



D 3.1 PROGRAMMA DIDATTICO

IIS "L. da Vinci"
Umbertide - ITALIA



FINANZIATO DA:



INDICE

- Obiettivi e metodologie didattiche per la partecipazione alla gara virtuale sul risparmio energetico. 3
- Obiettivi specifici e abilità per la preparazione alla gara 4

- Metodologie didattiche seguite dall'insegnante (organizzazione; argomenti; materiali-risorse -attività 5

- Moduli:
 - Modulo 1 7
 - Modulo 2 8
 - Modulo 3 9
 - Modulo 4 10
 - Modulo 5 11
 - Modulo 6 12

- Nota circa i vari test di verifica di fine modulo 13

1. Obiettivi e metodologie didattiche per la partecipazione alla gara virtuale sul risparmio energetico.

Finalità generali del corso:

- Acquisire consapevolezza della necessità del risparmio energetico
- Rafforzare il concetto che le moderne tecnologie possono aiutare nel risparmio energetico
- Promuovere cambiamenti comportamentali, anche piccoli, per aiutare il risparmio energetico che possono diventare “modelli” di vita consapevolmente scelti
- Incoraggiare e promuovere investimenti per migliorare l’efficienza energetica degli edifici
- Sviluppare processi di pensiero logico e critico
- Sviluppare le capacità metacognitive, riflettere sulla conoscenza per organizzarla, collegarla, renderla funzionale agli scopi (costruire nello specifico le competenze di un manager nel campo dell’energia)
- Abituare i ragazzi ad una corretta competitività
- Sviluppare la capacità di valutazione e autovalutazione

2. Obiettivi specifici e abilità per la preparazione alla gara:

- Avere un'adeguata preparazione di base relativamente ai temi che verranno trattati (prerequisiti)
- Sapere lavorare in gruppo e, assumendo ruoli precisi, essere in grado di interagire in modo equilibrato, nel rispetto degli altri
- Saper operare sintesi su nozioni apprese da fonti diverse
- Saper operare collegamenti
- Saper rispettare le consegne per quanto riguarda i tempi e le modalità di organizzazione del lavoro
- Saper riconoscere i concetti fondamentali da quelli meno importanti
- Saper raccogliere i dati in modo preciso, organizzato e saperli interpretare
- Saper fare ipotesi
- Saper motivare scelte
- Saper utilizzare linguaggi specifici

3. Metodologie didattiche seguite dall'insegnante

- Rendere i materiali il più possibile interessanti e semplici
- Dare significati reali a concetti astratti
- Controllare le varie fasi dell'apprendimento
- Fornire e/o segnalare fonti di consultazione
- Favorire l'uso di linguaggi specifici
- Alternare lezioni frontali, dialogate, anche con l'ausilio di tecnologie multimediali, a momenti di lavoro di gruppo e/o individuale e comunque adottare i vari approcci metodologici sempre nel rispetto della dignità dei diversi stili cognitivi
- privilegiare i processi piuttosto che il sapere tout court, cioè porre attenzione al perché, al come, al cosa sapere, promuovendo quelle capacità che permettono di andare oltre i contenuti per acquisirli in modo da riprodurli in altri contesti con capacità autonome di apprendere, di "saper fare" (competenza)

Organizzazione didattica

- Pianificare gli interventi didattici
- Organizzare secondo la metodologia dei moduli con esplicitazione dei tempi e degli snodi tematici
- Rendere partecipi gli alunni all'organizzazione e metodologia didattica utilizzata.
- Organizzare la classe in gruppi con ruoli chiari all'interno dello stesso
- Esplicitare le forme di verifica di fine modulo

n.b.: L'insegnante dovrà controllare, con un'osservazione costante e discreta, che il meccanismo funzioni e che vengano rispettati i tempi e le consegne date.

La classe che partecipa al corso è una terza liceo scientifico, quindi con un'età compresa tra i 16/17 anni

Il numero di ore da organizzare è di **24** (circa 6 saranno curricolari)

Gli argomenti principali che dovremo affrontare saranno i seguenti:

1. introduzione alle problematiche in oggetto storicizzando gli eventi
2. classificazione delle fonti di energia
3. consumi medi di energia, sia locali che nazionali
4. aspetti di climatologia locale
5. inquinamento energetico
6. fattori risparmio energetico
7. tecnologie alternative per la produzione locale di energia
8. tecnologie per l'isolamento, da un punto di vista della dispersione energetica di edifici e fabbricati, per un significativo risparmio.
9. confronti tra costi e ricavi per una riqualificazione energetica degli edifici di civile abitazione o di pubblica utilità

Materiali, risorse, attività

- Testi, articoli, pubblicazioni, web
- Materiali multimediali
- Partecipazione ad incontri con esperti
- L'insegnante dovrà essere punto di riferimento dell'attività didattica, dovrà coordinare le varie fasi del lavoro, suggerire strategie, organizzare e coordinare gli incontri con gli esperti dei vari settori che saranno coinvolti, prevedendo la preparazione di interviste da somministrare ad esperti, a rappresentanti di organizzazioni e dell'amministrazione locale, ma anche ai proprietari di edifici con diverse caratteristiche

MODULO 1

Argomenti:

- introduzione alle problematiche in oggetto storicizzando gli eventi
- classificazione delle fonti di energia

tempi: 4 ore

Materiale: materiale di cancelleria, materiale audiovisivo multimediale, altro

Tipologia di insegnamento:

- Lezione frontale: l'insegnante consiglierà varie fonti di consultazione
- Chiarimenti dubbi
- Dibattito

Verifica:

- test formativo veloce per controllare l'apprendimento del linguaggio e delle nozioni
- Nello specifico il test (individuale) sarà costituito da esercizi di completamento, domande a risposta multipla, interpretazione e domande di comprensione su brevi brani attinenti gli argomenti trattati

MODULO 2

Argomenti:

- consumi medi di energia, sia locali che nazionali
- aspetti di climatologia locale

tempi: 4 ore

Materiale: materiale di cancelleria, materiale audiovisivo multimediale, altro

Tipologia di insegnamento:

- Lezione frontale massimo un'ora (presentazione mappa concettuale)
- Lavoro di gruppo/attività con assunzioni di ruoli
- Relazione del referente di ogni gruppo

Verifica:

test formativo di gruppo per controllare l'apprendimento del linguaggio e delle nozioni. Il test sarà organizzato con esercizi a scelta multipla corredate da tre/quattro distrattori

MODULO 3

Argomenti:

- inquinamento energetico
- fattori risparmio energetico
- tecnologie alternative per la produzione locale di energia

tempi: 6 ore

Materiale:

materiale di cancelleria, materiale audiovisivo multimediale, altro

Tipologia di insegnamento:

- Lezione frontale massimo un'ora dove l'insegnante proporrà diapositive che mostreranno case costruite con varie tecniche di isolamento
- Lavoro di gruppo: confronto di spese per bollette tratte da situazioni abitative diverse (abitazioni costruite in maniera tradizionale con altre che abbiano accorgimenti di risparmio energetico).
- Relazione del referente di ogni gruppo

Verifica:

test formativo di gruppo per controllare le tecniche di confronto presentate.

MODULO 4

Argomenti:

- tecnologie per l'isolamento, da un punto di vista della dispersione energetica di edifici e fabbricati, atte a produrre un significativo risparmio.

tempi: 4 ore

Materiale: materiale di cancelleria, materiale audiovisivo multimediale, altro

Tipologia di insegnamento:

- Lezione frontale/interattiva (esperti)
- Lavoro di gruppo
- Relazione del referente di ogni gruppo

Verifica:

- test formativo di gruppo veloce per controllare l'apprendimento del linguaggio e delle nozioni presentate

MODULO 5

Argomenti:

- confronti tra costi e ricavi per una riqualificazione energetica degli edifici di civile abitazione o di pubblica utilità

tempi: 4 ore

Materiale: materiale di cancelleria, materiale audiovisivo multimediale, altro

Tipologia di insegnamento:

- Lezione frontale (esperti)
- Lavoro di gruppo (gioco di ruolo)
- Relazione del referente di ogni gruppo

Verifica:

- test formativo di gruppo per pianificare piani d'ammortamento di eventuali spese per la riqualificazione energetica.

MODULO 6

Argomenti:

- aspetti conclusivi

tempi: 2 ore

Materiale: materiale di cancelleria, materiale audiovisivo multimediale, altro

Tipologia di insegnamento:

- dibattito
- relazione motivata dei vari gruppi
- valutazione delle proposte
- Conclusioni e scelta ragionata della proposta da mettere in atto

AL TERMINE GLI ALUNNI DOVRANNO ESSERE IN GRADO DI DIRE SE SIA CONVENIENTE, E SOTTO QUALI CONDIZIONI, RIQUALIFICARE, DA UN PUNTO DI VISTA ENERGETICO, UNA ABITAZIONE.

DOVRANNO PORRE QUESITI ED INCALZARE LE AMMINISTRAZIONI LOCALI AFFINCHE' FAVORISCANO TALI TIPI DI INTERVENTI.

Nota circa i vari test di verifica di fine modulo

I test che verranno di volta in volta somministrati saranno organizzati con:

- Completamento di frasi con la parola chiave mancante, (p.e. per testare la padronanza della terminologia specifica), completamento di mappe concettuali, riordino dei paragrafi che formano un testo scegliendo un titolo tra quelli dati, o creandone dei nuovi
- Completamento attraverso i dati mancanti di formule per calcolare le dispersioni di energia, esercizi vero/falso (p.e. per mettere a confronto le caratteristiche dei vari materiali utilizzati, valutare i vantaggi e gli svantaggi)
- richiesta di produzione di semplici piani d'ammortamento di costi per la riqualificazione energetica in una particolare situazione data (porre il problema e risoluzione del problema)