



© Prinzdsign Berlin 2007

D2.4/4.2b

Il modello del progetto YEP!

**Scuole secondarie,
luoghi di lavoro e
Agenzie Energetiche**

**Come fornire un programma
didattico sull'educazione
all'energia e attività pratiche a
scuola e nei luoghi di lavoro**



AEA
Agenzia per l'Energia e l'Ambiente della Provincia di
Perugia
Centro Direzionale 4Torri - Torre E
Str. Corcianese, 218
06070 Perugia
Tel: +39.075.5170824
Fax: +39.075.5173330
www.aea.perugia.it
www.youngenergypeople.com

E-mail: info@aea.perugia.it

Contatto: Sara Massoli

Intelligent Energy  **Europe**

The sole responsibility for the content of this publication lies with the authors. It does not represent the opinion of the European Communities. The European Commission is not responsible for any use that may be made of the information contained therein.

Table of Contents

Introduzione Generale	3
Introduzione	6
I Partners del Progetto	6
1. Preparazione dell'Attività a Scuola	8
2. Attività a Scuola	14
3. Buone pratiche: un caso studio	19



Introduzione Generale

Young Energy People! (YEP!) è un Progetto Comunitario realizzato in vari paesi europei e coordinato dall'agenzia inglese Severn Wye Energy Agency (SWEA). L'Agenzia Energetica della Provincia di Perugia è uno dei partners che hanno preso parte al progetto.

Il progetto è per il 50% finanziato dalla Agenzia Europea European Agency for Competitiveness and Innovation's, nell'ambito della campagna EIE (Energy Intelligent Europe)

YEP! è stato sviluppato in seguito ad un'idea molto ambiziosa che è quella di fare delle scuole modelli di sostenibilità per la comunità locale, così da poter raggiungere gli obiettivi nazionali per ridurre le emissioni di CO2.

In questo senso un grosso contributo può essere dato dalle scuole secondarie, in quanto è evidente che la "voce degli studenti" può avere un potente effetto in chi deve prendere delle decisioni.

YEP! ha fornito alle scuole l'opportunità di seguire uno specifico programma didattico, adattato all'ambiente delle scuole secondarie, che ha visto la collaborazione, guidata proprio dagli studenti, tra la scuola e la comunità locale attraverso i luoghi di lavoro, incentrando il proprio impegno sullo sviluppo di azioni volte al risparmio energetico.

Il progetto ha preso avvio in 8 paesi europei seguendo un tema ed un approccio comuni, ma allo stesso tempo con un lavoro specifico all'interno della realtà dei propri contesti, così da ottenere una più variegata base di regole di comportamento, da poter ripetere e diffondere a più ampio raggio.

Tale concetto si è focalizzato sui fabbisogni della scuola, dei giovani e dei luoghi di lavoro. I giovani si sono concentrati soprattutto sul rapporto tra la teoria e l'applicazione pratica e questo fatto di vedere un collegamento tra i loro studi e potenziali sbocchi di lavoro ha fortemente innalzato le loro motivazioni.

Le scuole secondarie hanno il principale compito di preparare gli studenti fornendo esperienze e competenze che li proiettino verso una futura occupazione, e ciò rappresenta la caratteristica specifica dell'istruzione secondaria di tutta Europa.

Sebbene in Italia, soprattutto nelle scuole tecniche esistano già programmi di lavoro che uniscono il mondo della scuola e quello del lavoro (attraverso stage aziendali etc), l'esperienza del progetto YEP ha portato qualcosa di nuovo nel senso che ha coinvolto attivamente i ragazzi nella realizzazione di una diagnosi energetica ed ha messo in stretta collaborazione le aziende e le scuole locali.

Non è semplice per un ragazzo di 16-18 anni avere certezze su quale sia il campo di specializzazione per trovare un lavoro futuro. Uno di questi problemi è che le scuole, per il fatto di dipendere dai posti che sono facilmente accessibili ai ragazzi, spesso portano a iniziative più limitate, invece di offrire esperienze rilevanti. Spesso la misura di tali organizzazioni limita la loro capacità di gestire questi luoghi ovvero a fornire esperienze significative ai ragazzi. Nel campo

dell'energia però vi è un'ampia gamma di possibilità di applicazione e grazie a questo progetto si è potuto dimostrare che facendo aumentare la consapevolezza dei ragazzi, degli insegnanti e del mondo del lavoro sulle problematiche energetiche si può aprire un mondo di nuove opportunità.

Le considerazioni riportate di seguito esprimono lo sviluppo del concetto su indicato ed illustrano gli aspetti che volevano essere evidenziati dal progetto.

1. Cooperare tra scuole e luoghi di lavoro nel campo dell'efficienza energetica

Il progetto introduce un nuovo concetto per cui le scuole ed i luoghi di lavoro dovrebbero lavorare insieme per migliorare le proprie situazioni energetiche. Il successo di questo dipende sia da più rapide e strette comunicazioni tra i due settori, che dallo sviluppo del programma stesso, che fornisce ai ragazzi il modo di gestire meglio l'energia nelle scuole e nei posti di lavoro.

In questo modo si aprono le porte a una continua attività di monitoraggio dell'energia e a migliorarne nel futuro il consumo sia nelle scuole che nei posti di lavoro

2. Integrare il tema dell'Energia nell'istruzione e nel mondo del lavoro

Attraverso la cooperazione tra agenzie, insegnanti e luoghi di lavoro è stato sviluppato un programma di attività che hanno integrato le pratiche didattiche con quelle lavorative: il progetto ha permesso così di individuare uno spazio in cui l'educazione all'energia si è integrata nel curriculum scolastico e allo stesso tempo nelle pratiche di lavoro quotidiane.

3. Applicare consulenze energetiche nei luoghi di lavoro

Questo sistema di cooperazione tra la scuola e il mondo del lavoro è anche un momento importante per verificare come grazie al progetto si riesca a fornire consulenze energetiche nelle aziende. E' auspicabile che con un team di ragazzi che agiscono come forza trainante, anche nei posti di lavoro si possa innalzare la motivazione a prendere coscienza e successivamente intervenire con azioni pratiche di efficienza energetica.

3. Stabilire come obiettivo un vuoto da colmare

Risulta evidente che relativamente all'argomento Energia c'è un vuoto da colmare tra l'istruzione a livello di scuola primaria e quella degli adulti; in particolare alla luce del fatto che i teenagers sono responsabili del crescente aumento di consumi energetici nell'uso di apparecchi elettrici nelle camere da letto e nell'ambiente in cui vivono in generale. Questo progetto ha come target proprio i ragazzi della scuola secondaria intesi come gli utilizzatori di energia sia attuali che del futuro, in modo da aumentare la loro consapevolezza sulle questioni energetiche, le possibili soluzioni e le future prospettive.

4. Aprire la porta alle professioni legate all'Energia

Mentre l'energia è settore di sempre più crescente importanza e di sempre maggiori opportunità, risulta invece poco sviluppata nell'istruzione formale l'idea di fornire ai ragazzi l'opportunità di acquisire ed utilizzare competenze sul tema

dell'Energia in contesti reali e pratici. Per questo il progetto YEP si prefigge di evidenziare l'applicazione di competenze energetiche nel mondo del lavoro e di introdurre l'idea di possibili professioni in aziende o industrie che mirano alla sostenibilità, all'efficienza energetica alla gestione dell'energia e all'applicazione di fonti rinnovabili.

5. Motivare I Giovani

La bassa auto-stima e la limitata conoscenza delle innumerevoli possibilità per il futuro, costituisce un classico ostacolo alla partecipazione dei giovani all'istruzione superiore.

Portare a conoscenza dei giovani quali sono i fabbisogni di impiego in un particolare settore aziendale e ampliare le loro esperienze sulle diverse opportunità (vale a dire professioni legate a materie energetiche) dovrebbe aiutare gli studenti ad compiere scelte più consapevoli sulla loro educazione futura.

6. Supportare lo sviluppo di scuole sostenibili

E' ormai noto che quello della Scuola rappresenta il settore dove, rispetto alla società, si consuma un'alta percentuale di energia. Le Autorità educative e la Dirigenza Scolastiche, sono sempre più attente alle necessità di ridurre i costi, aumentare la sostenibilità e verificare possibili opzioni per migliorare l'efficienza energetica o applicare impianti ad energia rinnovabile.

C'è pure una tendenza a sviluppare corsi di studi per introdurre messaggi di sostenibilità e sviluppare nei ragazzi il concetto di cittadinanza responsabile ed attiva.

Comunque, a fronte degli argomenti percepiti comunemente come più semplici, quali rifiuti e acqua, l'energia è spesso materia sottovalutata, in quanto gli insegnanti la percepiscono come difficilmente integrabile nelle loro lezioni, o più difficili da insegnare. Questo progetto tende per questo a sostenere gli insegnanti a sviluppare le loro competenze ed attitudini verso l'insegnamento dell'Energia.

Introduzione

Questo documento è stato scritto dalle agenzie partner di YEP! a seguito delle loro esperienze con le classi pilota.

Ciascuna sezione descrive il processo di come il progetto è stato strutturato e realizzato così che può servire da guida per coloro che desiderassero intraprenderlo per proprio conto.

Ciascun partner ha analizzato la propria esperienza evidenziando “lezioni imparate”, suddividendole per ogni categoria di attori che hanno avuto un ruolo importante nel realizzare un progetto come questo (i potenziali finanziatori dei Progetti Educativi sull’Energia; le organizzazioni Specialistiche come le Agenzie energetiche, Organizzazioni non governative); Autorità Scolastiche (Presidi, Insegnanti), studenti, Aziende (Imprenditori, managers, staff) nella speranza che nel replicare l’esperienza del modello YEP si possa trarre benefici.

Come risultato questo documento è disponibile nella lingua di ciascun partner e ciascun modello è unico visto che si basa sull’esperienza dell’azione locale del progetto svolto in ognuno dei paesi partecipanti.

Di seguito l’elenco dei partners del progetto

Si ricorda che tutti i modelli saranno scaricabili dal sito ufficiale del progetto www.youngenergypeople.com

I Partners del Progetto

Nome partecipante	Acronimo	Paese
Agenzia Energetica Severn Wye	SWEA	UK
Agenzia Energetica della Provincia di Livorno	EALP	IT
Energieberatung Prenzlauer Berg	EBPB	DE
Agenzia Energetica della Ribera	AER	ES
Energikontor Sydost	ESS	SE
Agenzia Energia e Ambiente di Perugia	AEA	IT
Agenzia Energetica Regionale di Creta	REAC	GR
Agenzia Energetica di Plovdiv	EAP-save	BG



1. Preparazione dell'Attività a Scuola

1.1 Tempi e Coinvolgimento

Da Aprile 2008 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 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 le Scuole sono state selezionate in modo da ricoprire il più possibile il territorio della Provincia di Perugia, come visibile dall'immagine sottostante.



Le scuole di YEP nel territorio della Provincia di Perugia

Maggio 2008 sono stati fissati incontri ulteriori con i dirigenti scolastici degli ITCG che hanno mostrato un certo interesse alle tematiche del progetto che hanno firmato le lettere di adesione al progetto.

La scelta di restringere il campo a tali tipologie di scuole è risultata vincente, dirigenti e professori hanno concordato che per la formazione professionale degli studenti fosse molto utile questo primo approccio con la materia e che essi già possiedono le nozioni e gli strumenti per svolgere al meglio tale lavoro.

Ai dirigenti scolastici è stato chiesto per le finalità di valutazione e coerenza del progetto che i gruppi di studenti siano omogenei in ciascuna regione d'Europa partecipante e che quindi questi dovessero essere:

- 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

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.

Durante tali incontri sono stati presentati alcuni strumenti didattici poi migliorati e selezionati attraverso i suggerimenti di dirigenti scolastici e professori.

La scuola è stata coinvolta direttamente nella pianificazione dell'attività da svolgere infatti ha selezionato gli studenti da coinvolgere valutando quindi se coinvolgere un'intera classe o una selezione di studenti. Per motivi organizzativi 4/5 delle Scuole selezionate hanno preferito coinvolgere 1 classe, mentre l'altra ha coinvolto una selezione di studenti tra le 3 classi III (Assisi).

Inoltre si è data alla scuola la possibilità di scegliere se svolgere l'attività in orario scolastico curricolare o extrascolastico (nella cosiddetta "terza area", nel pomeriggio): 4/5 scuole hanno optato per degli incontri mattutini mentre 1 (Foligno) ha preferito incontri pomeridiani.

La persona più importante per assicurare la buona riuscita del progetto è il professore referente che nel nostro caso ha seguito i ragazzi nello svolgimento del lavoro sotto la guida del coordinatore del progetto per AEA. Questi, seguendo le indicazioni forniteli e utilizzando gli strumenti didattici selezionati dal coordinatore e dal GCL, ha aiutato i ragazzi a svolgere l'audit e a produrre l'elaborato finale.

Dopo aver scelto le scuole si sono selezionati i membri del GCL (Gruppo Coordinamento Locale) che include 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), è coordinato per la provincia di Perugia da AEA ed è formato da esperti locali che si sono incontrati regolarmente e che sono stati informati da AEA (via mail, tel etc) sul progresso delle attività progettuali a livello locale nelle scuole e nei luoghi di lavoro.

Il Gruppo di coordinamento locale è costituito dai seguenti rappresentanti:

- IRappresentante dell'Agenzia Energetica della Provincia di Perugia che gestisce gli incontri - project Manager per AEA
- Rappresentante della Provincia di Perugia – ufficio edilizia scolastica
- Dirigenti e Professori referenti (Esperti in educazione)
- Rappresentante delle aziende
- Ordine dei Geometri (rappresentante delle Associazioni di categoria)

- USR (rappresentante delle Autorità educative)

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)

1.2 Preparazione

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.

Una volta selezionati, gli strumenti didattici sono stati mostrati e spiegati ai membri del GCL. Tutti hanno trovato interessante e importante la possibilità per gli studenti di svolgere l'analisi energetica della propria scuola e di poter fare un'esperienza in azienda. In particolare dirigenti scolastici e professori hanno collaborato attivamente nella scelta degli strumenti da utilizzare e nel modificare quelli selezionati

Essi hanno apprezzato molto la procedura scelta per l'analisi energetica, visto anche l'indirizzo della loro scuola e hanno concordato sul presentare ai ragazzi delle lezioni didattiche sulla questione del problema energetico-ambientale, FER, produzione energia. Per quanto riguarda l'educazione alle buone pratiche i Dirigenti e i Professori hanno richiesto di dare all'attività un taglio tecnico, che sia formativo per il ragazzo. Allo studente è stata fornita una metodologia di osservazione della propria Scuola e dell'utilizzo che dei sistemi energetici (illuminazione, computer, TV, stampanti, ecc) viene fatto in essa, in modo che da tecnici sapranno valutarne i consumi e consigliarli per evitare gli sprechi.

Inoltre a dirigenti e professori è stata presentata una bozza di programma delle attività e degli incontri che l'AEA avrebbe svolto con gli studenti (5 incontri da 2 h per ogni scuola) nel periodo da settembre a dicembre 2008 e il lavoro che poi essi avrebbero svolto in autonomia con i propri docenti da gennaio 2008 a gennaio 2009. Le scuole hanno scelto date e modalità di tali incontri con la disponibilità piena di AEA.

All'interno dell'Istituto sono stati coinvolti vari attori. In primo luogo è stata 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, sono stati 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 stato consigliato che venisse coinvolto anche un responsabile tecnico della Scuola per supportare e collaborare nelle attività di indagine.

La Scuola stessa ha individuato il Gruppo di Studenti che costituiva la Squadra Energetica della Scuola .

1.3 Lezioni Imparate

Inizialmente si era deciso di coinvolgere nel GCL un rappresentante degli studenti, ma poi per la difficoltà di farli intervenire agli incontri si è deciso di non coinvolgerli direttamente, ma tenere informate tutte le squadre energetiche via via che si prendevano diverse decisioni.

Bisognerebbe trovare degli incentivi diversi per invogliarli a partecipare.

Le aziende invece hanno partecipato volentieri in quanto hanno avuto l'opportunità di conoscere più a fondo la situazione energetica della loro azienda e cominciare a riflettere maggiormente sui consumi, ma il loro coinvolgimento è stato più facile perché comunque è avvenuto attraverso la Scuola, con la quale esistevano già dei rapporti.

1.3.1 Messaggi chiave

1. Presentarsi ai dirigenti scolastici con le idee chiare avendo già una bozza di programma che faccia capire quanto e come gli studenti e i professori saranno impegnati
2. Fare in modo che il professore referente sia motivato e che abbia un forte appeal sui ragazzi, la buona riuscita del progetto dipende molto da lui.
3. Adattare le attività del progetto alle esigenze della scuola: la scuola deve poter organizzare le attività come meglio crede in base al POF, è necessario essere molto disponibili
4. Usare strumenti didattici nuovi e diversi dalla solita lezione (film e visite didattiche)che comportino un'attività pratica degli studenti in modo da interessarli.
5. Affrontare tutti gli aspetti del problema energetico (questione ambientale, fonti energetiche rinnovabili e no, etc) e facendo capire l'attualità di tali tematiche, così facendo il livello di interesse del gruppo aumenta. Inoltre questo permettergli studenti di avere una visione più ampia e completa di tale tematica.

6. Sfruttare le capacità e le attitudini dei ragazzi e dividere il lavoro in base a queste.
7. Fornire strumenti semplici da utilizzare e una metodologia da seguire facilmente replicabile. Inoltre questa deve permettere agli studenti di quantificare, in termini di kWh, di tCO₂ e di euro i consumi e il risparmio conseguente dalle loro proposte. Un oggetto molto apprezzato dagli studenti è stato il cost control che gli ha permesso di quantificare la potenza assorbita dai diversi strumenti elettrici accesi e in stand-by.
8. Attraverso attività pratiche e lezioni didattiche che forniscano tutti gli aspetti della questione occorre creare o rafforzare la motivazione dei ragazzi
9. Se non presenta reali difficoltà lasciare che sia la scuola a scegliere l'Azienda tra quelle con le quali ha già instaurato un rapporto di collaborazione e fiducia.
10. Organizzare un momento finale del progetto. Serve ai ragazzi a rielaborare i risultati ottenuti e a dare maggiore rilevanza e importanza al lavoro svolto.

Finanziatori potenziali di progetti sull'educazione

Sarebbe importante riuscire a trovare dei cofinanziatori o sponsors al fine di poter svolgere al meglio le attività. Inoltre alla fine del progetto tutte le scuole hanno manifestato interesse a replicare il progetto, ma per mancanza di fondi questo non sarà possibile.

Organizzazioni specializzate sulla the delivery di progetti sull'educazione all'energia (p.e. Agenzie Energetiche, Associazioni Non Governative)

Le agenzie energetiche sono molto adatte a svolgere progetti tipo YEP in quanto hanno internamente le capacità di gestione e coordinamento nonché le capacità tecnico ingegneristiche.

Rappresentanti Scolastici (dirigenti, responsabili d'azienda, insegnanti)

Sin dall'inizio è fondamentale individuare il giusto docente che dovrà seguire le attività didattiche con la classe

Deve essere chiaro anche per il Dirigente che questo progetto rappresenta una opportunità per la scuola anche per conseguire possibili risparmi economici (anche se l'edificio è di proprietà della Provincia) e per gli studenti per aumentare le proprie competenze in ambito tecnico.

Studenti

Importante è la scelta degli studenti, devono essere motivati, forse la scelta di selezionare gruppi di studenti è quella più vincente, anche se si può ovviare a tale problema quando il professore di riferimento è molto in gamba.

Rappresentanti dell'Azienda (impiegati, proprietari, Managers e staff)

La scelta migliore per coinvolgere un'Azienda affidabile ed interessata è quella di utilizzare legami già esistenti con la scuola. Quando questo non è stato possibile AEA ha utilizzato un luogo di lavoro che conosceva (ufficio comunale). Gli incontri in Azienda sono stati organizzati dalla scuola, in modo da non interferire con le attività di questa.

Non è stato sempre facile trovare collaborazione negli impiegati , che presi dal loro lavoro non hanno seguito molto i ragazzi (solo la/le persone di riferimento).

2. Attività a Scuola

2.1 Tempi

Settembre-Dicembre 2008

In ogni istituto è stata formata una Squadra Energetica formata da circa 25 studenti, almeno 1 insegnante ed 1 bidello

L'AEA supportata da dai professori ha svolto attività didattica in classe con i membri della Squadra Energetica sulle tematiche del risparmio energetico, Fonti Energetiche Rinnovabili ed Effetto Serra.

N. 5 lezioni della durata di 2h

Lezione	Periodo	Argomento
Prima lezione	Tra Ottobre e Dicembre 2008	Questionario Studenti. Presentazione del Progetto alla Squadra Energetica / Lezione n.1: Problema energetico-ambientale
Seconda lezione		Lezione n.2: Energia, Combustibili Fossili, FER, Energia dal Sole –solare termico e FV
Terza lezione		FER: idroelettrico, eolico, biomasse
Quarta lezione		Visione del film “Una scomoda verità” di Al Gore
Quinta lezione		Elaborazione dei dati e stesura bozza di Diagnosi Energetica Individuazione dei Buoni Comportamenti da attuare nell'Istituto e da poter riportare in Azienda

Altre eventuali attività parallele sono state suggerite e fatte dalle scuole coinvolte come:

- visita didattica ad un' azienda locale che produce materiale per l'edilizia
- visita didattica ad una fiera locale sul risparmio energetico in edilizia.

Alla fine del programma didattico in ogni scuola è stata organizzata una giornata studio finale rivolta al resto della scuola o in alcuni casi ad altri istituti scolastici, in cui hanno partecipato esperti, rappresentanti delle autorità e dell'Ufficio Scolastico Regionale.

Periodo Febbraio 2009 – Gennaio 2010

N. 2-3 incontri volti al monitoraggio dell' attuazione dei Buoni Comportamenti (lettura delle bollette e calcolo dei consumi energetici ottenuti)

Durante questo periodo la squadra energetica ha svolto la diagnosi energetica della propria scuola

Periodo Febbraio 2009 – Gennaio 2010: Attività in Azienda
Ogni Squadra Energetica in piccoli gruppi ha svolto i sopralluoghi in Azienda in momenti diversi per non interferire troppo con il lavoro in atto.

Almeno N. 3 incontri (la durata di ogni incontro verrà concordata con l'azienda)

Incontro	Periodo	Argomento
Primo incontro	Tra Febbraio e Gennaio 2010	Questionario dipendenti Acquisizione dati ed informazioni per redigere la Diagnosi Energetica (bollette e misurazioni)
Secondo incontro		Predisposizione dei Buoni Comportamenti da distribuire ai Dipendenti dell'Azienda
Terzo incontro		Monitoraggio sull'attuazione dei Buoni Comportamenti ed attività per stimolare i dipendenti ad attuarli

Al termine del progetto le scuole hanno redatto due relazioni contenenti le diagnosi energetiche della Scuola e dell'Azienda.

2.2 Partire dai consumi energetici della Scuola

E' stato importante conoscere i consumi termici ed elettrici della scuola e quelli dell'azienda in modo da poter verificare alla fine del progetto se questi hanno avuto una diminuzione o meno. Inoltre è stato sorprendente scoprire per gli studenti quanto siano alti i consumi energetici della propria Scuola. Soprattutto è stato interessante utilizzare l'edificio scolastico come vero e proprio laboratorio per imparare con la pratica alcune nozioni teoriche che possono risultare anche a volte noiose.

2.3 Coinvolgimento degli studenti

Visto il tipo di attività che prevedeva il progetto, in particolare quella dell'analisi energetica, si è ritenuto utile coinvolgere 5 Istituti Geometri della Provincia di Perugia perché YEP potesse essere una possibilità ulteriore per acquisire maggiori competenze. 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.

Le scuole sono state lasciate libere di scegliere gli studenti valutando se prediligere motivi organizzativi e quindi coinvolgere un'intera classe o motivazionali, selezionando gli studenti tra più classi. In 4/5 casi si è optato per la prima possibilità.

Per rendere più appetibile il progetto si è cercato di utilizzare attività pratiche e strumenti didattici diversi e più accattivanti (sopralluogo scuola, uso cost control, registrazione consumi energetici, etc)

2.4 Mantenimento della motivazione e della partecipazione degli studenti

I ragazzi sono stati seguiti dai tecnici di AEA che hanno dato un supporto sia nella parte teorica che quella pratica del progetto. Per fare questo c'è stato bisogno di una serie di incontri in classe nonché in giro per la scuola per far capire ai ragazzi come fosse fatta la struttura scolastica. La stessa cosa è stata poi ripetuta in azienda. I ragazzi hanno ricevuto strumenti didattici adeguati al fine di poter valutare l'efficienza energetica nella propria scuola e dell'azienda a loro assegnata e una volta redatto il documento, hanno potuto esprimere delle possibili soluzioni migliorative agli edifici. Inoltre ogni scuola ha portato avanti una campagna di sensibilizzazione al risparmio energetico all'interno della loro scuola e dell'azienda producendo poster, volantini ed attaccando degli adesivi ai dispositivi elettrici e agli interruttori.

2.4.1 Formazione della squadra energetica

Dopo 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) gli studenti e gli insegnanti partecipanti hanno svolto dei brevi questionari (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) è servito dunque fundamentalmente 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).

2.4.2 Monitoraggio e controllo dei consumi della Scuola

La squadra energetica ha svolto una serie di attività preparatorie al processo di risparmio energetico della scuola, utilizzando le risorse didattiche fornite da AEA. Tali informazioni sono servite a fornire una metodologia ed indicazioni teoriche in grado di permettere di ottenere un risparmio energetico nelle scuole e nei luoghi di lavoro.

Gli studenti hanno valutato 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 ha lavorato fianco a fianco con AEA per realizzare ed apprendere il processo di risparmio energetico e la metodologia di registrazione dei dati rilevati.

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

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 hanno implementato 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 sono stati 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.

L'attività e la campagna di risparmio energetico nella scuola dovrà continuare anche dopo la fine delle attività didattiche per portare ad una crescita della consapevolezza tra i ragazzi e il personale e motivare i compagni e lo staff della scuola a continuare il piano di risparmio energetico.

2.4.3 Come la squadra energetica è stata mobilitata a svolgere una campagna per promuovere l'efficienza energetica all'interno della Scuola

Per ridurre i consumi della scuola e per sensibilizzare tutti gli studenti la squadra energetica di è fatta promotrice di una campagna di informazione e diffusione che coinvolgesse tutta la popolazione scolastica. Supportati da AEA si è creata una vera campagna informativa organizzata in attraverso diverse attività:

- informazione classe per classe del progetto e delle azioni di risparmio energetico individuate e ritenute più interessanti
- Poster preparati con AEA e attaccati nell'atrio della Scuola
- Volantini distribuiti dagli studenti con suggerimenti sul risparmio energetico
- Adesivi da attaccare sugli interruttori della luce, pc, stampanti per evitare sprechi.

Alla fine del programma didattico in ogni scuola è stata organizzata una giornata studio finale rivolta al resto della scuola o in alcuni casi ad altri istituti scolastici, in cui hanno partecipato esperti, rappresentanti delle autorità e dell'Ufficio Scolastico Regionale.

Tale iniziativa, svolta in concomitanza con la Settimana sulla Sostenibilità organizzata a marzo a Bruxelles, è stata anche inserita come evento locale, sul sito della Commissione Europea e su quello del Ministero dell'Ambiente.

2.4.4 Organizzazione e implementazione dell'attività in Azienda

I luoghi di lavoro, precedentemente coinvolti da AEA insieme alla Scuola si sono impegnati a partecipare al progetto attraverso

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

Le Aziende si sono organizzate in modo tale che gli studenti vi hanno potuto ripercorre lo stesso processo conoscitivo ed analitico di quello iniziato a scuola. L'obiettivo di questo coinvolgimento dei ragazzi nei luoghi di lavoro è stato 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.

3. Buone pratiche: un caso studio

Il progetto YEP nell' ITCG Salviani di Città di Castello

Descrizione della Scuola

L'ITCG Salviani si trova a Città di Castello, un comune nella parte nord del territorio della Provincia di Perugia. E' un istituto tecnico commerciale con circa 450 studenti e la classe coinvolta è una terza dell'area geometri.



La squadra energetica

Implementazione del progetto nella Scuola

Inizialmente il progetto è stato presentato dall'AEA al Dirigente Scolastico che ha accettato subito di partecipare. Successivamente il progetto si è sviluppato come nelle altre 4 scuole coinvolte: l'AEA ha organizzato 5 incontri didattici nei quali ha formato gli studenti e presentato gli strumenti didattici da utilizzare. Dopodichè la squadra ha lavorato in autonomia, portando avanti la diagnosi energetica della scuola, svolgendo le misurazioni ed i sopralluoghi. Inoltre la scuola ha scelto l'azienda in autonomia anche se confrontandosi con l'AEA, ha tenuto i contatti con questa e organizzato gli incontri. L'AEA ha organizzato per la classe una visita

didattica in un importante azienda locale che produce materiale per l'edilizia e subito la Scuola ha accettato di partecipare. Inoltre la scuola, seguendo le indicazioni e utilizzando il materiale dell'AEA (poster, volantini, adesivi) ha organizzato una campagna informativa all'interno della scuola. Hanno organizzato incontri nelle classi non direttamente coinvolte per spiegare l'attività svolta e le azioni di risparmio energetico. L'ITCG Salviani è stato scelto come caso studio perché è la scuola che ha sempre risposto in maniera più attiva e pronta, lavorando spesso in autonomia. Sono stati necessari solo incontri volti a monitorare il lavoro. Alla fine i ragazzi hanno consegnato delle relazioni dettagliate e complete sulle attività svolte.

Alla fine del progetto è stata organizzata una giornata in cui AEA e i ragazzi della squadra energetica hanno presentato il proprio lavoro al resto della scuola



Gli studenti e il loro insegnante

Le caratteristiche di un progetto di successo

- *Organizzare bene le attività con il Dirigente scolastico e gli insegnanti: devi essere molto disponibile verso di loro*
- *Scegliere un bravo insegnante e molto motivato*
- *Adattare il programma didattico alle esigenze e alla tipologia di scuola*
- *Usare strumenti didattici nuovi e originali (film, visite)*
- *Affrontare tutti gli aspetti delle tematiche affrontate soprattutto quelle più attuali.*
- *Sfruttare al meglio le capacità e le attitudini degli studenti*
- *Lasciarli lavorare in autonomia ma monitorare il lavoro:organizza incontri con le scuole, telefona periodicamente all'insegnante*



I ragazzi a lavoro

Risultati ottenuti

- *Gli studenti sono più consapevoli delle tematiche energetiche e ambientali*
- *Gli studenti conoscono i consumi energetici della Scuola, ma anche di tutte le apparecchiature elettriche installate*
- *Gli studenti riescono a calcolare in termini di emissioni di CO₂, di kWh e di euro le conseguenze di cattive o di buone abitudini.*
- *In tutta la scuola ci sono poster e adesivi preparati da AEA e EALP che promuovono il risparmio energetico*

E in futuro?

Il professore e il dirigente scolastico hanno manifestato interesse a replicare l'esperienza il prossimo anno, ma la difficoltà sarà reperire i fondi. Attualmente si sta cercando la collaborazione della Provincia di Perugia. Tuttavia il professore intende utilizzare anche negli anni successivi alcuni strumenti didattici usati in YEP con le classi 3 e 4. Mentre vorrebbe modificare un po' la tipologia di analisi energetica per farla svolgere ai ragazzi dell'ultimo anno

Contatti:

Sara Massoli
AEA
Agenzia per l'Energia e l'Ambiente
della Provincia di Perugia
Centro Direzionale 4Torri - Torre E
Str. Corcianese, 218
06070 Perugia
Tel: +39.075.5170824
Fax: +39.075.5173330
E-mail: info@aea.perugia.it

Website del Progetto in italiano:
www.aea.perugia.it

Contatti del Coordinatore:

Rachel Close
Project Manager (Education)
Severn Wye Energy Agency
Unit 14 Highnam Business Park
Highnam
Gloucestershire
GL2 8DN
rachel@swea.co.uk
00 44 1452 835 060

Il sito del progetto
www.youngenergyypeople.com