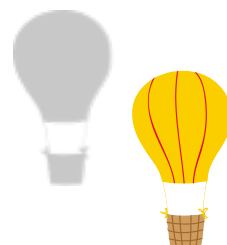


Gioco di ruolo



La ruota del sistema

TRANSIZIONE ENERGETICA ED ECONOMIA CIRCOLARE PER UN FUTURO SOSTENIBILE



in collaborazione con



Quelle che seguono sono le istruzioni per la realizzazione di una attività di simulazione “verosimile” di un evento che succede nella realtà, ogni volta che si deve decidere in merito all’installazione di un impianto industriale. Si chiama **conferenza dei servizi** ed è il luogo dove la proposta viene analizzata e discussa tra diversi soggetti del territorio, tra i quali quello che deve prendere la decisione finale sul procedere o meno con l’autorizzazione a costruire.

Si tratta di un incontro tra identità e interessi diversi:

- identità: privato, pubblico, tecnico
- interessi: economici, sociali, ambientali

Obiettivo della conferenza è di **condividere e mediare tra i diversi interessi al fine di trovare il migliore accordo possibile.**

Presentazione della simulazione

Introdurre la simulazione spiegando alla classe che, per comprendere meglio cosa succede ogni volta che si deve insediare un nuovo impianto industriale, **nei prossimi 90 minuti** si svolgerà una **simulazione di una conferenza dei servizi**, durante la quale ogni partecipante dovrà mettersi nei panni di uno dei protagonisti della stessa. Tra i partecipanti ci saranno anche i rappresentanti delle Regione, che avranno il compito di prendere la decisione finale.

Lo scopo della conferenza è di decidere in merito alla realizzazione nel vostro Comune di un **impianto di digestione anaerobica della frazione organica** dei rifiuti solidi urbani (*vedi scheda presentazione).

FASE 1 - Il primo passo è quello di **eleggere un presidente** di Regione e due consiglieri che lo possano aiutare nella gestione della seduta e nella decisione finale. Il metodo di votazione è a libera scelta, così come la decisione di applicare dei principi inclusivi nella selezione delle persone.

FASE 2 - Devono essere quindi nominati (anche su autocandidatura) i rappresentanti delle altre parti della riunione, in particolare:

- Azienda proponente
- Rappresentanti del Comune
- Rappresentanti tecnici
- Rappresentanti dei cittadini

FASE 3 - Assegnati i ruoli, consegnare a ogni gruppo **la scheda di presentazione e le proprie istruzioni di partecipazione**, quindi lasciare che siano il Presidente e i consiglieri a gestire la riunione, usando la traccia contenuta nelle loro istruzioni.

Alla fine della seduta considerare un tempo di almeno 10 minuti per una discussione finale, durante la quale confrontarsi sui contenuti della decisione, sulle dinamiche che l’hanno generata, sulle similitudini e differenze tra la simulazione e la realtà.

ISTRUZIONI per PRESIDENTE e CONSIGLIERI

Tu e i tuoi consiglieri siete i rappresentanti della Regione e avete il compito di gestire la riunione e prendere una decisione finale in merito a “dove e come” procedere nella realizzazione dell’impianto. Nel prendere la decisione finale dovrete cercare di ottenere il maggior consenso possibile dagli altri partecipanti.

Le fasi del lavoro sono le seguenti:

- 1 min. - Spiegare che lo scopo della riunione è di scegliere dove realizzare l’impianto e quali altre misure prevedere contestualmente per mitigare e/o compensare la sua presenza nel territorio.
- 2 min. - Presentare tutti i partecipanti all’incontro.
- 5 min. - Dare la parola all’azienda per la presentazione della proposta, scrivendo su una lavagna i punti principali;
- 15 min. - Dare la parola agli altri partecipanti per le loro considerazioni e richieste, che vanno scritte anch’esse su una lavagna;
- 10 min. - Gestire il dibattito tra azienda e altri partecipanti;
- 5 min. - Chiudere la sessione e ritirarsi per deliberare;
- 2 min. - Presentare la proposta di mediazione, con spiegazione delle scelte che si propone di fare per andare incontro alla maggior parte delle richieste;
- 3 min. - Raccogliere i feedback sulla proposta da parte di tutti i partecipanti;
- 2 min. - Chiudere la riunione comunicando la decisione finale.



ISTRUZIONI PER IL RAPPRESENTANTE DEL COMUNE

Il vostro gruppo rappresenta il Comune nel quale sarà realizzato l'impianto.

Il vostro compito durante la riunione è ottenere almeno uno dei seguenti punti:

- individuare il luogo migliore nel quale realizzare l'impianto, in modo che crei minori problemi possibile ai cittadini, al traffico e alle aree verdi pubbliche del territorio
- ottenere dall'azienda delle misure di mitigazione degli impatti paesaggistici dell'impianto (es. colore degli edifici, siepi che nascondano alla vista)
- ottenere dall'azienda dei contributi economici da investire sul territorio (es. piste ciclabili, servizi scolastici, raccolta differenziata, attrezzature sportive)

ISTRUZIONI PER RAPPRESENTANTI DEI CITTADINI

Il vostro gruppo rappresenta i cittadini del territorio (es. comitato di quartiere, associazione genitori) e le associazioni interessate dal progetto (es. natura, ambiente, educazione)

Il vostro compito durante la riunione è ottenere almeno uno dei seguenti punti:

- ottenere dall'azienda delle misure di mitigazione degli impatti paesaggistici dell'impianto (es. colore degli edifici, siepi che nascondano alla vista)
- far collocare l'impianto ad almeno ... metri dalle abitazioni;
- ottenere dall'azienda delle misure di mitigazione degli odori generati dall'impianto;

ISTRUZIONI PER RAPPRESENTANTI TECNICI

Il vostro gruppo rappresenta gli enti tecnici del territorio che si occupano di salute (es. ATS, ASL) e ambiente (es. ARPA).

Il vostro compito durante la riunione è ottenere almeno uno dei seguenti punti:

- far collocare l'impianto ad almeno 500 metri dalle abitazioni;
- ottenere dall'azienda delle misure di mitigazione degli odori generati dall'impianto;
- ottenere dall'azienda assicurazioni sulla corretta gestione ambientale dell'impianto;



ISTRUZIONI PER RAPPRESENTANTI AZIENDA PROPONENTE

Il vostro gruppo rappresenta l'azienda proponente, ovvero quella che intende realizzare e gestire l'impianto, il vostro compito durante la conferenza dei servizi è:

- presentare e spiegare come funziona l'impianto, usando la scheda presentazione;
- rispondere a tutte le domande e dubbi;
- proporre delle misure di mitigazione e compensazione.

Il vostro obiettivo è di avere l'approvazione alla realizzazione dell'impianto senza creare troppo conflitto con la comunità locale e senza offrire misure di mitigazione e compensazione troppo onerose per l'azienda. Per sostenere la vostra proposta - o per rispondere alle domande - potete utilizzare le informazioni che seguono

Risposte a domande

Q: Noi cittadini abbiamo paura degli odori, i rifiuti alimentari puzzano e avere un impianto vicino a casa, vuol dire avere la puzza anche dentro casa. Come pensate di risolvere questo problema?

A: Particolare attenzione è stata posta nel progetto in merito agli odori, alcuni accorgimenti sono stati adottati nell'impianto per evitare il problema che impatterebbe sulla popolazione. Tra le diverse azioni, si possono citare alcune misure progettuali:

- il piazzale di manovra dove arrivano i mezzi per lo scarico è chiuso in edificio posto in aspirazione;
- le vasche di scarico e le macchine per lavorazione sono poste in edifici chiusi e con aspirazione dell'aria;
- la digestione anaerobica avviene in reattori chiusi;
- gli interventi di mitigazione a verde nell'intorno dell'impianto costituiscono barriere fisiche per gli odori.

Q: Gli impianti di rifiuti non servono perché bisogna tendere a produrre rifiuti zero

A: Per quanto i sistemi siano virtuosi, non si può annullare la produzione dei rifiuti, ancora troppo legata alla crescita economica. E anche in un futuro più sostenibile e circolare ci sarà sempre una certa quantità di rifiuti organici da gestire nel modo migliore.

Q: Ci sono rischi per i lavoratori che opereranno nell'impianto?

A: No, la movimentazione dei rifiuti è svolta per il più possibile in modo automatizzato e per quanto riguarda gli odori, la fase di compostaggio avviene in capannone chiuso e in aspirazione

Q: La realizzazione dell'impianto porterà sicuramente un aumento del traffico stradale per il conferimento dei rifiuti organici

A: In realtà i mezzi aggiuntivi non modificheranno di molto il traffico attuale, ci saranno circa 25 mezzi al giorno in più rispetto ad ora e se si pensa in un'ora, si sta parlando di 3 mezzi, che su una strada ad alto scorrimento sono trascurabili e sicuramente meno di quelli delle grandi logistiche

Q: Spesso gli impianti vengono realizzati ma poi durante la gestione non sono trasparenti. E voi cosa pensate di fare in merito, per tranquillizzare i cittadini di una gestione regolare?

A: Il nostro impianto sarà aperto al pubblico in occasione di visite guidate. I dati monitorati saranno trasmessi tutti gli anni agli Enti per la verifica del rispetto dei limiti delle emissioni. La gestione prevede visite ispettive da parte degli organi tecnici competenti per il controllo del pieno rispetto delle leggi.

SCHEMA DI PRESENTAZIONE

IMPIANTO DI DIGESTIONE ANAEROBICA

La realizzazione di un impianto integrato di trattamento e recupero della frazione organica dei rifiuti da raccolta differenziata è finalizzato alla produzione di compost di qualità, per usi agricoli, florovivaistici e di biometano per la produzione di energia.

Di cosa si tratta

La frazione organica dei rifiuti solidi urbani (FORSU), composta dagli scarti delle cucine e delle mense, ha un ruolo chiave per il raggiungimento degli ambiziosi obiettivi di raccolta differenziata e recupero definiti dalla Commissione Europea. Il suo recupero è tradizionalmente affidato a impianti di compostaggio che producono, a partire dal rifiuto organico in ingresso, fertilizzanti organici impiegati in agricoltura, sfruttando dei processi biologici naturali.

Nell'ultimo decennio a questa tipologia si sono affiancati gli impianti integrati di digestione anaerobica e compostaggio, che abbinano al recupero di materia il recupero di energia, con la produzione di compost e biometano. Il biometano ha la stessa composizione chimica del metano ma è originato da fonti organiche. La digestione anaerobica della frazione umida ha un ruolo strategico perché perfettamente in accordo con l'approccio "green e circolare" su cui l'Europa sta improntando le proprie politiche di sviluppo sostenibile.

La realizzazione di un nuovo impianto di trattamento e recupero della FORSU si inserisce all'interno del contesto descritto e si pone come strumento efficace per il raggiungimento degli obiettivi nazionali di recupero e per l'aumento della quota di energie rinnovabili.

Come funziona

L'impianto di recupero di materia dai rifiuti, in particolare dell'organico, è in piena adesione ai principi di economia circolare e della sostenibilità. Operando nel rispetto della normativa locale vigente, l'attività di progettazione è guidata dall'obiettivo di massimizzare la valorizzazione della frazione organica in ingresso all'impianto, attraverso la produzione di compost e di biometano.

Il biometano è a tutti gli effetti uguale al gas naturale (metano), da un punto di vista sia fisico che chimico, può essere utilizzato per tutte le applicazioni per cui viene oggi impiegato il gas naturale: può quindi essere immesso nella rete di distribuzione nazionale, per essere poi destinato ai diversi utilizzi.

Il nuovo impianto di trattamento e recupero della FORSU riceverà i rifiuti biodegradabili di cucine e mense e i rifiuti verdi (sfalci e potature) che verranno sottoposti alle seguenti fasi di trattamento:

1. Ricezione e pretrattamento meccanico della miscela di rifiuti in ingresso: viene separato il materiale più grossolano e quello di scarto (sacchetti e materiale plastico), ottenendo così una miscela omogenea, l'ingestato, pronta per il successivo trattamento;
2. Digestione anaerobica: l'ingestato viene inviato ai digestori in cui avviene il processo di degradazione anaerobica delle componenti biodegradabili dei rifiuti. L'uscita del processo è costituita dal digestato, materiale organico esausto (in cui le reazioni anaerobiche di 'digestione' si sono esaurite) e dal biogas (miscela gassosa costituita principalmente dal metano e anidride carbonica);

3. Compostaggio aerobico: il digestato ottenuto viene trasformato in compost attraverso le sezioni di trattamento aerobico, di raffinazione e di pulizia. Il compost di qualità ottenuto è destinabile ad agricoltura e certificato anche per l'utilizzo in agricoltura biologica;
4. Trattamento del biogas: il biogas ottenuto dal processo di digestione anaerobica è un gas ad alto contenuto energetico, che viene raffinato tramite un processo di upgrading per separare l'anidride carbonica e ottenere biometano, utile per l'immissione in rete.

Il ciclo si completa con il recupero energetico degli scarti non compostabili e l'invio dei liquidi generati dai vari processi (percolati) a trattamento in impianti di depurazione.

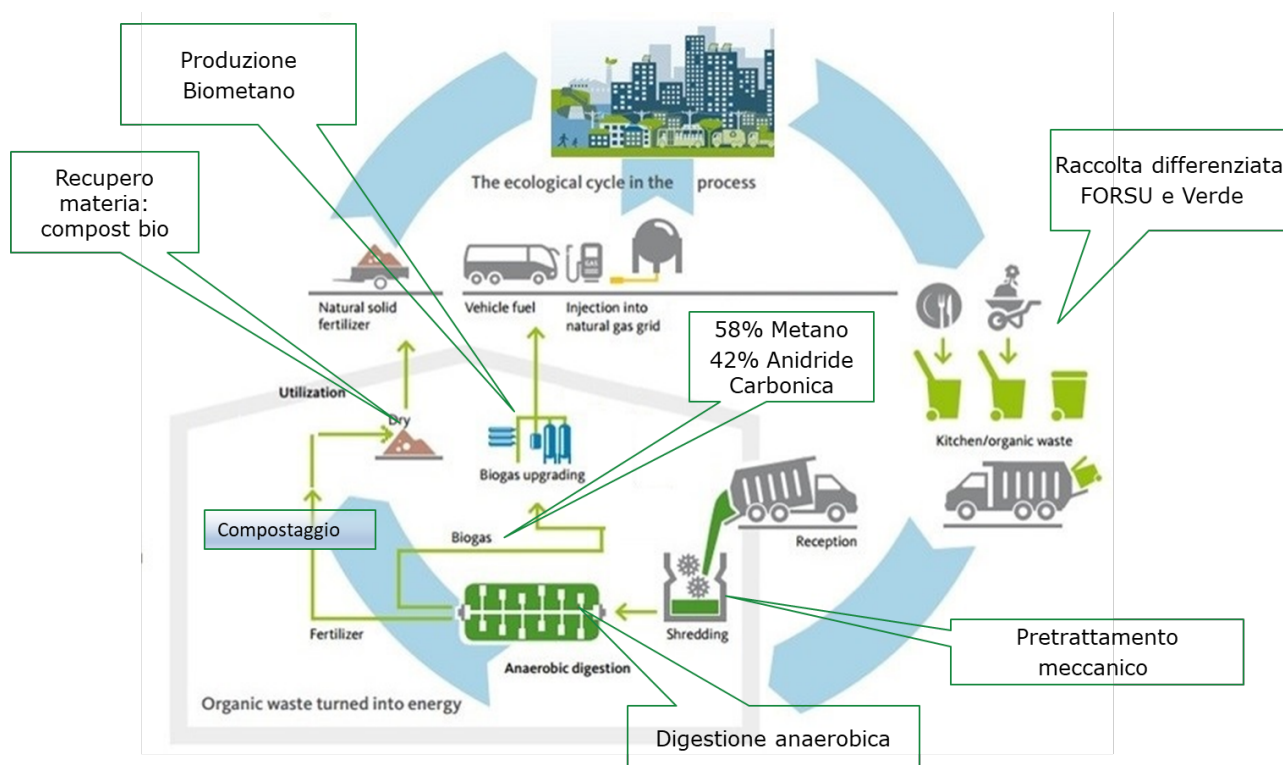
Particolare attenzione nella progettazione è stata posta al fine di annullare gli impatti odorigeni, facendo in modo che il processo avvenga all'interno di un capannone chiuso, tenuto in leggera depressione in modo da impedire la fuoriuscita di odori.

Inoltre, il potenziale impatto visivo prodotto dal nuovo impianto sarà mitigato dall'inserimento di un'area verde, densamente piantumata, e di un'area umida, con un alto grado di naturalità, che garantiranno il mascheramento dall'esterno.

Infine, sui tetti dei capannoni saranno installati pannelli fotovoltaici, che produrranno parte dell'energia elettrica utilizzata dall'impianto.



SINTESI



Per un impianto di capacità di 100.00 tonnellate in ingresso, i risultati ottenuti sono:

- Materia recuperata: 20.000 tonnellate all'anno di compost, 9 milioni di m³ l'anno di biometano
- Emissioni di gas serra evitate: 13.000 tonnellate all'anno di CO₂ fossile

I benefici

- Il biometano derivante dalla digestione anaerobica è una fonte di energia rinnovabile.
- Il compost è impiegato in agricoltura, in sostituzione dei fertilizzanti chimici.
- La realizzazione dell'impianto crea un indotto con ricadute lavorative dirette sul territorio, per servizi manutentivi e attività specialistiche.
- La presenza dell'impianto comporta una serie di misure di mitigazione ambientale, es. la piantumazione di siepi, la creazione di aree verdi e piste ciclabili.
- La presenza dell'impianto comporta un contributo economico alle comunità locali ospitanti, di norma trasferito dal gestore all'amministrazione locale di riferimento.

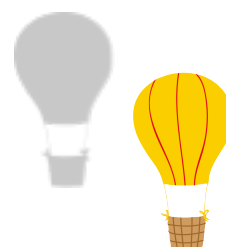
Criticità

- L'impianto deve avere una certa dimensione e collegamento stradale. Questo comporta la scelta di un'area sufficientemente vasta e accessibile da destinare alla sua costruzione.
- La natura putrescibile della materia utilizzata (es. scarti di cibo) determina un forte odore della stessa già al momento della raccolta domestica e questo potrebbe essere un problema da gestire anche nelle fasi successive.
- Il trasporto della FORSU verso l'impianto viene effettuato con camion, che vanno ad aumentare il numero di mezzi di trasporto circolanti.

Gioco di ruolo

*Complimenti,
hai concluso il percorso!*

TRANSIZIONE ENERGETICA ED ECONOMIA CIRCOLARE PER UN FUTURO SOSTENIBILE



in collaborazione con

