetica dell'edificio scolastico e del luogo di lavoro.

Tutto questo grazie ad una serie di strumenti didattici predisposti da AEA per YEP! i quali:

- metteranno a disposizione una metodologia di monitoraggio sui progressi fatti dalla Scuola/Azienda in termini di riduzione rispetto ai target iniziali
- suggeriranno azioni per migliorare l'efficienza energetica nella Scuola/Azienda (a costo zero / a basso costo / investimenti per installazione di fonti rinnovabili)

5.2.b) Svolgimento dell'Attività

L'attività si dividerà in quattro fasi per cui di seguito vengono definiti i periodi individuati per lo svolgimento del progetto; il calendario suggerito è comunque indicativo e suscettibile a variazioni / flessibilità secondo le necessità / richieste della Scuola.

Fase 1 – Introduzione del Contesto (Ottobre 2008 - approssimativamente 2 ore)

Questa fase prevede un primo momento di valutazione, per misurare i dati di ingresso delle conoscenze e competenze sulle tematiche energetiche e per verificare alla fine delle attività se e quanto queste sono migliorate grazie al tipo di approccio e alle risorse didattiche messe a punto da YEP!.



Per questo, in occasione del primo incontro con la Squadra Energetica (Ottobre 2008 – vedi piano d’azione locale) è prevista la somministrazione di brevi questionari per gli studenti e gli insegnanti partecipanti (comuni a tutti i paesi europei partecipanti e messi a disposizione da AEA).

Il primo incontro con la Squadra Energetica, previsto per il mese di Ottobre (cioè prima dell’inizio della stagione invernale quando si accenderà a scuola il riscaldamento) servirà dunque fondamentalmente a:

- Raccogliere i dati tramite i suddetti questionari
- Presentare alla Squadra i dettagli e le fasi del progetto
- Stabilire il punto di partenza dei consumi energetici della Scuola per verificarne poi i miglioramenti
- Definire il gruppo che inizierà a compilare i dati dei consumi energetici (elettrici e termici) e le modalità di misurazione (leggere i contatori: quali e quante volte).

Successivamente verranno fornite ai gruppi di studenti partecipanti ulteriori informazioni attraverso altri incontri formativi in classe (vedi fase 2).

Sarà data particolare importanza alle possibili applicazioni pratiche per avere a casa, a scuola e nel luogo di lavoro un comportamento energeticamente corretto. Inoltre si metteranno in evidenza le implicazioni politiche, sociali ed ambientali che emergono da un uso più corretto e razionale dell’energia elettrica e termica le quali oggi sono disponibili ad un costo che è previsto in continuo incremento.

Fase 2 – Indagine e Pratica (Ottobre – Gennaio 2009 - approssimativamente 8 ore)

Il gruppo partecipante inizierà una serie di attività preparatorie al processo di risparmio energetico della scuola, utilizzando le risorse didattiche fornite da AEA. Tali informazioni forniranno una metodologia ed indicazioni teoriche in grado di permettere di ottenere un risparmio energetico nelle scuole e nei luoghi di lavoro.

Gli studenti decideranno di conseguenza quali informazioni utilizzare e come applicare e riuscire a pianificare un lavoro per l’ottimizzazione dei consumi energetici dell’edificio scolastico.

La Squadra Energetica lavorerà fianco a fianco con AEA per realizzare ed apprendere il processo di risparmio energetico e la metodologia di registrazione dei dati rilevati.

In particolare sarà importante porre l’attenzione sui seguenti aspetti:

- struttura e materiali del fabbricato,
- sistema di condizionamento dell’aria e riscaldamento,
- illuminazione e temperatura,
- tipo di combustibile usato,
- apparecchiature che consumano energia

La registrazione dei dati ed i risultati ottenuti dovranno essere condivisi da parte della Squadra Energetica con i compagni.



Il gruppo partecipante avrà l'opportunità di riesaminare i risultati ottenuti e di preparare un piano di azione.

Nel corso di un ulteriore incontro (il 4° di questa fase, ma il 5° in ordine cronologico – vedi piano d'azione) verrà concordato con la Squadra Energetica il piano d'azione e le misure di risparmio energetico da applicare a scuola.

In seguito, la Squadra Energetica comincerà ad implementare il piano d'azione, cercando di impegnare anche i compagni e la comunità scolastica a collaborare nel raggiungimento del risparmio energetico. AEA darà il supporto necessario per attuare il programma di monitoraggio e di efficienza, in modo che i ragazzi, cominciando il loro percorso di *energy management*, siano messi nella condizione di applicare le metodologie apprese anche nel luogo di lavoro (vedi fase 4)

Fase 3 – Azione Pratica, Monitoraggio, Riesame e Feedback (Febbraio 2009 – Aprile 2009 - approssimativamente 4 ore)

Grazie all'utilizzo delle risorse didattiche messe a disposizione da YEP! volte al miglioramento dell'efficienza energetica nelle scuole e nei luoghi di lavoro, gli studenti implementeranno un programma di efficienza energetica nel loro edificio scolastico.

Dato che non è possibile ottenere dei risultati di risparmio tangibili sui consumi di un fabbricato senza l'impegno di tutti coloro che lo utilizzano, gli studenti della Squadra Energetica ed i loro insegnanti saranno in prima persona responsabili della diffusione delle informazioni cercando di motivare la comunità scolastica a mettere in pratica le azioni proposte dal gruppo all'interno della propria scuola.

A questo punto (Aprile 2009) l'attività e la campagna di risparmio energetico nella scuola non deve ritenersi conclusa ma al contrario dovrà sempre essere tenuta sotto controllo la crescita della consapevolezza tra i ragazzi e il personale; allo stesso tempo dovrà proseguire la raccolta dei dati e l'attività di disseminazione dei risultati per motivare i compagni e lo staff della scuola a continuare il piano di risparmio energetico.

Alla fine di questa fase sarà possibile per AEA e la Dirigenza Scolastica avere a disposizione i risultati conseguiti grazie al lavoro svolto dalla Squadra Energetica, e valutare anche il grado di interesse e partecipazione riscontrato tra gli studenti, i quali dovranno proseguire l'attività nei luoghi di lavoro precedentemente individuati.

Fase 4 – Trasferimento delle conoscenze e delle abilità nel luogo di lavoro (Febbraio – Maggio 2009 – durata e n. incontri (comunque almeno 3) da definire con le Aziende)

I luoghi di lavoro, precedentemente coinvolti da AEA insieme alla Scuola dovranno impegnarsi a partecipare al progetto attraverso

- lettera di adesione tra AEA e Azienda
- apposita convenzione tra Scuola e Azienda

Le Aziende dovranno essere organizzate in modo tale che gli studenti vi possano ripercorre lo stesso processo conoscitivo ed analitico di quello iniziato a scuola.



L'obiettivo di questo coinvolgimento dei ragazzi nei luoghi di lavoro è quello di dare loro la possibilità di mettere in pratica le conoscenze acquisite nelle fasi precedenti del progetto e sviluppare una collaborazione con il mondo del lavoro verso una comune sostenibilità energetica e di redigere una vera e propria diagnosi energetica dell'azienda ospitante.



Alla fine di tutto il percorso formativo è previsto il momento di valutazione finale, attraverso la somministrazione di brevi questionari per gli studenti e gli insegnanti partecipanti (comuni a tutti i paesi europei partecipanti e messi a disposizione da AEA) per:

- misurare il livello delle conoscenze e competenze acquisite sulle tematiche energetiche
- verificare se e quanto queste sono migliorate grazie al tipo di approccio e alle risorse didattiche messe a punto da YEP!
- quantificare la riduzione dei consumi di energia rispetto alla situazione iniziale

