

Sensibilizzare al risparmio energetico nelle scuole del torinese

Raising awareness of energy saving in Turin's schools

PATRIZIA BERTUCCELLI, MARIA BONIFATI

Abstract

Le attività laboratoriali all'interno delle scuole permettono agli studenti di ampliare lo sguardo su temi che di norma non sono inseriti nelle offerte formative previste. Tramite il progetto *NUR* studenti di Istituti Tecnici del torinese sono entrati in contatto con realtà diverse che, partendo da argomenti affini al loro percorso come gli aspetti tecnici legati alle energie rinnovabili, hanno unito sostenibilità ambientale, cooperazione internazionale e geopolitica. Un percorso che li ha visti protagonisti in attività variegata, dai seminari sulle politiche energetiche alla realizzazione di un cortometraggio di sensibilizzazione, dando loro la possibilità di mettere in pratica le competenze acquisite in ambiti nuovi e stimolando la loro creatività.

Workshops in schools allow students to broaden one's view on topics that are not normally included in the curriculum. By the NUR project, students from technical institutes in the Turin area got in touch with different realities. Starting from topics related to their educational path such as the technical aspects of renewable energies, students faced issues of environmental sustainability, international cooperation and geopolitics. They were involved in various activities, from seminars on energy policies to the production of a short film to raise awareness, giving them the opportunity to put their acquired skills into practice in new areas and stimulating their creativity.

Patrizia Bertuccelli, laureata in Sviluppo Ambiente e Cooperazione, collaboratrice Co.Co.Pa. per le attività di sensibilizzazione del Progetto NUR.

pa_bertu@yahoo.it

Maria Bonifati, laureata in Ingegneria Elettronica, docente di elettronica/elettrotecnica c/o IIS "A. Avogadro" di Torino, funzione strumentale Orientamento e docente referente del Progetto NUR.

mbonifati@itisavogadro.it

Introduzione

Il progetto *NUR* (*New Urban Resources*). *Energia rinnovabile per Betlemme* ha consentito di svolgere attività di sensibilizzazione su un tema tipico della cooperazione internazionale decentrata (la sostenibilità ambientale) in quattro classi di altrettante scuole superiori del torinese, che hanno risposto a un appello del Co.Co.Pa. – Coordinamento Comuni per la Pace della provincia di Torino: CFP Enaip di Rivoli, IIS Amedeo Avogadro di Torino, ITIS Ettore Majorana di Grugliasco e ITIS Pininfarina di Moncalieri.

Il valore aggiunto di questa esperienza consiste nell'aver portato gli studenti a confrontarsi su temi che non vengono affrontati dai classici programmi didattici. È stata dunque un'occasione per favorire un confronto su argomenti e con persone con le quali difficilmente i giovani entrano in contatto, grazie allo stimolo dell'ambiente scolastico in grado di accendere i riflettori su parti del mondo spesso messe in ombra. Iniziative di questo tipo, soprattutto in scuole tecniche e con studenti del quarto e quinto anno con indirizzo elettronico ed elettrotecnico, possono contribuire ad ampliare il ventaglio di opzioni che si presenta loro dopo l'esame di maturità. Il progetto *NUR*, infatti, ha portato

dentro le classi la voce di enti prestigiosi, dimostrando come il percorso di tipo tecnico che gli studenti hanno intrapreso sia conciliabile con carriere lavorative che abbinano competenze tecniche e tutela dei diritti umani, sostenibilità ambientale e valorizzazione di culture diverse: in due parole, la cooperazione internazionale.

Il progetto *NUR*, inoltre, ha costituito un'opportunità per realizzare un PCTO (Percorso per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento), una modalità didattica che attraverso l'esperienza pratica consolida le conoscenze acquisite a scuola, testa sul campo le attitudini di studentesse e studenti, arricchisce la formazione, orienta il percorso di studio, e in futuro di lavoro, grazie a progetti in linea con il loro piano di studi.

1. Motivazioni didattiche

La proposta del Co.Co.Pa. era di attuare una serie di attività di sensibilizzazione in favore di studenti di classi terminali a indirizzo tecnico o professionale, incentrata soprattutto sull'elaborazione di un manuale di buone pratiche sul risparmio energetico per cittadini, scuole ed enti locali e sulla realizzazione di un cortometraggio sulle tematiche della sostenibilità ambientale legata al consumo di energia.

Dal punto di vista curricolare il progetto ha avuto una doppia valenza: per le discipline tecniche (elettronica/elettrotecnica-TPSEE-Sistemi Automatici) vi è stata la possibilità di consolidare le conoscenze relative alla produzione e installazione di pannelli fotovoltaici, mentre per quelle umanistiche è stato possibile esaminare aspetti storico-politici e collegamenti al nucleo tematico Sviluppo Sostenibile per la disciplina di Educazione Civica. Il progetto ha infatti rappresentato un sostegno nella formazione di cittadini responsabili, attivi, partecipi e consapevoli dato che richiama ben sei Obiettivi per lo sviluppo sostenibile dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite: Obiettivo 3 – Salute e benessere; Obiettivo 7 – Energia pulita e accessibile; Obiettivo 10 – Ridurre le disuguaglianze; Obiettivo 11 – Città e comunità sostenibili; Obiettivo 12 – Consumo e produzione responsabili; Obiettivo 13 – Lotta contro il cambiamento climatico.



Giovani artisti palestinesi in visita al CFP Enaip di Rivoli.

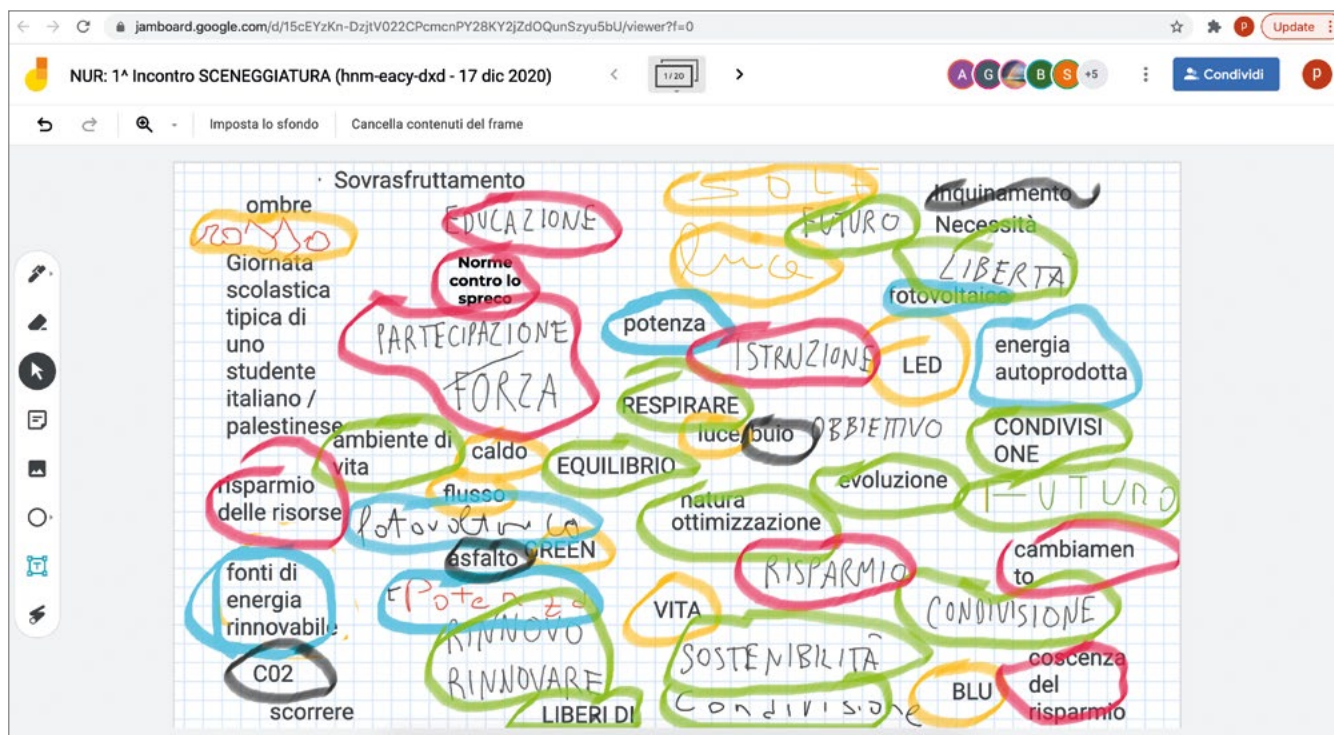
2. Attività

Lo svolgimento delle attività di sensibilizzazione si è articolata negli aa.ss. 2019/20 e 2010/21 ed è stata suddivisa in varie fasi, da maggio 2019 a marzo 2021:

- presentazione del progetto *NUR* ai docenti referenti delle quattro scuole individuate (prof. Paolo Lanza per il CFP Enaip, prof.ssa Maria Bonifati per l'IIS Avogadro, prof. Vito Rosiello per l'ITIS Majorana, prof. Antonio Spano per l'ITIS Pininfarina) da parte della Città di Torino, capofila del progetto (dott.ssa Rosanna Braga, dott. Gianpiero Toso);
- introduzione del progetto *NUR* agli studenti della singola classe da parte del docente referente e incontro con i rappresentanti del Co.Co.Pa. (dott.ssa Patrizia Bertuccelli, dott. Edoardo Daneo, dott. Michele Pizzino);
- spiegazione del principio di funzionamento della cella fotovoltaica;
- approfondimento sulla realizzazione e installazione di un pannello fotovoltaico;
- seminario sui principali problemi connessi alla progettazione e installazione di un impianto fotovoltaico da parte di un docente esterno;
- incontro con tre giovani artisti palestinesi presenti a Torino nel quadro della XV edizione di Paratissima (Yazan Abusalama, Salah Frookh, Ahmed Yasin);
- seminario sulle ragioni storico-politico-geografiche della questione palestinese presso il Campus universitario Luigi Einaudi (prof.ssa Rosita Di Peri);
- seminario sulle comunità energetiche e sulla gestione della produzione di energia da fonti rinnovabili, in particolare da energia solare, presso l'Energy Center del Politecnico di Torino (prof. Andrea Lanzini, prof. Paolo Lazzeroni);
- analisi sui consumi di energia elettrica nei rispettivi istituti scolastici e confronto con quelli delle scuole partner;
- realizzazione di manuali di buone pratiche per ridurre i consumi energetici, partendo dai dispositivi maggiormente in uso negli istituti scolastici e negli ambienti domestici;
- scrittura collaborativa della sceneggiatura di un cortometraggio riguardante il tema del risparmio energetico;



Seminario all'Energy Center del Politecnico di Torino.



Studenti degli ITIS Avogadro e Majorana elaborano la sceneggiatura del cortometraggio d'animazione sul tema del risparmio energetico.

• partecipazione a un concorso di video sul tema della luce e della sostenibilità ambientale. Le iniziative di sensibilizzazione erano parte integrante di un apposito Obiettivo Specifico del progetto *NUR* (work package 3), ma hanno avuto impatto anche sugli altri OS, come evidenziato nella Tabella 1.

La pandemia da Covid-19, con il conseguente blocco della mobilità, ha purtroppo impedito di svolgere alcune

iniziative fondamentali, a partire da uno scambio fra docenti italiani e palestinesi per una migliore conoscenza delle rispettive politiche nazionali e locali in materia di gestione dell'energia e per l'avvio di azioni congiunte riguardanti il risparmio energetico. Una visita preparatoria, svolta dal 15 al 21 settembre 2019 da parte di un rappresentante del Co.Co.Pa. e di uno degli insegnanti italiani referenti, non ha potuto essere seguita dalle due fasi di scambio previste in Italia e in Palestina nel corso del 2020.

Obiettivo Specifico progetto NUR	Attività didattiche realizzate
1. Bilancio energetico della comunità urbana di Betlemme	Analisi dei consumi dell'energia elettrica negli edifici scolastici aderenti al progetto
2. Formazione sulle tecnologie energetiche rinnovabili e creazione di impiego nel settore energetico	Lezioni e seminari sulla produzione di energia tramite pannelli fotovoltaici; attività di orientamento sugli sbocchi lavorativi o sulla prosecuzione degli studi nel settore energetico (Politecnico o ITS)
3. Campagne di sensibilizzazione ed educazione	Elaborazione di un manuale di buone pratiche sul risparmio energetico per cittadini, scuole ed enti locali; realizzazione della sceneggiatura di un cortometraggio; concorso di video sul tema della luce e delle energie rinnovabili
4. Governance di strategie energetiche urbane e nazionali	Partecipazione a seminari sulle politiche energetiche locali e nazionali; consapevolezza dei bisogni energetici a livello globale quale opportunità per gli studenti di essere agenti del cambiamento partendo dalla loro scuola.

Tabella 1. Confronto tra gli OS del progetto *NUR* e le attività didattiche realizzate.



Un frame del cortometraggio d'animazione ideato dagli studenti degli ITIS Avogadro e Majorana.

Sarebbe stato altresì utile monitorare la produzione di energia elettrica degli impianti fotovoltaici presenti in uno degli istituti italiani e porla a confronto con quella della Salesian Technical School di Betlemme, individuata sin dall'inizio come controparte palestinese.

Un'altra attività che non è stato possibile realizzare in presenza, ma che si tenterà di svolgere a distanza, è un incontro tra gli studenti e l'Energy Manager della Città di Torino, una figura sempre più decisiva per la progettazione e la gestione dei servizi energetici del nostro territorio.

3. Metodologia

Nella prima fase sono state svolte lezioni frontali dialogate per presentare il progetto con relativa attività di *brainstorming*, grazie alla quale gli studenti si sono interrogati sui problemi energetici della loro realtà confrontata con quella dei coetanei in Palestina. È seguita una fase laboratoriale nella quale la classe si è divisa in gruppi per elaborare una relazione di presentazione del progetto di sensibilizzazione.

Un modello di approccio didattico a un tema tecnico, innestato su un qualsiasi progetto di cooperazione internazionale decentrata, potrebbe dunque comprendere le seguenti attività:

- lezioni in classe per consolidare le conoscenze;
- seminari organizzati dai partner di progetto;
- ricerche individuali;
- discussioni per confrontare realtà locale e realtà di altri paesi;
- incontri con figure professionali responsabili del processo di cambiamento nelle realtà locali;
- analisi dei consumi degli ambienti (es. scolastici, domestici) di cui gli studenti sono direttamente responsabili;
- monitoraggio dei consumi per tradurre in numeri reali gli argomenti affrontati;



Il sindaco di Betlemme con i rappresentanti dell'ONG VIS, del Co.Co.Pa. e dell'ITIS Pininfarina.

- attività di scambio fra docenti e/o studenti;
- realizzazione di un modello di comportamento riassumibile in un manuale di buone pratiche sul risparmio energetico per cittadini, scuole ed enti locali;
- realizzazione di un cortometraggio;
- concorso di video sul tema del risparmio energetico o della sostenibilità ambientale in generale.

4. Ricadute sugli studenti

Oltre a verificare che alcuni argomenti trattati nelle singole discipline scolastiche sono attuali e attuabili nella pratica, gli studenti sono stati stimolati a migliorare la propria preparazione, hanno consolidato il lavoro in *team*, imparato a tradurre le proprie competenze a beneficio di altri soggetti e colto opportunità di cambiamento di comportamenti singoli ed economie familiari grazie alle buone pratiche energetiche. Nell'elaborazione dei manuali di buone pratiche, inoltre, si sono sentiti protagonisti perché hanno messo alla prova le loro abilità di ricerca e di sintesi nella pianificazione di possibili interventi di risparmio energetico da attuare in contesti scolastici e domestici.

Secondariamente, gli allievi hanno avuto modo di conoscere il contesto palestinese da un punto di vista diverso da quello di solito descritto dai media, si sono incuriositi delle differenze tra il sistema scolastico italiano e quello palestinese e si sono interrogati su come la vita di un adolescente che abita nella Striscia di Gaza o in Cisgiordania possa essere diversa rispetto alla loro, soprattutto quali priorità, preoccupazioni, difficoltà possa incontrare un loro coetaneo per studiare e realizzare pienamente il proprio futuro.

Dalla raccolta delle loro considerazioni emerge come alcuni studenti abbiano sviluppato profonde riflessioni circa la questione palestinese soffermandosi in particolar modo sulla complessità del tema, andando oltre la semplificazione che sovente permea i canali di informazione *mainstream*.

Molte ragazze e ragazzi poco o nulla conoscevano dei Territori Palestinesi. Guardando le fotografie degli impianti fotovoltaici installati a Betlemme anche grazie al progetto *NUR*, qualcuno è stato colpito dall'aspetto della città, dagli edifici che portano i segni dei proiettili, dai serbatoi di acqua sui tetti e quindi dalla scarsità di servizi (luce e acqua) per noi essenziali e scontati. Altri hanno percepito la precarietà di una qualsiasi giornata in Palestina, anche soltanto per raggiungere la scuola: i lunghi tratti a piedi, i posti di blocco sulle strade, i percorsi a volte prestabiliti, la mancanza di certezza nell'arrivare a destinazione o nello svolgimento della lezione, perché il docente potrebbe essere stato a sua volta bloccato.

Oltre a una più ampia visione delle numerose sfaccettature e nodi della questione palestinese, gli studenti hanno infine allenato la loro propensione a ricercare e studiare a fondo gli argomenti di attualità in generale, andando oltre quanto possono leggere o ascoltare sui giornali o alla televisione, consapevoli che aspetti culturali, economici, politici e religiosi si intrecciano continuamente fino a formare una complessa rete di interazioni che porta, a volte, a guerre e conflitti le cui ragioni non possono che essere complesse e articolate.

Conclusioni

L'esperienza del progetto *NUR* all'interno delle scuole italiane ha rappresentato per gli studenti un fattore di crescita, stimolando le conoscenze e competenze degli stessi sotto vari aspetti. Dal punto di vista tecnico gli studenti sono stati formati sulla realizzazione e installazione di un pannello fotovoltaico riflettendo sul sistema di approvvigionamento

energetico presente nelle proprie scuole e su ipotesi di miglioramento dello stesso. Rispetto all'ambito dell'educazione civica, l'analisi condotta sui comportamenti quotidiani domestici ha stimolato a non dare per scontati gesti, anche piccoli, che possono avere ricadute sul sistema in generale, se messe in pratica da più persone. Fondamentali sono stati gli apporti del progetto *NUR* al tema dell'interculturalità, che hanno fatto sì che gli studenti si documentassero e talvolta si stupissero circa le differenze tra stili di vita e culture diverse. Dal punto di vista socio-politico gli incontri e i seminari realizzati hanno rappresentato un incentivo alla ricerca di informazioni su argomenti di attualità e hanno offerto uno sguardo articolato sul conflitto israelo-palestinese. Dal punto di vista artistico, infine, le classi sono state sollecitate a tradurre tutti gli stimoli suindicati in prodotti creativi.

NUR può essere considerato un percorso che attraversa vari ambiti, apportando nuove competenze e conoscenze in ciascuno di essi. L'emergenza sanitaria in corso ha costretto a una rimodulazione dell'intervento *in itinere* ma sarebbe auspicabile poterlo replicare anche in altre classi, dando seguito a percorsi che, partendo da temi inerenti all'indirizzo scolastico prescelto, come quello dell'energia, interessino altre discipline e contesti.

Attività come quelle del progetto *NUR* si prestano a essere sviluppate, tramite una sinergia tra stakeholders istituzionali, tecnici e del mondo della cooperazione, durante tutti gli anni della formazione scolastica di secondo grado, in maniera da creare una rete di scambio tra il mondo scolastico e quello del terzo settore che renda maggiormente consapevoli i giovani rispetto alle scelte che dovranno affrontare nel loro futuro.