Concorso regionale Energiochi

2013-2014 classe 3B



referenti:Cervignani Fiorenza
Cristini Francesca
Dusconi Maria Antonietta

LA STORIA DEL NOSTRO QUARTIERE
QUARTIERE PINETA "CITTA' GIARDINO"

Risale ai primi anni del 1900 l'intenzione del comune di Pescara di bonificare la zona paludosa della Pineta, poi denominata dannunziana, trasformandola in lotti edificabili, dotati di infrastrutture.

Si trattava di cinquantadue insule, concepite come "città giardino" con viali, un parco, lo stadio, piazzali per gioco e un'area turistica climatico-balneare di soggiorno, progettata dall'ingegnere Antonino Liberi.

Emergeva nella pineta il Kursaal, un ampio luogo ricreativo e culturale, che sarà poi trasformato nello stabilimento *Aurum*, atto alla preparazione di profumatissimi liquori.

Negli anni '20 sorgevano i primi villini liberty, adornati con conchiglie e ghirlande e delicate maioliche con decorazioni floreali. Quasi un secolo dopo, la speculazione edilizia produce molti danni. i villini di pregio rimangono 27; negli anni sessanta–settanta alcuni palazzi moderni prendono il posto di case basse e le ristrutturazioni storpiano tetti e finestre. L'area oggi è sottoposta a vincoli ambientali e architettonici da alcune leggi e da un piano regolatore.

PLANIMETRIA DEL QUARTIERE PINETA



scuola

pineta

giardini

Quartiere Pineta, il profumo liberty della città-giardino



I villini in stile Liberty



Villino la Pace



Ex Kursaal – ora Aurum



Villino Marino Cipollone



Villino Di Girolamo



Villino Giammaria

IL NOSTRO PERCORSO, LA NOSTRA PROPOSTA ……

Il quartiere in cui è situata la nostra scuola è denominato "Quartiere Pineta-Città giardino" e si trova a sud del fiume Pescara. In questa zona risiedono molti ragazzi che frequentano "l'Istituto Comprensivo Pescara 6". Il patrimonio artistico si distingue per la presenza di ville in stile Liberty di grande pregio architettonico, che presentano facciate, portici, terrazzi con colonnine e giardini ben curati.
Alcune di esse, come i villini "LA PORTA" e "GENIOLA", sono state dichiarate "Beni monumentali" *dall'Associazione Ville d'Italia*. A poca distanza si trova la Pineta dannunziana, un tempo zona paludosa e abbandonata, che oggi, dopo la bonifica, è diventata una Riserva Naturale ricca di verde e di piante protette. Possiede molte potenzialità a livello di sfruttamento energetico (scarti vegetali) e ha la funzione di "polmone verde" della città.
Insieme alla nostra insegnante e agli esperti di Energiochi, abbiamo riflettuto sul problema energetico, apprendendo che l'inquinamento si incrementa con il consumo delle fonti esauribili (petrolio, carbone e gas). La vita ha bisogno di "energia" per la produzione di beni, sevizi, attività domestiche, riscaldamento, illuminazione. Come piccoli cittadini consapevoli del nostro futuro, abbiamo capito che l'unica via da intraprendere è quella di incentivare l'uso delle fonti rinnovabili, non solo come bisogno "ambientale", ma anche per lo sviluppo della società umana.
Noi ragazzi vogliamo proporre un progetto per l'autonomia energetica del nostro quartiere, sfruttando l'energia della biomassa, con la realizzazione di un biodigestore. Pensiamo di utilizzare come combustibili scarti vegetali provenienti dalla pineta, dai giardini delle residenze e della nostra scuola e dai rifiuti organici, sia del quartiere che della zona limitrofa del comune di Francavilla al mare. Perché l'energia della biomassa? Abbiamo riflettuto molto su questa scelta, soffermandoci sugli aspetti positivi e negativi che la biomassa presenta. Due criteri l'hanno favorita, in primo luogo gli abbondanti scarti vegetali che il quartiere offre e poi la considerazione dell'utilizzo di altre fonti rinnovabili, come i pannelli fotovoltaici, che potrebbero creare un impatto ambientale nell'assetto urbanistico del quartiere.

Scarti del giardino della nostra scuola





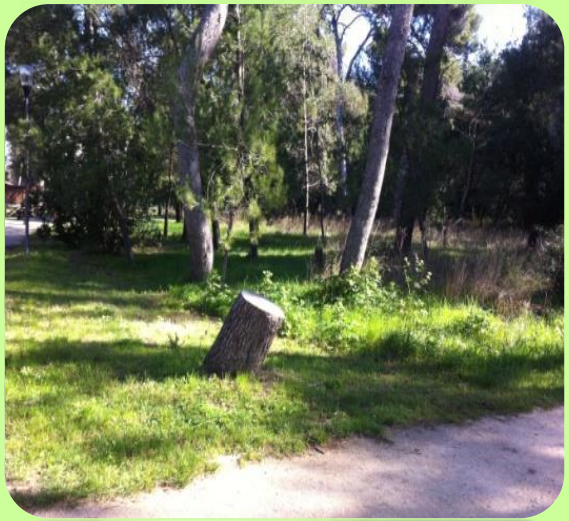


Risorse della nostra “Pineta d’Annunziana”













ESPERTI A SCUOLA … DI ENERGIA









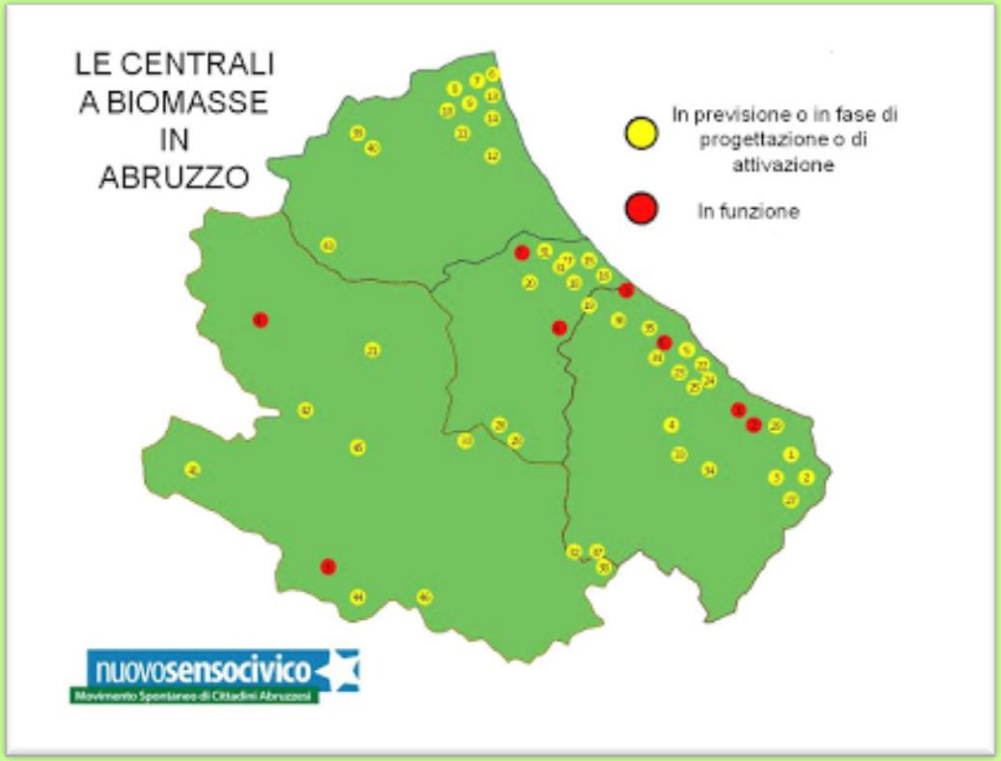
ENERGIA DELLA BIOMASSA



Un'energia tutta nuova!

Centrali a biomasse

La Regione Abruzzo ha sottoscritto un accordo di programma con il Ministero dell'Ambiente avente ad oggetto l'attuazione di un programma per la valorizzazione delle biomasse nel territorio della Regione Abruzzo.
Il Programma prevede la creazione di filiere complete per lo sfruttamento delle biomasse agro-forestali e residuali nella Regione Abruzzo:



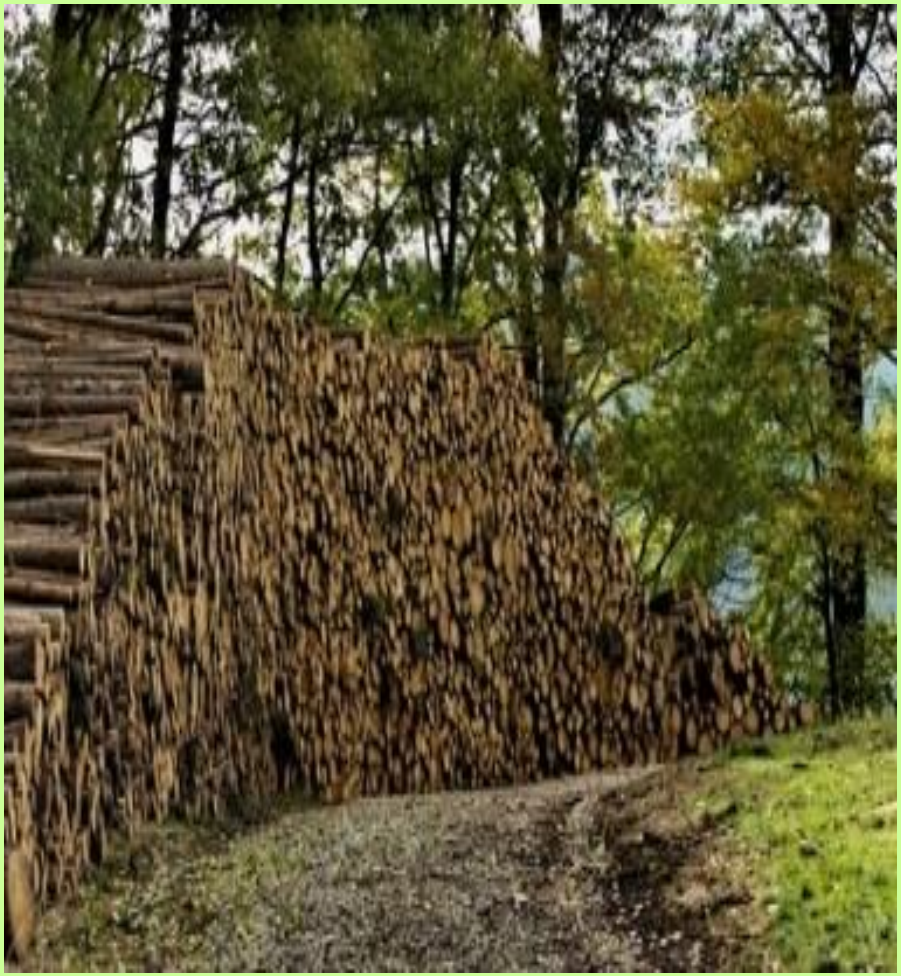
ELENCO CENTRALI A BIOMASSE IN ABRUZZO

Attive
1.SANSIFICIO VECERE (Treglio CH)
2.G.C.T. SRL (TREGLIO CH) 1MW BIOMASSE
3.POWERCROOP S.P.A AVEZZANO(AQ) BIOMASSE LIGNOCELLULOSICHE
4.MA&D POWER ENGINEERING SPA LOC. CASELLE (AQ) 5,5MW
5.DISTILLERIA D'AURIA S.p.A. ORTONA
6.SANSIFICIO SO.LE.MA SCAFA(PE)
7.SANSIFICIO DI PESCARA ABRUZZO OLEARIAO

Le fonti di biomasse

Esistono diverse tipologie di biomasse :

- Il legname da ardere
- Residui agricoli e forestali
- Scarti dell'industria agroalimentare
- Reflui degli allevamenti
- Rifiuti urbani
- Specie vegetali coltivate per lo scopo



Le Biomasse possono venire convertite in energia tramite processi termici, chimici o biochimici

- **I processi termici** sono quelli più diffusi e consistono essenzialmente nel "bruciare", in presenza di ossigeno (combustione) la biomassa per ottenere calore
- **I processi chimici o biochimici** sono invece quei processi, ad esempio la gassificazione, che consentono di trasformare le biomasse in qualcosa d'altro, ovvero un combustibile che possa essere trasportato o distribuito più facilmente e poi "bruciato" per ottenere energia.

Passata l'epoca dei "campi solari", che ha cambiato per anni il panorama delle zone agricole locali, sta per iniziare l'epoca dei Biodigestori

Un *digestore* è un impianto, domestico o industriale, utilizzato per trasformare la parte umida, ovvero organica dei rifiuti, in un combustibile gassoso, il gas metano (e biossido di carbonio), attraverso la loro decomposizione anaerobica – cioè in assenza di ossigeno – da parte dei batteri.



Biomasse: luci e ombre

- Fra i pro va inserita l'abbondanza delle risorse
- La conversione delle biomasse in combustibili a elevato potere energetico è relativamente semplice
- Sono spesso caratterizzate da una certa economicità
- La produzione di determinate biomasse comporta la rigenerazione delle zone disboscate
- Quando l'energia viene prodotta dalle biomasse di origine vegetale non si verifica un incremento dei livelli di anidride carbonica

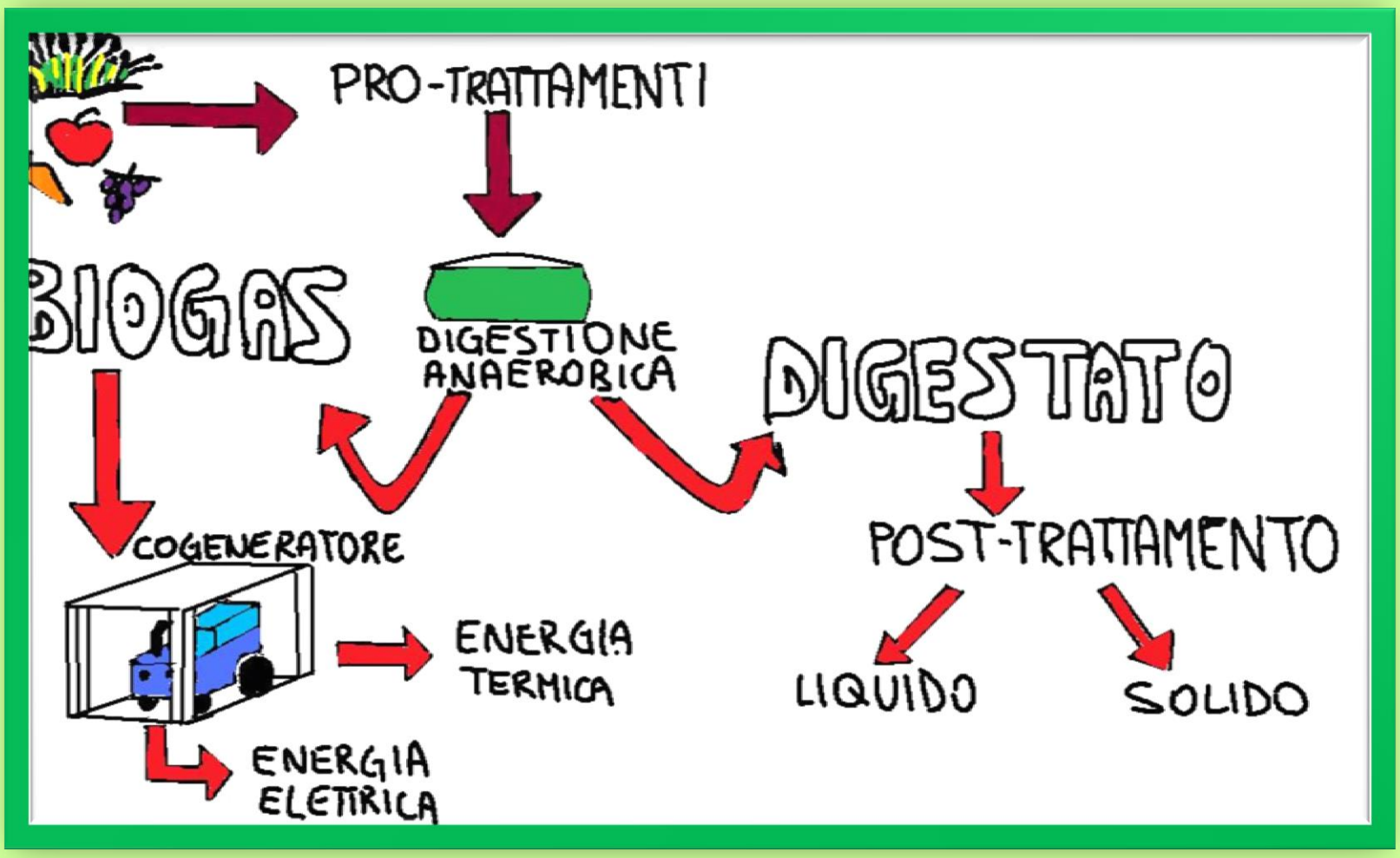
- Tra i contro và inserita la mancanza di un piano organico di sfruttamento delle biomasse a livello nazionale e il fatto che le procedure di autorizzazione agli impianti di produzione sono particolarmente complesse
- Il materiale organico non è un combustibile efficiente come quello fossile, ha un potere calorico minore perché contiene molta acqua, e lascia molto scarto sotto forma di cenere e di gas
- Attualmente non sono particolarmente sviluppate quelle tecnologie che consentirebbero di sfruttare al massimo le biomasse allo scopo di ottenere elevata qualità e notevole rendimento

COME REALIZZARE UN DIGESTORE PER GENERARE GAS METANO

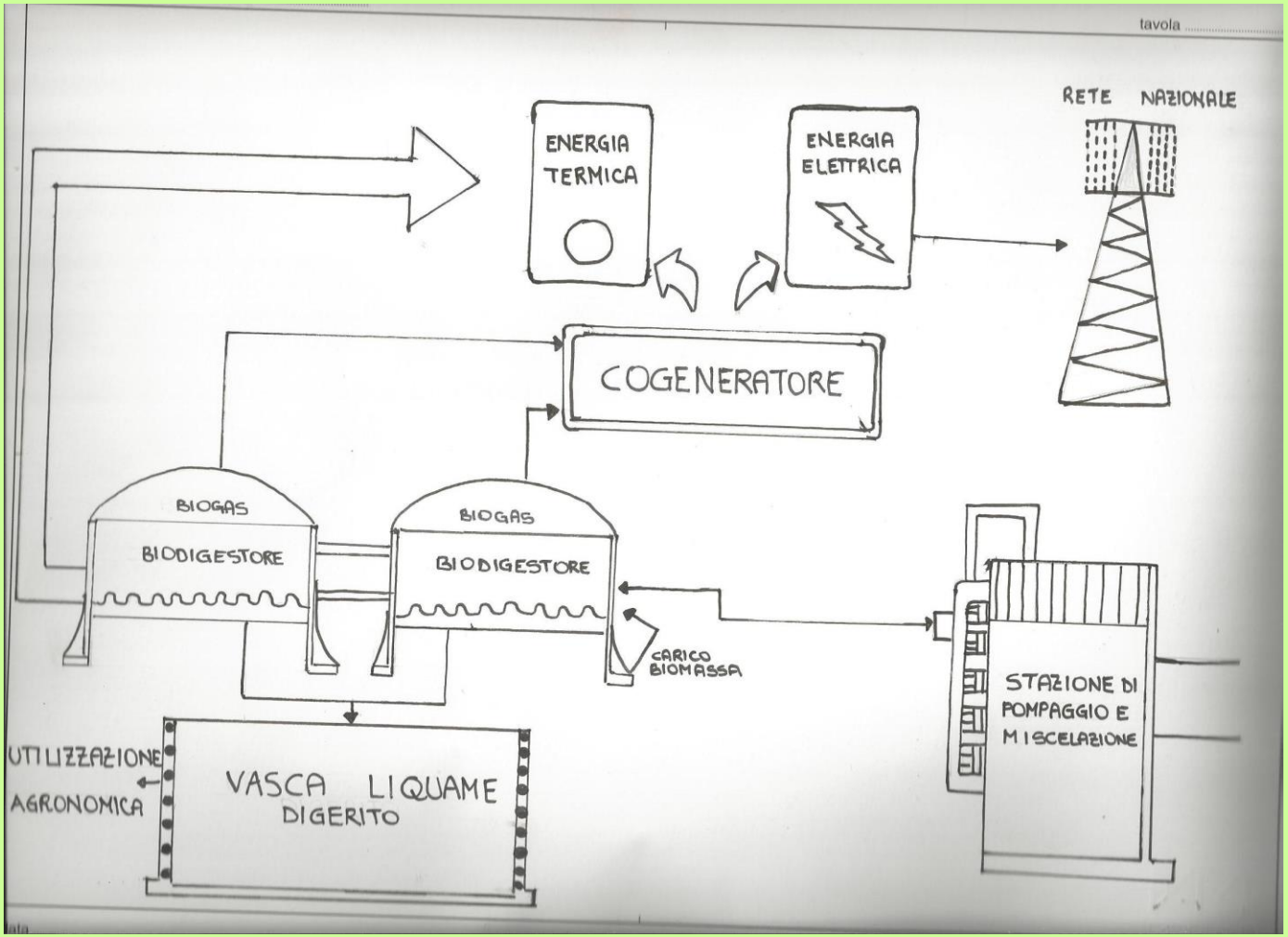
- Il biodigestore è composto da una grande tramoggia iniziale in cui si butta biomassa forestale/agricola e il letame. Tramite un tapis roulant questi materiali vengono messi in un pre-digestore, ovvero una grande vasca dove comincia il processo di "digestione". Dopo 30 giorni di permanenza nel primo digestore, tutto viene pompato in un secondo digestore, coperto da una grande cupola nella quale si accumula gas. Dal cupolone il gas viene filtrato e pompato verso un grosso motore a scoppio. Questo a sua volta fa girare una dinamo che produce energia elettrica. Nella parte finale dell'impianto arriva il digestato che ha ormai esaurito la sua funzione di produrre gas e viene suddiviso in una parte liquida – stoccata in vasche di cemento – e una parte solida (circa il 5%), che viene utilizzata come fertilizzante per l'agricoltura.

  Purtroppo in Italia non si raggiunge il numero di 200 impianti di questo tipo, mentre in Germania ne esistono circa 4500.

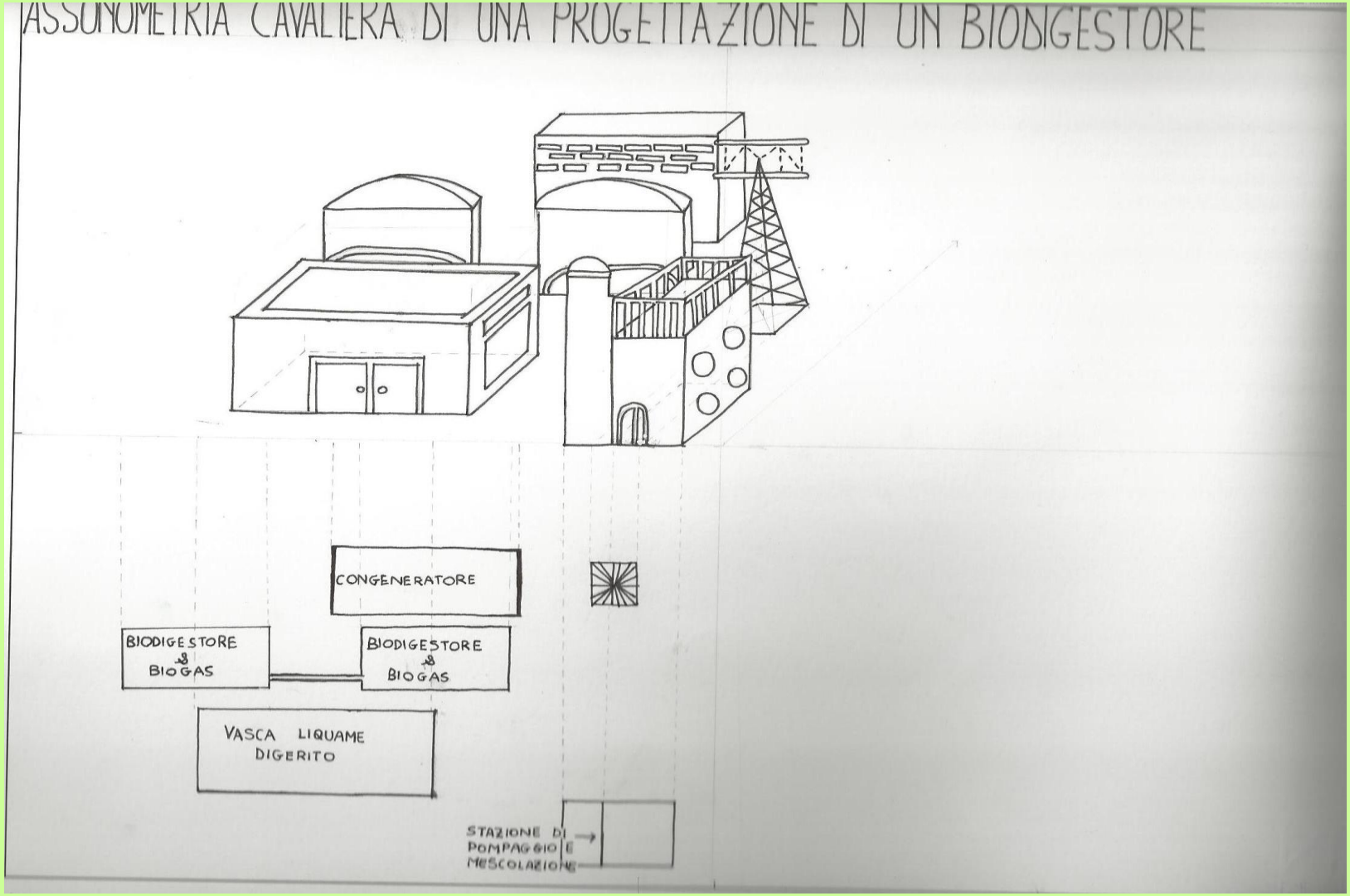
CICLO DI FUNZIONAMENTO



PROGETTAZIONE DI UN BIODIGESTORE



ASSONOMETRIA CAVALIERA DI UN BIODIGESTORE



Il nostro plastico















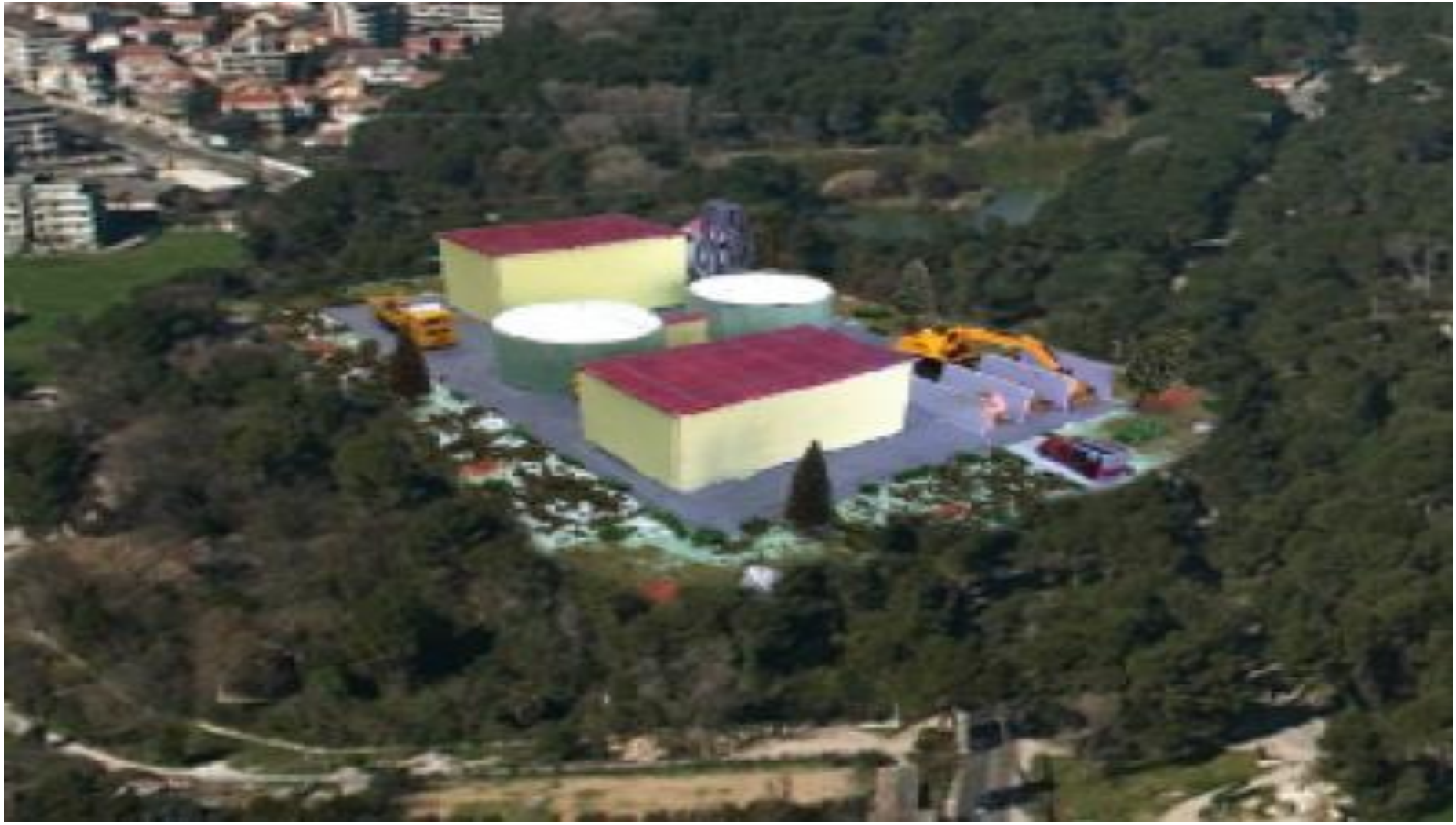




Un’area distante dai centri abitati e facilmente accessibile



OLTRE ALL' OSSIGENO … ANCHE ENERGIA




BEAT
Coca-Cola

LE NOSTRE RIFLESSIONI…

La questione energetica è un problema molto serio da affrontare immediatamente in quanto le risorse non rinnovabili scarseggiano e con l'incremento della crescita demografica servirà sempre più energia. Noi classe 3^B abbiamo partecipato al concorso Energiochi proprio per cercare soluzioni nuove e differenti modi per produrre energia. Abbiamo progettato un biodigestore in quanto nel nostro quartiere è possibile reperire il materiale organico necessario per alimentarlo. Il concorso Energiochi non ha solo "risvegliato" le nostre menti impegnandole nella ricerca di una soluzione ad uno dei problemi più gravi ma ci ha anche insegnato il rispetto e la cura del territorio in cui viviamo. Attraverso l'approfondimento, la ricerca e la riflessione abbiamo compreso sia l'importanza dell'energia nella storia dello sviluppo umano che la possibilità di sfruttare fonti energetiche alternative e non inquinanti. Questo progetto è stato molto utile infatti ha "acceso" la nostra speranza e fiducia nella possibilità di un mondo migliore … Un mondo non basato sulla competizione e sull'inquinamento ma sulla collaborazione e sulla ricerca.