

Durante il primo incontro, avvenuto il giorno 20 gennaio nel laboratorio di informatica durato tre ore, le professoresse Landucci e Barberi ci hanno mostrato, con alcuni video esplicativi caricati sul sito le diverse fasi per comprendere e organizzare il lavoro relativo al progetto di Open Coesione.☺

☺

Dopo aver spiegato ogni fase del progetto ed analizzati i dubbi, le professoresse ci hanno diviso in quattro gruppi ed ognuno doveva cercare nel sito un progetto non ancora iniziato oppure non ancora finito riguardante la nostra città: Frascati (RM).☺

☺

Ogni gruppo ha iniziato a cercare tra quelli elencati nel sito un progetto che potesse riguardare il nostro territorio.☺

☺

Dopo un'attenta ricerca da parte di ogni gruppo, abbiamo selezionato quattro progetti molto interessanti: l'Antenna a forma rombica, La Digitalizzazione del Politeama, I Pannelli Fotovoltaici ed Il Tavolo Multitouch.☺

☺

Nel documento Canvans avremmo dovuto descrivere le varie parti relative a questi 4 progetti.☺

☺

Dopo aver compilato il Canvans in tutte le sue parti, la classe ha provato a farsi un'idea su quello che si sarebbe potuto sviluppare per ognuno di questi progetti.☺

☺

A quel punto ogni gruppo ha espresso, attraverso il suo portavoce, i motivi per convincere la classe a scegliere il loro progetto. I motivi erano tanti e tutti validi, come "l'importanza della digitalizzazione del Politeama perché è l'unico cinema di Frascati", oppure "le Antenne a Forma Rombica servono per collegare tanti televisori di un palazzo ad una sola antenna e in questo modo si inquina di meno".☺

☺

Il progetto è stato scelto ad esclusione, tenendo conto soprattutto di quale sarebbe potuto essere più utile anche a noi, futuri geometri. Quindi è stato scelto quello de "I Pannelli Fotovoltaici" per la Scuola Elementare Lupacchino di Cocciano. Siamo interessati ad un minore consumo energetico e studieremo anche altri aspetti, come che cosa ne pensano i genitori degli alunni della scuola, sapere se questi pannelli possono in qualche modo inquinare e, se il risparmio energetico ci sarà, se verrà esteso anche a case, appartamenti ed anche altre scuole, a partire dal nostro Istituto.☺

☺

Il nome dato al nostro progetto è, i " Diciannove Volt" perché nella classe siamo diciannove e ci occuperemo di pannelli fotovoltaici che producono elettricità da cui proviene la parola Volt. Abbiamo anche scelto un logo tra quelli che ci hanno mostrato i nostri Designer e alla fine i Blogger hanno creato l' email del gruppo per mandarci le informazioni e i lavori che abbiamo svolto. Il secondo incontro avverrà il 3 Febbraio.☺

☺

foto classe primoincontro☺

☺

**CANVAS DICIANNOVEVOLT – FOTOVOLTAICO NELLA SCUOLA LUPACCHINO**  
Breve descrizione del progetto Il progetto scelto riguarda l'impiego di " Pannelli

Fotovoltaici” per la Scuola Elementare Lupacchino di Cocciano (Frascati). Cosa vogliamo sapere?Ⓔ

Ⓔ

Cosa significa risparmiare energia?Ⓔ

Rispetto ai fondi impiegati quale è stata l'efficienza e l'efficacia della spesa?Ⓔ

E' possibile sensibilizzare i cittadini ed approfondire le conoscenze in materia di sostenibilità ambientale essenziale per la vivibilità del nostro territorio ?Ⓔ

E' possibile attivando un filiera produttiva collegata all'aumento della quota di energia prodotta da fonti rinnovabili poter promuovere l'opportunità di uno sviluppo economico locale?Ⓔ

Ⓔ

Ⓔ

•&—6÷'6S quali dati Ⓔ

Ⓔ

Interviste a utenti-cittadiniⒺ

Ⓔ

Ⓔ

Ⓔ

Open data di enti territoriali e nazionaliⒺ

Ⓔ

(Comune di Frascati,Ⓔ

Ⓔ

Regione Lazio)Ⓔ

Ⓔ

Ⓔ

Ⓔ

QuestionarioⒺ

Ⓔ

Ⓔ

• V AER `ormat per raccontare il progetto? Ⓔ

Ⓔ

Blog per raccontare le fasi del progetto: utilizzo di video, foto per documentare le diverse fasi del progetto slide riassuntiveⒺ

Ⓔ

Ⓔ

Ⓔ

Social networkⒺ

Ⓔ

Ⓔ

Ⓔ

Stampa localeⒺ

Ⓔ

Ⓔ

• persone chiave da coinvolgereⒺ

Ⓔ

Comune di FrascatiⒺ

Regione Lazio

Associazioni

•

Ingegneri

•

Studenti e insegnanti

Cittadini

•

•7G ategie e canali di comunicazione Evento finale Conferenza pubblica, per sensibilizzare la cittadinanza insieme alle istituzioni locali, ed articolo da pubblicare sulla stampa locale per proporre azioni, modelli di riduzione dei consumi, di risparmio energetico, di miglioramento dell'efficienza energetica e di sviluppo di nuove tecnologie.

Organizzazione temporale delle attività

•

Ricerca di dati

Interviste e questionari

Contatto le scuole del territorio

Presentazione finale

•

• parole chiave# ENERGIA RINNOVABILE# IMPIANTI FOTOVOLTAICI# AMBIENTE# SVILUPPO SOSTENIBILE

Ricerche aggiuntive Audit energetico dell'edificio scolastico (diagnosi energetica), Interviste con tecnici specializzati. • valore per la comunità Informazione per i cittadini sulla sostenibilità ambientale, migliore utilizzo delle risorse con riduzione costi energetici con conseguente riduzione dell'impatto ambientale.

•

Nome Cognome E mail

Ruolo

•

Francesco Maini: mainifrancesco@gmail.com

Project manager

•

Leonardo Bargelli : diciannovevolt@gmail.com

Analista

•

Alessio Calabrò: alessio99calabro@gmail.com (senza accento sulla O)

Storyteller

•

Veronica Calcagna: diciannovevolt@gmail.com

Head of research

•

Fabrizio Campomizzi: fabryotto@hotmail.it

Social media manager

•

Simone De Mauro: simonie@hotmail.it

Designer

•

Davide Di Passa: dipassadavide@gmail.com

Blogger

•

Veronica Farina: superveronica.farina99@gmail.com

Storyteller

•

Marius Filimon Belbe Vasile Maryo.belbe888@gmail.com

Blogger

Ð	Federico Giacomi: federgia@hotmail.it	Social media managerÐ
Ð	Alessandro Giampietro diciannovevolt@gmail.com	CoderÐ
Ð	Simone Lolli diciannovevolt@gmail.com	AnalistaÐ
Ð	Matteo Maino: m.maino113@tiscali.it	CoderÐ
Ð	Fabio Mignucci: fabio99mignucci@gmail.com	CoderÐ
Ð	Francesca Missori: segreteria@studiomagno.it	DesignerÐ
Ð	Niccolò Moreschi: nickduenove@gmail.com	StorytellerÐ
Ð	Luca Morini diciannovevolt@gmail.com	Head of researchÐ
Ð	Giulia Pomponi: giuliagiulia99@gmail.com	Social media managerÐ
Ð	Alessandro Zompatori: zalexander5@libero.it	BloggerÐ

## DATA JOURNALISM : SEMPLICEMENTE SCIENZA ... PER IL RISPARMIO NELLE SCUOLEÐ

Ð  
 Due esempi di data journalism sulla tematica degli impianti fotovoltaici trovati online ci spiegano in maniera semplice come funziona un impianto fotovoltaico e l'esperienza positiva di una scuola elementare di Longhena che ha installato un impianto fotovoltaico.Ð

Ð  
 1) Dal Blog SEMPLICEMENTE SCIENZA <https://semplimentescienza.wordpress.com/tag/effetto-fotovoltaico>Ð

Ð  
 Cosa è la domotica?Ð

Ð  
 “La domotica è la scienza interdisciplinare che si occupa dello studio delle tecnologie atte a migliorare la qualità della vita nella casa e più in generale negli ambienti antropizzati.” In poche parole è la tecnologia che si applica alle case ed, in generale, agli edifici, siano essi residenziali, industriali o di altro genere, come per esempio gli ospedali. Considerata un bene di lusso dalla maggior parte delle persone, in effetti la domotica si occupa di vari settori tra cui quello dei Pannelli Fotovoltaici.Ð

Ð  
 Questi convertono la luce del sole in corrente elettrica. Ma ci chiediamo.... come funziona? Qual è il principio secondo il quale si può convertire energia solare in elettricità? E che principio fisico si sfrutta?Ð

Ð  
 L'effetto fotovoltaico fu osservato per la prima volta nel 1839 dal fisico francese

Becquerel, che non riuscì però a dare una spiegazione plausibile a tale fenomeno. La prima spiegazione di questo tipo fu data, per l'effetto fotoelettrico (molto simile al principio che sfruttano i pannelli solari), da Albert Einstein nel 1905, il quale ricevette il premio Nobel nel 1921 proprio per questa teoria.☺

☺

Per poter capire in modo semplice il principio fotovoltaico facciamo un passo indietro e parliamo di tre elementi chimici naturali: il silicio, il fosforo e il boro.☺

Il silicio (Si) è l'elemento chimico solido preponderante sulla superficie terrestre, ne è per esempio composta la sabbia. Ha la particolarità di avere quattro elettroni esterni, che si muovono nel momento in cui si deve generare una corrente.☺

Invece il fosforo (P) e il boro (B) hanno, esternamente, rispettivamente 5 e 3 elettroni.☺ Per generare effetto fotoelettrico ci serve del silicio particolare, solitamente denominato "drogato", cioè con alcuni atomi di silicio sostituiti con degli atomi di fosforo (drogaggio di tipo n) o con atomi di boro (tipo p).☺

☺

Quando accade questo si genera quindi, come abbiamo già detto, un silicio drogato.☺

Il silicio drogato n (negativo) avrà quindi un elettrone in più (derivante dal fosforo), che sarà libero di muoversi liberamente (poiché il silicio si lega con 4 legami), mentre il silicio drogato p (positivo) avrà un elettrone in meno, che si schematizza con la mancanza di un elettrone.☺

Questo elettrone mancante in fisica viene denominato "buca" o "lacuna".☺

☺

Una volta che si hanno quindi due strati di silicio con drogaggio opposto, per creare un pannello solare basterà attaccarli insieme. Una volta accostati, infatti, nella zona di contatto tra i due tipi di silicio, gli elettroni in più contenuti nel Si-n andranno a posizionarsi nelle buche del Si-p.☺

Questo genererà un campo elettrico, che farà fermare il processo, poiché si opporrà al moto degli elettroni che cercheranno di andare verso le lacune.☺

☺

Verrà quindi a formarsi una cosiddetta giunzione p-n, che è alla base dei pannelli solari. Come funzionano?☺

☺

I fotoni di cui è composta la luce "caricheranno" (cioè daranno energia) agli elettroni per poter oltrepassare la giunzione p-n e andare a ricombinarsi con le lacune. Questo genera la corrente, una volta che sono stati collegati il Si-n con il Si-p. Quindi, come si può vedere, una volta compreso il funzionamento di una giunzione p-n risulta immediato capire come si possa convertire energia solare (fotoni) in corrente (passaggio di elettroni o buche a seconda dei punti di vista). ☺

☺

Questo effetto viene chiamato, per l'appunto, effetto fotoelettrico.☺

☺

Ma come viene usata poi questa corrente nelle nostre case?☺

Innanzitutto si collega il pannello ad uno strumento che serve a convertire la corrente che esce dal pannello (che è continua) in quella di casa (220V e 50Hz). A questo viene connesso il famoso Contatore di Gestione del Conto Energia, che calcola la differenza tra l'energia prodotta dal pannello, quella consumata per le utenze domestiche e quella

presa dalla rete.Ⓔ

In questo modo il contatore si calcola, praticamente, la differenza tra la corrente prodotta (esclusa quella usata direttamente in casa) e quella presa dalla rete elettrica.Ⓔ  
Da qui nasce il costo in bollette che si andrà a pagare.Ⓔ

Ⓔ

2) I genitori installano nella scuola elementare di Longhena pannelli fotovoltaici trasformando la bolletta in fondi.Ⓔ

Ⓔ

<http://www.scuolalonghena.org/sole/>Ⓔ

Ⓔ

L'idea è dei genitori delle scuole elementari di Longhena (Bologna). Con una colletta reperiscono i soldi necessari per l'acquisto di pannelli fotovoltaici da mettere sul tetto della scuola.Ⓔ

Ⓔ

L'impianto dovrebbe consentire una diminuzione di circa 350 tonnellate nelle emissioni di anidride carbonica in atmosfera in 30 anni. In più porterà ad un risparmio delle spese: circa 5 mila euro ogni anno. Anzi, il Comune girerà alla scuola i fondi degli incentivi energetici (circa 10 mila euro l'anno). L'impianto è stato installato nel 2010 e pare abbia dato i suoi frutti.Ⓔ

Ⓔ

E' quello che ci piacerebbe che accadesse anche nel nostro Istituto.