



## Compostaggio, biodigestione anaerobica e il prospettato impianto di Scampia: alcuni punti fermi

Su compostaggio, biodigestione anaerobica e impianto di Scampia bisogna avere una posizione non ideologica ne' strumentale (ne' pregiudizialmente a favore ne' contro) ma **vagliare le questioni razionalmente e alla luce delle conoscenze scientifiche.**

Dopo uno studio della letteratura scientifica sul tema e un'analisi critica della situazione napoletana siamo arrivati a queste conclusioni:

**1) Se si compostano solo vegetali** con una dose esigua di quelli contenenti molecole semplici (cioe' di vegetali zuccherini, come frutta, o ricchi di oli, come semi oleosi) **il compostaggio non genera quasi nessun problema** (odori, gas tossici ecc.).

**Se pero' si composta la frazione umida della spazzatura (la FORSU)**, che contiene anche scarti animali (residui di carne, pesce) e rifiuti con maggiore presenza di molecole semplici, allora il compostaggio **produce cattivi odori** e puo' generare anche qualche sostanza tossica (amine ecc.). Per questo gli impianti di compostaggio della frazione organica dei rifiuti solidi urbani (FORSU) non dovrebbero stare nei centri urbani o vicino ad abitazioni.

**2) I digestori anaerobici** sono impianti che lavorano in assenza di ossigeno in modo che dalla decomposizione della materia organica si produca **metano, CO<sub>2</sub>** (in quantita' minore rispetto al compostaggio) e un **biodigestato**. Essi scambiano pochissimo con l'esterno (sono "sigillati"), quindi **non emettono cattivi odori.**

**3) Le analisi degli impatti dell'intero ciclo di vita dicono che la digestione anaerobica ha, rispetto al compostaggio aerobico, un minore impatto globale sull'ambiente**, determinano meno gas serra, meno composti capaci di determinare piogge acide e meno rischi per la salute umana, che comunque sono bassi per entrambe le tecnologie (vedi tabella). **Il costo di tali impianti e' pero' piu' alto.**

Categoria di impatto	indicatore	Unità di misura	compostaggio	biodigestione	discarica
energia	GER	MJoule	0,960	-1,14	0,800
riscaldamento globale	GWP 100	Kg CO <sub>2</sub> eq	0,180	0,230	0,950
buco ozono	ODP	mg CFC eq	0,030	0,010	0,020
piogge acide	AP	mol H <sup>+</sup>	0,018	0,001	0,023
eutrofizzazione	EP	g O <sub>2</sub> eq	3,630	-1,230	21,400
inquinamento atmosferico	POCP	g C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> eq	0,580	0,440	184,790
impatto globale	EI	mPt	4,420	-2,270	8,360

Il valori negativi indicano che l'impianto ha effetti positivi e non negativi (per esempio perché sostituisce altre fonti di energia più inquinanti o l'uso di fertilizzanti)

**4) La strategia migliore sembra quella di accoppiare alla digestione anaerobica il compostaggio aerobico del digestato.** In questa maniera, infatti, **gli impatti della biodigestione e del compostaggio si riducono entrambi.** Inoltre il processo di **compostaggio e' piu' rapido e quindi si puo' ridurre il numero o la stazza degli impianti.**

**5) Napoli produce circa 200.000-220.000 tonnellate di rifiuti umidi ogni anno** (di cui attualmente solo **35.000 raccolte in maniera differenziata**). E' necessario e' urgente che si doti di impianti di trattamento di questi (della FORSU) perché **portarli fuori citta' costa** (in media sui 140 euro a tonnellata) e **ha un impatto ambientale** consistente per le emissioni dei camion, impatto che aumenta quanto piu' lontano questi vanno (attualmente vanno ad Este, Lodi, Modena, Scafati, Cosenza).

**6) A Napoli le aree in cui si possono fare tali impianti sono poche** (Scampia, San Giovanni a Teduccio, Ponticelli), a meno che non si voglia riscrivere il piano regolatore (cosa che non ci auguriamo nell'attuale contesto).

**7) Quindi o si costruiscono impianti che accoppiano un digestore ad un impianto di compostaggio o si costruiscono impianti che compostano solo vegetali con moderata presenza di frutta, semi oleosi e altre sostanze ricche di zuccheri semplici, proteine o grassi (quindi impianti che compostano solo potature, sfalci di giardinaggio e rifiuti del mercato ortofrutticolo). Se si sceglie questa seconda ipotesi, dei rifiuti umidi della spazzatura casalinga che ne facciamo? Noi, quindi propendiamo per la costruzione di digestori anaerobici accoppiati a compostatori aerobici** (questo a Napoli, in altri territori le scelte possono essere diverse).

**8) Per quanto riguarda l'impianto proposto a Scampia, si e' detto che avra' una capacita' di 20.000 tonnellate all'anno, che e' formato da piu' moduli, che prevede un digestore anaerobico con recupero del metano e un impianto di compostaggio aerobico posto in un capannone. Il gas prodotto non verrebbe bruciato a Scampia. Quindi e' una tipologia di impianto a bassissimo impatto. Non e' un grande impianto, corrisponde a 55 tonnellate di rifiuti al giorno. Poiche' i vari modelli di camion dei rifiuti, trasportano a pieno carico da 5 a 18 tonnellate di rifiuti, ogni giorno dovrebbero arrivare nell'impianto o 3 grossi camion a 11 piccoli camion.** Anche da questo punto di vista l'impatto e' minimo.

**9) L'impatto sulla salute e sull'ambiente dell'impianto di Scampia e' quindi sicuramente inferiore a quello del traffico automobilistico in una qualsiasi strada trafficata di Napoli.** Ricordiamo, infatti, che l'inquinamento da auto, moto e camion e' un cancerogeno certo (di I classe, secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanita') ed e' anche accertata la sua capacita' di determinare bronchite, asma, enfisema e malattie cardiovascolari (infarto, aterosclerosi ecc.). **A Napoli il livello di polveri fini e ultrafini e' superiore ai limiti di legge**, con una media annua di PM10 intorno ai 45 mcg/mc. Applicando le stime di rischio indicate dall'OMS alla situazione napoletana si deduce che **ogni anno a Napoli muoiono circa 1500 persone a causa di tale inquinamento.** Ricordiamo anche che la principale fonte sono le **emissioni di moto, auto e camion**, seguite da quelle delle navi presenti nel porto). Ci stupiamo quindi che si dedichi tanta attenzione all'impianto di Scampia (tanto da minacciare barricate) e cosi poca all'inquinamento atmosferico. **Anzi molti di quelli che ora si ergono a difensori dell'ambiente e della salute degli abitanti di Scampia sono gli stessi che si oppongono agli interventi per ridurre l'inquinamento atmosferico** (riduzione della circolazione di moto e auto, interventi per favorire la pedonalita' e ciclabilita' ecc.).

#### **Fonti:**

- Rigamonti, L, Grosso, M e Giugliano, M.: Life cycle assessment of sub-units composing a MSW management system. Journal of Cleaner Production, pp. 1-11, 2010.
- Khoo, H.H., Lim, T.Z. e Tan, R.B.H.: Food waste conversion options in Singapore: Environmental impacts based on an LCA perspective. Science of the Total Environment, 408, p. 1367-1373, 2010.
- Blengini G.A. Fantoni M.: Life cycle assessment di scenari alternativi per il trattamento della FORSU, in XI Conferenza Nazionale sul Compostaggio: Produzione di compost e biogas da biomasse, Rimini, 2009
- Cherubini, F., Bargigli, S. e Ulgiati, S.: Life cycle assessment (LCA) of waste management strategies: Landfilling, sorting plant and incineration. Energy 34, 2116-2123, 2009.
- Valerio F. Il biometano: emissioni a confronto ([www.federico-valerio.it/?page\\_id=75](http://www.federico-valerio.it/?page_id=75))
- Edelmann W Products, impacts and economy of anaerobic digestion of OFMSW, <https://dl.dropboxusercontent.com/u/47746041/biogas/LCA%20of%20organic%20fraction%20treatments.pdf>
- ISPRA: X Rapporto Qualita' dell'ambiente urbano, 2014, [www.isprambiente.gov.it/it/events/x-rapporto-ispra-2014qualita-dell2019ambiente-urbano201d-edizione-2014](http://www.isprambiente.gov.it/it/events/x-rapporto-ispra-2014qualita-dell2019ambiente-urbano201d-edizione-2014)
- Beelen R et al.: Effects of long-term exposure to air pollution on natural-cause mortality: an analysis of 22 European cohorts within the multicentre ESCAPE project, Lancet, 383, 9919, 785-795, 2014,;
- Raaschou-Nielsen O et al: Air pollution and lung cancer incidence in 17 European cohorts: prospective analyses from the European Study of Cohorts for Air Pollution Effects (ESCAPE). Lancet Oncol., 1470-2045(13)70279, 2013.
- Krewski D, Jerrett M, Burnett RT, et al. Extended follow-up and spatial analysis of the American Cancer Society study linking particulate air pollution and mortality. Res Rep Health Eff Inst, 5-114, 2009.