



# LA “GIOVANE” ENERGIA

a cura di:  
**MASSIMILIANO  
PANCANI,  
FEDERICA ZABINI**

Come si fa a risparmiare consapevolmente energia se neanche sappiamo bene cos'è? Alle scuole medie impari che l'energia è la capacità di compiere un lavoro. Alle superiori ti insegnano che l'energia, e quindi il lavoro, è una forza per uno spostamento. All'università cos'è non te lo dicono neppure, te lo scrivono e basta: l'integrale da A a B, del prodotto tra la forza (F) e lo spostamento infinitesimo a essa associato (ds). E la potenza poi? Non è forse simile all'energia? Eppure di potenza ne sentiamo parlare in continuazione: le macchine di formula uno sono potenti, Conan il barbaro è potente, e pure la lampadina che ho comprato ieri sera ha una certa potenza. Domande superflue? No, affatto. Domande lecite che la Provincia di Firenze si è posta per dare attuazione ad un programma di sensibilizzazione nelle scuole superiori di propria competenza. Parole sì, ma non solo. Azioni anche, perché i veri protagonisti di questa idea sono i ragazzi, ovvero coloro i quali sono chiamati, per il futuro, a porre rimedio a errori fatti nel passato. Un passato in cui non erano ancora nati, di cui non sono responsabili. È nato così il progetto chiamato “La scuola verso una nuova era solare”, un'attività con due valenze: una didattica ed una operativa.

La prima, quella di natura divulgativa, stimola i ragazzi a prendere coscienza dell'argomento trattato. Si parla prima di energia in generale e dei fondamenti che servono ad introdurla (come dicevano i nostri nonni “ci vogliono le basi”). Si spiega come si misura, come si produce e come si distribuisce. Si parla poi delle varie “energie”, proprio perché di energia non ce n'è una sola. Si parla di quelle fossili, di quelle rinnovabili e più in generale di quelle alternative. All'inizio seguivamo una scaletta programmata, ma poi ci siamo attrezzati e con un menù interattivo abbiamo fatto scegliere a loro di cosa parlare: eolico, fotovoltaico, idroelettrico ma anche idrogeno e nucleare (i due argomenti che maggiormente incuriosiscono).

Dal generale poi si passa al particolare. Ogni volta che visitiamo una scuola raccontiamo di come sia fatto l'impianto termico, di come funziona e di come è gestito, delle cose che sono modificabili e di ciò che non lo è. Lo stesso facciamo per l'impianto elettrico.

A che serve tutto ciò? Per avvicinarci gli uni agli altri. Noi gestiamo l'edificio in cui ha sede la loro scuola e nella maggior parte dei casi ne siamo anche proprietari, ma quell'edificio non è casa nostra. È casa loro. Loro stanno lì molte ore al giorno,

per molti giorni all'anno. Solo vivendo un luogo puoi conoscerne i suoi aspetti positivi e le sue criticità. Solo loro hanno queste informazioni, oro puro per un'amministrazione come la nostra. Ecco che la seconda valenza del progetto, quella operativa, assume un'importanza centrale. All'interno della struttura scolastica è individuato un Energy Manager Scolastico (EMS), figura designata dal preside che, pur non avendo alcuna responsabilità “energetica”, funge da interfaccia tra la scuola e la Provincia nell'ambito del progetto. Sono poi costituiti dei gruppi di lavoro, formati non solo dagli studenti ma anche da insegnanti, personale di servizio e anche qualche genitore. Ogni gruppo ha degli specifici compiti: rilevazione dei consumi energetici, organizzazione ed attuazione della fase di risparmio, valutazione dei risultati, studio di proposte migliorative e divulgazione dei risultati.

Qual'è la speranza? Che i ragazzi diventino coscienti del problema, acquistino responsabilità e si comportino in modo virtuoso: se così sarà anche il risparmio energetico non potrà mancare. Tale risparmio potrà poi essere quantificato ed i benefici derivanti andranno a vantaggio di tutti, scuola e amministrazione, il tutto sancito da un accordo scritto.

Ma questo genere di viaggi richiede spesso dei compagni con cui condividere la strada da percorrere. È per questo che il progetto prevede la collaborazione dell'amministrazione provinciale con partner di prestigio tra cui l'Osservatorio Ximeniano, il CNR Ibimet e il Consorzio LaMMA.

Proprio quest'ultimo ha realizzato un'indagine esplorativa per comprendere quali sono le idee, gli atteggiamenti e le conoscenze dei ragazzi sull'energia e le fonti rinnovabili.

L'analisi, realizzata attraverso un questionario, ha coinvolto 200 studenti fra i 16-18 anni di diverse scuole superiori della

## → BIOGRAFIE

**Federica Zabini**, laureata in Scienze della Comunicazione, dopo alcuni anni di esperienza nel settore della comunicazione pubblica, è dal 2008 ricercatrice presso l'Istituto di Biometereologia del CNR. Si occupa di ricerca e comunicazione ambientale sui temi della sostenibilità e del cambiamento climatico. Dal 2010 collabora alla comunicazione del Consorzio LaMMA.

**Massimiliano Pancani** Nato a Firenze il 21 Luglio del 1970. Ingegnere meccanico, da circa venti anni si occupa di impianti energetici. Attualmente è progettista termotecnico presso l'Amministrazione della Provincia di Firenze.

provincia di Firenze e Prato, e ha prodotto alcuni risultati interessanti.

Nel complesso, anche se l'attenzione e l'interesse rispetto ai temi ambientali ed energetici è medio alta, non si traduce in un'ampia conoscenza sugli argomenti oggetto dell'indagine. Meno della metà indica correttamente quali sono le fonti rinnovabili e da dove deriva l'energia elettrica che usiamo. Se la biomassa fatica a essere considerata rinnovabile (il 45% ritiene che non sia tale), il solare invece è decisamente sovrastimato, il 46% lo crede la principale fonte rinnovabile in Italia, così come il nucleare, che il 48% degli studenti mette al primo e/o secondo posto nella composizione del mix elettrico nazionale.

Il fatto che ci sia in atto un cambiamento climatico è invece opinione diffusa (88%), così come il suo legame con l'aumento di gas serra prodotti dall'uso di combustibili fossili a fini energetici. Anche la consapevolezza sui possibili problemi di sicurezza energetica è patrimonio comune, il che equivale a dire che un'ampia maggioranza dei ragazzi (70%) non dà per scontata la disponibilità di energia, anche nel nostro Paese.

Gli studenti si mostrano invece molto più prudenti e divisi sull'effettiva possibilità di coprire il fabbisogno di energia elettrica con le rinnovabili. A questo proposito va sottolineato che chi ha un livello di conoscenza maggiore è molto più ottimista sia sulla fattibilità che sui tempi richiesti per realizzare il cambio di paradigma.

Un altro spunto d'interesse riguarda l'opinione sugli ostacoli alla diffusione delle rinnovabili. Il 72% ritiene che le barriere siano di tipo politico-economico, quindi legate a scelte, convenienze e interessi più che a questioni di tipo "tecnico" (inadeguatezza delle tecnologie disponibili, intermittenza di alcune fonti).

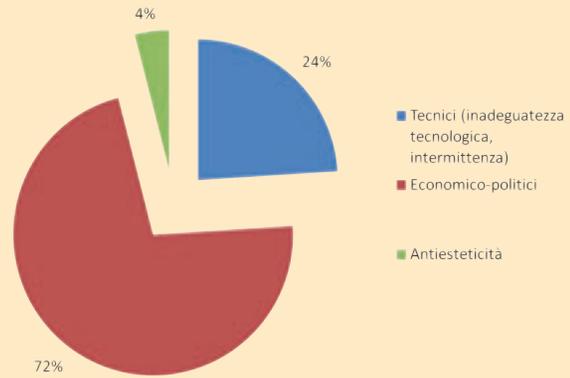
L'antiestetività degli impianti non sembra preoccupare molto, o perlomeno non tanto da impedire lo sviluppo delle "nuove energie", anche se i possibili danni al paesaggio vengono comunque ritenuti in generale uno svantaggio significativo.

In linea con l'alto interesse espresso sul tema dell'inquinamento ambientale, i vantaggi delle rinnovabili considerati più importanti sono quelli legati alla riduzione degli impatti ambientali delle fonti fossili e al miglioramento della qualità della vita dovuto alla riduzione dell'inquinamento.

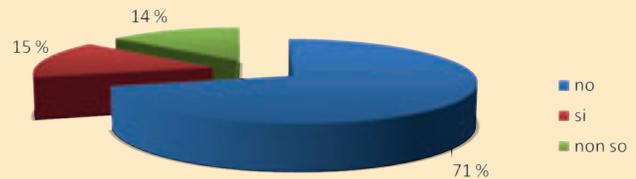
Prevedibilmente, soprattutto alla luce del disastro di Fukushima, il 71% non accetterebbe il nucleare, mentre è meno unanime la disponibilità a vivere vicino ad un campo fotovoltaico: il 52% accetta l'ipotesi, il 18% no e il 30% non sa. Forse più inaspettata è la bassa disponibilità a guidare veicoli elettrici: il 46% sarebbe disposto, il 31% no, il 23% non sa.

Se la consapevolezza e la conoscenza incidono in maniera significativa sulle opinioni, non si può dire lo stesso per quanto riguarda la disponibilità ad accettare cambiamenti, in cui i fattori in gioco sono evidentemente diversi. In quest'ottica ci auguriamo che il progetto, proprio in virtù della sua "doppia anima" divulgativa ed operativa, possa rappresentare un'occasione per "cambiare imparando" e "imparare cambiando".

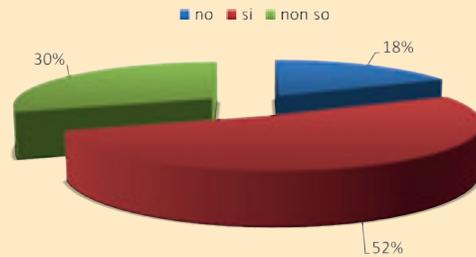
Quali sono i principali ostacoli alla diffusione delle energie rinnovabili?



Accetteresti il nucleare in cambio della disponibilità costante dell'energia?



Accetteresti di vivere vicino ad un campo di pannelli fotovoltaici di 10 ettari?



Saresti disposto a guidare veicoli elettrici che vanno ad una velocità massima di 120 km/h e percorrono al massimo 200 km prima di dovere essere ricaricati per 2 ore?

