



Daniela Conti e Valeria Ratti

La scelta sui rifiuti

**Gioco di ruolo
sulla localizzazione
di impianti per la gestione
della frazione organica
dei rifiuti solidi urbani**

Daniela Conti e Valeria Ratti

La scelta sui rifiuti

**Gioco di ruolo
sulla localizzazione
di impianti per la gestione
della frazione organica
dei rifiuti solidi urbani**

La scelta sui rifiuti è un progetto sviluppato da



Consorzio Provinciale della Brianza Milanese
per lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani



Con il contributo di



Il gioco di ruolo è stato sperimentato con le classi

4 A, E, U | Istituto Tecnico Gandhi, Besana Brianza
2 C, 2 CS, 2 AS, 2 ATS, 2 BS | ITIS Leonardo da Vinci, Carate Brianza
2 A, 2 B Ragioneria e 2 A, 2 B Geometri | ISIS Liceo Enriques - ITCG Europa Unità, Lissone
3 LM, 3 GE | Collegio Bianconi, Monza
2 TB, 2 TA | IPSIA, Monza
4 A, 4 B, 1 SPP | Istituto Leone Dehon, Monza
1 e 2 Egeria | Istituto Maddalena di Canossa, Monza
2 A Igea e 2 B Erica | Istituto Tecnico Mapelli, Monza
5 D2, 4 D2 | ITIS Henseberger, Monza
1 | Istituto Paritario Paci, Seregno
1 A, B, C, D | Istituto Tecnico Commerciale Bassi, Seregno

Ringraziamenti

Si ringraziano per la preziosa collaborazione i dirigenti, i docenti e gli studenti degli istituti scolastici aderenti al progetto.

Cartografia

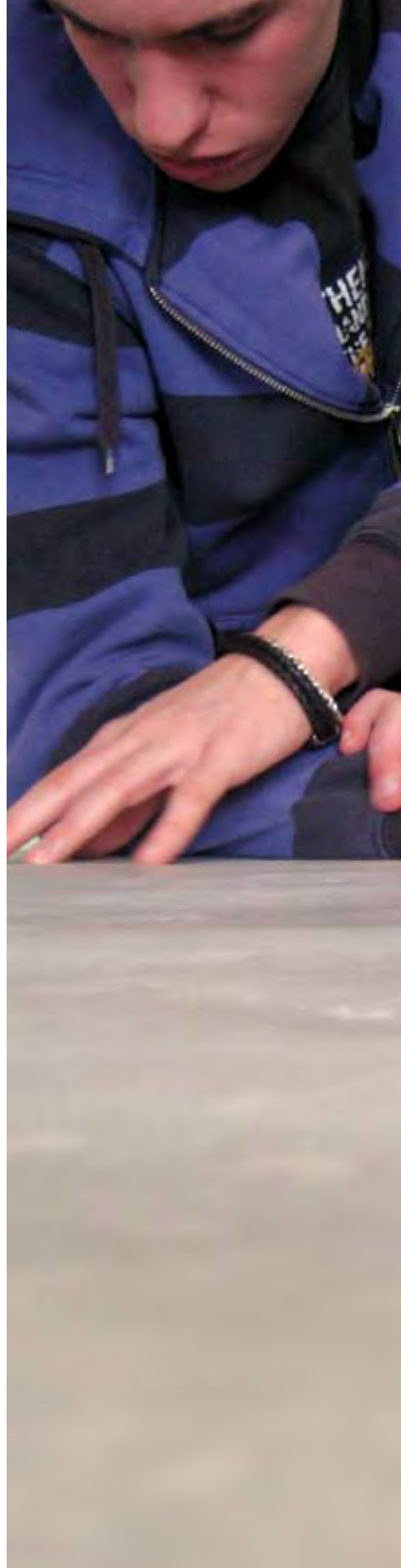
Immagini Terraitaly™ - © Blom Compagnia Generale Ripresearee S.p.A. - Parma
www.terraitaly.it

Progetto grafico

MVComunicazione.it | Milano

© Copyright 2010
CREDA onlus Editore, Monza
Villa Mirabello, Parco di Monza | 20052 Monza
T 039 360 367 | F 039 362127 | info@creda.it | www.creda.it

Prima edizione aprile 2010 | Stampa Alecom srl
I diritti di memorizzazione elettronica, di riproduzione e di adattamento totale e parziale sono riservati per tutti i paesi.
ISBN 978-88-95196-07-7





Indice

Il progetto La scelta sui rifiuti	5
Il percorso con le scuole secondarie di secondo grado: il gioco di ruolo, la simulazione e l'elaborazione delle informazioni	7
Il tema: i conflitti ambientali	7
La proposta didattica	9
PRIMA TAPPA La simulazione del processo decisionale.....	10
SECONDA TAPPA La scelta localizzativa	12
TERZA TAPPA Tiriamo le fila... ..	14
L'indagine.....	16
Spunti di riflessione	19
Gioco di ruolo sulla localizzazione di impianti per la gestione della frazione organica dei rifiuti solidi urbani.....	21
Metodologia	21
Presentazione.....	21
Finalità didattiche del gioco	21
Utenti.....	21
Fasi e tempi di gioco	21
Qualche consiglio	22
La cornice metaforica	23
Metodologia	23
Presentazione.....	23
Finalità didattiche dell'uso delle metafore.....	23
Utenti.....	23
Fasi e tempi di gioco	23
Schede gioco	25
Bibliografia e sitografia	39

Il progetto La scelta sui rifiuti

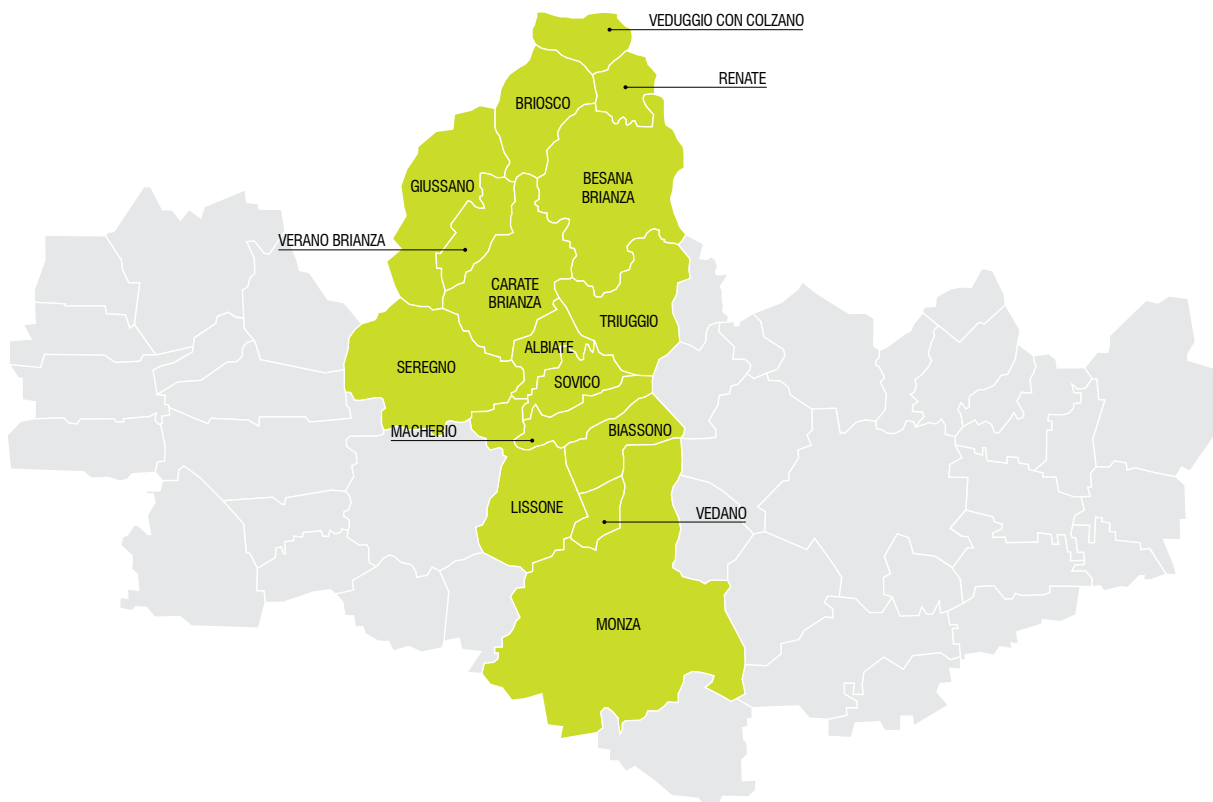
La scelta sui rifiuti nasce dalla volontà del Consorzio Brianza Milanese per lo Smaltimento dei Rifiuti di affrontare il problema della gestione della frazione organica dei rifiuti solidi urbani (FORSU) e di sollecitare il dibattito sul tema della localizzazione di un impianto per il loro smaltimento, come previsto dal Piano Provinciale della Provincia di Milano¹.

L'incontro tra Consorzio Brianza Milanese e CREDA onlus, associazione impegnata nella realizzazione di progetti di informazione, facilitazione ed educazione ambientale e l'interesse della Fondazione Cariplo a sostenere il progetto², ha consentito di elaborare azioni per i cittadini dei sedici comuni serviti dal Consorzio e di coinvolgere attivamente il mondo della scuola e la popolazione attraverso molteplici misure:

- La partecipazione di 1800 ragazzi di scuola secondaria di primo e secondo grado a percorsi didattici e di ricerca sulla raccolta, il trattamento della FORSU e la localizzazione di impianti di utilità sociale. Le classi, partendo dagli aspetti tecnici e normativi, hanno avuto modo di avvicinarsi alle tecnologie a oggi più innovative per lo smaltimento della frazione organica dei rifiuti e agli aspetti legislativi che regolano la pianificazione della loro gestione. Gli studenti hanno esaminato i processi decisionali che intercorrono quando si realizza un impianto di utilità sociale, andando a indagare il ruolo che informazione e coinvolgimento possono determinare nei fenomeni di opposizione locale, conosciuti come "la sindrome Nimby" – un impianto sì, ma non nel mio cortile.
- La realizzazione di un seminario di approfondimento per amministratori e tecnici con una sessione di lavoro con gli studenti rappresentanti delle classi di scuola secondaria di secondo grado partecipanti al progetto.
- La realizzazione di una ricerca sulla popolazione scolastica sulla percezione e l'atteggiamento nei confronti delle problematiche legate alla localizzazione degli impianti di utilità sociale.
- Una mostra itinerante di informazione e sensibilizzazione con sezioni dedicate al tema della raccolta differenziata e ai risultati della ricerca e dei percorsi didattici realizzati, con punti informativi per i cittadini.

¹ Provincia di Milano (2008), Relazione piano provinciale per la gestione dei rifiuti ai sensi della L.R.26/2003

² Il progetto La scelta sui Rifiuti è stato cofinanziato dalla Fondazione Cariplo – Bando 2008, settore Ambiente



Mappa della Provincia di Monza e Brianza con evidenziati i Comuni che aderiscono al Consorzio Provinciale della Brianza Milanese per lo smaltimento dei rifiuti.

Il percorso con le scuole secondarie di secondo grado: il gioco di ruolo, la simulazione e l'elaborazione delle informazioni

In questa pubblicazione si ripercorre l'esperienza maturata nei percorsi didattici rivolti a studenti della scuola secondaria di secondo grado. Viene inoltre presentato in dettaglio il gioco di ruolo utilizzato dalle classi partecipanti nella simulazione di un'assemblea in cui i diversi portatori di interesse di un territorio si confrontano rispetto alle scelte localizzative di un impianto per lo smaltimento della FORSU.

L'elaborazione della proposta didattica si è mossa su diversi livelli. Da un lato l'intento è stato quello di avvicinare i giovani cittadini al tema centrale del progetto, la necessità di trovare soluzioni per gestire in modo sostenibile il flusso di rifiuti prodotto dalla popolazione di un determinato territorio; dall'altro la possibilità di lavorare con un considerevole numero di studenti ha posto le basi anche per un progetto di ricerca più ampio di valutazione sia degli strumenti più idonei per il coinvolgimento attivo degli studenti su un tema tecnico ambientale, sia delle prospettive che un processo decisionale inclusivo, in cui i protagonisti hanno a disposizione informazioni, dati, situazioni di confronto e dibattito, possono determinare sui fenomeni di opposizione locale nella realizzazione di impianti di pubblica utilità.

IL TEMA: I CONFLITTI AMBIENTALI

In letteratura si definiscono **conflitti ambientali** quelle situazioni nelle quali dinamiche di opposizione e contestazione di scelte localizzative si verificano in un determinato contesto territoriale: le comunità locali tendono a mobilitarsi contro progetti d'interesse generale che percepiscono come una minaccia per i propri interessi, la propria identità e il proprio territorio.

In questo ambito non ci si riferisce all'ambiente in senso stretto, l'ambiente naturale, ma con un'accezione più ampia, con riferimento al termine inglese *environment*: il contesto territoriale nel quale è inserita un'opera che comprende naturalmente aspetti legati alla natura, alla struttura urbana, alla comunità sociale e in definitiva alla qualità della vita.

La dinamica che può innestarsi in queste situazioni è generalmente la seguente: il proponente decide di localizzare un impianto o una infrastruttura che può avere impatti (percepiti o reali) negativi (in termini di rumore, emissioni, rischi per la salute); quando i cittadini, non coinvolti nel processo decisionale, ne hanno notizia, tendono a opporsi.

Fenomeni di questo tipo possono essere ascritti alla cosiddetta “sindrome Nimby”, dall’inglese *Not In My Back Yard*, letteralmente *non nel mio cortile*. Con tale acronimo sono assimilate tutte le situazioni nelle quali alla possibilità di localizzazione di un’opera in un determinato contesto territoriale corrisponde un’opposizione e una mobilitazione della cittadinanza e della popolazione locale.

Recenti situazioni di cronaca hanno portato alla ribalta fenomeni di questo tipo: dalle mobilitazioni No TAV della Val di Susa alle opposizioni per l’allargamento della base Nato a Vicenza, dal rifiuto della localizzazione del deposito per le scorie radioattive a Scanzano Ionico ai comitati contro Gronda Nord e Pedemontana in Lombardia.

La complessità dei processi decisionali e il potenziale conflittuale insito in essi si lega a molteplici fattori:

- la dimensione territoriale/ambientale (con l’accezione del termine sopra accennata);
- l’irreversibilità dei progetti (ad esempio la realizzazione di un ponte, una centrale nucleare);
- la presenza talvolta di gruppi ambientalisti che si schierano generalmente in difesa dell’interesse comune (spostando la questione dagli aspetti distributivi ai dibattiti su valori fondamentali);
- la percezione di un’iniqua distribuzione di benefici e costi tra i differenti gruppi coinvolti: i benefici dell’opera sono tipicamente diffusi, i costi sono di solito concentrati.

I fattori che innescano il conflitto possono essere diversi ma generalmente sono decisive le strategie che gli attori³ attuano gli uni nei confronti degli altri. Infatti la situazione conflittuale si presenta come un sistema dinamico e variabile: nessun singolo attore detiene tutta la responsabilità nell’interazione, anzi il comportamento di una parte influenza di conseguenza quello dell’altra.

Si vengono a verificare così alcune situazioni tipiche, che alimentano il conflitto e l’impossibilità di una negoziazione delle diverse posizioni:

- **Eccessiva rigidità del progetto:** un atteggiamento di chiusura da parte del proponente, ad esempio, genera un inasprirsi dei toni da parte degli oppositori. Se il proponente ha già intrapreso l’iter progettuale, investendo delle risorse, generalmente non è propenso a cambiamenti relativamente al progetto stesso e questo fa sì che gli altri attori si sentano esclusi dal processo decisionale e progettuale.
- **Caratteristiche intrinseche del progetto e la localizzazione sul territorio** concorrono a mobilitare una pluralità di attori che ritenendosi danneggiati si oppongono alla realizzazione dell’opera; sembra opportuno rilevare in questo senso che spesso le sindromi da rifiuto fondano le proprie ragioni non solo su dati scientificamente commensurabili ma spesso sulla forza evocativa del pericolo, non solo quindi sul pericolo “reale” ma anche sul pericolo percepito.
- **Comunicazione e argomentazioni a sostegno del progetto:** i proponenti spesso sostengono le proprie posizioni con argomentazioni percepite come eccessivamente tecniche, senza considerare che gli altri attori coinvolti, ad esempio i cittadini, spesso fondano le opinioni su percezioni, valori socialmente riconosciuti come ad esempio la qualità della vita e sulla propria libertà di scelta tra l’assunzione di rischi volontari e involontari.
- **Gestione delle informazioni:** non sempre le informazioni sono a disposizione degli attori coinvolti nel processo decisionale. Ad esempio alcune caratteristiche dell’opera in questione possono essere taciute

3 Gli attori sono coloro che entrano nel processo decisionale perché portatori di interesse, stakeholders. Essi possono rivestire un ruolo istituzionale (un Comune, una Provincia) o essere semplici cittadini. Tutti sono coinvolti nel processo perché hanno un interesse da difendere.

dal proponente, nella convinzione che possano alimentare l'opposizione locale. Tale asimmetria informativa può scatenare invece effettivamente il conflitto, alimentando ad esempio le idee precostituite della cittadinanza sulle caratteristiche dell'opera e la ricerca di canali alternativi per ottenere informazioni non sempre attendibili.

In linea generale il rifiuto di localizzare in un determinato contesto territoriale impianti o infrastrutture può essere quindi determinato dalla complessità scientifica e tecnica del progetto stesso, dalle modalità con cui esso viene presentato e dalla percezione di un'iniqua distribuzione di costi, concentrati in un determinato contesto territoriale, e benefici, diffusi e collettivi.

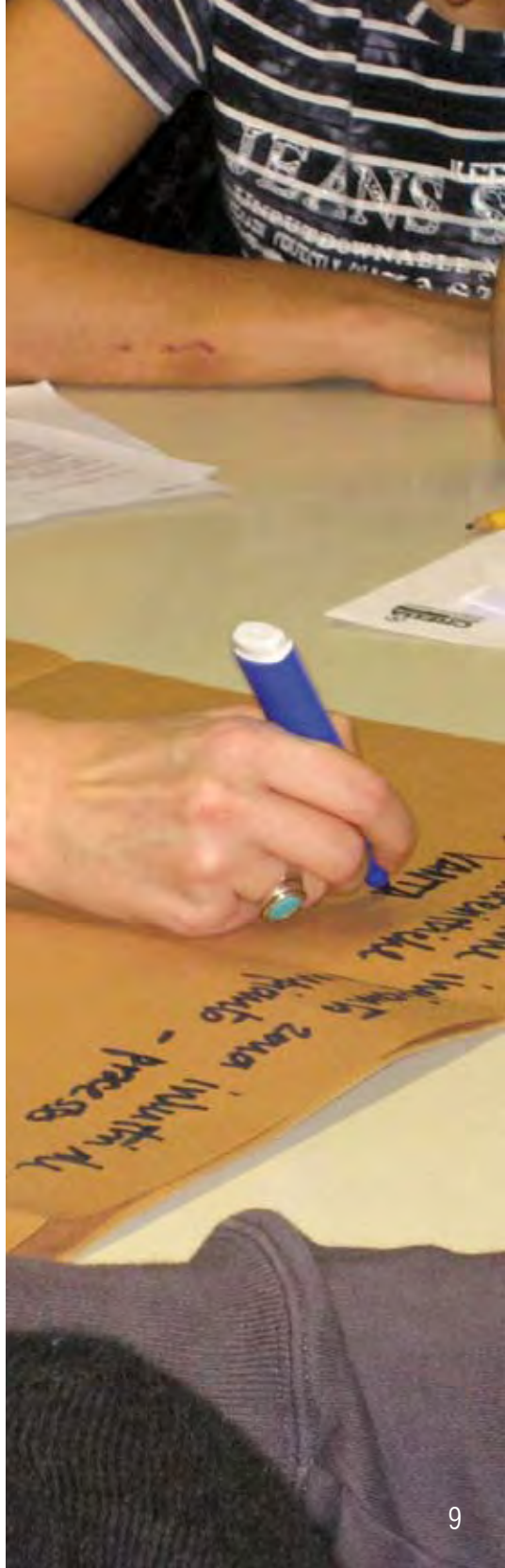
Sembra interessante ricordare in questo contesto alcuni tentativi di superamento della sindrome Nimby, attraverso la diffusione dell'atteggiamento Pimby (Please in my back yard, letteralmente per favore nel mio cortile): prevedere approcci decisionali inclusivi che vedano il coinvolgimento di tutti i portatori di interesse, gli stakeholders, implica maggiori possibilità di successo.

Tale ribaltamento di prospettiva rispetto all'atteggiamento che scatta nella sindrome Nimby, che implica un rifiuto talvolta categorico e pregiudiziale, parte dal presupposto e dal riconoscimento della necessità di prendere delle decisioni che riguardano lo sviluppo del territorio: si passa dal "NO!" al "Sì, a determinate condizioni", da un atteggiamento di opposizione sclerotizzata ad una possibilità di negoziazione e concertazione delle scelte.

LA PROPOSTA DIDATTICA

Il percorso didattico ha consentito di affrontare con gli studenti i seguenti temi:

- **caratteristiche e modalità di trattamento dei rifiuti solidi urbani ed in particolare della frazione organica**, con particolare attenzione alle caratteristiche degli impianti per la trasformazione della FORSU;
- **dinamiche decisionali e processi localizzativi** legati all'insediamento di impianti per il trattamento della FORSU, in riferimento alle caratteristiche degli impianti, alle necessità logistiche e ai vincoli di legge, alla complessità del processo decisionale;



- **difficoltà e problematiche emergenti riguardo alle scelte localizzative**, con particolare attenzione per i fenomeni legati alla sindrome Nimby.

Per formare gli studenti e affrontare temi ambientali complessi sono necessari strumenti che aprano le porte della scuola al territorio, tra i quali la possibilità di:

- disporre di informazioni chiare e semplici, quali dati e rapporti tecnici;
- verificare di persona funzionamento, innovazione e qualità degli impianti con visite e uscite a differenti impianti di compostaggio;
- sperimentare la negoziazione e la partecipazione.

L'intento sotteso alle diverse attività proposte è stato quello di avvicinare il tema in modo che gli studenti potessero maturare conoscenze in relazione alle caratteristiche di un impianto per il trattamento anaerobico della frazione umida e prendessero coscienza delle possibili ripercussioni che la scelta localizzativa in merito a un impianto di tale tipo determina in un contesto territoriale.

A tal fine le attività didattiche proposte, articolate su tre diversi incontri hanno permesso da un lato di sviscerare le problematiche legate a un processo decisionale, dall'altro di sperimentare concretamente, partendo dal proprio contesto territoriale, l'individuazione di aree atte alla localizzazione di un impianto per il trattamento della frazione organica.

PRIMA TAPPA | La simulazione del processo decisionale

Nodo di fondamentale importanza nel percorso didattico è la simulazione, attraverso un gioco di ruolo, di un processo decisionale legato alla localizzazione di un impianto per il trattamento della frazione organica.

Il gioco di ruolo e la simulazione hanno consentito di sperimentare strumenti finalizzati a favorire la riflessione degli studenti su temi complessi, sviluppando un contesto nel quale gli alunni hanno potuto, interpretando un ruolo lontano dalla propria quotidianità, cogliere le dinamiche che s'instaurano in un processo decisionale complesso. La simulazione è diventata così occasione di *apprendimento inconsapevole* che ha permesso ai singoli partecipanti di misurarsi con punti di vista molteplici, favorendo la riflessione e cristallizzando le conoscenze sui temi affrontati.

In tutte le classi coinvolte, il gioco è partito da una situazione di contesto comune, nella quale ai diversi studenti sono stati assegnati ruoli e istruzioni per il comportamento: si sono create così situazioni dinamiche ed eterogenee nelle quali, partendo da una cornice comune, l'interazione degli studenti ha permesso di creare scenari differenti a seconda delle sensibilità e delle attenzioni dei partecipanti.

Durante la simulazione tutti i gruppi classe hanno affrontato il medesimo tema: in un ipotetico comune, un consorzio per lo smaltimento dei rifiuti propone la localizzazione di un impianto per il trattamento della frazione organica; gli stakeholders presenti sul territorio si confrontano in un'assemblea pubblica nel tentativo di raggiungere un accordo in merito.

Gli attori coinvolti nell'assemblea di presentazione del progetto sono quelli che tipicamente entrano in gioco in un processo decisionale: un proponente, rappresentanti di enti locali (comuni e provincia), rappresentanti di comitati cittadini, rappresentanti di associazioni ambientaliste e giornalisti.

L'assegnazione dei ruoli è operata in maniera casuale ed indipendente da idee e convinzioni personali, al fine di alimentare il confronto e il mutuo apprendimento.

Pur partendo dalla medesima situazione di contesto i risultati della simulazione sono stati differenti: l'accordo tra i partecipanti all'assemblea in merito alla localizzazione dell'impianto non è sempre stato raggiunto e i rapporti tra gli attori sono stati diversi a seconda delle disponibilità di ciascuno al confronto e al negoziato.

Il dato interessante è comunque che in tutte le classi, gli studenti hanno fatto proprio il problema, mettendosi in gioco e partecipando attivamente alla simulazione, comprendendo da un lato la necessità di affrontare apertamente la questione, dall'altro le diverse implicazioni di un processo decisionale.

Il percorso non ha avuto l'obiettivo di far schierare gli studenti a favore o contro l'impianto, quanto piuttosto di evidenziare i pro quando la propensione era al rifiuto e viceversa i contro allorché le classi sembravano avere una forte tendenza all'accettabilità, nel tentativo di sviscerare il più possibile i diversi aspetti della questione e di stimolare un confronto aperto e formativo.

La simulazione è finalizzata infatti a evidenziare la complessità e la dinamicità dei processi decisionali, nei quali gli attori, con i loro atteggiamenti e posizioni, si influenzano reciprocamente determinando risultati diversi. Un'esperienza di questo tipo ha dato occasione ai partecipanti di far proprie informazioni tecniche complesse, superando comportamenti stereotipati e condividendo momenti di confronto. Gli studenti hanno sperimentato anche strumenti di dialogo per affrontare i momenti di conflitto in maniera creativa ed efficace, misurandosi con la complessità di un processo decisionale e comprendendone i diversi punti di vista. Questa è stata anche l'occasione di capire quali ingredienti siano necessari per superare la fase dell'opposizione tout court e per non perdere di vista l'obiettivo finale.

Il trattamento della frazione organica dei rifiuti solidi urbani

Circa il 69% dei rifiuti solidi urbani sono costituiti da rifiuti biodegradabili. La frazione umida è dunque la più significativa tra quelle prodotte in ambito urbano.

Tale frazione, una volta avviata allo smaltimento e alla trasformazione, genera la produzione di terriccio, il compost, utilizzabile come fertilizzante e ammendante.

Il compostaggio di tipo industriale può essere realizzato attraverso due differenti tipologie di trattamento: anaerobico o aerobico.

Nel primo caso il processo di trattamento permette di produrre, oltre al compost, biogas con contenuto di metano variabile dal 50 al 60%. Tale risultato si ottiene grazie al processo di digestione anaerobica, in assenza di ossigeno, che consente lo sfruttamento intensivo di batteri che degradano la sostanza organica, producendo metano. Ulteriore prodotto di tale lavorazione, il digestato, costituisce matrice ideale per la formazione della miscela da avviare al compostaggio tradizionale di tipo aerobico.

Il trattamento della frazione organica può avvenire anche tramite un processo di tipo aerobico durante il quale avviene il processo di maturazione biologica controllata della sostanza organica e la produzione di materiali a catena molecolare più semplice e stabile. Il processo avviene grazie a batteri, funghi, alghe e protozoi presenti naturalmente nelle biomasse organiche.

Il processo di compostaggio si compone essenzialmente in due fasi:

la bio-ossidazione, nella quale si ha l'igienizzazione della massa. Tale fase è caratterizzata da intensi processi di degradazione delle componenti organiche più facilmente degradabili;

la maturazione, durante la quale il prodotto si stabilizza arricchendosi di molecole umiche: si tratta della fase di cura (nota come curing phase), caratterizzata da processi di trasformazione della sostanza organica la cui massima espressione è la formazione di sostanze umiche.

SECONDA TAPPA | La scelta localizzativa

In un processo decisionale come quello ipotizzato assume fondamentale importanza la fase di scelta localizzativa in discussione. Per comprendere le caratteristiche dell'area per la localizzazione dell'impianto, i criteri e i vincoli sottesi alle scelte di trasformazione del territorio, le classi hanno analizzato i principali strumenti di pianificazione con particolare riferimento alla Relazione del Piano Provinciale per la gestione dei rifiuti della Provincia di Milano. Tale strumento analizza il territorio individuando, in base al rispetto di una rosa di vincoli, le aree adatte alla localizzazione di impianti per il trattamento dei rifiuti.

In base a tali analisi, ogni gruppo classe si è cimentato nella scelta delle possibili aree adatte alla localizzazione di un impianto di trattamento della frazione organica di tipo anaerobico, partendo dall'individuazione delle aree libere, all'esterno dei centri abitati e sufficientemente ampie per la destinazione d'uso in questione e selezionandole in seguito in conformità a diversi criteri, sintetizzati nella figura 1 e analizzati nel dettaglio nelle figure successive.

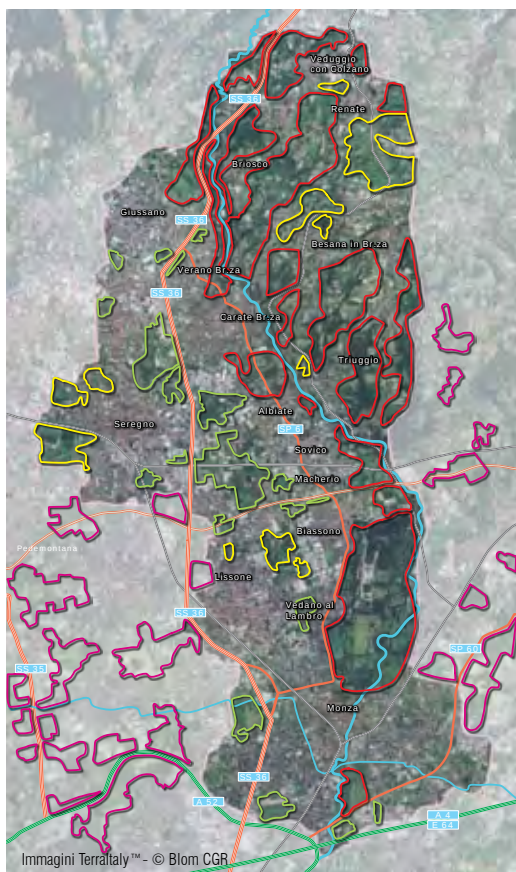


Figura 1 | Tavola di sintesi

L'analisi condotta ha permesso ai ragazzi di comprendere i criteri, logistici e legislativi, in base ai quali sono operate le scelte localizzative e di trasformazione del territorio, presupposto fondamentale all'avvio degli iter decisionali in merito alla localizzazione.

Aree vincolate: sono state individuate le aree nelle quali non è possibile localizzare un impianto di trattamento della frazione organica in base alle prescrizioni imposte dal piano provinciale per la gestione dei rifiuti – vedi figura 2.

Aree non vincolate: sulle quali non insistono vincoli di rispetto imposti dalla legislazione e per le quali si opera un'ulteriore analisi puntuale che permette di identificare:

- **aree logisticamente idonee e adatte alla localizzazione interne al territorio dei Comuni del Consorzio:** aree non vincolate, nei pressi della rete infrastrutturale e in posizione mediana rispetto ai 16 comuni che afferiscono al Consorzio – vedi figura 3;
- **aree adatte alla localizzazione ma non idonee dal punto di vista logistico:** aree non vincolate, ma lontane dalla rete infrastrutturale – vedi figura 4;
- **aree logisticamente idonee e adatte alla localizzazione esterne al territorio dei Comuni del consorzio:** aree non vincolate, nei pressi della rete infrastrutturale ma esterne al territorio dei 16 comuni che formano il Consorzio – vedi figura 5.



Figura 2 | Aree vincolate

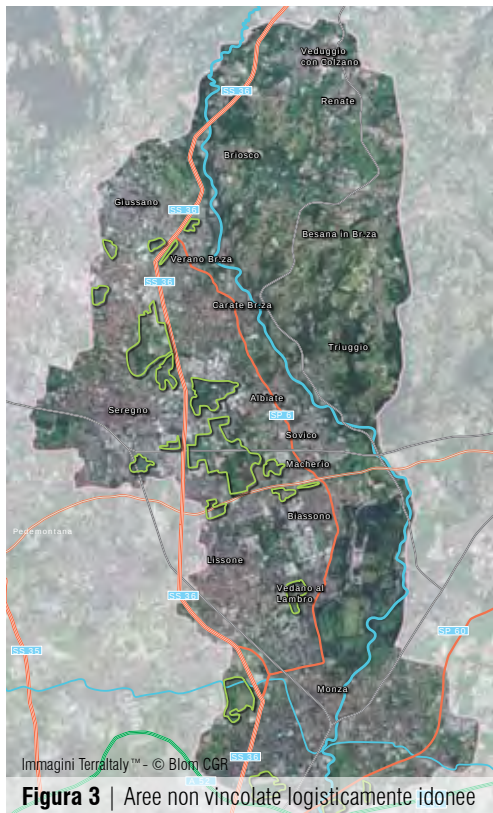


Figura 3 | Aree non vincolate logisticamente idonee

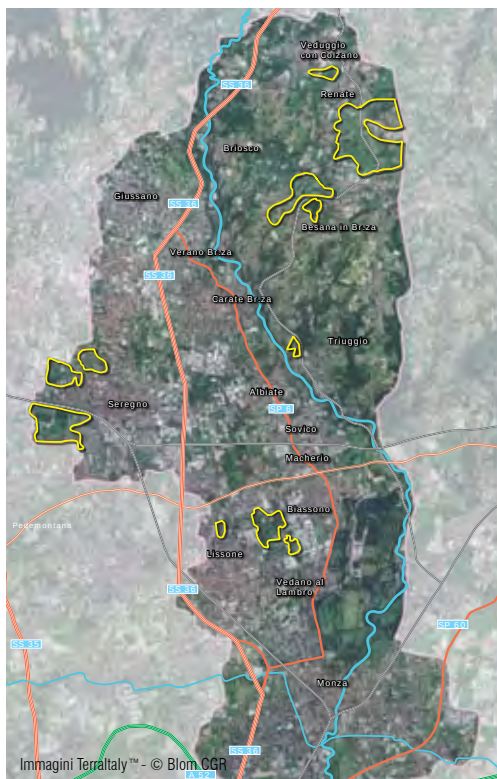


Figura 4 | Aree non vincolate non idonee logisticamente

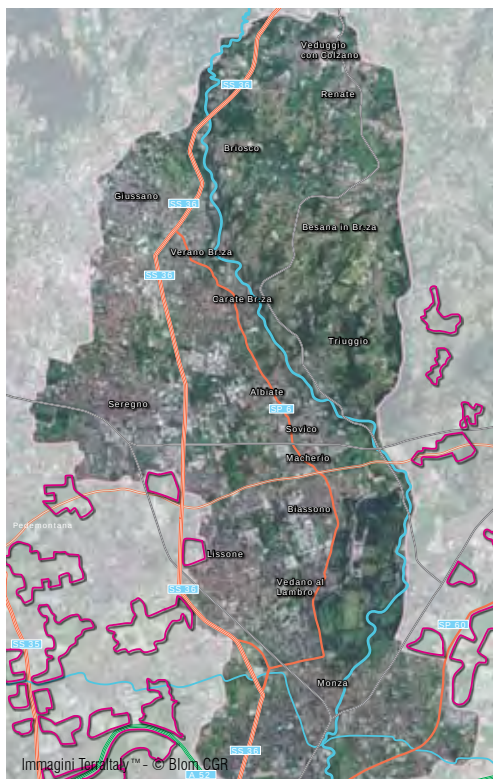


Figura 5 | Aree non vincolate esterne al Consorzio



TERZA TAPPA | Tiriamo le fila...

Alla luce di quanto appreso e sperimentato, gli studenti sono stati sollecitati tramite una cornice di gioco a esprimersi e a prendere posizione sulle caratteristiche che un processo decisionale inclusivo deve avere e sui fattori che possono determinare con successo il superamento di situazioni potenzialmente di conflitto o di ostruzionismo. Ciò è avvenuto in maniera inizialmente indiretta attraverso l'utilizzo di metafore, situazioni-stimolo e problematiche ispirate alla loro vita quotidiana.

Gli studenti hanno rilevato gli aspetti chiave da approfondire e tenere in considerazione allorquando si presenti la necessità di operare scelte localizzative che incidono sul territorio e che possono avere ripercussioni sulle comunità locali e in particolare:

- **informazione e comunicazione:** durante le simulazioni dei processi decisionali i gruppi classe hanno verificato come sia di fondamentale importanza una corretta diffusione delle informazioni. Tutti i canali di comunicazione possono diventare veicolo per comprendere modalità di funzionamento e impatti, vantaggi e svantaggi dell'impianto in questione. Le informazioni, dettagliate e comprensibili, sono la chiave di volta per la diffusione delle conoscenze in merito alle caratteristiche dell'impianto e per superare pregiudizi e stereotipi;
- **rispetto del territorio:** chiarire i criteri con i quali sono operate le scelte localizzative è strumento utile alla comprensione delle scelte stesse. Offre terreno di confronto e apertura alla partecipazione dei soggetti coinvolti e interessati alle scelte stesse;
- **gestione del processo:** un processo decisionale improntato all'apertura e al confronto, al coinvolgimento diretto delle comunità locali e degli stakeholders sul territorio consente di superare atteggiamenti conflittuali.

Gli studenti hanno rilevato la necessità di trovare un **accordo** con i cittadini dei comuni interessati dall'intervento. Le fasi di incontro tra i diversi portatori di interesse della comunità dovrebbero essere caratterizzate dal riconoscimento reciproco fra gli interlocutori del processo, dall'interesse al dialogo e al confronto costruttivo e dalla capacità di ascolto del punto di vista dell'altro, in quanto riconosciuto come fonte di possibili crescita collettiva.

Attraverso **assemblee e pubblici dibattiti** è di fondamentale importanza offrire ai cittadini e agli stakeholders sul territorio tutte le informazioni circa le **caratteristiche del progetto**, aprire fasi di lavoro per l'individuazione di **obiettivi condivisi** e negoziare con la comunità interessata eventuali **agevolazioni, mitigazioni e compensazioni**.

In questo senso sembra importante che il progetto possa essere in parte modificabile o che comunque, da parte del proponente, ci sia la disponibilità ad accettare eventuali **suggerimenti espressi dai cittadini**, ad esempio in merito alle mitigazioni da prevedere per ridurre gli impatti dell'impianto.

Come strumento di negoziazione per favorire l'accordo con i cittadini possono essere offerte agevolazioni in merito a un'eventuale riduzione della tariffa per lo smaltimento dei rifiuti. La negoziazione può riguardare anche la cessione di quote degli eventuali benefici economici ottenuti dall'impianto grazie alla produzione di energia.

In tutte le fasi del processo decisionale **le informazioni**, dettagliate e comprensibili, sono la chiave di volta per la diffusione delle conoscenze in merito alle caratteristiche dell'impianto e per superare pregiudizi e stereotipi: tutti i mass media possono diventare canale utile. Gli studenti propongono ad esempio **campagne di informazione** attraverso affissioni pubbliche, lettere distribuite a tappeto a tutta la cittadinanza, giornali e televisioni locali. Anche un sito internet dedicato all'impianto e al processo decisionale può diventare spazio di dibattito utile al confronto. Un sito web inoltre, una volta terminato ed entrato in funzione l'impianto, può diventare ottimo canale per la diffusione delle informazioni circa le modalità di trattamento, le quantità di frazione organica lavorate, l'eventuale quantità di energia prodotta e così via. Anche strumenti di consultazione quali **referendum e sondaggi** offrono un'occasione di coinvolgimento e partecipazione dei cittadini alla definizione delle scelte o eventualmente essere utilizzati a posteriori per verificare il grado di soddisfazione della cittadinanza in merito alle realizzazioni operate.

Tra le scelte che possono essere discusse e condivise con la cittadinanza, è necessario prevedere che siano **chiari ed evidenti i criteri che hanno portato alla definizione dell'area destinata alla localizzazione dell'impianto** diffondendo e rendendo evidenti vincoli e imposizioni della legge vigente in merito al trattamento dei rifiuti.

Una volta definiti i termini dell'accordo con la comunità locale circa le caratteristiche del progetto e le modalità di realizzazione, gli studenti propongono la firma simbolica di una sorta di **"patto"** che veda coinvolti proponente, cittadini, rappresentanti della comunità locale, affinché tutti siano testimoni e garanti delle decisioni prese.

Siglato l'accordo, è possibile avviare la fase di costruzione dell'impianto, durante la quale è importante che **siano rispettati i tempi e i modi concordati** e che gli impatti del cantiere non incidano eccessivamente sulla qualità della vita dei cittadini.

Terminati i lavori **l'impianto** può essere **aperto** alla cittadinanza, con visite guidate alle scuole o a gruppi di cittadini, affinché siano visibili e accessibili le modalità di trattamento, le scelte tecniche operate e i risultati prodotti.

Queste sono le attenzioni individuate dagli studenti coinvolti affinché il processo decisionale e localizzativo possa essere condotto in modo che siano superati atteggiamenti conflittuali, garantendo la partecipazione del territorio alle scelte che su esso incidono.

L'INDAGINE

Nell'ambito del percorso didattico è stata realizzata un'indagine conoscitiva somministrata a un totale di 60 classi dei plessi scolastici coinvolti, 30 delle quali hanno preso parte al progetto.

Nel complesso il questionario è stato compilato da 1142 studenti (602 studenti partecipanti al progetto, 540 studenti non coinvolti nel progetto).

L'indagine, articolata in cinque domande a risposta chiusa, è stata finalizzata all'approfondimento dei seguenti temi:

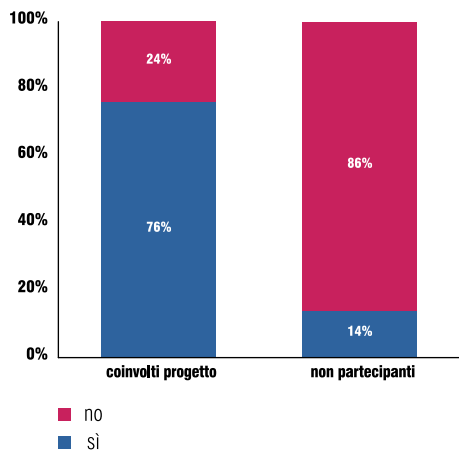
- conoscenza del fenomeno della Sindrome Nimby o di fenomeni di opposizione locale in genere;
- posizione degli studenti rispetto all'ipotesi localizzativa di un impianto per il trattamento della frazione organica nel proprio comune;
- percezione dei vantaggi e delle preoccupazioni in merito ad un impianto per il trattamento della frazione organica;
- modalità di reperimento di informazioni e coinvolgimento della popolazione in situazioni di questo tipo.

Circa il livello di conoscenza della sindrome Nimby e di fenomeni di opposizione locale si rileva una netta differenza tra gli studenti delle classi che hanno partecipato al progetto rispetto al campione di studenti non coinvolti. Nelle classi non aderenti al progetto infatti solo il 14% degli studenti ha sentito parlare del fenomeno Nimby, mentre l'86% non ne è a conoscenza.

In merito alla possibilità di localizzare un impianto per il trattamento della frazione organica nel proprio comune le differenze tra classi partecipanti e classi non partecipanti si attenuano, tuttavia si possono identificare alcuni scostamenti tra i due campioni.

In particolare il 29% degli studenti aderenti al progetto si dice favorevole alla localizzazione di un impianto nel proprio comune, mentre tale valore diminuisce sensibilmente attestandosi al 16% degli studenti non partecipanti. Sono contrari a un progetto di questo tipo il 12% degli studenti delle classi partecipanti e il 23% di coloro che non hanno partecipato. Tale dato può testimoniare l'importanza delle informazioni e del coinvolgimento diretto della popolazione in un progetto di questo tipo, affinché le posizioni non siano pregiudiziali ma maturate a seguito di opportune conoscenze.

Hai mai sentito parlare della Sindrome Nimby o di fenomeni di opposizione locale a progetti di infrastrutture o simili?



Per entrambi i gruppi inoltre le informazioni sono fondamentali per prendere posizioni in merito a scelte di questo tipo (59% studenti partecipanti, 61% studenti non partecipanti).

L'indagine ha permesso di approfondire alcuni aspetti relativi alle preoccupazioni e ai vantaggi percepiti in merito ad un impianto per il trattamento della FORSU.

La preoccupazione maggiore per entrambi i gruppi risulta essere quella relativa ad eventuali problemi per la salute dei cittadini (26% nelle classi partecipanti al progetto e 34% nelle non partecipanti).

In ordine decrescente le classi aderenti identificano inoltre come aspetti preoccupanti quelli relativi agli odori (25%), all'inquinamento (22%), al traffico di mezzi pesanti generato dall'impianto (13%) ed infine alla svalutazione del territorio in seguito alla costruzione dell'impianto (10%).

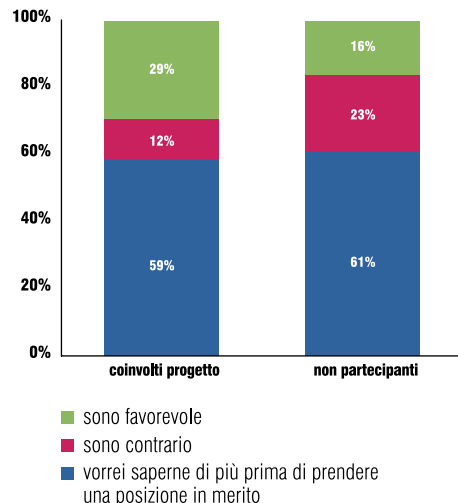
Nelle classi che non hanno avuto informazioni specifiche circa il funzionamento degli impianti per il trattamento della frazione organica i valori si discostano leggermente: il 32% risponde di essere preoccupato dagli aspetti relativi all'inquinamento, il 19% dagli odori, il 6% per l'eventuale svalutazione del territorio e il 5% per i flussi di traffico generati.

Tali differenze e in particolare il fatto che le classi aderenti definiscano puntualmente le proprie preoccupazioni possono essere motivati dal fatto che le classi che hanno partecipato al progetto abbiano avuto modo di approfondire dettagliatamente le caratteristiche degli impianti e delle diverse tipologie di trattamento della frazione organica.

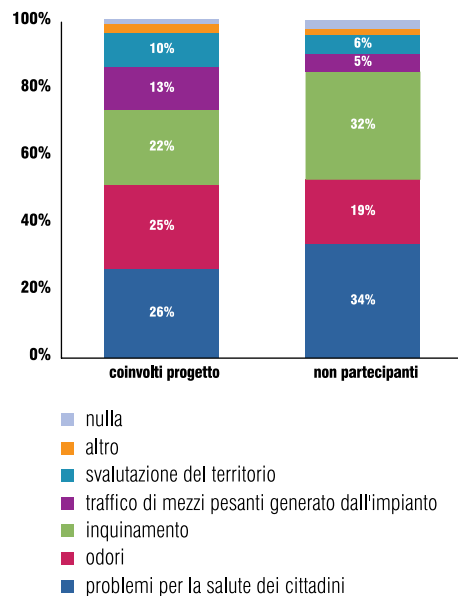
La costruzione di un impianto di questo tipo può presentare alcuni vantaggi per la comunità locale nella quale si localizza la struttura. Nel questionario somministrato alle classi gli studenti hanno scelto tra tre differenti possibilità. La produzione di compost ed energia grazie al trattamento della frazione organica è il vantaggio maggiormente scelto dalle classi indipendentemente che abbiano partecipato al progetto o meno (51% classi aderenti, 48% classi non partecipanti al progetto).

I dati si differenziano per quanto riguarda le altre due opzioni disponibili. Nelle classi partecipanti al progetto la possibilità di trattare i rifiuti nel proprio territorio viene scelta nel 32% dei casi mentre per il 16% degli studenti il vantaggio viene identificato nel fatto che i territori possano diventare autonomi per quanto riguarda la gestione e lo smaltimento

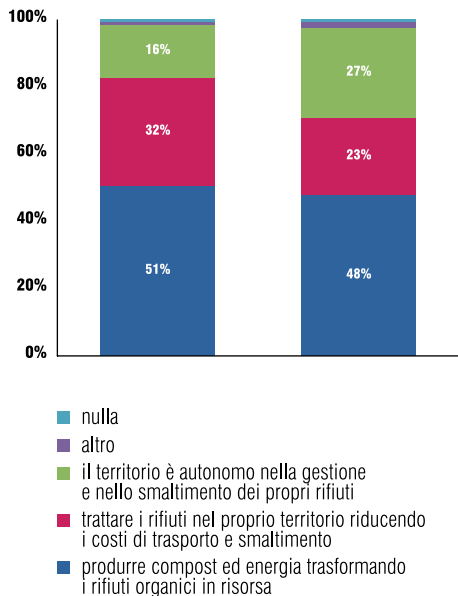
Immagina che nel territorio del tuo Comune si prospetti la possibilità di costruire un impianto per il trattamento della frazione organica dei rifiuti solidi urbani. Hai saputo del progetto: qual è la tua posizione?



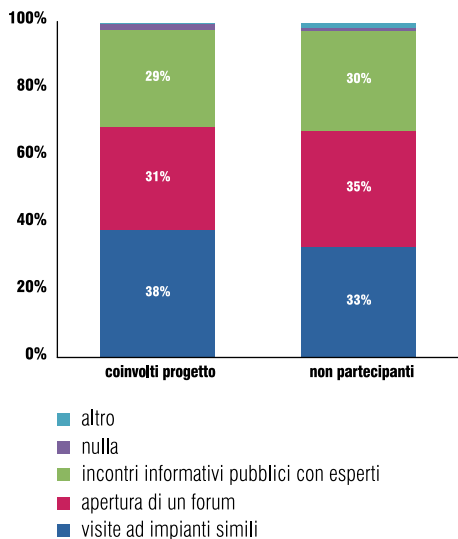
Quale aspetto ti preoccupa di più?



Qual è il principale vantaggio che si potrebbe ottenere con la costruzione di questo impianto?



Per avere maggiori informazioni su un progetto di questo tipo preferiresti



dei rifiuti. Tale opzione è invece preferita dal 27% degli studenti non partecipanti al progetto mentre il 23% identifica il vantaggio nella possibile riduzione dei costi di trasporto e smaltimento.

L'ultima sezione del questionario è finalizzata all'identificazione della modalità preferita dagli studenti per raccogliere informazioni allorquando si presentasse la necessità di localizzare un progetto di questo tipo nel loro territorio. La possibilità di visitare impianti simili già attivi per poter verificarne le caratteristiche è scelta dal 38% degli studenti aderenti e dal 33% degli studenti di classi non partecipanti. Il 35% di questi ultimi, la maggioranza quindi, preferirebbe invece l'apertura di un forum online per favorire la raccolta di informazioni, il confronto ed il dibattito tra i cittadini. Tale opzione è invece scelta dal 31% degli studenti coinvolti nel progetto. Infine il 30% degli studenti non aderenti preferirebbe incontri informativi pubblici con esperti (29 % per quanto riguarda gli studenti aderenti).

Le differenze fin qui evidenziate tra i due gruppi del campione al quale è stata somministrata l'indagine, possono essere giustificate in base alle informazioni a disposizione degli studenti. Nel caso delle classi aderenti, gli studenti, attraverso le attività proposte ed in particolare in occasione della simulazione, hanno avuto infatti la possibilità acquisire informazioni specifiche circa le caratteristiche di un impianto per il trattamento della frazione organica.

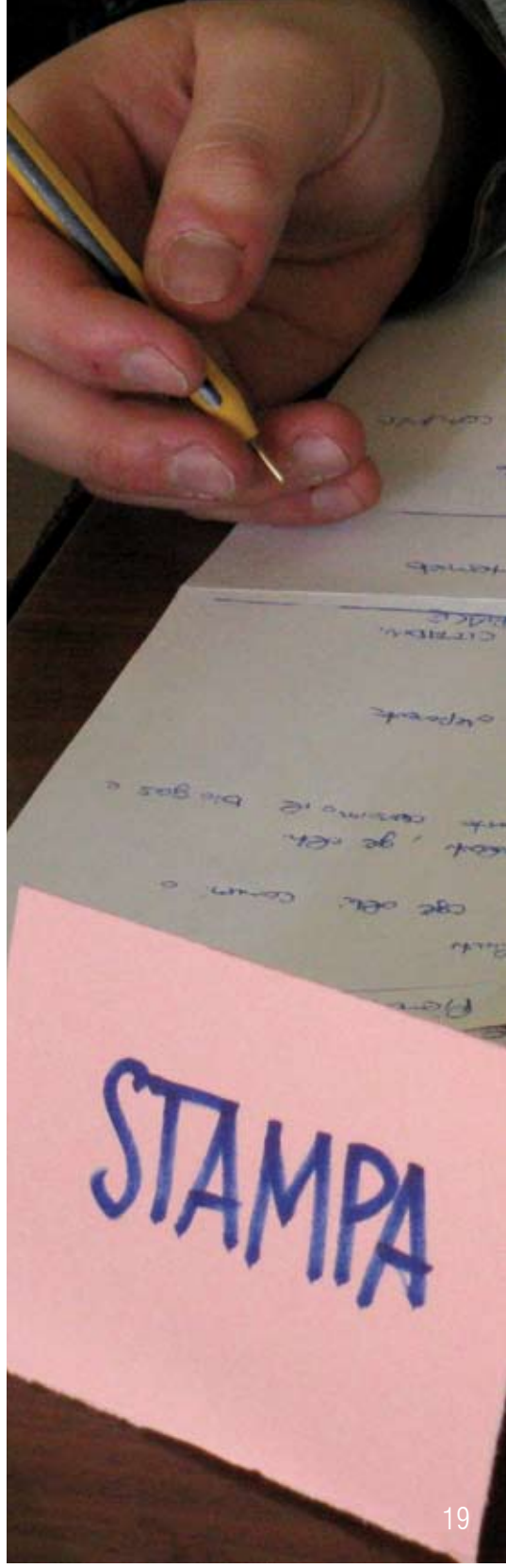
SPUNTI DI RIFLESSIONE

Se da un lato il percorso didattico proposto ha permesso agli studenti di far proprie informazioni tecniche complesse, superando atteggiamenti pregiudiziali e stereotipati e sperimentando strumenti di dialogo e confronto per affrontare situazioni potenzialmente conflittuali in maniera creativa ed efficace, dall'altro ha anche aperto interessanti spunti di riflessione utili al territorio e ai suoi abitanti.

Sembra infatti interessante e utile la prospettiva di coinvolgimento della popolazione nelle scelte localizzative e in generale che riguardano la città e il territorio. Le situazioni conflittuali "da manuale", che sono generalmente identificate con l'acronimo Nimby, nascono dall'impossibilità/incapacità degli attori di dialogare e di entrare in relazione efficacemente. Un confronto diretto tra gli attori coinvolti in un processo decisionale permette a tutti gli stakeholders di costruire un linguaggio comune, superando particolarismi e asimmetrie informative che generalmente contribuiscono ad alimentare la spirale del conflitto.

La creazione di spazi di confronto e dialogo fa sì inoltre che gli attori coinvolti, oltre a risolvere il problema contingente, quale ad esempio la scelta localizzativa relativa a un impianto per il trattamento della frazione organica, possano costruire relazioni di fondamentale importanza per il processo decisionale in questione ma anche per quelli futuri.

Quanto descritto in queste pagine può essere considerato un primo passo per costruire ambiti di partecipazione, coinvolgimento, condivisione in merito a problemi complessi, occasione per comporre modalità nuove con le quali costruire scelte sostenibili e condivise per il territorio.





CITADINI

PROVINCIA

STAMPA

Gioco di ruolo sulla localizzazione di impianti per la gestione della frazione organica dei rifiuti solidi urbani

METODOLOGIA

Presentazione

La simulazione proposta affronta il tema della localizzazione di un impianto di tipo anaerobico per il trattamento della frazione organica in un determinato territorio.

Lo scopo del gioco è quello di simulare un'assemblea pubblica durante la quale i partecipanti si confrontano sul tema in questione con l'obiettivo di giungere ad un accordo in merito al da farsi.

I partecipanti sono divisi in sei gruppi: il proponente, la Provincia, i Sindaci, i cittadini, l'Associazione di tutela ambientale e i giornalisti.

A ciascun gruppo sono assegnate informazioni e istruzioni diverse in modo che tutti abbiano la possibilità, partecipando alla simulazione dell'assemblea, di entrare in gioco argomentando le proprie posizioni.

L'assemblea deve essere gestita da un attore esterno, il facilitatore, che ha il compito di garantire la partecipazione di tutti gli attori coinvolti e verbalizzare le posizioni emerse, mediando eventuali controversie senza entrare nel merito delle scelte operate durante l'assemblea. Il facilitatore deve quindi favorire il raggiungimento dell'accordo.

Per la complessità del ruolo si consiglia che tale figura venga interpretata da un docente. In particolari contesti, ad esempio classi del triennio della scuola superiore di secondo grado, il ruolo del facilitatore può essere assegnato ad uno studente.

Finalità didattiche del gioco

La sperimentazione di un'attività di questo tipo in un gruppo classe offre agli studenti la possibilità di confrontarsi su temi di stretta attualità (nello specifico il trattamento dei rifiuti, ma lo schema di simulazione proposto potrebbe adattarsi, con i dovuti accorgimenti, anche ad altre tipologie di impianto). Gli studenti concorrono alla costruzione di scelte condivise, sperimentando attivamente un dibattito nel quale si affrontano temi complessi, analizzando alternative diverse e approfondendo le proprie capacità di dialogo ed interazione.

Utenti

Le istruzioni proposte e il livello di complessità delle informazioni sono indirizzate a studenti delle scuole secondarie superiori.

Fasi e tempi di gioco

Prima fase

All'intero gruppo classe viene presentata la situazione di contesto con informazioni di carattere generale sulla questione - vedi SCHEDA CONTESTO.

Seconda fase

Divisione in gruppi e assegnazione dei ruoli. A ciascun gruppo si assegna un ruolo specifico e si distribuiscono le

Il ruolo del facilitatore

Durante la simulazione gli operatori che hanno gestito i gruppi classe hanno assunto il ruolo di facilitatori dell'assemblea: non hanno spinto i partecipanti a raggiungere un accordo a tutti i costi, quanto piuttosto ad analizzare le conseguenze delle proprie scelte e delle proprie decisioni.

Il facilitatore si configura infatti come esterno al processo decisionale, un attore terzo rispetto alle parti in causa con compiti e ruoli ben definiti. Innanzitutto ha il compito di coinvolgere tutti gli stakeholder garantendo la partecipazione al processo e facendo in modo di ridurre le asimmetrie informative tra i diversi attori.

Il facilitatore in questo senso può essere supporto di formazione/informazione per le parti, in particolare per quegli attori che hanno minore dimestichezza con il problema e faticano maggiormente ad accedere alle informazioni disponibili sul tema e a comprenderle opportunamente.

Naturalmente, nella fase più strettamente negoziale, il facilitatore si adopera per favorire un confronto aperto e fattivo tra le parti, garantendo l'accesso alle informazioni, riformulando "ciò che fa problema", stilando proposte di accordo da sottoporre agli attori coinvolti.

Inoltre il facilitatore può, una volta conclusosi il processo, diventare una figura di applicazione, garanzia e monitoraggio degli accordi stipulati.

rispettive istruzioni - vedi SCHEDA RUOLO. Nella distribuzione si può scegliere di dare la SCHEDA TECNICA solo ad uno o due gruppi (ad esempio il proponente e l'Associazione di tutela ambientale) per alimentare la discussione e estremizzare le asimmetrie informative tra i gruppi.

Terza fase

Simulazione dell'assemblea.

Quarta fase

Valutazione dei risultati.

L'assemblea dovrebbe avere una durata minima di un'ora e mezza, tempo necessario affinché tutti gli attori coinvolti possano presentare le proprie posizioni e si possa intavolare una discussione. Le diverse fasi possono essere svolte nella medesima unità temporale o, a discrezione dei docenti, in momenti diversi.

La successione temporale ideale potrebbe essere la seguente:

- **primo spazio:** realizzazione prima e seconda fase;
- **secondo spazio:** realizzazione terza fase;
- **terzo spazio:** valutazione dei risultati.

Qualche consiglio

Nella simulazione dell'assemblea è opportuno modificare la disposizione di tavoli e sedie al fine di favorire, anche nella conformazione fisica degli spazi, il confronto tra i diversi gruppi in gioco. Inoltre per favorire l'immedesimazione degli studenti nel proprio ruolo si consiglia al facilitatore di adottare un linguaggio formale e rispettoso (ad esempio utilizzando la terza persona per rivolgersi ai partecipanti ogni qual volta intervengono) e preparando per ciascun gruppo il rispettivo cavaliere con l'indicazione del ruolo interpretato.

Infine il facilitatore dovrà prestare attenzione ad alcuni aspetti:

- **verbalizzazione delle argomentazioni:** le diverse posizioni emerse vanno verbalizzate in maniera tale che sia possibile ripercorrerle per ciascun attore, anche durante lo svolgimento dell'assemblea. In questo senso può essere utile prendere nota sintetica dei temi su un cartellone visibile a tutta l'assemblea;
- **rispetto dei tempi:** il facilitatore deve stabilire con i partecipanti all'assemblea i tempi di svolgimento della stessa. Egli avrà il compito di far rispettare le scadenze previste;
- **supporto per le informazioni tecniche:** nella discussione dei diversi aspetti tecnici è importante che il facilitatore abbia ben chiare le caratteristiche dell'impianto in oggetto e possa così essere valido supporto tecnico per i partecipanti.

La cornice metaforica

METODOLOGIA

Presentazione

Le tappe organizzative necessarie per realizzare la localizzazione di un impianto sono numerose e complesse. Durante il percorso didattico gli studenti hanno avuto modo di sperimentarle in prima persona, individuando le metodologie necessarie e adatte per superare situazioni conflittuali.

Per puntualizzare tali strategie è stato utilizzato un gioco/metafora. I ragazzi, partendo da una situazione quotidiana, hanno elaborato un decalogo di attenzioni metodologiche da tenere in considerazione quando si presenta la necessità di affrontare un processo decisionale in campo ambientale.

Finalità didattiche dell'uso delle metafore

L'uso di cornici metaforiche consente di semplificare situazioni complesse e di stimolare la comunicazione e condivisione di idee tra i partecipanti. I giocatori partono da una situazione evocativa e vicina al proprio vissuto e, affrontando una situazione imprevista, si mettono in situazione approntando correttivi e progettando soluzioni per affrontare la condizione problematica.

Utenti

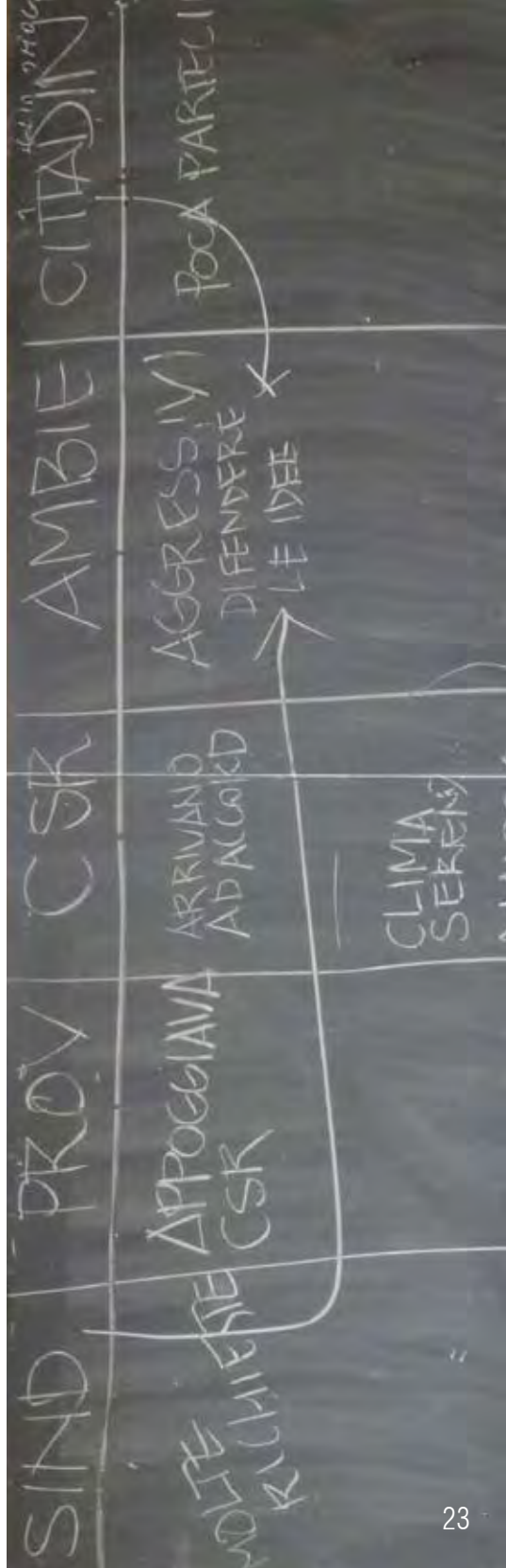
La metafora proposta si presta a gruppi di studenti della scuola secondaria di primo e secondo grado.

Fasi e tempi di gioco

Prima fase

Si divide la classe in piccoli gruppi, ognuno dei quali ha il compito di stendere una lista delle azioni necessarie per organizzare una festa. Per inquadrare la situazione si può dare il suggerimento di pensare all'evento, considerando gli aspetti logistici, di organizzazione e di comunicazione come ad esempio la tipologia di festa che si vuole realizzare, gli spazi necessari, gli inviti, il genere di musica e gli allestimenti.

Una volta condivisi i suggerimenti approntati dai diversi





gruppi si procederà alla definizione della lista ideale delle tappe organizzative per la realizzazione di una festa - vedi ISTRUZIONI 1.

Seconda fase

Si introduce una carta imprevisto che mette in crisi l'organizzazione ipotizzata: la festa è interrotta dai vicini che chiamano le forze dell'ordine. I gruppi di studenti sono chiamati a far fronte alla situazione e a rielaborare la lista delle azioni, puntualizzando cosa è necessario mettere in campo prima, durante e dopo la festa perché tutto funzioni nel migliore dei modi considerando tutti gli attori coinvolti, come ad esempio i vicini di casa - vedi ISTRUZIONI 2.

Terza fase

La terza fase del gioco è quella del debriefing in cui dalla metafora si passa alla situazione su cui si vuole riflettere e la cornice metaforica può essere svelata: così come per l'organizzazione di una festa anche la realizzazione di un impianto per il trattamento dei rifiuti può essere percepita negativamente. Considerando quanto ipotizzato per la festa, il nuovo compito degli studenti è quello di riflettere sui passi fondamentali per ridurre gli impatti e aumentare l'accettabilità della localizzazione dell'impianto - vedi ISTRUZIONI 3.

Schede gioco

Dove siamo

Siamo nella Regione di XXX e più precisamente nella Provincia di YYY.

La Provincia è densamente abitata e intensamente urbanizzata, con una forte caratterizzazione industriale e produttiva. La vocazione prevalente è quella manifatturiera, con una progressiva crescita ed importanza del settore terziario.

Il territorio è caratterizzato dalla presenza di aree industriali spesso frammiste all'abitato e da una buona rete infrastrutturale.

All'interno della Provincia, 16 Comuni si sono consorziati per dare vita al CSR, Consorzio Smaltimento Rifiuti, con l'obiettivo di ottimizzare le operazioni legate alla raccolta e alla gestione dei rifiuti in generale e della frazione organica dei rifiuti solidi urbani (FORSU) in particolare.

Il CSR dà alle Amministrazioni delle indicazioni e dei suggerimenti per ottimizzare la raccolta dei rifiuti, per migliorare di conseguenza il recupero e il trattamento degli stessi e in particolare amministra il conferimento delle frazioni ai diversi impianti e conduce le trattative per la tariffazione.

La produzione dei rifiuti in questo contesto territoriale è in continua crescita, allo stesso tempo è pure in crescita la percentuale di raccolta differenziata che si attesta al 55%. I rifiuti raccolti vengono conferiti ai diversi impianti e smaltiti.

La produzione di rifiuti

Comuni componenti il Consorzio CSR: 16

Abitanti totali: 333.399

Totale rifiuti prodotti: 158.159.558 kg

Produzione pro capite media: 474 kg/ab anno

Media raccolta differenziata: 55%

Frazione organica prodotta: 21.624 tonnellate

Questione

Alla luce delle indicazioni del Piano per la Gestione dei Rifiuti della Provincia di YYY la questione che si è recentemente posta nei Comuni del consorzio CSR è quella relativa alla necessità di localizzare un nuovo impianto per il trattamento della frazione organica, che attualmente viene smaltito in alcuni impianti fuori area. Inoltre il trattamento diretto della FORSU rappresenta un'importante risorsa in termini energetici ed economici.

Valutando le diverse tecnologie e modalità di trattamento della frazione organica il CSR ha optato per la possibilità di localizzare un **impianto di digestione anaerobica**. Questa tipologia di impianto permette di trattare correttamente la FORSU e di produrre energia e compost di qualità.

In relazione alle caratteristiche tecniche dell'impianto e sulla base delle indicazioni del Piano per la Gestione dei Rifiuti della Provincia di YYY nel quale vengono evidenziate le aree non idonee alla localizzazione degli impianti per il trattamento dei rifiuti, il CSR ha individuato un'area ideale per la localizzazione dell'impianto.

Si tratta di un'area libera in una zona industriale, nel territorio di alcuni dei Comuni afferenti al Consorzio.

Il CSR si trova attualmente nella condizione di dover presentare il proprio progetto, già abbastanza definito dal punto di vista tecnico, all'Amministrazione e alla Comunità Locale.

Le caratteristiche dell'impianto

L'impianto previsto dovrà essere di dimensioni tali da riuscire a trattare almeno 30.000 tonnellate l'anno di FORSU. In relazione a tali dimensioni l'area sulla quale si localizzerà l'impianto deve essere di circa 30 mila metri quadrati. Per necessità logistiche ed impiantistiche inoltre l'area deve essere prossima ad una strada ad alto scorrimento che consenta una facile accessibilità agli automezzi che giornalmente conferiranno la FORSU all'impianto. La vicinanza alla rete infrastrutturale minimizza i problemi logistici e agevola il flusso di camion in entrata (che trasportano FORSU) che di quelli in uscita.

Attori coinvolti

Il proponente

Il Consorzio CSR è stato costituito con il preciso obiettivo di provvedere alla raccolta, al trasporto e allo smaltimento dei rifiuti solidi urbani secondo tempi e modalità che rispettino le disposizioni di legge. Il Consorzio assicura lo smaltimento dei rifiuti urbani e assimilati e ricerca ogni opportunità impiantistica e logistica, all'interno o all'esterno del proprio territorio, realizzandola in proprio se necessario, consentendo di migliorare l'affidabilità e l'economicità delle operazioni di smaltimento. Attualmente si trova nella possibilità di realizzare un impianto per il trattamento della FORSU. La realizzazione di un impianto permetterà l'ottimizzazione dei costi dello smaltimento, a vantaggio di tutti i Comuni afferenti al CSR.

La Provincia

È investita dalla Regione del compito di censire gli impianti esistenti e di valutare le necessità impiantistiche di completamento.

Tra le competenze delle Province troviamo le funzioni amministrative concernenti la programmazione e l'organizzazione dello smaltimento dei rifiuti a livello Provinciale. La Legge Regionale stabilisce, tra le competenze Provinciali, "il censimento degli impianti esistenti e l'individuazione delle necessità impiantistiche di completamento e "l'individuazione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti urbani e speciali". La Provincia ha recentemente redatto il Piano Provinciale per la Gestione dei Rifiuti che, analizzando la situazione di partenza individua la necessità di localizzare nuovi impianti sul proprio territorio. Inoltre sulla base dei vincoli territoriali esistenti e delle disposizioni di legge, nel Piano Provinciale sono individuate le aree non idonee alla localizzazione dei impianti per il trattamento. Questo database informativo è a disposizione dei Consorzi e dei Comuni che lo utilizzano per valutare il proprio territorio al fine di determinare le aree dove possono essere localizzati gli impianti.

Le Amministrazioni Comunali

Tra le competenze delle Amministrazioni Comunali in materia di gestione dei rifiuti la Regione ha stabilito l'organizzazione della raccolta differenziata dei rifiuti urbani secondo le modalità del piano Provinciale, al fine della loro valorizzazione mediante il riutilizzo, il riciclaggio e il recupero di materia ed energia e per garantire il conseguimento degli obiettivi di riciclo e recupero. I Sindaci sono convinti della necessità di trattare il tema rifiuti: non si può ignorare il problema se non si vogliono ingenerare situazioni di crisi molto difficili da gestire. La situazione dal loro punto di vista è delicata, la localizzazione di un impianto per la FORSU come indicato dalla Provincia può creare preoccupazioni nella popolazione. Tuttavia i loro margini d'azione rispetto alla situazione sono limitati: un impianto per lo smaltimento dei rifiuti risponde alla categoria delle strutture di pubblica

utilità e, di conseguenza, se viene individuata un'area adatta per la localizzazione, sul territorio comunale, le loro intenzioni sono quelle di valutare la situazione, nel tentativo di assicurare la popolazione e ottenere, se possibile, vantaggi economici: i Sindaci possono tentare di spuntare una buona tariffa per lo smaltimento e valutare la possibilità di utilizzare l'energia prodotta per le proprie Comunità.

I cittadini dei Comuni

gli abitanti dei Comuni non hanno avuto informazioni precise in relazione alla tipologia di impianto che verrà localizzato sul loro territorio. Sanno però che qualcosa si sta muovendo, che il CSR ha espresso l'intenzione di acquistare un terreno nei pressi di un'area industriale e che quindi la possibilità che si concretizzi la localizzazione di un impianto sul territorio si fa decisamente concreta. Questa possibilità ha già fatto nascere parecchie preoccupazioni: i cittadini sono pronti a mobilitarsi, con ogni mezzo, nel caso in cui non gli siano date sufficienti informazioni circa la tipologia dell'impianto e i suoi impatti sul territorio e sull'ambiente.

L'Associazione tutela dell'ambiente

L'Associazione ha sempre svolto attività nell'ambito dei Comuni interessati al progetto. Appena avuto sentore delle intenzioni gli associati si sono attivati per raccogliere informazioni in merito alle tecniche di trattamento della FORSU e alle diverse implicazioni che gli impianti potrebbero avere sull'ambiente e sul territorio.

In che fase siamo

Il CSR ha rotto gli indugi opzionando l'acquisto dell'area che, seguendo le indicazioni della Provincia e le necessità tecniche, sembra essere la più adatta ad ospitare un impianto per il trattamento della frazione organica dei rifiuti solidi urbani. Su sollecitazione dell'Amministrazione Comunale e con l'obiettivo di presentare il progetto è stata organizzata un'assemblea pubblica alla quale sono stati invitati: l'Amministrazione Comunale, il CSR, la Provincia e i cittadini.

IL FUNZIONAMENTO DI UN IMPIANTO ANAEROBICO

Le caratteristiche dell'impianto

L'impianto previsto dovrà essere di dimensioni tali da riuscire a trattare almeno 30.000 tonnellate l'anno di FORSU. In relazione a tali dimensioni l'area sulla quale si localizzerà l'impianto deve essere di circa 30 mila metri quadrati. Per necessità logistiche ed impiantistiche inoltre l'area deve essere prossima ad una strada ad alto scorrimento che consenta una facile accessibilità agli automezzi che giornalmente conferiranno la FORSU all'impianto. La vicinanza alla rete infrastrutturale minimizza i problemi logistici e agevola il flusso di camion in entrata (che trasportano FORSU) che di quelli in uscita.

Le fasi di trattamento

Il processo anaerobico in breve

1_ Arrivo della frazione organica

La frazione organica derivante dalla raccolta differenziata viene conferita tramite camion all'impianto di trattamento.

All'arrivo i camion scaricano il materiale nella zona di conferimento, generalmente collocata in capannoni con areazione forzata e con portoni a ghigliottina che permettono di creare una depressione tale per cui gli odori vengono "risucchiati" e convogliati ad un biofiltro (ovvero un letto di materiali naturali, ad esempio cortecce e legno, grazie al quale gli odori vengono eliminati e abbattuti).

2_ Selezione e vagliatura dei materiali

I sacchetti subiscono un pretrattamento meccanico: innanzitutto una triturazione molto blanda grazie ad una macchina rompi sacchi, seguita da una vagliatura effettuata con un vaglio a dischi.

In questo modo si separano i materiali di scarto (ad esempio plastica, vetro, posate e tutto ciò che accidentalmente può "finire" dentro il sacchetto dell'organico senza essere umido) dalla frazione umida vera e propria. Lo scarto, o sovrappiù, viene conferito in discarica. I materiali restanti proseguono invece nel processo di trattamento.

3_ Miscelazione

Il materiali provenienti dalla vagliatura vengono convogliati in un serbatoio dove sono miscelati con acqua e vapore affinché possano essere poi immessi nel digestore.

4_ Digestione

La miscela così ottenuta viene inserita in un digestore – all'apparenza un grande silos. Nel digestore, in assenza di ossigeno, la massa ottenuta viene continuamente movimentata e, grazie all'azione di batteri anaerobici, si decompone, producendo biogas, acqua e fanghi digestati.

5_ Trattamento del digestato

Il digestato ottenuto al termine della digestione è conferito ad impianto di compostaggio, dove, miscelato a sfalci verdi, è avviato ad un processo di compostaggio aerobico trasformandosi in compost che può essere utilizzato come ammendante.

6_ Uso del biogas

Il biogas prodotto durante la fase di digestione è convogliato in un gasometro. Da qui viene aspirato e, previo trattamento termico con un gruppo frigorifero, avviato a motori. L'energia elettrica prodotta può essere utilizzata per il funzionamento dell'impianto e/o immessa nella rete.

Flussi

In entrata

- camion che conferiscono la FORSU;
- camion che conferiscono gli sfalci e il verde;
- acqua.

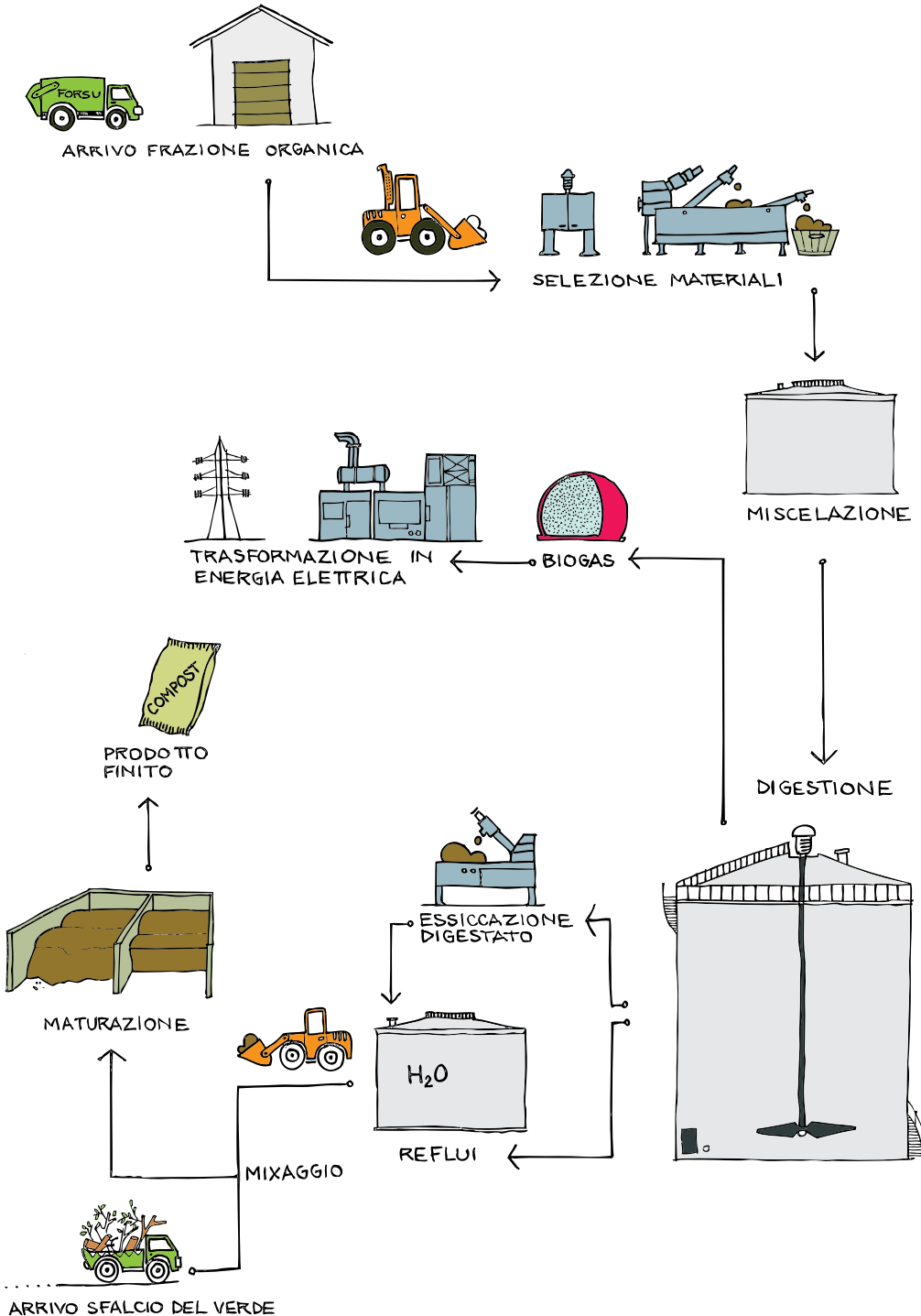
In uscita

- camion verso discarica per scarti di lavorazione;
- biogas;
- compost;
- acqua.

Impatti ambientali

- **polveri:** uno dei principali problemi legati alla conduzione di impianti di trattamento rifiuti è legato alla produzione di polveri, le quali possono diffondersi negli ambienti di lavoro originando rischi di natura igienica e, in relazione alla loro natura, rischi di esplosioni e incendi. Per contenere la presenza di polveri diffuse negli ambienti di lavoro è necessario innanzitutto mantenere in leggera depressione tutti gli edifici chiusi ed inviare l'aria aspirata ad uno specifico trattamento di depolverazione, successivamente seguito da un trattamento di deodorizzazione tramite biofiltro;
- **emissioni odorose:** controllate attraverso una corretta gestione dell'impianto, ambienti chiusi ed in depressione, trattamento delle arie esauste provenienti dai sistemi di aspirazione attraverso biofiltro;
- **acque in entrata:** il processo richiede l'utilizzo di molta acqua. L'approvvigionamento può avvenire tramite la rete o pozzi all'interno dell'area;
- **reflui:** quando tutto il materiale subisce il processo di digestione, si ottiene il DIGESTATO, il BIOGAS e ACQUA. Le acque così prodotte, ricche di azoto, possono essere riutilizzate nel processo (per la diluizione della FORSU) o convogliate tramite rete agli impianti di depurazione e trattamento.

IL FUNZIONAMENTO DI UN IMPIANTO ANAEROBICO



Cittadini

La vostra posizione

- siete preoccupati: avete solo delle notizie frammentarie e a volte contraddittorie sulle caratteristiche dell'impianto e non avete idea di quali impatti potrà avere;
- siete qui per ascoltare ma all'occorrenza sapete come mobilitarvi e mettere seriamente in discussione la localizzazione e la realizzazione dell'impianto;
- avete sentito dire che gli impianti di questo tipo emanano odori forti (puzzano!) e la cosa vi preoccupa.

Partecipate all'assemblea con l'obiettivo di

- chiarire i dubbi sulle caratteristiche dell'impianto;
- capire se potete ottenere dei vantaggi dalla localizzazione dell'impianto sul vostro territorio e non solo problemi.

Le vostre strategie

State intervenendo alla riunione con l'intenzione di farvi un'idea chiara della situazione. Certo l'atteggiamento e la disponibilità degli altri attori ad ascoltare e prendere sul serio le vostre preoccupazioni inciderà sulla vostra strategia. Potete:

- **giocare sulla difensiva:** ascoltate le posizioni degli altri, cercate di dipanare i vostri dubbi e pretendete chiarezza;
- **giocare d'attacco:** non siete pregiudizialmente contro l'impianto ma siete pronti ad inalberarvi se le vostre posizioni non verranno considerate e se la situazione non verrà spiegata chiaramente. Potreste arrivare a minacciare di bloccare i lavori.

I vostri margini di contrattazione

- ottenere il massimo dalle mitigazioni (soluzioni tecniche che permettono di ridurre gli impatti sul territorio dell'impianto, ad esempio alberature) e/o compensazioni (vantaggi concessi alle amministrazioni o ai cittadini, ad esempio tariffe agevolate, riqualificazione di spazi pubblici, etc...);
- ottenere di essere coinvolti in qualche modo nelle decisioni che si prenderanno da qui in avanti.

I vostri compiti

Prima di sedervi al tavolo dell'Assemblea dovete:

- fare un elenco di domande da porre al CSR per chiarire i dubbi che avete in merito all'impianto (inquina? puzza?...);
- decidere se avere un atteggiamento difensivo o all'attacco;
- decidere se puntare sulle mitigazioni (quali?);
- decidere se puntare sulle compensazioni (quali?).

AVETE DECISO? BENE, allora siete pronti per sedervi attorno al tavolo!

Sindaci e Amministrazioni Comunali

La vostra posizione

- sapete bene che Regione e Provincia hanno stabilito indicazioni ben precise riguardo alle modalità di trattamento dei rifiuti e alle necessità di individuare aree idonee alla localizzazione di impianti, in particolare per il trattamento della frazione organica;
- rappresentate un ente locale: i vostri referenti principali sono i cittadini del Comune. Sta montando progressivamente la preoccupazione dei cittadini, incerti sulla tipologia dell'impianto e sugli impatti che esso potrà avere sull'ambiente e sul territorio;
- sapete altrettanto bene che il tema dei rifiuti è scottante: a nessun Amministratore Locale farebbe piacere legare il nome del proprio Comune ad un impianto che potenzialmente venga percepito come fortemente negativo. Siete comunque disponibili a valutare la situazione in base alle informazioni che vi verranno fornite dal CSR: se vengono garantiti impatti limitati e allo stesso tempo qualche compensazione (ad esempio costi vantaggiosi per lo smaltimento della vostra FORSU), potete esporvi appoggiando apertamente l'impianto. I vostri Comuni potrebbe essere associati ad un "caso di successo", conosciuto in tutto il paese come esempio di modalità innovativa per il trattamento della frazione organica.

Partecipate all'assemblea con l'obiettivo di

- sedare l'eventuale opposizione locale;
- contrattare le mitigazioni all'impianto (ovvero quelle soluzioni tecniche che permettono di diminuire gli impatti che l'impianto ha sul contesto territoriale, ad esempio alberature per coprire i capannoni);
- contrattare le compensazioni (ad esempio la riqualificazione di un parco pubblico nei pressi dell'impianto o tariffe agevolate per lo smaltimento della vostra FORSU).

Le vostre strategie

Valutate le informazioni fornite dal CSR e soprattutto quali reazioni scatenano nella cittadinanza tali informazioni. A questo punto avete due possibilità:

- **giocare sulla difensiva:** se i cittadini sono insicuri e preoccupati pretendete dal CSR e dalla Provincia rassicurazioni, trovate il modo che si adoperino per convincere i cittadini, senza esporvi troppo;
- **giocare d'attacco:** se i cittadini sono insicuri e preoccupati potete decidere di schierarvi apertamente dalla loro parte. Il CSR DEVE chiarire quali sono gli impatti sul territorio e DEVE garantire delle mitigazioni e/o compensazioni. Certo è un atteggiamento pericoloso perché potrebbe irritare la Provincia, ma almeno avrete la cittadinanza dalla vostra parte.

I vostri margini di contrattazione

Avete la possibilità di mediare la situazione contrattando:

- tariffe agevolate per lo smaltimento della frazione organica (compensazioni);
- mitigazioni dell'impianto (alberature ad esempio);
- riqualificazione dell'area verde in prossimità dell'area industriale (compensazioni).

I vostri compiti

Prima di sedervi al tavolo dell'Assemblea dovete:

- decidere se avere un atteggiamento difensivo o d'attacco;
- stabilire quali eventuali mitigazioni chiedere;
- decidere quali eventuali compensazioni chiedere.

AVETE DECISO? BENE, allora siete pronti per sedervi attorno al tavolo!

Consorzio Smaltimento Rifiuti (CSR)

La vostra posizione:

- nella vostra scheda tecnica avete a disposizione tutte le informazioni riguardo all'impianto e ai suoi impatti sull'ambiente e sul territorio. Siete convinti che la soluzione tecnica adottata sia la migliore possibile e anche la più vantaggiosa: di fatto non si incide fortemente sull'ambiente e la possibilità di trasformare i rifiuti in una risorsa importante quale l'energia è assolutamente importante e vantaggiosa;
- avete seguito tutta la prassi necessaria all'individuazione dell'area, valutando la localizzazione in base alle indicazioni della Provincia e alle necessità tecniche identificando sul territorio dei Comuni afferenti al consorzio l'area adatta;
- attualmente i rifiuti organici dei Comuni che afferiscono al consorzio vengono trasportati in impianti fuori Provincia (in taluni casi addirittura fuori Regione): la cosa dal punto di vista economico sta diventando insostenibile, le tariffe aumentano continuamente e in più le indicazioni della Provincia sono di smaltire i rifiuti il più possibile vicino alla zona di "produzione".

Partecipate all'assemblea con l'obiettivo di:

- presentare il progetto;
- sedare l'opposizione locale.

Le vostre strategie:

Avete il delicato compito di aprire l'assemblea: in base al taglio che deciderete di dare alla questione probabilmente cambierà anche l'atteggiamento degli altri attori coinvolti nella questione. Avete due possibili alternative:

- **giocare sulla difensiva:** dovete presentare le caratteristiche dell'impianto in modo che siano chiari a tutti i vantaggi che questa soluzione presenta per tutta la Comunità. Sapete bene che quando si tratta di impianti per il trattamento dei rifiuti spesso i proponenti devono combattere contro le "paure" dei cittadini, dovete rassicurare tutti, sulla base delle informazioni che avete a disposizione. Inoltre potete cercare degli alleati:
 - la Provincia: perché in base alle loro indicazioni tecniche avete stabilito l'area;
 - il Comune: perché il Sindaco ha la possibilità di giocare un ruolo importante di convincimento della popolazione.
- **giocare d'attacco:** dovete presentare l'impianto e le sue caratteristiche. Credete che questa riunione sia quasi una perdita di tempo. In fondo l'utilità dell'impianto è riconosciuta, dal punto di vista legale potreste iniziare i lavori anche domani, senza che nessuno possa mettervi i bastoni tra le ruote. Certo avere i cittadini contro potrebbe diventare un bell'inghippo. Non volete perdere tempo, cercando di risolvere la situazione il prima possibile.

I vostri margini di contrattazione:

Se la situazione diventa complicata (ad esempio se i cittadini sono molto agguerriti) potreste essere disponibili a contrattare su alcuni aspetti:

- concedere tariffe agevolate per lo smaltimento della frazione organica del Comune (compensazioni);
- coinvolgere i cittadini in alcuni aspetti della progettazione, ad esempio nella scelta delle mitigazioni per ridurre gli impatti dell'impianto (alberature...);
- coinvolgere i cittadini in attività di approfondimento e conoscenza.

I vostri compiti:

Prima di sedervi al tavolo dell'Assemblea dovete:

- decidere come presentate il progetto: avete il compito di aprire l'assemblea e di presentare il progetto ai presenti, dovete quindi decidere cosa dire a proposito dell'impianto (come funziona) e degli impatti che esso può avere;
- decidere se avere un atteggiamento difensivo oppure essere all'attacco;
- capire quanto siete disposti a concedere in termini di mitigazioni (cosa può essere fatto per ridurre gli impatti dell'impianto) e/o compensazioni (ovvero cosa si può concedere agli abitanti/alle amministrazioni (tariffe agevolate, riqualificazione aree verdi...)).

AVETE DECISO? BENE, allora siete pronti per sedervi attorno al tavolo!

Associazione di tutela dell'ambiente

La vostra posizione:

- conoscete poco la situazione ma avete la possibilità di intervenire in un'assemblea di presentazione di un progetto di realizzazione di un impianto di compostaggio anaerobico;
- sapete bene che il problema dei rifiuti è complicato, tuttavia non volete che le soluzioni siano trovate a spese della vostra Comunità;
- secondo voi l'area prescelta non è la più adatta perché vicino ad un parco, attualmente in stato di abbandono, ma che se riqualificato può diventare veramente interessante sia dal punto di vista naturalistico (alberi secolari) che sociale (un ampio spazio che diventerebbe risorsa per la cittadinanza);
- dalla documentazione che avete raccolto il problema principale di questi impianti è relativo alla gestione delle acque (sia in entrata, perché il processo implica l'utilizzo di molta acqua, che in uscita relativamente agli scarti di lavorazione).

Partecipate all'assemblea con l'obiettivo di:

- chiarire i dubbi;
- assicurarvi che l'impianto venga fatto con tutti i crismi.

Le vostre strategie:

State intervenendo alla riunione con l'intenzione di farvi un'idea chiara della situazione.

- **giocare sulla difensiva:** ascoltate le posizioni degli altri, disponibili ad appoggiare i cittadini ammesso che le loro posizioni non siano dettate solo dalla paura;
- **giocare d'attacco:** non siete pregiudizialmente contro l'impianto ma se capite che la localizzazione dell'impianto non ha rispettato le corrette procedure e che ci sono state delle forzature sguinzaglierete i vostri avvocati.

I vostri margini di contrattazione

- Minacciare il blocco del cantiere nel caso in cui non siano chiare le caratteristiche del progetto;
- Ottenere la riqualificazione del parco (compensazioni).

I vostri compiti:

Prima di sedervi al tavolo dell'Assemblea dovete:

- decidere quali domande fare al CSR per chiarire i vostri dubbi sull'impianto;
- fare una proposta per la riqualificazione da presentare al CSR.

AVETE DECISO? BENE, allora siete pronti per sedervi attorno al tavolo!

Giornalisti

La vostra posizione

- avete l'occasione di documentare un momento importante per il vostro territorio: nell'assemblea i partecipanti si confronteranno per prendere una decisione in merito alla localizzazione di un impianto per il trattamento della frazione organica.

Partecipate all'assemblea con l'obiettivo di

- documentare tutto ciò che accade, dando il dovuto spazio a tutte le argomentazioni emerse.

I vostri compiti

Prima di sedervi al tavolo dell'Assemblea dovete:

- stabilire una griglia per prendere appunti su ciò che sta succedendo. Ecco qualche suggerimento:
 - Occhio all'atmosfera: come descrivereste l'atmosfera dell'assemblea?
 - Percepite tensione? conflitto?
 - Le persone sono ben disposte al dialogo?
 - Ci sono degli "attori" più agguerriti di altri?
 - Come si stanno comportando i diversi gruppi?
 - Si sono verificate situazioni di stallo e di muro contro muro?
 - Se sì cosa/come/chi ha sbloccato la situazione?
 - Ci sono state strategie vincenti?
 - Se sì quali?
 - Quali sono i temi emersi?
 - Ci sono stati degli argomenti prevalenti?
- stabilire un elenco di eventuali domande da sottoporre ai partecipanti.

AVETE DECISO? BENE, allora siete pronti per sedervi attorno al tavolo!

Provincia

La vostra posizione:

- nella stesura del Piano Provinciale avete analizzato tutto il territorio, stabilendo dei precisi criteri per la localizzazione degli impianti;

Partecipate all'assemblea con l'obiettivo:

- creare consenso attorno al progetto e far sì che la realizzazione dell'impianto non venga messa in discussione dall'eventuale opposizione locale;

Le vostre strategie:

Siete stati chiamati a questo tavolo come "tecnici". Avete maturato una certa conoscenza sia sul territorio che sulle caratteristiche degli impianti e le modalità di trattamento della frazione organica.

Potete entrare nell'assemblea con due diversi atteggiamenti

- **giocare sulla difensiva:** siete semplicemente dei tecnici, a disposizione dei diversi attori per i chiarimenti legati alle caratteristiche che l'area dovrebbe avere ed eventualmente agli impatti che un impianto anaerobico può avere sul territorio;
- **giocare d'attacco:** potete fare pressioni sul Comune affinché giochi un ruolo più attivo nei confronti della popolazione. La necessità dell'impianto è riconosciuta, su questo non volete recedere d'un passo. Il Comune ha il DOVERE di agevolare la localizzazione.

I vostri margini di contrattazione:

Se fosse necessario potete fare pressioni in merito a:

- possibili mitigazioni degli impatti dell'impianto (ovvero come può essere ridotto l'impatto dell'impianto sul territorio, ad esempio con alberature...).

I vostri compiti:

Prima di sedervi al tavolo dell'Assemblea dovete:

- decidere se avere un atteggiamento difensivo o d'attacco;
- se forzare la mano ai Sindaci affinché calmino i cittadini.

AVETE DECISO? BENE, allora siete pronti per sedervi attorno al tavolo!

ISTRUZIONI 1

Abitate in un appartamento in un condominio con altre 20 famiglie. Decidete di organizzare una festa alla quale inviterete una trentina di amici.

A quali aspetti dovete prestare attenzione per organizzare il tutto? Quali passi organizzativi dovete prevedere?

Scrivete l'elenco di tutto ciò che immaginate di dover fare per organizzare la vostra festa.

Per fare una festa dobbiamo...

- 1.....
- 2.....
- 3.....
-

ISTRUZIONI 2

Siete riusciti ad organizzare la vostra festa, tutti gli amici sono arrivati e vi state divertendo moltissimo. Verso le 23,00 però qualcuno suona alla porta: i vicini, disturbati dal caos eccessivo, hanno chiamato la polizia che vi intima di spegnere la musica e obbliga tutti gli invitati ad andarsene.

Nell'organizzazione della festa avete badato a tutti gli aspetti, oltre a quelli strettamente legati alla logistica? Cos'altro potreste fare prima, durante e dopo l'evento perché tutto funzioni nel migliore dei modi?

Scrivete un elenco di tutto ciò che è utile fare PRIMA, DURANTE e DOPO la festa perché tutto funzioni al meglio.

Per fare una festa dobbiamo...

PRIMA

DURANTE

DOPO

- | | | |
|----------|----------|----------|
| • 1..... | • 1..... | • 1..... |
| • 2..... | • 2..... | • 2..... |
| • 3..... | • 3..... | • 3..... |
| • | • | • |

ISTRUZIONI 3

Anche per la localizzazione di un impianto per il trattamento della frazione organica ci sono alcuni passaggi tecnici, logistici, decisionali e di comunicazione da rispettare.

Fate un elenco delle attenzioni che è necessario avere per la localizzazione e la costruzione di un impianto per il trattamento della frazione organica nelle diverse fasi del processo (prima della costruzione, durante e dopo).

PRIMA DELLA COSTRUZIONE

DURANTE LA COSTRUZIONE

DOPO LA COSTRUZIONE

- | | | |
|----------|----------|----------|
| • 1..... | • 1..... | • 1..... |
| • 2..... | • 2..... | • 2..... |
| • 3..... | • 3..... | • 3..... |
| • | • | • |

Bibliografia e sitografia

Bobbio L., (1996), La democrazia non abita a Gordio. Studio sui processi decisionali politico-amministrativi, Franco Angeli, Milano;

Bobbio L., Zeppetella A. (a cura di) (1999), Perché proprio qui? Grandi opere e opposizioni locali, Franco Angeli, Milano;

Camino E., Calcagno C. (1991), Cerca l'acqua sotto terra, Ferma l'acqua fermando la terra, Edizioni Gruppo Abele, Torino;

Camino E., Calcagno C. (1992), Un livido giorno di pioggia, Edizioni Gruppo Abele, Torino;

Camino E., Calcagno C., Dongliotti A., Colucci-Gray L. (2008), Discordie in gioco, Edizioni La Meridiana, Molfetta;

Dente B., (1999), In un diverso stato, Il Mulino, Bologna;

Provincia di Milano (2008), Relazione piano provinciale per la gestione dei rifiuti ai sensi della L.R.26/2003;

Ruzzenti M. (2004), L'Italia sotto i rifiuti, Jaca Book, Milano;

Vismara R., Malpei F., Centemero M. (a cura di) (2008), Biogas da rifiuti solidi urbani, Dario Flaccovio Editore, Palermo;

www.arisweb.org

Sito gestito dall'Agenzia di Ricerche Informazione e Società, associazione no profit che si occupa di progetti di ricerca, divulgazione e informazione nei settori ambiente, energia e infrastrutture. La sezione Nimby Forum® è dedicata al progetto finalizzato a sviluppare e diffondere la cultura della comunicazione, del dialogo e della partecipazione in ambito territoriale, come fattori indispensabili nella realizzazione di impianti e infrastrutture strategiche per lo sviluppo del Paese.

www.pimby.eu

Sito gestito dall'Associazione Pimby (Please in My Backyard) con lo scopo di promuovere il dialogo tra le amministrazioni pubbliche e la cittadinanza in merito alle grandi opere di interesse collettivo.

www.conflittiambientali.it

L'Osservatorio per la Gestione dei Conflitti Ambientali e Territoriali è un progetto nato all'inizio del 1999 per iniziativa di Avanzi e dell'Istituto per la Ricerca Sociale (IRS). L'Osservatorio ha l'obiettivo di diffondere la cultura della prevenzione e gestione dei conflitti ambientali nel contesto italiano sia in quanto a dibattito ed elaborazione concettuale sia per quanto concerne la pratica.

Edizione fuori commercio

ISBN 978-88-95196-07-7



9 788895 196077

