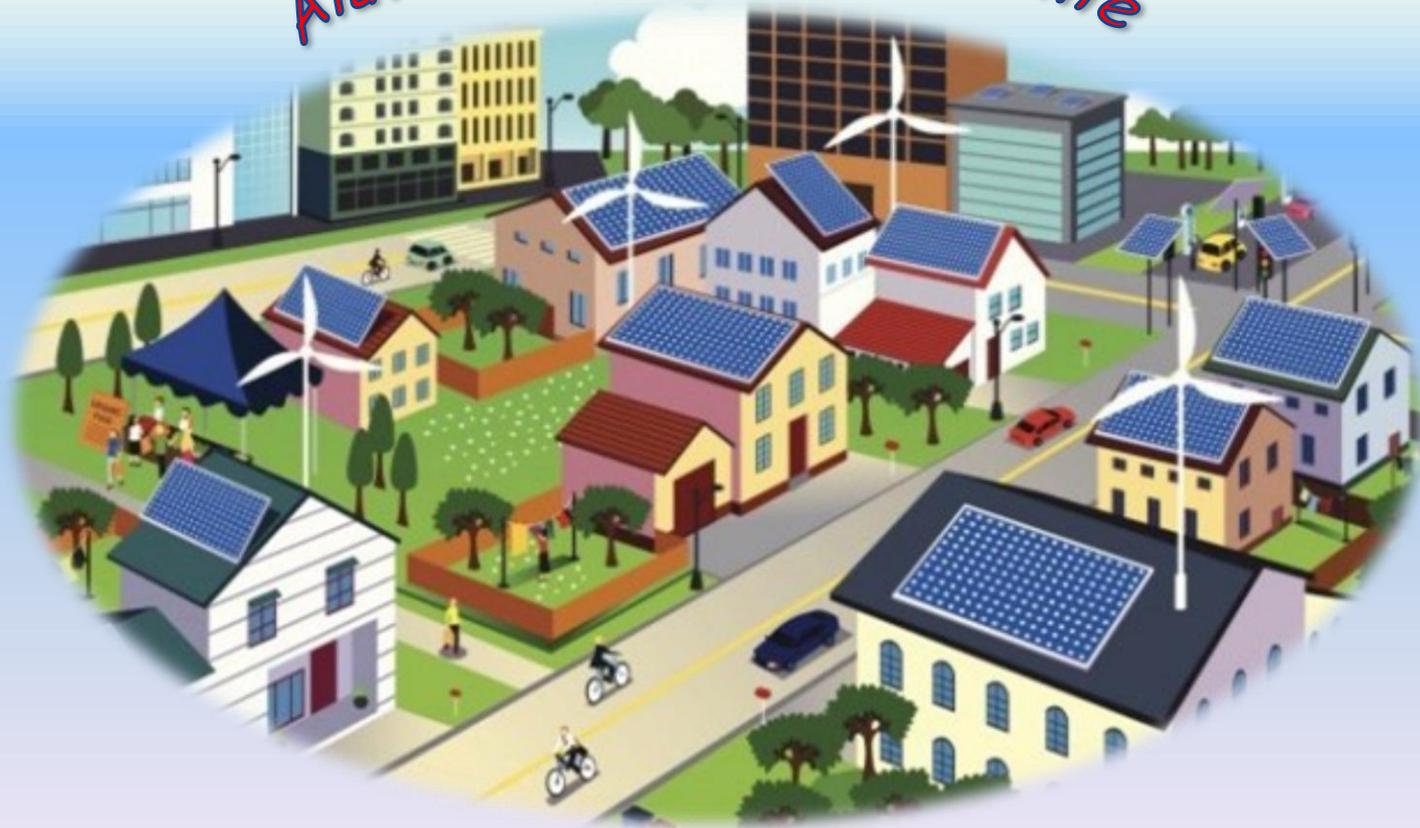


# ABITIAMOCI

*Aiutiamo il clima e l'ambiente*



# Obiettivo dell'iniziativa

L'iniziativa di educazione ambientale "*Abitiamoci*" è parte integrante dell'iniziativa sui cambiamenti climatici dal titolo "*Noi ci adattiamo e tu?*".

Questo modulo vuole affrontare la problematica relativa ai consumi degli edifici e la loro gestione, con particolare rilievo sul tema energetico, ponendo una particolare attenzione sulle possibili conseguenze (=impatti) e sulle azioni necessarie per far fronte a tali impatti (=azioni di mitigazione e adattamento).

# *MODULO COMPLEMENTARE ABITIAMOCI*

*Progetto a cura di:*

*Daniela Santonico (VAL-ATM)*

## MODULO COMPLEMENTARE ABITIAMOCI

Numero  → 3 = classi 7 = alunni 158 totali

Totale classi primaria



2

Totale



→ 52

Totale classi secondaria I grado



5

Totale



→ 106

# MODULO COMPLEMENTARE ABITIAMOCI

## LE ATTIVITA' PROPEDEUTICHE

a) Attività propedeutiche → compilazione del questionario **“Quanto sei energivoro”**  
primaria

QUANTO SEI ENERGIVORO?	Sei virtuoso o sprecone?		
Spegni la luce quando esci dalle stanza?	SI	NO	A VOLTE
Stacchi la presa dal muro dopo che hai ricaricato il cellulare?	SI	NO	A VOLTE
Lasci le finestre aperte quando è acceso l'impianto di riscaldamento (inverno) o di raffreddamento (estate)?	SI	NO	A VOLTE
Studi con il computer e il televisore accesi?	SI	NO	A VOLTE
Ti addormenti con la TV accesa perché hai dimenticato di inserire il timer per lo spegnimento?	SI	NO	A VOLTE
Nella tua stanza ci sono lampade ad efficienza energetica	SI	NO	
Lasci la porta del frigorifero aperta in attesa che decidi cosa prendere?	SI	NO	A VOLTE
Rimani sotto la doccia per più di 5 minuti?	SI	NO	A VOLTE
Ti fai accompagnare a scuola, a casa, al cinema o da un amico, con l'automobile anche se potresti andare a piedi o con i mezzi pubblici?	SI	NO	A VOLTE
<b>FAI LA SOMMA:</b>			



### RISULTATI:

In base alle tue risposte cerca di capire a quale categoria appartieni:

- **Sei uno sprecone!** Impegnati ad utilizzare meglio l'energia, contribuirai a ridurre i consumi, a rispettare l'ambiente e la tua famiglia avrà una bolletta meno costosa.
- **Sei mediamente sprecone.** Se aumenti un po' la tua attenzione nei confronti dei consumi energetici diventerai un consumatore efficiente.
- **Sei virtuoso ma puoi fare di meglio.** Sei un consumatore attento.
- **Sei virtuoso.** Sei un campione di efficienza, un esempio da seguire

# MODULO COMPLEMENTARE ABITIAMOCI

## LE ATTIVITA' PROPEDEUTICHE

- b) Attività propedeutiche secondaria di I grado ➔ **“Analizza la tua scuola”** – ricerca suddivisa in gruppi, svolta dagli studenti con rilievi e fotografie relativi al proprio edificio scolastico e suddivisa tra gli argomenti: *inquadramento generale, involucro edilizio e struttura, impianti.*

ISPRA Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale  
Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente  
Cambiamenti climatici: modulo Abitiamoci – Arch. Daniela Santonico

### ANALIZZA LA TUA SCUOLA

Informazioni da reperire prima dell'incontro in aula

Inquadramento generale

- 1) Indirizzo esatto della scuola
- 2) Inquadramento dell'area su cui insiste l'edificio (centro, periferia,
- 3) Collegamento con la mobilità urbana (metro, autobus, piste ciclabili, etc)
- 4) Planimetria generale
- 5) Foto esterne su ogni lato della scuola
- 6) Numero di piani totali (specificare numero piani fuori terra, numero piani interrati)
- 7) Tipologia edilizia: palazzina, a corte, edificio in linea, isolato o contiguo ad altri edifici
- 8) Numero corpi scala, numero vani ascensore

Involucro edilizio e struttura

- 9) Tipologia della struttura: cemento armato o muratura portante
- 10) Tipologia costruttiva della muratura esterna: mattoni forati, pannelli prefabbricati, altro materiale (se possibile specificare)
- 11) Spessore della muratura esterna (espresso in cm)
- 12) Tipologia del rivestimento esterno: intonaco, c.a. a vista, cortina, altro materiale (se possibile specificare)
- 13) Tipologia della copertura:
  - forma: tetto piano, a falda, terrazzo
  - struttura: travi in cemento armato con mattoni+cemento, legno, altro
  - rivestimento: tegole, piastrelle, cemento, ghiaia, altro

1  
ISPRA - Piano di Iniziative di educazione ambientale per lo sviluppo sostenibile a.s. 2018 - 2019

ISPRA Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale  
Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente  
Cambiamenti climatici: modulo Abitiamoci – Arch. Daniela Santonico

- 14) Tipologia di infissi: vetro singolo, doppio vetro, taglio termico, legno, pvc, alluminio
- 15) Sistema di oscuramento esterno: tapparelle, serrande
- 16) Sistema di oscuramento interno: tende, veneziane, etc.

Impianti (riscaldamento, elettrico, idrico-sanitario)

- 17) Tipologia di impianto di riscaldamento: caldaia, pompe di calore, altro
- 18) Alimentazione dell'impianto di riscaldamento: gas metano, gpl, gasolio, elettrico, altro
- 19) Tipologia degli elementi riscaldanti:
  - termosifoni, piastre, split, altro
  - materiale: ghisa, alluminio, altro
- 20) Valvole termostatiche applicate sui termosifoni: si - no
- 21) Impianto di illuminazione:
  - Lampade a incandescenza
  - Alogene
  - Fluorescenti
  - LED
- 22) Impianto idrico-sanitario:
  - Scarico wc: doppio pulsante, pulsante unico
  - Rubinetti con riduttore di flusso: si, no, in parte

2  
ISPRA - Piano di Iniziative di educazione ambientale per lo sviluppo sostenibile a.s. 2018 - 2019

# MODULO COMPLEMENTARE ABITIAMOCI

## LE ATTIVITA' SVOLTE IN AULA: il video cartoon

- 1) Proiezione di un video cartone sui comportamenti di energy saving da parte dei ragazzi e delle famiglie (fonte: [www.sustenergy.org](http://www.sustenergy.org))



# MODULO COMPLEMENTARE ABITIAMOCI

## LE ATTIVITA' SVOLTE IN AULA: la lezione

2) Lezione con presentazione in ppt esposta in aula sui seguenti argomenti: consumi energetici e idrici, produzione di energia da fonti rinnovabili e non, cos'è un edificio sostenibile e quali caratteristiche deve avere, comportamenti virtuosi



ISPRA  
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

CAMBIAMENTI CLIMATICI: ABITIAMOCI – Arch. Daniela Santonico

### Edifici ad uso civile

**Il settore edilizio ha un grosso peso nell'immissione in atmosfera di gas serra responsabili dell'inquinamento e dei cambiamenti climatici**

ISPRA - Piano di Iniziative di educazione ambientale per lo sviluppo sostenibile g.s. 2018 - 2019

CAMBIAMENTI CLIMATICI: ABITIAMOCI – Arch. Daniela Santonico

### Un edificio abitato quali risorse consuma?

ISPRA - Piano di Iniziative di educazione ambientale per lo sviluppo sostenibile g.s. 2018 - 2019

### Un edificio abitato cosa produce?

CIRCA 490 kg di rifiuti urbani a persona in 1 anno

ISPRA - Piano di Iniziative di educazione ambientale per lo sviluppo sostenibile g.s. 2018 - 2019

# MODULO COMPLEMENTARE ABITIAMOCI

## LE ATTIVITA' SVOLTE IN AULA: la lezione

### Energia elettrica - consumi



Calcolando l'utilizzo di questi 6 elettrodomestici il consumo è di circa 1400 Kwh/anno per 1 persona

Il chilowattora, kWh, è l'unità di misura dell'energia elettrica, indica la quantità di energia consumata in un ora.

### Consumi energetici

#### Usiamo troppa energia

Per soddisfare i nostri bisogni di energia, a livello mondiale, consumiamo ogni anno una quantità di combustibili fossili che è 3 volte maggiore di quella che riusciamo ad estrarre.

#### I combustibili fossili inquinano l'ambiente

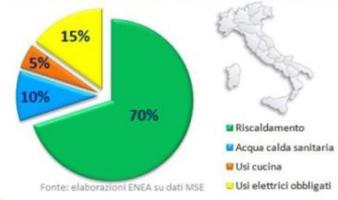
Per produrre energia elettrica i combustibili fossili vengono bruciati nelle centrali termoelettriche, nei motori delle automobili e negli impianti industriali e in quelli di riscaldamento con rilascio in atmosfera di gas inquinanti, come l'anidride carbonica e gli ossidi di azoto e zolfo. **Questi gas sono i maggiori responsabili dell'aumento dell'effetto serra del pianeta, che porta ad un aumento delle temperature, e delle piogge acide che danneggiano l'ambiente e la nostra salute.**



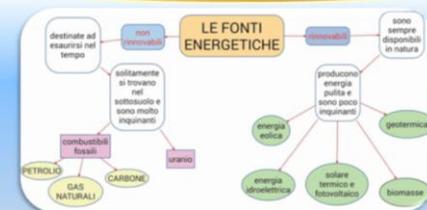
### Consumi energetici



Consumo energetico globale per usi finali degli edifici



### La produzione di energia



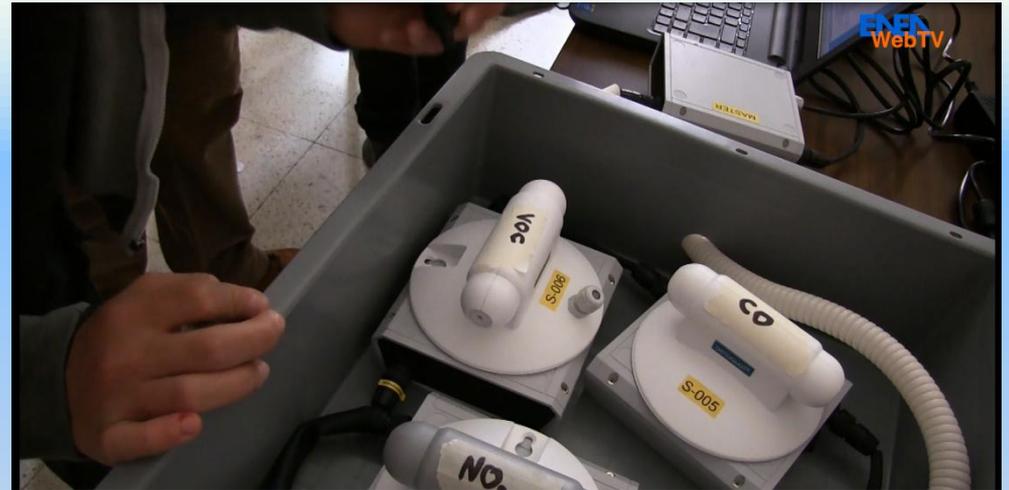
#### Fonti rinnovabili (green energy)

Sono il sole e quelle che da essa derivano: il vento, le biomasse, le onde, le maree e le correnti. I fiumi che scorrono a gran velocità verso valle, il calore presente nelle profondità della crosta terrestre e i rifiuti sono fonti di energia rinnovabile. Opportune tecnologie consentono di convertire la fonte rinnovabile di energia in energia secondaria utile, che può essere termica, elettrica e meccanica. Le fonti rinnovabili di energia possono essere considerate inesauribili, non inquinano e sono più o meno disponibili ovunque.

# MODULO COMPLEMENTARE ABITIAMOCI

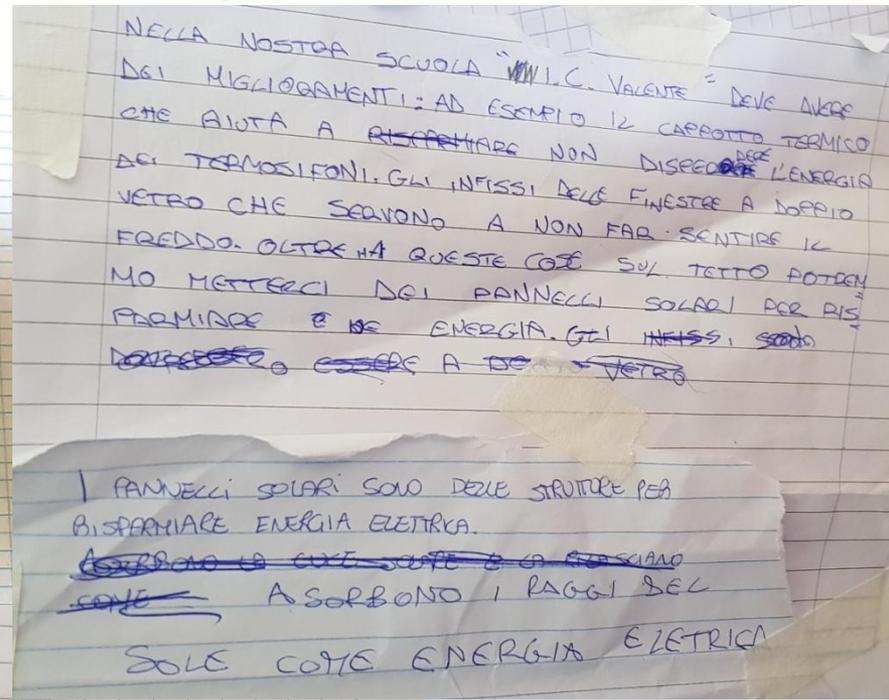
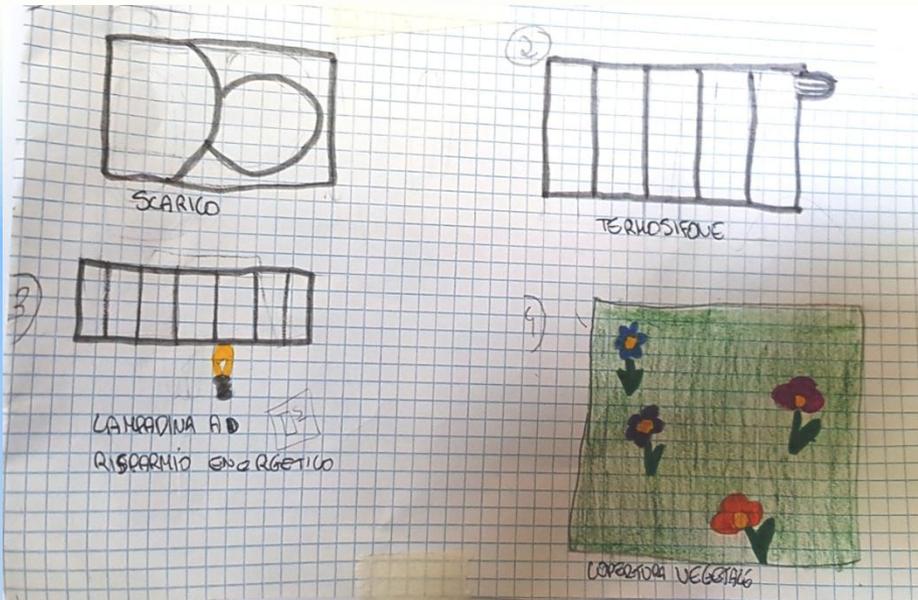
## LE ATTIVITA' SVOLTE IN AULA: il secondo video

### 3) Proiezione del video Effedil-ENEA, sulla riqualificazione energetica di una scuola di Mesagne



# MODULO COMPLEMENTARE ABITIAMOCI

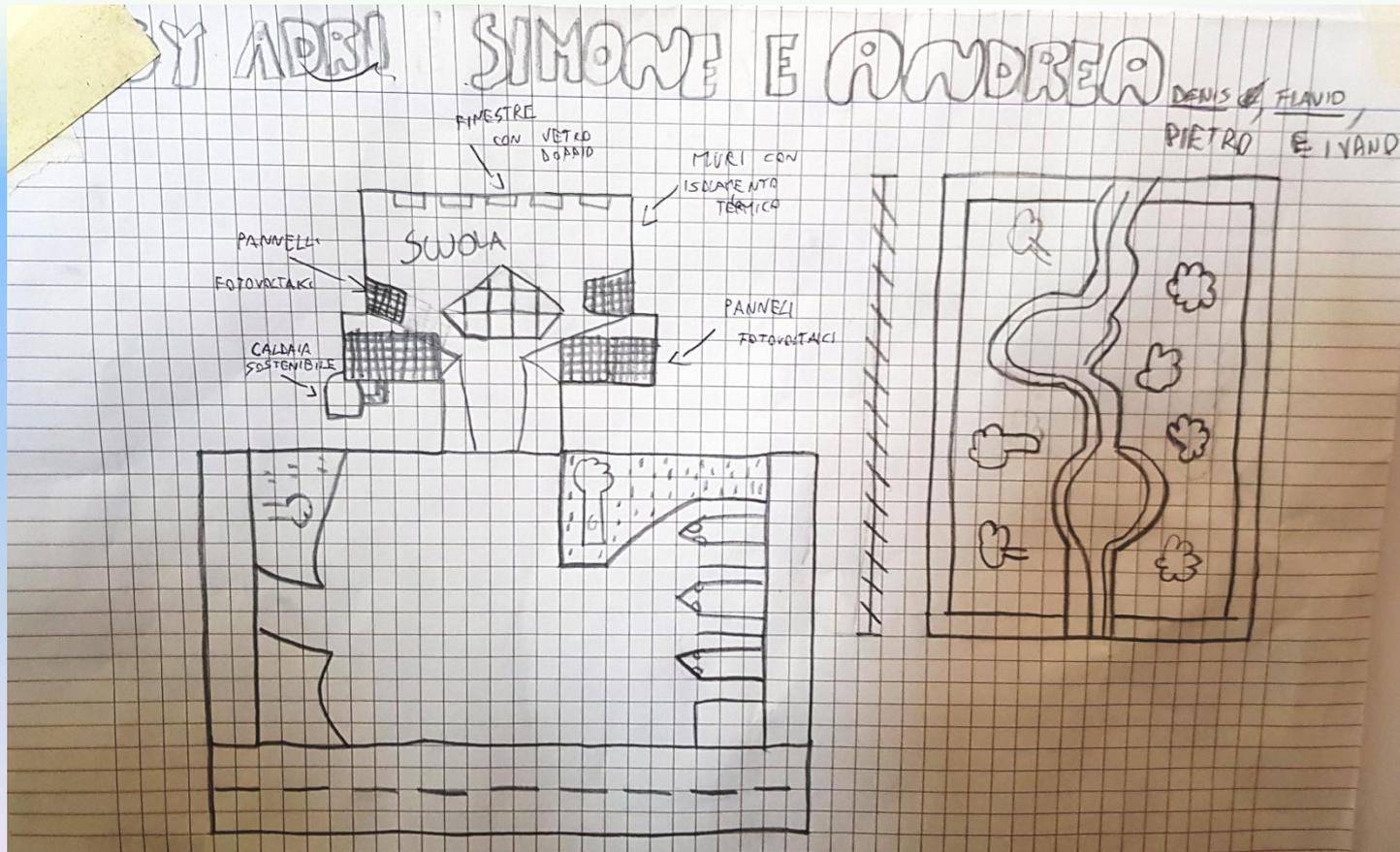
## LE ESERCITAZIONI IN CLASSE: primaria



- METTERE PIÙ ~~PRATO~~ PRATO.
- SOPRA IL LUCERNARIO, METTERE PANNELLI FOTOVOLTAICI.
- METTERE PRATO ~~PRATO~~ SUL TERRAZZO ACCANTO ALL'AULA MUSICA.
- PIÙ ALBERI DAVANTI SCUOLA
- RITINGERE I MURI ESTERNI DELLA SCUOLA.

# MODULO COMPLEMENTARE ABITIAMOCI

## LE ESERCITAZIONI IN CLASSE: primaria



# MODULO COMPLEMENTARE ABITIAMOCI

## LE ESERCITAZIONI IN CLASSE: primaria

STACCARE LA CORRENTE  
CHIUDERE RUBINETTO  
QUANDO CI STIAMO LAVANDO  
I DENTI O ALTRO  
COMPRIRE OGGETTI ELETTRICI  
DI CLASSE A O A+...  
USARE LA LUCE DEL  
SOLE  
USARE L'ENERGIA  
DEI PANNELLI SOLARI  
COMPRIRE ALIMENTI BIOLOGICI  
METTERE LE VALVOLE  
TERMOSTATICHE  
PIANTARE LE PIANTE  
(METTERE + VERDE)  
LAMPADINE A BASSO CONSUMO  
METTERE IL SENSORE ALLA  
LUCE LED

NON APRIRE E  
CHIUDERE TROPPE  
VOLTE IL FRIGO  
ORIENTAMENTO  
DELL'EDIFICIO  
PULIZIA  
RISPARMIARE LUCE  
USARE MATERIALI  
+ RESISTENTI X  
COSTRUIRE LA SCUOLA  
REVISIONARE LA SCUOLA  
TETTO VERDE  
PRATO VERDE  
VENIRE A SCUOLA  
A PIEDI O IN  
BICI  
USA IL FRANGIGIOTTO  
SCARICO DIFFERENZIALE

1 1  
1 1  
USARE IL FRANGIGIOTTO  
SCARICO DIFFERENZIALE  
NON BUTTAR  
CUGHI DA DOVER  
ISOLARE  
PAVIMENTO PIANO  
TERRA  
PAVIMENTI  
PERIMETRALI  
DOBBIAMO STARE  
IN MEZZO AL  
VERDE

METTERE LE VALVOLE SUI TERMISIFO  
NI

QUANDO SI LAVANO  
LE VERDURE NON  
SPRECARE L'ACQUA

3 3  
METTERE  
PANNELLI

METTERE  
LE VERDI

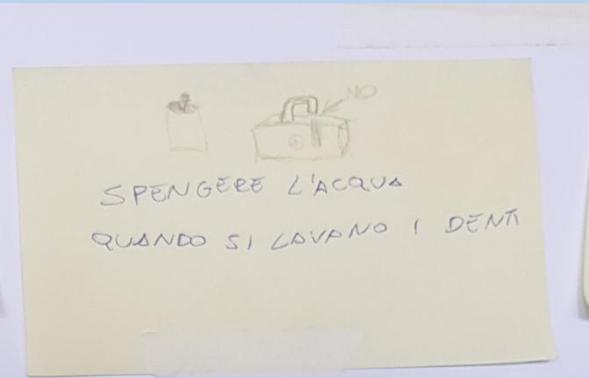
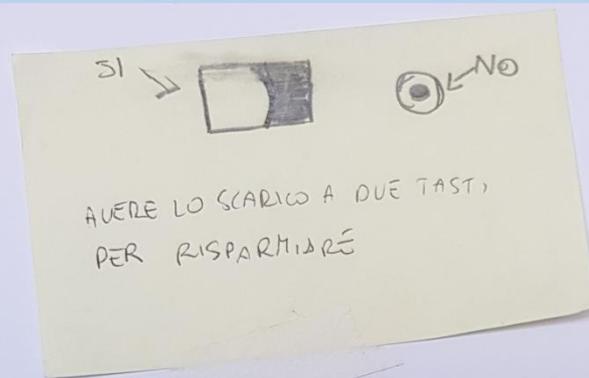
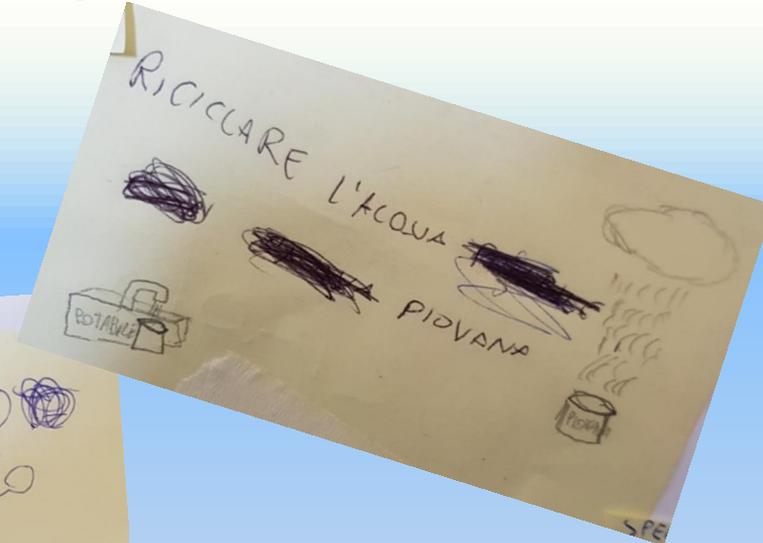
# MODULO COMPLEMENTARE ABITIAMOCI

## LE ESERCITAZIONI IN CLASSE: primaria



METTERE PANNELLI RADIANTI

CAPPOTTO TERMICO

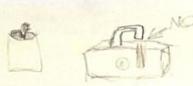


# MODULO COMPLEMENTARE ABITIAMOCI

## LE ESERCITAZIONI IN CLASSE: primaria

Impianti da cambiare

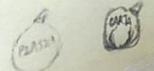
- 1) WC scarico a doppio pulsante
- 2) ACCIUNGERE O AGGIUSTARE LE VALVOLE SUI TERMOSTATI
- 3) SPEGNERE RISCALDIMENTI E LUCI QUANDO NON SERVE
- 4) SENSORI SULLE LUCI
- 5) PANNELLI SOLARI
- 6) PULVERE ALL'ESTERNO E SOPRA IL TETTO (USARE MATERIALI GREI)
- 7) MANUTENZIONE
- 8) CAPPOTTO TERMICO (ISOLAMENTO)
- 9) CALDAIA A BIODIESEL
- 10) RICICLARE L'ACQUA
- 11) METTI DI RICIRCOLO
- 12) CAMPAGNE A RISPARMIO ENERGETICO
- 13) USARE IL FRANGIFRESCO ROMPILGETTO
- 14) SISTEMI E PANNELLI RADIANTI
- 15) CONTROPARETI
- 16) ELIMINARE CUCINE ELETTRICHE
- 17) TRIPLO VETRO
- 18) RECUPERO ACQUA PIZZAIOLA

  
SPENGERE L'ACQUA  
QUANDO SI LAVANO I DENTI

  
ANDARE A SCUOLA IN BIGOLETTA  
NON USANDO MEZZI DI TRASPORTO

FARE LA RACCOLTA DIFFERENZIATA

SPENGERE LE LUCI E  
LA TV

  
METTERE  
PANNELLI SOLARI

# MODULO COMPLEMENTARE ABITIAMOCI

## I RILIEVI NELLE SCUOLE



# MODULO COMPLEMENTARE ABITIAMOCI

## I RILIEVI NELLE SCUOLE



# **MODULO COMPLEMENTARE ABITIAMOCI**

## **I RILIEVI NELLE SCUOLE**



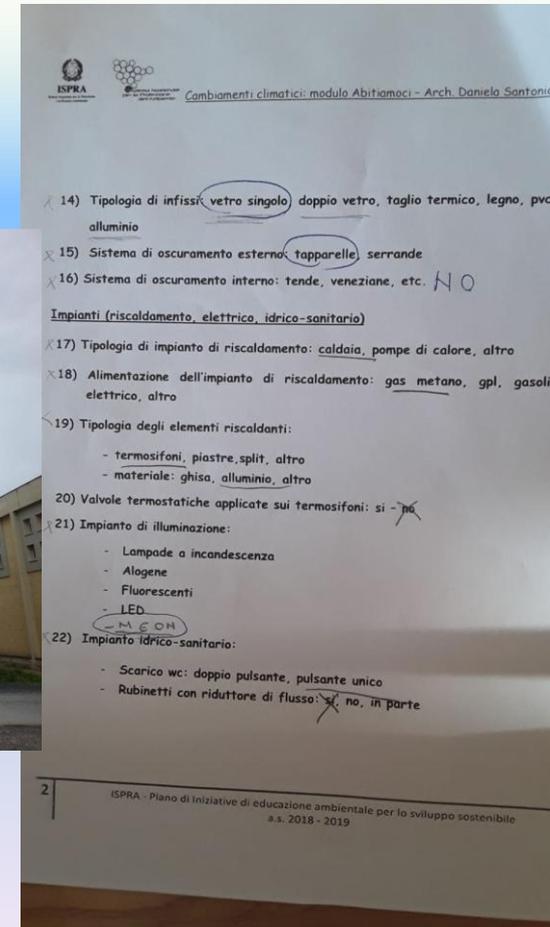
# **MODULO COMPLEMENTARE ABITIAMOCI**

## **I RILIEVI NELLE SCUOLE**



# MODULO COMPLEMENTARE ABITIAMOCI

## LE ESERCITAZIONI IN CLASSE: secondaria di I grado



# MODULO COMPLEMENTARE ABITIAMOCI

## LE ESERCITAZIONI IN CLASSE: secondaria di I grado

### VIENI CON ME

- VADEMECUM -

*risparmio energetico*



- 1- CHIUDI IL RUBINETTO QUANDO TI LAVI I DENTI
- 2- SPEGNI IL COMPUTER QUANDO ESCI DALL'AULA INFORMATICA
- 3- QUANDO È POSSIBILE USA LA LUCE DEL SOLE INVECE CHE QUELLA ARTIFICIALE
- 4- SPEGNI LA LUCE QUANDO ESCI DALLA STANZA
- 5- SCOLLEGA GLI APPARECCHI ELETTRONICI QUANDO SMETTI DI USARLI
- 6- USA LE SCALE E NON L'ASCENSORE
- 7- CHIUDERE LA DOCCIA TRA LO SHAMPOO E IL BAGNOSCHIUMA
- 8- METTERE LE VALVOLE TERMOSTATICHE AI TERMOSIFONI
- 9- ISOLARE GLI INFISSI
- 10- CHIUDERE LE FINESTRE QUANDO I TERMOSIFONI SONO ACCESI

# MODULO COMPLEMENTARE ABITIAMOCI

## LE ESERCITAZIONI IN CLASSE: secondaria di I grado

# GLI IMPIANTI

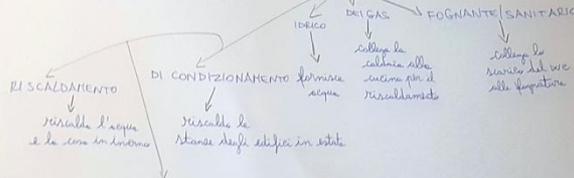
LE NOSTRE BUONE AZIONI:

- CHIUDERE IL RUBINETTO;
- SPENGERE LA LUCE;
- WC CON DOPPIO TASTO;
- NON ACCENDERE I TERMOFONI SPESSE, HA APRIRE LE FINESTRE PER FAR ENTRARE LA LUCE DEL SOLE PER ILLUMINARE L'EDIFICIO HA ANCHE PER RISCALDARLO;
- DIMINUIRE I MEZZI PUBBLICI (fare una bella passeggiata) PER NON INQUINARE L'AMBIENTE;

CIVILI: COMUNI ABITAZIONI

INDUSTRIALI: INDUSTRIE - UFFICI - SCUOLE

TIPI DI IMPIANTI E LE LORO FUNZIONI

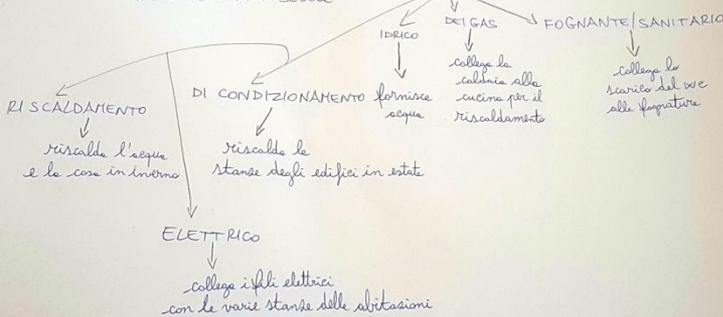


UCE;  
STO;  
I. TERMOFONI  
FINESTRE  
LA LUCE DEL SOLE  
CIO HA ANCHE

CIVILI: COMUNI ABITAZIONI

INDUSTRIALI: INDUSTRIE - UFFICI - SCUOLE

TIPI DI IMPIANTI E LE LORO FUNZIONI



### I MURI

non hanno il cappotto, sono realizzate in cemento armato.  
Sono rivestite da intonaco.

COME POSSONO ESSERE MIGLIORATI

gli si può mettere il cappotto

### LE FINESTRE

hanno un doppio vetro e sono coperte da serrande

COME POSSONO ESSERE MIGLIORATE

Si possono mettere vetri oscurati e anche il triple vetro

### IL TETTO

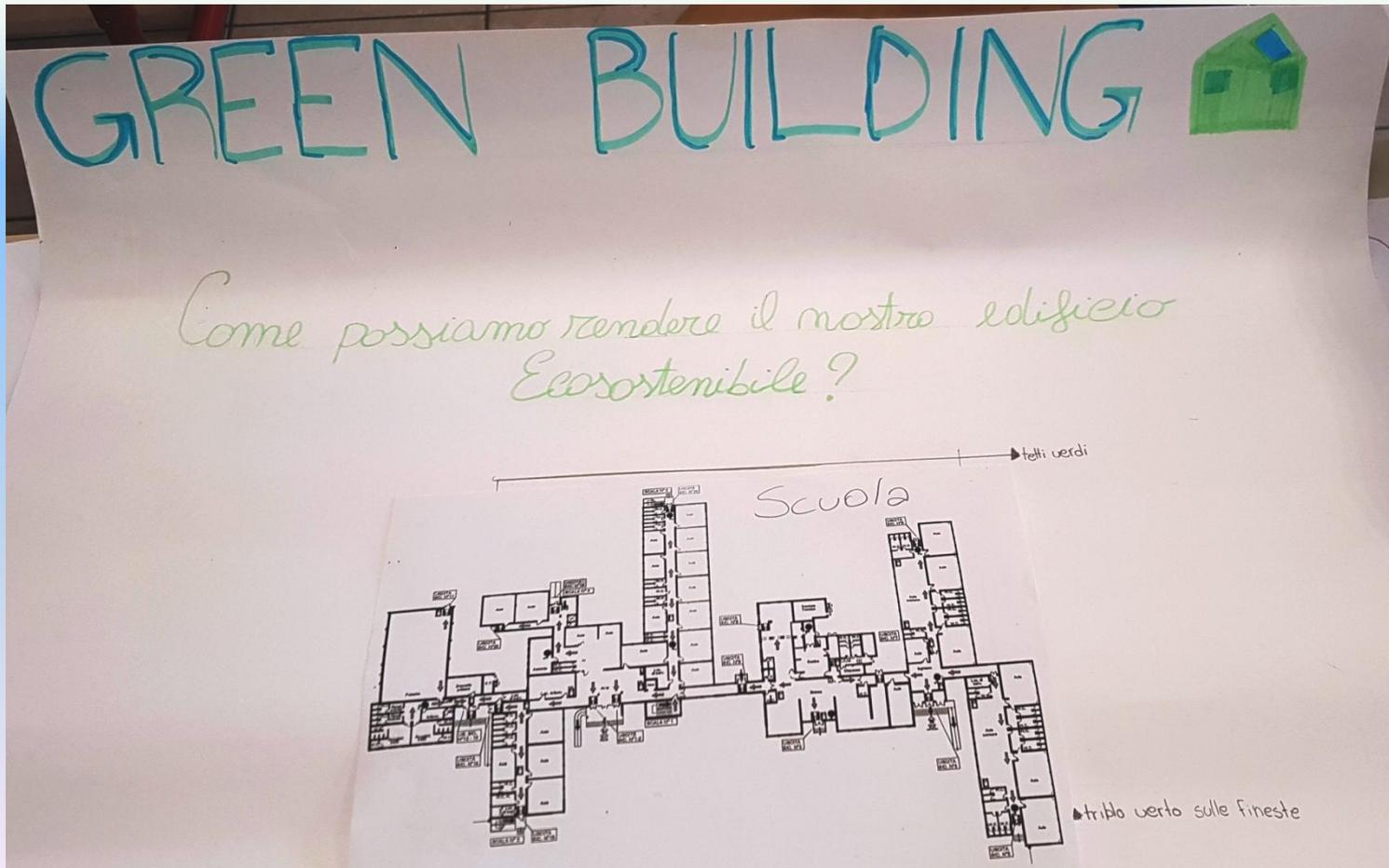
Il tetto è a trapezio ed è rivestito dalla ghiaia.

COME PUÒ ESSERE MIGLIORATO

Si può fare un tetto verde che aiuta all'inquinamento e evita le infiltrazioni d'acqua e aiuta all'isolamento energetico.

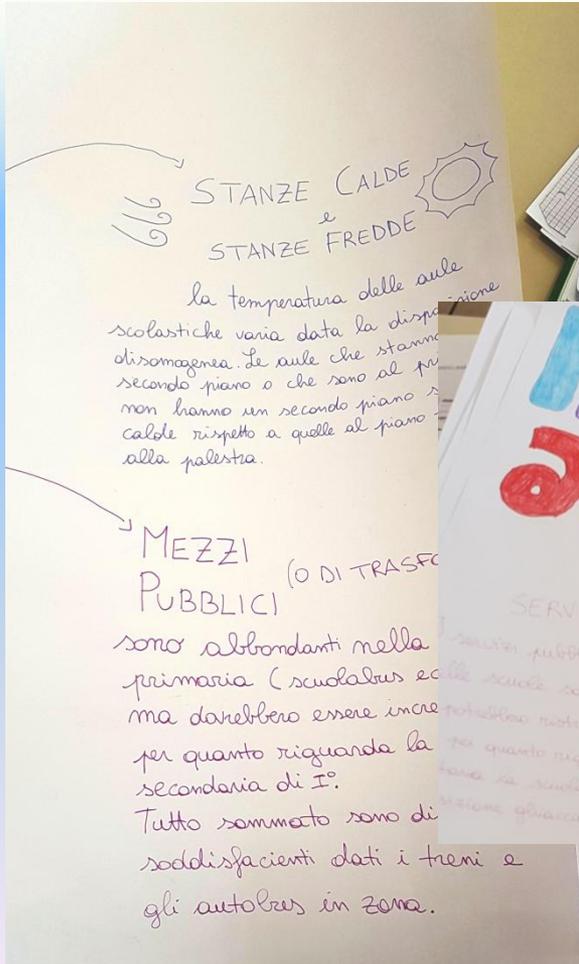
# MODULO COMPLEMENTARE ABITIAMOCI

## LE ESERCITAZIONI IN CLASSE: secondaria di I grado



# MODULO COMPLEMENTARE ABITIAMOCI

## LE ESERCITAZIONI IN CLASSE: secondaria di I grado



# MODULO COMPLEMENTARE ABITIAMOCI

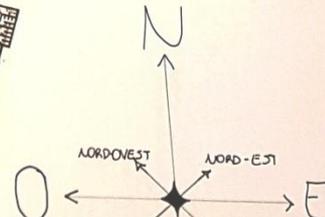
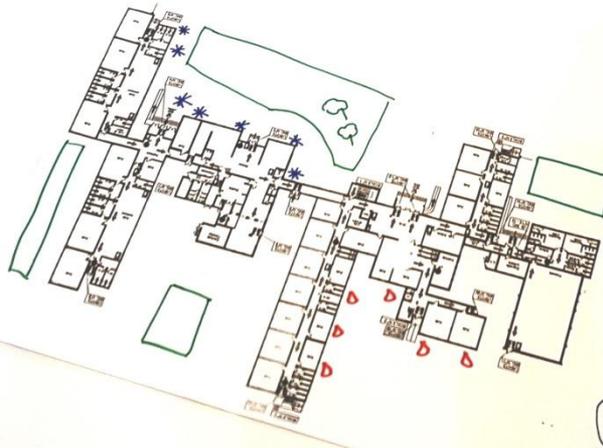
## LE ESERCITAZIONI IN CLASSE: secondaria di I grado

### L'INQUADRAMENTO

Dell'area

\* = ZONE FREDE  
🔥 = ZONE CALDE

Le green zone ma se ne potrebbero  
costruire altre nei seguenti punti: //



# *MODULO COMPLEMENTARE ABITIAMOCI*

