



**Associazione Marco Mascagna onlus**  
Via Ribera 1 80128 Napoli  
[www.giardinodimarco.it](http://www.giardinodimarco.it), [mail@giardinodimarco.it](mailto:mail@giardinodimarco.it)  
tel. 0815600885

**OSSERVAZIONI AL PIANO  
REGIONALE DI GESTIONI DEI RIFIUTI  
DELLA REGIONE CAMPANIA**

## Introduzione

Il Piano della gestione dei rifiuti urbani della Regione Campania, attualmente in fase di consultazione pubblica, descrive e sostiene nei suoi obiettivi e anche nella fase iniziale di impostazione la maggior parte delle indicazioni contenute nella normativa sia comunitaria che nazionale.

Di particolare rilievo è la scelta di ricorrere, per la frazione umida, per quella residuale e per carta e cartone, ad una raccolta di tipo domiciliare, mentre per le altre frazioni si ipotizza il ricorso alla raccolta stradale ma solo attraverso sistemi sorvegliati, di cui non si specifica però la tipologia.

Tuttavia il PRGRU nel descrivere le fasi successive di gestione dei rifiuti diventa ambiguo presentando contraddizioni, imprecisioni e un approccio che a nostro giudizio contraddice le direttive europee ed è diseconomico e pregiudizievole per l'integrità dell'ambiente e la salute umana.

Per esempio, pur citando più volte la direttiva comunitaria 98/2008/CE (recepita con D. Lgs. 205/2010) tra i vari obiettivi a cui puntare, il PRGRU omette, in tutta la sua trattazione, quello di lungo periodo, che prevede, all'art. 11 com. 2a della direttiva, un obiettivo minimo per il riutilizzo e il riciclaggio di carta, metalli, plastica e vetro **del 50% in peso**. La direttiva comunitaria prevede, inoltre, che nel breve periodo si debbano impostare provvedimenti atti a favorire la produzione di rifiuti sempre più riutilizzabili e riciclabili riducendone anche i quantitativi. Riguardo a quest'ultimo punto ricordiamo che il Sesto programma di azione per l'ambiente della Comunità europea "Ambiente 2010: il nostro futuro, la nostra scelta" stabiliva che nel 2010 la produzione dei rifiuti doveva ridursi del 20% rispetto alla produzione dell'anno 2000 e fissava un obiettivo del 50% di riduzione entro il 2050.

Il PRGRU sembra ignorare tali indicazioni stabilendo un ridicolo obiettivo triennale di riduzione del 3%, malgrado sia risaputo che la raccolta porta a porta determina una sensibile riduzione della produzione di rifiuti urbani.

Il piano regionale sembra essere improntato, quindi, su di un vecchio modello gestionale, incentrato principalmente sull'incenerimento e senza un'attenzione concreta alla prevenzione e al riciclo. In qualche modo ricalca i vecchi piani regionali delle regioni del Nord Italia, con la differenza che tali regioni oggi si stanno dotando di un nuovi piani di gestione dei rifiuti, in conformità alle nuove norme e ai nuovi scenari, mirando a diminuire l'incidenza degli inceneritori sulla strategia complessiva.

Come esempio si riporta parte della presentazione ufficiale del nuovo piano della Provincia Autonoma di Trento: *“Si tratta del terzo aggiornamento che segna, rispetto al secondo – di quattro*

*anni fa – un significativo passo in avanti. L'accento viene così posto sul recupero di materia, in ogni sua forma, piuttosto che sulla termovalorizzazione.*”

Invece nel piano della Regione Campania, per buona parte della sua trattazione, vengono evidenziate le incertezze e le difficoltà a raggiungere l'obiettivo del 65% di RD, proponendo il sistema dell'incenerimento come l'unico in grado di ridurre sensibilmente il fabbisogno di discariche. L'inceneritore, in alcuni punti, viene descritto come il miglior compromesso economico ambientale anche rispetto al riciclo. Tale indicazione risulta fortemente in contraddizione con la direttiva comunitaria 2008/98/CE, dove gli stati membri sono invitati a sostenere l'uso di materiali riciclati con l'obiettivo di realizzare una **società del riciclaggio** e non dovrebbero promuovere lo smaltimento in discarica o l'incenerimento di detti materiali riciclati (29, 2008/98/CE).

Invece, a conti fatti, la pianificazione porterà la Regione Campania, nel giro di tre anni, ad una dotazione di inceneritori con capacità pari al 50% dell'attuale produzione di rifiuti prodotti in regione. Una scelta paradossale non solo perché contraddice le indicazioni nazionali e della U.E., ma anche perché in questi 3 anni, per effetto dei provvedimenti atti a ridurre i rifiuti e a favorire la RD “porta a porta” (si veda la situazione della città di Salerno e le recenti ordinanze del Sindaco di Napoli), i rifiuti residui saranno certamente diminuiti. Quindi a breve la Campania avrà un potenziale di “incenerimento” superiore al reale fabbisogno, se la riduzione dei rifiuti viene perseguita concretamente, come il Piano dichiara e come le politiche di molte amministrazioni lasciano presagire.

In tutto il Piano non viene mai considerato questo scenario del tutto probabile (a nostro giudizio, pressoché certo) e non viene affrontato il pericolo che la realizzazione degli impianti di incenerimento diventi di per sé una limitazione alla politica di riduzione e riciclo. In particolare, data la vita economica degli impianti, tra i 20 e i 30 anni, si rischia, in nome dell'analisi costi-benefici (CBA-Cost Benefit Analysis), già utilizzata nelle scelte dell'attuale piano, di dover ammettere, nei futuri aggiornamenti, che una politica di riduzione e prevenzione del rifiuto possa diventare anti-economica a causa delle decisioni prese con l'attuale piano.

A tali considerazioni va aggiunto che i diagrammi di flusso riportati nel PRGRU evidenziano delle imprecisioni che vanno a invalidare la conseguente stima dei fabbisogni di inceneritori e discariche. Infine, in merito alla localizzazione degli impianti, si evidenzia una forzatura nella metodologia. Infatti in alcuni paragrafi si pongono dei vincoli ambientali che, poi, vengono superati ipotizzando scenari futuri in cui, a seguito dell'**impegno delle Amministrazioni** a intraprendere azioni di risanamento, le zone scelte diventerebbero non più soggette a tali vincoli.

In conclusione, tale piano andrebbe rivisto in diversi capitoli e modificato in modo da portare in breve tempo la Regione Campania a percentuali di raccolta differenziata superiori al 65%, senza **abusare** dello strumento “inceneritore” e proponendo in alternativa una puntuale e precisa strategia di prevenzione e riciclo dei materiali, così come chiesto dalla direttiva comunitaria 2008/98/CE.

# Osservazioni

## **Osservazione n. 1**

### **Capitolo 1.1 - Obiettivi della legislazione comunitaria e nazionale in tema di rifiuti**

A pagina 10, rigo 24, si afferma che gli obiettivi, i criteri, i principi e la struttura del PRGRU SONO COERENTI E SI INSERISCONO PIENAMENTE entro gli ambiti della direttiva 2008/98/CE (recepita con D.Lgs. 205 /2010).

Nel presente PRGRU, nella formulazione del piano (pag. 15 rigo 13) per la Raccolta differenziata, sono stati decisi i seguenti obiettivi: entro il 2011 la percentuale del 50% ed entro il 2012 la percentuale del 65%. In via cautelativa però, si è ritenuto (pag. 158, rigo 1) irrinunciabile fare riferimento alla raccolta differenziata pari al 50%.

#### ***Considerazioni:***

- I. Al momento la regione Campania, essendo in forte carenza impiantistica, si trova a dover realizzare impianti nuovi che, per ragioni finanziarie, funzioneranno per almeno 20 anni.
- II. E' noto che la direttiva 2008/98/CE stabilisce per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti quali carta, metalli, plastica e vetro provenienti dai nuclei domestici - e possibilmente di altra origine - un obiettivo minimo del 50%.
- III. Attraverso il diagramma di flusso relativo alla soluzione scelta in questo PRGRU (pag. 147) è facilmente intuibile che la regione Campania si appresta a dimensionare gli impianti per una raccolta riciclata di circa il 30%. Anche se si arrivasse al 65% di raccolta differenziata (pag. 151) la percentuale di riciclata sarebbe non superiore al 40%.
- IV. **In pratica** con l'obiettivo di raccolta differenziata del 50% o del 65% e quindi con una raccolta riciclata del 30% e del 40%, **la regione Campania si sta dotando di impianti di incenerimento che nel 2020 (ossia tra 9 anni) saranno sensibilmente sovrastimati.**

#### **Si chiede di:**

- A) inserire tra gli obiettivi del PRGRU quelli di lungo periodo definiti dalla direttiva 2008/98/CE, con un obiettivo minimo di rifiuti riciclati del 50%.
- B) considerare come obiettivo di raccolta differenziata per la fine del 2013 una percentuale superiore al 70%.

## **Osservazione n. 2**

### **Capitolo 1.2 - Obiettivi della gestione dei rifiuti alla base del PRGRU**

A pagina 16, rigo 12, si afferma che l'obiettivo *after-care-free waste management* ha diverse implicazioni sul conferimento in discarica e sul riciclo. Da questo elenco viene escluso l'incenerimento che, anzi, viene proposto come lo strumento idoneo a soddisfare l'obiettivo *after care free*, in quanto le ceneri di fondo prodotte dall'inceneritore, da cui potrebbero percolare sali inorganici e metalli, saranno trattate.

#### ***Considerazioni:***

- I. Tale concetto risulta inesatto e fuorviante. Alla luce delle innumerevoli pubblicazioni scientifiche che testimoniano la potenzialità inquinante degli inceneritori, si chiede il motivo per il quale, considerando i potenziali rischi di inquinamento, si è trascurato quello legato agli inquinanti diffusi in atmosfera attraverso i gas di scarico e alla nota tossicità e pericolosità delle ceneri volanti. A tal proposito ricordiamo che circa i due terzi degli studi su inceneritori e salute evidenziano significativi impatti sulla salute (Franchini M, Rial M, Buiatti E, Bianchi F. Health effects of exposure to waste incinerator emissions: a review of epidemiological studies.

Ann. Ist. Sup. Sanità, 2004; 40: 101-115) e che l'Organizzazione Mondiale della Sanità afferma che, essendoci un consistente sospetto che le discariche e gli inceneritori possano determinare danni alla salute e poiché sicuramente gli inceneritori emettono gas serra e contribuiscono al già grave inquinamento dell'aria, “è consigliabile ridurre quanto più è possibile la produzione di rifiuti e incrementare la raccolta differenziata e il riciclaggio”, riducendo per quanto possibile il ricorso a tali pratiche di smaltimento (WHO: Population health and waste management scientific data and available options, 2007, [www.euro.who.int](http://www.euro.who.int))

- II. Tale indicazione risulta fortemente in contraddizione con la direttiva comunitaria 2008/98/CE, con la quale gli Stati membri sono invitati a sostenere l'uso di materiali riciclati con l'obiettivo di realizzare una **società del riciclaggio** e non dovrebbero promuovere lo smaltimento in discarica o l'incenerimento di detti materiali riciclati ((29), 2008/98/CE).

### **Si propone di:**

- A. riformulare tali affermazioni indicando che lo strumento del riciclo è il più idoneo a raggiungere gli obiettivi *after-care-free waste management*.

## **Osservazione n. 3**

### **Capitolo 3.1 - Produzione dei rifiuti urbani in regione Campania**

A pagina 44 vengono mostrati i quantitativi di rifiuti (t/giorno) da utilizzare nei successivi calcoli, nei diagrammi di flusso e per il dimensionamento degli impianti. Tenuto conto di una previsione futura in diminuzione, legata al calo della popolazione (max 1%) e ad un intervallo di incertezza del  $\pm 2$  dei dati di partenza, si è deciso di confermare, per le previsioni fino al 2014, il dato odierno di 7461 t/giorno.

A pagina 17 del documento programmatico del PRGRC, a proposito delle attività concrete per la riduzione dei rifiuti, viene stabilito un obiettivo di riduzione del 3% da raggiungere in tre anni.

### **Considerazioni:**

- I. Dal documento “Valutazione statistico-economica dei modelli di gestione dei rifiuti urbani in Lombardia” anno 2010 (Regione Lombardia - Direzione Generale Reti, Servizi di Pubblica Utilità e Sviluppo Sostenibile), si evidenzia che (pag. 29 – tab. 6.9) la sola scelta di raccolta “porta a porta” e, quindi, domiciliare, è in grado di diminuire la produzione di rifiuti procapite di circa il 10%, oltre che migliorare la deviazione standard.

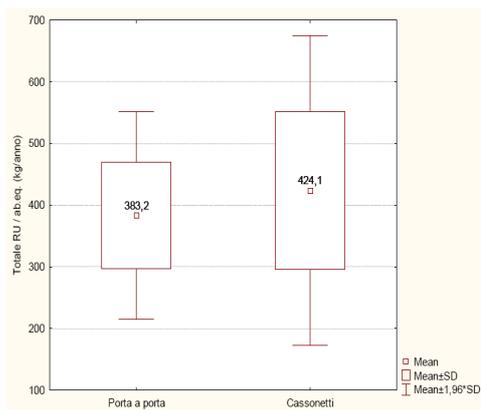


Figura 6.9- Confronto della produzione totale di RU con i modelli a cassonetti e porta a porta

### **Si propone di:**

- A) modificare i quantitativi di rifiuti prodotti da utilizzare per i successivi calcoli adottando come valore di riferimento il dato attuale diminuito del 10%.

## **Osservazione n. 4**

### **Capitolo 6.2 - Linee guida per la corretta implementazione della raccolta differenziata in un sistema di gestione integrata dei rifiuti**

A pagina 76, rigo 2, la raccolta minimale si definisce nel senso che affida alla raccolta domiciliare il prelievo dei soli rifiuti umidi, carta e cartone e rifiuti residuali (secco) mentre i materiali riciclabili vengono conferiti al circuito solo attraverso attrezzati centri di raccolta ed eventualmente micro-isole poste nei pressi di agglomerati abitativi.

A pagina 78, rigo 10, si afferma che le micro-isole devono funzionare senza personale fisso e, quindi, essere necessariamente automatizzate, ad accesso e conferimento regolato da identificazione tramite tessera magnetica, nonché localizzate in aree “intrinsecamente” sorvegliate.

A pagina 77 al rigo 28, si dice che, **al fine di contenere il costo del servizio della raccolta differenziata** di prossimità o porta a porta, il cui onere può diventare eccessivamente rilevante a causa della necessità di svariate tipologie di automezzi e di un consistente numero di operatori, **è fortemente consigliato il ricorso alla raccolta minimale, sempre che vi sia la dotazione di centri di raccolta presso i quali implementare le misure di incentivazione economica per il conferimento differenziato.**

A pagina 78, al rigo 17, si ribadisce che l’incentivazione deve avvenire tramite registrazione informatizzata dei dati anagrafici dell’utente e della qualità e tipologia dei rifiuti conferiti con il preciso scopo di contabilizzarne il relativo valore economico .

#### ***Considerazioni:***

I. Il Piano pone il problema dei costi di una raccolta differenziata domiciliare, di cui si teme la lievitazione. Da uno studio di Federambiente presentato alla Fiera di Ecomondo (2003) si mostra che vi è una diminuzione dei costi dei sistemi domiciliari con il superamento della % di RD del 40 % (A. Tornavacca, M. Ricci, C. Francia, A. Stifanelli, 2003). Un ulteriore studio dell’Ecoistituto Di Faenza, che ha analizzato i dati ufficiali di 1.813 comuni della Lombardia e del Veneto, rivela che **il costo medio del servizio con raccolta domiciliare secco/umido non solo è discretamente inferiore al corrispondente con raccolta stradale, ma addirittura è inferiore anche al servizio con raccolta senza separazione, con qualsiasi metodo venga eseguita. Inoltre afferma che il sistema di raccolta domiciliare con separazione secco/umido sotto l’aspetto economico conviene sempre, a prescindere dalla grandezza dei comuni, in rapporto a tutti gli altri sistemi, mentre la raccolta stradale tende a diventare sempre più economicamente insostenibile quanto maggiore è la grandezza dei comuni. (Comitato Scientifico dell’Ecoistituto di Faenza, 2007).**

#### **Si propone di:**

A) togliere da PRGRU tutte le ambiguità relative alla raccolta minimale ed in particolare di precisare che, in ogni caso, è fortemente sconsigliato il ricorso al BRING SYSTEM mediante containers o campane prive di sorveglianza e controllo.

B) precisare le percentuali di residuo umido che si prevede siano contenute nel rifiuto residuale (secco).

## **Osservazione n. 5**

### **Capitolo 6.4.1.1 - Calcolo degli indici RD, RR e RR’**

A pagina 88, rigo 20, si stabilisce come obiettivo del PRGRU un indice **RR’** del 70% e un indice **RR del 40%**, affermando che l’indice RR non è stato fissato a valori più elevati poiché, con scenari con indici di raccolta differenziata (RD) superiori al 35%, il contributo della frazione umida sull’indice RR cresce di più rispetto a quello dei materiali riciclabili.

### **Considerazioni:**

- I. la definizione per l'indice RR stabilita a pagina 85 non trova un'esatta corrispondenza con quanto riportato nel quadro di sintesi riportato a pagina 294. Tale discrepanza è motivo di confusione e potrebbe portare a due risultati differenti.
- II. L'obiettivo di RR del 40% risulta in contraddizione con il DOCUMENTO PROGRAMMATICO al PRGRU, in cui, a pagina 18, si stabilisce per l'indice RR come obiettivo la formula  $RR = 0,8 * RD$ , entro 5 anni. Pertanto, nel caso di RD al 65% il valore RR sarebbe il **52%**, contemplando una correlazione positiva tra l'aumento di RR e quello della raccolta differenziata. Inoltre si fa notare che in tale sezione si riporta solo una formula, mentre manca tra gli obiettivi il valore assoluto di RR che si intende raggiungere.

### **Si propone di:**

- A) eliminare dal PRGRU ogni ambiguità riferita alla determinazione dell'indice RR, considerando come obiettivo minimo per l'indice RR il 52%.
- B) definire all'interno del quadro di sintesi di pagina 294 anche la formula per calcolare l'indice RR'.

## **Osservazione n. 6**

### **Capitolo 6.6 - Valutazioni economiche sulla fase della raccolta dei rifiuti urbani**

A pagina 98, rigo 7, viene determinato il costo per la raccolta dei rifiuti al netto dei costi di smaltimento (Cts e Ctr) in euro/t da utilizzare per la successiva stima della tariffa dell'intero ciclo di gestione dello scenario supposto dal piano. Tale valore viene ottenuto utilizzando i dati ISTAT e ISPRA riferiti a euro/ab\*anno, aumentati di circa il 10%. In conclusione si propone di utilizzare un valore di 222,53 euro/t per le successive stime.

### **Considerazioni:**

- I. Non è chiaro il motivo per il quale si è scelto di prendere come riferimento i dati della regione Campania che, all'epoca (2007), aveva una RD del 13,5%, con costi di gestione dei rifiuti più alti a causa della mancanza di impianti e delle continue emergenze. A tal proposito si fa presente che nel rapporto ISPRA sui rifiuti (ed. 2010, pag. 224, tabella 5.10) il costo medio italiano per Kg di rifiuto per lo smaltimento del rifiuto differenziato, al netto dei costi Ctr, è la metà di quello della Campania. Dal rapporto ISPRA questa discrepanza viene attribuita al mancato conseguimento di economie di scala nella gestione della raccolta differenziata a causa delle basse percentuali realizzate nei comuni del Sud Italia.
- II. Il Piano non considera che il maggior costo della RD è compensato dal minor costo delle fasi a valle della raccolta differenziata (recupero e smaltimento), per cui il costo del recupero di materia dai rifiuti (tramite raccolta selettiva con porta a porta e successivo riciclaggio) è minore del costo complessivo di raccolta indifferenziata e fasi a valle di questa. Infatti nelle regioni ove le percentuali di RD si avvicinano agli obiettivi definiti dal PRGRU il costo totale per kg della gestione dei rifiuti risulta costantemente e sensibilmente inferiore a quello campano.
- III. Inoltre bisogna considerare che, all'aumentare delle percentuali di RD, si realizzano economie di scala che consentono di abbattere anche il costo di raccolta dei rifiuti differenziati (inferiore ai 14 centesimi di euro per kg nelle regioni dove si raggiungono percentuali consistenti di RD, come quelle del Centro e Nord Italia). Per questo motivo appare fuorviante che il Piano della Regione Campania suggerisca un modello di gestione della raccolta anziché un altro fondandolo su valutazioni economiche dei costi che non sembrano corrette, perché non tengono conto delle economie di scala e perché, concentrandosi solo sui costi di raccolta, non tengono conto dell'effetto complessivo che il raggiungimento di elevati livelli di RD (sia in termini quantitativi che qualitativi) ha sulla riduzione dei costi totali di gestione dei rifiuti.

### **Si propone di:**

A) calcolare i costi partendo dai dati delle regioni che hanno percentuali di raccolta differenziata quali quelli indicati nel PRGRU.

## **Osservazione n. 7**

### **Capitolo 7.10 - Considerazioni conclusive**

A pagina 173, rigo 48, si afferma che un cambiamento verso scenari di conversione energetica dei rifiuti comporta un ulteriore importante beneficio: i costituenti tossici dei rifiuti organici sono completamente distrutti e mineralizzati mentre i composti inorganici sono concentrati nei residui della termovalorizzazione. L'esempio del cadmio, riportato in dettaglio per tutti gli scenari esaminati, mostra che la termovalorizzazione consente di concentrare i materiali pericolosi in limitati ammontari di residui del sistema di controllo dell'inquinamento atmosferico.

#### ***Considerazioni:***

- I. Questa affermazione suggerisce che l'inquinamento atmosferico da gas di scarico operato dal termovalorizzatore sia trascurabile, ma ciò non è assolutamente vero (S. Cernuschi, M. Giugliano e S. Consonni, 2010).
- II. I gas di scarico degli inceneritori sono un'importante fonte di particolato fine e ultrafine (secondo l'APAT contribuisce per il 5-7% alle emissioni totali di PM10 in Italia). A tal proposito bisogna considerare che la massa di particolato emesso per metro cubo di effluente è una misura doppiamente fuorviante e dà una falsa impressione di sicurezza. Infatti le polveri più grossolane sono quelle meno pericolose e più pesanti, mentre quelle più pericolose sono quelle più leggere. Inoltre la concentrazione di inquinanti per metro cubo di effluente non dà ragione della quantità di inquinanti immessa nell'ambiente. Consideriamo come esempio l'inceneritore di ultima generazione Silla 2 del Piemonte. L'azienda che l'ha costruito si vanta di avere ridotto le emissioni a soli 0,14 mg/mc di fumi per le polveri, 139 mg/mc per NOx, 8,2 mg/mc per CO, 230 g/mc di CO2, 0,0003 mg/mc per il cadmio, 0,001 mg/mc per il mercurio e 0,0147 nanogrammi/mc per le diossine. Tutti valori sensibilmente sotto i limiti di legge. Poiché un inceneritore emette circa 6000 metri cubi di fumi per tonnellata di rifiuti bruciata, un inceneritore da 600.000 tonnellate di rifiuti produrrà ogni anno 3,6 miliardi di metri cubi di fumi. Moltiplicando la concentrazione per metro cubo dei vari inquinanti per 3,6 miliardi si hanno i seguenti valori:
  - polveri 504 Kg/anno
  - NOx 499.320 Kg/anno
  - CO 29.520 Kg/anno
  - CO2 840.000.000 Kg/anno
  - cadmio 1,1 Kg/anno
  - mercurio 3,6 Kg/anno
  - diossine 0,1 g/anno.

Tali quantitativi danno un contributo estremamente rilevante all'inquinamento dell'ambiente e spiegano perché tali impianti sono considerati industrie insalubri di prima categoria.

### **Si propone di:**

A) considerare nell'elaborazione del PRGRU i rischi per la salute e per l'ambiente legati all'emissione in atmosfera dei gas di scarico e allo smaltimento delle ceneri sottili e degli altri sottoprodotti del processo.

In tale analisi si chiede di considerare gli inquinanti anche in valori assoluti per anno (t/anno), in modo da avere una visione chiara del potenziale inquinante scaturito dall'incenerimento riferito a 30 anni di funzionamento.

## **Osservazione n. 8**

### **Capitolo 7.2 - Definizione dei possibili scenari futuri di gestione**

A pagina 102, rigo 16, si afferma che nella scelta degli scenari da considerare sono stati esclusi tutti quei processi che non consentono di rispettare i punti n. 1, 2, 3 e 4 come specificati a pagina 101. A tale pagina, al punto 4, viene precisato che il recupero energetico consente di separare le componenti inorganiche (cloro, bromo, cadmio, piombo, ecc) consentendo un loro riutilizzo o inertizzazione ed evitando che si disperdano in ambiente o si accumulino in prodotti come quelli riciclati, raggiungendo concentrazioni pericolose.

#### ***Considerazioni:***

- I. Tale assunto, essendo posto a pagina 102 in modo vincolante per la scelta dei processi, è in contraddizione con l'art. 4 comma 1 della direttiva 2008/98/CE, dove il riciclaggio viene considerato **“prioritario rispetto all'incenerimento”**. Inoltre, può rappresentare un disincentivo all'obiettivo della prevenzione, inteso come riduzione del contenuto di sostanze pericolose in materiali e prodotti (art. 3 comma 12, 2008/98/CE), in quanto, una volta realizzati gli inceneritori, sarà economicamente, gestionalmente e strategicamente poco vantaggioso investire in detta prevenzione.
- II. Infine tale assunto (che il recupero energetico con l'incenerimento sia la soluzione più vantaggiosa tanto per la *life cycle chain*, quanto per la protezione della salute umana e dell'ambiente) non è suffragato da evidenze scientifiche. Vi sono anzi numerosi studi che dimostrano che gli impianti di incenerimento producono grandi quantità di polveri fini ed ultrafini, che su tali polveri si depositano metalli e che, in tale maniera, viene potenziata l'azione patogena di detti metalli. Gli studi, inoltre, dimostrano che i filtri non riescono ad intercettare in maniera efficace le polveri più fini (per esempio i filtri a manica rimuovono solo dal 5 al 30% del PM<sub>2,5</sub> e praticamente niente del PM<sub>0,1</sub> (“The Health Effects of Waste Incinerators”, 4th Report of the British Society for Ecological Medicine. December 2005).

#### **Si propone di:**

A) rivedere le affermazioni sopra riportate in quanto, oltre ad essere in contraddizione con la direttiva 2008/98/CE, sono contraddette da numerose ricerche scientifiche.

## **Osservazione n. 9**

### **Capitolo 7.5.4 - Trattamento termico del CDR e della frazione secca non riciclabile**

#### ***Considerazioni:***

- I. Si fa presente che l'incenerimento può essere preferibile alla discarica solo se è nettamente positivo il bilancio di energia fra quella recuperata ed utilizzata per usi esterni all'impianto e l'energia complessiva consumata per produrla.  
Occorre quindi fare un bilancio energetico che comprenda tutte le operazioni legate direttamente o indirettamente all'impianto, correlandolo al contenuto energetico di partenza. L'impianto consuma sia energia elettrica, sia energia termica, ricavate o dalla rete esterna di distribuzione dell'energia elettrica o da altre fonti di energia o dalla stessa energia prodotta. Non solo, ma la costruzione dell'impianto di incenerimento comporta consumo di energia, come consuma energia l'eliminazione delle scorie e dei mezzi utilizzati a servizio dell'impianto.  
Per vedere pertanto se l'incenerimento conviene, almeno sotto l'aspetto energetico, occorre che da tutta l'energia prodotta nell'intero ciclo di vita dell'impianto sia sottratta tutta l'energia consumata direttamente o indirettamente nello stesso ciclo di vita.

Sostanzialmente da una parte va calcolata:

- l'energia elettrica prodotta ed immessa in rete
- l'energia termica prodotta ed effettivamente utilizzata per usi esterni all'impianto dall'altra va calcolata:
- l'energia elettrica presa dalla rete esterna
- l'energia termica introdotta dall'esterno sotto forma di carburanti o in altro modo
- l'energia consumata per il trattamento e lo smaltimento degli scarti liquidi, solidi o gassosi derivati dall'impianto
- l'energia consumata per costruire l'impianto
- l'energia per demolire e smaltire l'impianto a fine vita utile
- l'energia consumata per produrre i mezzi utilizzati a servizio dell'impianto (es. macchine per il trasporto in discarica delle ceneri) e per demolire e smaltire tali mezzi.

Il bilancio energetico legato all'incenerimento va poi rapportato al bilancio delle altre forme di trattamento, recupero e smaltimento per poter dare un giudizio di efficienza energetica.

Va da sé che se il bilancio energetico è negativo, almeno sotto l'aspetto energetico lo smaltimento tramite incenerimento perde qualsiasi motivazione, perché viene a cadere la base su cui è costruito e sostenuto: il recupero energetico.

Ma anche se tale bilancio dovesse essere basso e in particolare dovesse essere basso il rendimento energetico netto (per esempio sotto il 10%), conviene rivolgere gli sforzi verso altri metodi di gestione dei rifiuti che presentino aspetti di maggiore efficienza sotto il profilo ambientale.

Due recenti studi commissionati dal WWF del Veneto hanno messo a confronto fra loro l'efficacia energetica della riduzione, del riuso, del riciclaggio di materia, dell'incenerimento e dello smaltimento in discarica in rapporto al recupero dell'energia contenuta nei rifiuti, evidenziando che:

- il rifiuto non prodotto è sicuramente quello a maggiore efficienza energetica, perché viene evitato il 100% del consumo energetico per produrlo;
- del rifiuto riutilizzato si calcola un recupero energetico corrispondente a circa l'85%;
- il risparmio energetico derivante dal riciclaggio di materia è calcolato attorno al 45%;
- il recupero attraverso gli inceneritori a griglia di ultimo modello risulta essere al 7%;
- lo smaltimento in discarica non permette recupero, a meno della captazione di biogas.

In un secondo studio svolto su inceneritori di nuova tecnologia il recupero energetico sale al 9%.

Questi studi hanno un limite: tra i consumi energetici non vengono compresi quelli relativi alla costruzione degli impianti.

Il miglior recupero energetico consiste nella prevenzione e, a seguire, nel riuso e nel riciclaggio di materia. Il recupero energetico dell'incenerimento viene molto dopo e privilegiarlo rispetto a prevenzione, riuso e riciclaggio costituisce un vero e proprio spreco energetico.

Prevenzione, riuso e riciclo, pertanto, vanno potenziati al massimo per poter ottenere il massimo rendimento energetico.

**Occorre introdurre nel Piano un nuovo concetto e un nuovo parametro: l'efficienza energetica del sistema.**

Prendendo come punto di partenza l'attuale produzione di rifiuti, occorre calcolare da una parte il loro contenuto energetico e i consumi energetici per l'intero ciclo (raccolta, trasporto, trattamento e smaltimento), dall'altra l'energia risparmiata tramite la prevenzione, il riuso e il riciclaggio e quella utile prodotta tramite incenerimento o altri impianti di recupero energetico, compreso il biogas da discarica, e riportare fra loro le cifre.

Per gli anni successivi va fatto lo stesso calcolo e questo va rapportato all'anno di riferimento di partenza. In questo modo è possibile capire l'incidenza delle singole strategie ed azioni sull'efficienza energetica del sistema: più i consumi complessivi di energia si abbassano da un anno all'altro più il sistema è efficiente sotto l'aspetto energetico; viceversa se i consumi complessivi si alzano il sistema è inefficiente ed energivoro.

## **Si propone che il Piano contenga le seguenti indicazioni e prescrizioni:**

- A. qualsiasi proposta di impianto deve essere accompagnata da una relazione di bilancio energetico che metta a confronto tutte le voci positive e negative dal momento in cui il rifiuto entra dal cancello dell'impianto;
- B. nelle voci positive del bilancio energetico vanno computate tutte le produzioni energetiche (elettrica e termica), derivanti dall'uso ai fini energetici dei rifiuti purché effettivamente utilizzate (non vanno computate quelle disperse);
- C. nelle voci negative del bilancio energetico vanno computati tutti i consumi energetici a valle dell'entrata in impianto: consumi elettrici e di carburanti di qualsiasi genere utilizzati per il funzionamento dell'impianto, autoconsumi di energia elettrica e termica derivante dalla produzione dell'impianto, consumi elettrici, termici e di carburanti per le funzioni logistiche e amministrative collegate al funzionamento dell'impianto, consumi energetici per i pretrattamenti dei rifiuti urbani in entrata, anche qualora si svolgessero in altra sede, consumi energetici e per il trattamento di qualsiasi prodotto e scarto in uscita dall'inceneritore (acque, polveri, ceneri ecc.), consumi energetici per il trasporto di tutti i materiali in uscita, per il loro trattamento e per il loro smaltimento, consumi energetici per la costruzione dell'impianto sia per la parte edile che per quella impiantistica, consumi energetici per la costruzione di tutti i mezzi e le attrezzature a servizio dell'impianto;
- D. va fissata una soglia minima (10%) di rendimento, calcolata tramite bilancio energetico così come specificato, sotto la quale qualsiasi impianto di produzione energetica va scartato;
- E. una volta autorizzato l'impianto, questo deve essere monitorato non solo per le emissioni, ma anche per i rendimenti energetici, per verificarne la rispondenza rispetto ai dati di progetto;
- F. qualora i dati delle rese si discostino sensibilmente da quelli di progetto (10-20%) deve essere previsto il fermo impianto per un adeguamento ai dati di progetto;
- G. deve essere introdotto nel Piano l'indice di efficienza (o recupero energetico), inteso come sommatoria di recupero energetico derivante dalla diminuzione del rifiuto, dal riuso, dal riciclaggio e dall'uso dei rifiuti come combustibile, così come precedentemente specificato, al fine di indirizzare e privilegiare le azioni che portano alla massima efficienza energetica.

## **Osservazione n. 10**

### **Capitolo 7.6 - Valutazione dei risultati**

I bilanci di massa relativi allo scenario A (pagg. 127, 131, 135) mostrano tutti, nella componente RUR, una percentuale di frazione umida (FOS + perdite di biostabilizzazione) pari al 55%. Anche se non esplicitata, tale percentuale è presente anche nel RUR dello scenario B, in quanto la frazione umida indicata nel rifiuto differenziato non cambia passando dallo scenario A a quello B.

A pagina 107, rigo 33, si afferma che con la raccolta differenziata domestica al 50% di RD il rifiuto residuale contiene una frazione organica talmente limitata da consentire a mala pena l'avvio del processo di biostabilizzazione.

### ***Considerazioni:***

- I. I dati indicati nei bilanci di flusso sono in contraddizione con quanto indicato a pagina 107, rigo 33.
- II. La percentuale del 55% non è compatibile con le metodologie indicate al capitolo 6.2. (pag. 72) sulle linee guida seguite nel presente PRGRU. In tale capitolo viene stabilito che la frazione umida e il residuo secco vengono raccolti a domicilio, sia in caso di raccolta differenziata ottimale che minimale. E' noto e confermato dai dati dei comuni che applicano questo tipo di raccolta che, con la raccolta a domicilio, la frazione umida viene quasi interamente intercettata a monte. Tra l'altro con la raccolta a domicilio dei rifiuti residuali (definiti secchi a pag. 76 rigo 4) si ha modo di controllare che la separazione sia fatta correttamente, in modo da poter sanzionare eventuali errori da parte degli utenti.

- III. Anche gli autori del presente PRGRU concordano (a pagina 107, rigo 33) che il rifiuto residuale contiene una frazione organica molto limitata.
- IV. **Tale errore potrebbe aver generato una distribuzione delle masse non corrispondente alla realtà e falsa le considerazioni successive. In particolare, la sovrastima del FOS potrebbe aver causato una sovrastima di esigenza di discarica e, quindi, potrebbe erroneamente favorire lo scenario B.**

### **Si propone di:**

- A) eliminare tali incongruenze confermando che con la raccolta domiciliare i residui di frazione umida presenti nel RUR saranno molto bassi e di indicare una percentuale attendibile calcolata sulla base dei dati mostrati dalle regioni italiane più virtuose;
- B) ricalcolare le esigenze in discarica a partire da tali dati e rivedere tutte le successive considerazioni.

## **Osservazione n. 11**

### **Capitolo 7.6.2 - Scenario B**

A pagina 139, al rigo 11, si precisa che per lo scenario B il RUR raccolto sarà inviato all'incenerimento come tal quale.

A pagina 13, tra gli obiettivi assunti dal PRGRU, viene indicata la minimizzazione dell'impatto del ciclo dei rifiuti, a protezione della salute umana e dell'ambiente.

A pagina 15, rigo 35, si afferma che per raggiungere gli obiettivi della protezione della salute umana e dell'ambiente è indispensabile considerare anche il tipo e la qualità degli elementi e composti chimici contenuti nei rifiuti, perché sono tali sostanze che determinano se un rifiuto è una risorsa o è potenzialmente pericoloso.

A pagina 186, rigo 10, si accenna alla possibilità di una pre-selezione integrata alla bocca dell'impianto di termovalorizzazione.

### ***Considerazioni:***

- I. La scelta di incenerire il tal quale risulta in forte contraddizione con l'obiettivo di tutela della salute assunto (pag. 13) e con i concetti espressi a pagina 15, in merito alla natura dei rifiuti. La probabile variabilità qualitativa del rifiuto tal quale impedisce di realizzare dei modelli di flusso che siano realistici.
- II. Inoltre è noto che il destino dei metalli e il corretto funzionamento dell'impianto sono fortemente influenzati dalla composizione qualitativa dei rifiuti (Brunnee, Mönch, The flux of metals through municipal solid waste incinerators, ISWA 1985). La variabilità del combustibile, pertanto, rappresenta un fattore di rischio al corretto funzionamento dell'inceneritore, con inevitabili ripercussioni negative sulla salute umana e sull'ambiente. L'incenerimento del rifiuto tal quale rappresenta un elemento di altissimo rischio per la salute e per l'ambiente.
- III. Nei gas di scarico degli inceneritori la composizione della componente fina ed ultrafina relativa al ferro, allo zinco, al cromo e al nichel è correlata positivamente alla concentrazione di tali elementi nel rifiuto bruciato. I gas di scarico degli inceneritori mostrano una concentrazione di tali particelle superiore a quella dell'aria ambiente e in linea con la natura del combustibile utilizzato (S. Cernuschi, M. Giugliano e S. Consonni, 2010).
- IV. Anche l'ipotesi eventuale di una pre-selezione alla bocca del termovalorizzatore non può rappresentare un motivo di garanzia attendibile per l'obiettivo di tutela della salute assunto a pagina 13. A questo si deve aggiungere che la Campania, in passato, si è contraddistinta per i numerosi casi di atti illeciti e criminosi, dove lo smaltimento dei rifiuti urbani è stato utilizzato per smaltire rifiuti tossici.

### **Si propone di:**

A) escludere tra gli scenari ipotizzabili il ricorso all'incenerimento del "tal quale", anche in caso di una preselezione alla bocca dell'inceneritore.

## **Osservazione n. 12**

### **Capitolo 7.6 - Valutazione dei risultati**

Nel PRGRU vengono proposti dei diagrammi di flusso per il cadmio (pag.130, 134, 138, 146, 150, 154).

Considerazioni e quesiti:

I. Si ritiene mistificante prendere il cadmio come esempio perché tale elemento ha un comportamento del tutto differente rispetto ad altri metalli. Nello studio "Monitor" sugli impatti sanitari ed ambientali degli inceneritori anche di ultima generazione, per esempio, le emissioni di Cadmio sono 200 volte inferiori a quelle del gruppo piombo, cromo, cobalto, rame, manganese, nichel, vanadio ([www.arpa.emr.it/cms3/documenti/monitor/risultati/LP1\\_RELAZIONE\\_CONCLUSIVA.pdf](http://www.arpa.emr.it/cms3/documenti/monitor/risultati/LP1_RELAZIONE_CONCLUSIVA.pdf))

### **Si propone di:**

A) estendere i diagrammi di flusso a tutti i metalli (Ti, V, Co, Pb, Zn, Ni, Fe, Cr, Hg e Cu) utilizzando valori ottenuti per vie sperimentali e in condizioni simili a quelle pianificate dal presente PRGRU.

## **Osservazione n. 13**

### **Capitolo 7.7 - Confronto tra gli scenari di gestione**

A pagina 155, tab. 41, sono indicati per ciascuno scenario i risultati complessivi divisi per esigenza di impianti di digestione, termovalorizzazione e discariche. Tali dati sono stati ottenuti dai diagrammi di flusso riportati all'interno del PRGRU.

*Considerazioni:*

II. Dall'analisi della tabella non è chiaro in che modo sono stati determinati i fabbisogni di termovalorizzazione per gli scenari A1, A2 e A3. Utilizzando i dati disponibili sui diagrammi di flusso, la potenzialità complessiva per questi tre scenari, escludendo i fabbisogni (t/anno) per gli scarti provenienti dal riciclo, risulta rispettivamente: 818.330, 627.435 e 437.635. Tali valori sono sensibilmente più bassi rispetto a quelli indicati nella tabella 41. Modificando tali valori cambiano anche quelli delle ceneri volanti e delle scorie di fondo, con un impatto ambientale ed economico sensibilmente diverso.

### **Si propone di:**

A) verificare i dati riportati nella tabella 41, riformulando le successive considerazioni.

## **Osservazione n. 14**

### **Capitolo 8.3 - Impianti per il trattamento termico della frazione secca non riciclabile**

A pagina 186 figura 59 si riporta l'evoluzione della produzione di frazione secca non riciclabile (RUR) negli anni di interesse del PRGRU. Il commento a tale figura afferma che vi è un andamento decrescente della produzione di RUR a seguito dell'incremento della raccolta differenziata. Inoltre nel 2014 si evidenzia un lieve incremento dovuto alla scelta di incenerire il tal quale anziché il CDR.

### ***Considerazioni:***

- I. Nella figura indicata nel testo tra il 2011 e il 2013 non risulta il decremento citato.
- II. Nel 2014 si evidenzia un incremento, ma non è chiaro il motivo per il quale la scelta di incenerire dovrebbe modificare la produzione di RUR.

## **Si propone di rivedere tale paragrafo**

### **Osservazione n. 15**

#### **Capitolo 8.3 - Impianti per il trattamento termico della frazione secca non riciclabile**

A pagina 186, rigo 10 si accenna alla possibilità, in caso di incenerimento del RUR tal quale, di una pre-selezione alla bocca dell'impianto.

A pagina 186, rigo 16, si pone la termovalorizzazione del RUR senza pre-selezione in alternativa all'uso degli STIR in impianti a servizio delle frazioni differenziate (TMB).

### ***Considerazioni:***

- I. I due concetti sono contrastanti e potrebbero creare confusione nell'interpretazione.

### **Osservazione n. 16**

#### **Capitolo 8.3 - Impianti per il trattamento termico della frazione secca non riciclabile**

A pagina 187, figura 60, si riporta l'evoluzione del destino del rifiuto urbano residuale negli anni di interesse del PRGRU (scenario 65%).

Si afferma che con lo scenario B, in caso di RD del 65%, gli impianti risulterebbero apparentemente sovradimensionati del **30%** e che tale sovradimensionamento sarebbe assorbito dagli scarti della filiera della differenziata (fig.61).

A pagina 158 si individua una necessità impiantistica di termovalorizzazione per una potenzialità pari a 1.364.000 t/anno, confermata con la scelta degli impianti per un totale di 1.356.000 t/anno.

A pagina 155, tabella 41, nel caso dello scenario B3 si prevede un fabbisogno di inceneritori di 915.000 t/anno.

### ***Considerazioni:***

- I. Utilizzando il bilancio di massa (RD = 65%) riportato in figura 43 a pagina 151, si evince una produzione di RUR da incenerire pari a 2.606 t al giorno, che - moltiplicato per 365 giorni - dà un totale di 951.190 t/anno. Tale dato è confermato dall'indicazione della tabella 41 a pagina 155.
- II. Se si calcola la differenza tra il fabbisogno di impianti di incenerimento e il dimensionamento impiantistico si ottiene il valore del sovradimensionamento che risulta pari a:  $915.190 - 1.365.000 = - 449.810$  t/anno. Rapportando tale valore al fabbisogno di inceneritori della regione Campania otteniamo la percentuale di sovradimensionamento rispetto al fabbisogno pari a:  $449.810/915.190 = 0,49$  (49%). Non è chiaro perché nel PRGRU viene riportato un sovradimensionamento del 30%.
- III. Utilizzando il bilancio di massa (RD = 65%) riportato in figura 43, se si aggiungono ai 2606 t/giorno (RUR) gli scarti della RD, pari a 641 t/giorno (384+257), si arriva ad un fabbisogno di incenerimento di 1.185.155 t/anno. Se si calcola la differenza tra il fabbisogno di impianti di incenerimento, compresa l'aliquota di rifiuti proveniente dalla raccolta differenziata al 65%, e il dimensionamento impiantistico si ottiene il valore del sovradimensionamento che risulta pari a:  $1.185.155 - 1.365.000 = - 179.845$  t/anno. Rapportando tale valore al fabbisogno di inceneritori, compresi gli scarti della RD, otteniamo la percentuale di sovradimensionamento rispetto al

fabbisogno, pari a:  $179.845/1.189.155 = 0,15$  (15%). Non è chiaro perché nel PRGRU viene riportato un sovradimensionamento trascurabile.

IV. Si ricorda infine che l'obiettivo per il 2020, stabilito dalla direttiva 98/2008/CE, per la percentuale di riciclo dei materiali è di minimo 50%. Tale obiettivo, da raggiungere in 9 anni, porterà un notevole abbattimento del materiale residuale (RUR). Infatti, posto pari a 100 la produzione di rifiuti campana, se sottraiamo a questa 50, che corrisponde al materiale riciclato. e 35, che corrisponde alla percentuale di frazione umida, otteniamo una frazione residuale del 15%.

**Considerando la produzione annua di rifiuti, come stimata dal presente PRGRU, otteniamo una frazione residua di 408.000 t/annue, frazione che potrebbe essere interamente assorbita dall'inceneritore di Acerra attualmente in funzione.**

V. Con l'attuale PRGRU si propone di dotare la regione Campania di un'impiantistica (pronta nel 2014) che dopo 6 anni non avrebbe più rifiuti della Campania da bruciare. Si fa presente che dalle schede degli impianti riportate nel PRGRU (pag. 189 e 190) il tempo di vita per ogni impianto è stimato tra i 20 e i 30 anni. Ciò, oltre che a rappresentare un motivo di ostacolo e un disincentivo al raggiungimento degli obiettivi della direttiva 98/2008/CE, farà sì che gli impianti di incenerimento serviranno per incenerire rifiuti provenienti da fuori regione, **soprattutto se nei contratti di appalto verrà data la garanzia della Regione e della Provincia di fornire il tonnello necessario al funzionamento a regime dell'impianto. Considerando, poi, che** varie regioni italiane e Paesi UE già oggi hanno una capacità di incenerimento superiore al loro fabbisogno, c'è il fondato e molto probabile rischio che tali impianti non avranno sufficienti rifiuti da bruciare.

VI. Tutte queste considerazioni rendono tale piano poco rispondente agli obiettivi individuati a pagina 13. Quindi il Piano è diseconomico e in contraddizione con i principi comunitari del "chi inquina paga", della "prossimità" dei luoghi di smaltimento ai luoghi di produzione e, anche, dell'"autosufficienza" (perché altre regioni smaltirebbero i loro rifiuti in Campania).

### **Si propone:**

A) la revisione completa del PRGRU escludendo dall'impiantistica prevista la realizzazione di nuovi impianti di incenerimento.

## **Osservazione n. 17**

### **Capitolo 9.1.5 - Impianti industriali a predominante trattamento termico con impatti principali sulla componente atmosfera**

A pagina 221, rigo 24, a proposito dei vincoli per la localizzazione degli inceneritori i vincoli indicati nel Piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria sono da considerare cogenti (vincolo V-15).

A pagina 18, rigo 22, dell'allegato al capitolo 11, a proposito della check list per la localizzazione degli impianti di trattamento termico si afferma che se la zona ricade in area di risanamento del piano atmosfera della Regione adottato con DGR 27 giugno 2007 (cartogramma V.15) non può ospitare l'impianto di trattamento.

Dall'analisi della cartografia relativa al vincolo V-15 e dal confronto delle tavole di sintesi L-04 A e L-04 B, si nota agevolmente che i siti individuati per i primi tre e più importanti impianti di trattamento termico, ricadono nei bacini emissivi individuati dal Piano di Risanamento e Mantenimento della Qualità dell'Aria regionale **come zone di risanamento**. In particolare, gli impianti di Napoli Est e Giugliano ricadono nella zona di risanamento IT601 "di Napoli e Caserta", mentre l'altro ricade nella zona di risanamento IT602 "area salernitana".

A pagina 279, continuando, si afferma che l'Amministrazione Regionale ha indicato agli estensori del presente PRGRU che intende impegnarsi fortemente e concretamente per ristabilire una situazione in piena conformità delle concentrazioni degli inquinanti normati rispetto ai valori limite vigenti.

A pagina 251, rigo 12, i relatori propongono un cartogramma L-04(a) dove sono riportati tutti i vincoli relativi alla localizzazione di un inceneritore però riferiti allo scenario futuro. In questo cartogramma il vincolo V-15 nelle aree sopra menzionate non è più presente. Tale cambiamento viene motivato affermando che le aree sopradette, in virtù dell'attuazione delle strategie di cui al paragrafo 7.3 del Piano Regionale di Risanamento della Qualità dell'Aria, presenteranno in futuro parametri di concentrazione degli inquinanti atmosferici entro norma e cioè tali da consentire il "declassamento" delle suddette zone a semplice zona di mantenimento IT606.

**Considerazioni:**

- I. Non è chiaro sulla base di quali dati è stato possibile prevedere, senza ombra di dubbio, che le zone attualmente di risanamento e oggetto di localizzazione impiantistica saranno entro 3 anni (data di avvio degli impianti - pag. 196) declassate a semplici zone di mantenimento. Si fa presente che in caso di mancato raggiungimento di tale obiettivo, gli impianti non potrebbero essere avviati, salvo deroghe a causa di nuove emergenze rifiuti. A tal proposito bisogna ricordare che negli ultimi anni, in varie zone della regione monitorate dall'ARPAC, si è constatato un aumento dell'inquinamento atmosferico. Se si considera inoltre che il rinnovamento del parco automobilistico non incide in alcun modo sull'emissione di polveri fini perchè la concentrazione di polveri fini emesse da veicoli euro 3 e euro 4 è identica (ISPRA Sinanet) e che il numero dei veicoli circolanti non tende a diminuire nella nostra regione, non si comprende per quali motivi si prevede un miglioramento della qualità dell'aria. L'inquinamento atmosferico, inoltre, è a livelli preoccupanti: i limiti di legge del PM10 e di altri inquinanti sono frequentemente superati, autorevoli ricerche scientifiche stimano importantissimi effetti acuti (circa 450 morti ogni anno a Napoli e 6.000 ricoveri ospedalieri per malattie broncopolmonari secondo il MISA-2 dell'OMS) e cronici (circa 2.000 morti l'anno a Napoli, applicando le stime dello studio Kunzli pubblicato su Lancet nel 2000).
- II. Le affermazioni riportate in questo capitolo del PRGRU, oltre ad essere in contrasto con il primo obiettivo (pag.13) dello stesso PRGRU, che pone la protezione della salute umana e dell'ambiente al primo posto, rappresenta, in caso di mancato avvio degli impianti, un **rischio** per tutta la gestione futura del PRGRU.
- III. Inoltre non è chiaro il motivo per il quale, nel testo generale del PRGRU, si è deciso, per la localizzazione degli impianti, di utilizzare la cartografia (L-04a) ottenuta sulla base di ipotesi future, non certe, mentre poi, nella check list dell'allegato al capitolo 11, si è ritornati ad utilizzare le cartografie attuali e non quelle su future ipotesi.

**Si propone di:**

A) escludere dalla localizzazione impiantistica tutte le zone che attualmente - in base alla normativa vigente - sono inadatte ad ospitare tali insediamenti.

**Osservazione n. 18**

**Capitolo 8.3 - Impianti per il trattamento termico della frazione secca non riciclabile**

Nella tavola di sintesi su ipotesi future (vedi osservazione n.16), relativa alla localizzazione degli impianti industriali, la zona di Napoli Est, pur non essendo più sotto il vincolo V-15, resta sotto il vincolo V-11.

**Considerazioni:**

- I. Non è chiaro il motivo per il quale, nonostante l'esistenza di un vincolo considerato cogente anche nelle ipotesi future (L-04a), in tale zona è stato comunque localizzato l'impianto di termovalorizzazione.

**Si propone di:**

A) escludere Napoli Est quale zona dove impiantare un termovalorizzatore.

## Bibliografia

Urban Solid Waste Management: Waste Reduction in Developing Nations, Olar Zerbock, [www.cee.mtu.edu/peacecorps](http://www.cee.mtu.edu/peacecorps)

Material resources and waste — SOER 2010 thematic assessment, State of the environment report No 5/2010, <http://www.eea.europa.eu/soer/europe/material-resources-and-waste>

Paul H. Brunner† and Hermann Mönch, The flux of metals through municipal solid waste incinerators, ISWA Specialized Seminar Incinerator Emissions of Heavy metals and Particulates, Copenhagen, 18–19 September 1985.

S. Cernuschi, M. Giugliano e S. Consonni, Emissioni di polveri fini e ultrafini da impianti di combustione- Federambiente, 2010, <http://www.federambiente.it/Primopiano/Leap/Emissioni%20di%20Polveri%20Fini%20e%20Ultrafini.pdf>

Regione Lombardia-Direzione Generale Reti, Servizi di Pubblica Utilità e Sviluppo Sostenibile, 2010 - “Valutazione statistico-economica dei modelli di gestione dei rifiuti urbani in Lombardia” [http://www.ors.regione.lombardia.it/resources/pagina/N120430ef0bb5a4ed15d/N120430ef0bb5a4ed15d/Valutazione\\_modelli\\_GestioneRU.pdf](http://www.ors.regione.lombardia.it/resources/pagina/N120430ef0bb5a4ed15d/N120430ef0bb5a4ed15d/Valutazione_modelli_GestioneRU.pdf)

OMS: MISA-2, [www.epicentro.iss/temi/ambiente/citta.asp](http://www.epicentro.iss/temi/ambiente/citta.asp)

Künzli N et al: Public-health impact of outdoor and traffic-related air pollution: a European assessment, Lancet. 2000 Sep 2;356 (9232):795-801.

Tornavacca, M. Ricci, C. Francia, A. Stifanelli . Gestione integrata dei R.U.:analisi comparata dei sistemi di raccolta, Federambiente 2003

Comitato Scientifico Ecoistituto di Faenza, Raccolta Stradale, raccolta domiciliare di 1813 comuni. Confronto fra produzione procapite, rese di Raccolta differenziata, costi del servizio di igiene urbana per metodologie di raccolta e per fasce di popolazione dei comuni, Ecoistituto di Faenza 2007.