

# **ALLEGATO B**

del documento integrativo del disciplinare di gara

## **NOTA INFORMATIVA DI AGGIORNAMENTO DEL PIANO STRAORDINARIO**

GENNAIO 2014

## 1 PRINCIPALI NOVITÀ' INTERVENUTE

L'affidamento del servizio di gestione dei rifiuti si basa sulle previsioni contenute nel Piano Straordinario, approvato nel 2009, successivamente aggiornato con deliberazione del CdA dell'ATO Costa del 16.12.2011.

Nel periodo trascorso dall'approvazione del Piano Straordinario sono intervenuti significativi cambiamenti nel contesto del sistema di gestione e nel quadro programmatico e normativo che impongono un aggiornamento e una verifica delle previsioni del Piano Straordinario:

- innovazioni normative e esistenti obblighi in materia di recupero e avvio a discarica, non recepiti negli atti alla base del Piano Straordinario;
- adozione, con deliberazione 19 dicembre 2013 del Consiglio Regionale della Toscana, della Proposta di piano regionale dei rifiuti e delle bonifiche (PRB);
- modificato contesto economico e andamento della generazione dei rifiuti, significativamente diversa e inferiore da quella posta a base delle previsioni di Piano Straordinario;
- cambiamento sostanziale dell'offerta impiantistica esistente, per effetto atti della revoca dell'autorizzazione all'impianto di trattamento termico di Pietrasanta, della cessazione dell'attività dell'impianto di incenerimento di Castelnuovo Garfagnana e infine della chiusura per incendio e sequestro dell'impianto ErreErre di valorizzazione del sopravaglio dell'impianto Cermec di Massa;
- ridefinizione del perimetro dell'ATO Toscana Costa per effetto della Deliberazione n. 59 del 11 giugno 2013 del Consiglio Regionale della Toscana, con la quale sono stati assegnati all'ATO Toscana Sud i comuni della Val di Cornia e, in particolare, i Comuni di Piombino, Castagneto Carducci, San Vincenzo, Campiglia Marittima, Suvereto e Sassetta, tutti appartenenti alla Provincia di Livorno;
- fusione di sei Comuni, in tre nuovi Comuni a partire dal 1° gennaio 2014: Casciana Terme Lari (Casciana Terme e Lari), Crespina Lorenzana (Crespina e Lorenzana), Fabbriche di Vergemoli (Fabbriche di Vallico e Vergemoli).

Nelle more di una revisione del Piano Straordinario, che sarà reso disponibile nel corso della procedura di gara, o dell'eventuale approvazione del Piano d'Ambito, la presente nota informativa aggiorna i contenuti del Piano Straordinario in relazione a:

- gli effetti delle attuali dinamiche della produzione dei rifiuti sui fabbisogni di raccolta e di trattamento dell'ATO Toscana Costa, nel nuovo perimetro;
- gli effetti delle nuove previsioni normative e programmatiche sullo sviluppo delle raccolte differenziate e del riciclo (associate alle dinamiche di generazione dei rifiuti ed alle attese degli interventi di prevenzione) sui fabbisogni di raccolta, trattamento e smaltimento del rifiuto residuo nell'ATO Toscana Costa;
- la ridefinizione degli impianti ricompresi all'interno dell'affidamento sulla base delle modifiche intervenute nella disponibilità degli stessi e degli obblighi derivanti dal quadro programmatico.

## 2 PREVISIONI DEL PIANO REGIONALE PER I RIFIUTI E LE BONIFICHE (PRB)

Con Deliberazione 19 dicembre 2013, n. 106, il Consiglio Regionale della Toscana ha adottato, con emendamenti, la proposta di Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti e Bonifica dei siti inquinati (PRB).

La Proposta di Piano regionale (PRB) prevede obiettivi generali vincolanti di attuazione della gerarchia comunitaria. In particolare è previsto che:

*"Ogni Autorità per il servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani dovrà operare al fine di raggiungere al 2020 i risultati come di seguito indicati:*

- *Almeno il 70% di raccolta differenziata, per conseguire un effettivo avvio al riciclo (al netto degli scarti) di almeno l'85% della raccolta differenziata (che corrisponde al 60% del totale dei rifiuti urbani);*
- *Una quota pari a circa il 20% di recupero energetico dai rifiuti urbani, oltre a eventuali scarti da valorizzazione della RD;*
- *Una quota pari al massimo al 10% di rifiuti urbani residui avviati a smaltimento in discarica oltre a eventuali scarti da valorizzazione della RD".*

Relativamente alle **previsioni di produzione dei rifiuti** il PRB assume una stabilizzazione di medio termine della produzione dei rifiuti, con una produzione di rifiuti di riferimento per la pianificazione definita al 2020 pari al valore registrato nel 2011.

Pertanto, la proposta di Piano Regionale assume un obiettivo di riduzione della produzione tendenziale dei rifiuti - come definibile sulla base della correlazione con le grandezze macroeconomiche - e di riduzione della produzione procapite di rifiuti (-21 kg/ab sul 2011 come scenario base di pianificazione, - 50 kg/ab come effetto atteso delle politiche di riduzione). La Proposta di Piano include inoltre un piano di riduzione e prevenzione.

Il PRB determina obiettivi ed azioni dirette a realizzare una società del riciclo ed una economia verde, a partire dal forte **potenziamento delle raccolte differenziate**.

La Proposta di Piano richiede che *"in ciascun ATO, entro il 31 dicembre del 2020, circa l'80% della popolazione sia servita da raccolte domiciliari o di prossimità almeno della frazione organica, della carta e cartone, di rifiuti di imballaggi in plastica e in alluminio/banda stagnata"*.

La Proposta di Piano fissa inoltre criteri per l'organizzazione delle raccolte differenziate, in particolare prevedendo che:

- *"le raccolte differenziate delle frazioni riciclabili sono di preferenza condotte in forma di raccolta domiciliare con esposizione programmata dei rifiuti riciclabili o in forma di raccolte di prossimità con contenitori al servizio di un limitato numero di utenti";*
- *"le raccolte domiciliari sono di norma svolte per aree di raccolta omogenee, di dimensione comunale o sovracomunale";*
- la raccolta multimateriale pesante è progressivamente convertita in raccolta monomateriale del vetro e multimateriale leggera (plastica e lattine);

- sia realizzata *"una rete di centri di raccolta dei rifiuti per le frazioni riciclabili e compostabili, idonea a coprire la totalità della popolazione toscana e comunque tutti i comuni con oltre 10.000 abitanti"*;
- sia potenziato il tasso di recupero dei RAEE, raggiungendo nel 2019 gli obiettivi della direttiva 2012/19/UE del 4 luglio 2012.

La proposta di Piano prevede inoltre *"la diffusione su scala regionale dell'applicazione di una tariffazione puntuale dei rifiuti da addebitare alle singole utenze, domestiche e non domestiche, secondo il principio per cui si debba **"pagare per i rifiuti che si producono"**."*

Il PRB prevede interventi per il potenziamento della filiera industriale del riciclo e della filiera del recupero energetico e agronomico della frazione organica.

Per quanto attiene al **recupero della frazione organica**, in particolare, richiede la realizzazione di una adeguata rete di impianti di trattamento biologico, aerobico e anaerobico, delle frazioni organiche o l'ottimizzazione degli impianti di trattamento biologico esistenti. La rete di impianti di trattamento biologico - compostaggio e digestione anaerobica dovrà garantire di norma un dimensionamento non inferiore a 30.000 tonnellate annue

Al fine di soddisfare il fabbisogno, la proposta di Piano, inoltre, individua come prioritaria anche la riconversione delle sezioni di stabilizzazione aerobica degli impianti di trattamento meccanico-biologico.

Sotto il profilo dell'impiantistica del rifiuto residuo ed in particolare per quanto riguarda i **trattamenti meccanico-biologici**, la Proposta di Piano prevede che *"a livello regionale e negli atti di pianificazione e programmazione a livello provinciale e di ambito non deve essere prevista la realizzazione di nuovi impianti di trattamento meccanico-biologico"*. Secondo il PRB inoltre *"gli atti di pianificazione interprovinciale e di programmazione di Ambito dovranno quindi prevedere l'avvio a chiusura degli impianti obsoleti e l'eventuale conversione degli impianti esistenti"* (come impianti di valorizzazione dei materiali o come impianti di compostaggio).

Per quanto attiene alla **gestione del rifiuto residuo**, la Proposta di Piano prevede che sia privilegiato il recupero energetico rispetto alla smaltimento in discarica. Affinché il trattamento termico non costituisca però un ostacolo al raggiungimento dei prioritari obiettivi di prevenzione e di riciclo, la Proposta di Piano stima un fabbisogno di recupero energetico da rifiuti urbani pari al 20% dei rifiuti urbani stessi e *"declina l'obiettivo al 2020 del 20% a livello di ATO"*, consentendo inoltre il recupero energetico anche della frazione combustibile degli scarti di valorizzazione delle raccolte differenziate, per una quota pari al 50% degli scarti totali.

Inoltre la Proposta di Piano Regionale stabilisce i criteri relativi alla realizzazione o adeguamento di **impianti di recupero energetico**, prescrivendo che *"per rispondere al fabbisogno di recupero energetico come sopra indicato e per migliorare complessivamente l'efficienza energetica e ambientale degli impianti nella regione, sono ammessi, per ciascun ATO, i seguenti interventi:*

1. la **ristrutturazione** degli impianti esistenti e operativi alla data di adozione del presente piano;
2. la realizzazione di **nuovi impianti o interventi, già previsti nella pianificazione vigente e non ancora realizzati purché:**
  - a. già autorizzati alla data di adozione del presente piano, oppure

*b. siano oggetto di contratto o di convenzione già stipulati per la progettazione e/o realizzazione e/o gestione dell'impianto stesso [...]*

**3. adeguamenti o sostituzione** di impianti autorizzati alla data di adozione del presente piano, a condizione che la capacità complessiva di trattamento a livello di Ato sia coerente con gli obiettivi del presente piano;

*Non sono ammessi nuovi impianti rispetto a quanto sopra previsto. La dotazione di impianti di recupero energetico dovrà essere definita nei piani interprovinciali o negli altri strumenti di programmazione a livello di ATO, in modo da rispondere a quanto previsto nel presente piano."*

La proposta di piano prevede inoltre che *"i nuovi impianti di incenerimento dovranno conseguire elevati standard ambientali e, per essere qualificati come impianti di recupero energetico (R1) ai sensi della direttiva europea n. 98 del 2008, devono garantire il livello di recupero energetico richiesto, con un tasso di **efficienza energetica del 65%**" e che sia preferibile "una dimensione minima di riferimento pari a 50 milioni di kcal/ora di potenzialità termica" (equivalente a 150.000 t/a di rifiuto urbano residuo o 100.000 t/a di CSS), ma "è ammessa la realizzazione di impianti di minore potenzialità, purché sia garantita l'efficienza tecnica e ambientale del recupero energetico".*

Il PRB individua nella **discarica** solo l'anello terminale di smaltimento dei rifiuti non altrimenti recuperabili e adeguatamente trattati. Il PRB prescrive che:*"al 2020 la quantità massima di rifiuti urbani residui smaltibile in discarica è definita pari ad un massimo del 10% dei rifiuti urbani totali prodotti in ogni ATO; tale limite potrà essere incrementato, fino al 20% massimo, considerando anche gli scarti derivanti dal trattamento delle raccolte differenziate, incluse le scorie di incenerimento e tutti gli scarti e residui, anche pericolosi, originati dai trattamenti dei rifiuti stessi".*

E' rilevante richiamare come la Proposta di Piano regionale preveda che nella pianificazione di Ambito territoriale il principio di autosufficienza e prossimità sia temperato con esigenze di razionalizzazione economica e ambientale: *"il piano attua il principio generale dell'autosufficienza e della sicurezza della gestione dei rifiuti (a livello di ATO per i rifiuti urbani e a titolo di indirizzo a scala regionale per gli speciali) prevedendo al contempo, attraverso lo strumento degli accordi tra autorità competenti, di utilizzare al massimo le potenzialità degli impianti esistenti a livello regionale, al fine di garantire la massima razionalizzazione nell'uso delle risorse sia economiche che ambientali."*

La proposta di piano regionale definisce il **dimensionamento dei sistemi di gestione per ciascun ATO**, anche con specifiche indicazioni sul numero di impianti e sulla destinazione di alcuni impianti esistenti.

I flussi previsti per l'ATO Toscana Costa sono calcolati sulla base della precedente delimitazione dell'ATO (che includeva la Val di Cornia).

La seguente tabella presenta il dato contenuto della Proposta di Piano (e il dato ricalcolato sull'effettivo dimensionamento dell'ATO Costa a seguito della ri-perimetrazione) relativi ai dimensionamenti dei flussi di rifiuti urbani nella situazione a regime.

**Tab.1 Dimensionamento dei flussi a regime di gestione dei rifiuti in ATO COSTA (valori x 1.000 su 4 province e adattati al nuovo perimetro) secondo il PRB**

	originario PRB (province MS-LU-PI-LI)	revisione PRB (dedotto Val di Cornia)
Produzione attesa al 2020	889	837
Rifiuti da raccolta differenziata (70%)	622	586
Di cui orientativamente Forsu + verde	210 -230	195 - 215
Scarti da trattamento della RD	90	85
RD a recupero di materia	532	501
Rifiuti urbani residui a recupero energetico (20%)	178	167
Scarti da trattamento di RD destinati a recupero	45	43
Totale recupero energetico	223	210
Rifiuti urbani residui da avviare a discarica (10%)	89	84
Scarti da trattamento di RD destinati a discarica	45	43
Totale destinato a discarica	134	126

Orientativamente, rispetto agli impianti esistenti e alle previsioni dei piani vigenti, il PRB prevede inoltre in relazione all'Ato Costa il numero di impianti di TMB da mantenere, il numero massimo di impianti di incenerimento e recupero energetico, il numero massimo di discariche. Le previsioni sono riassunte nelle seguenti tabelle:

**Tab.2 Impianti TMB previsti a regime (2020) secondo PRB**

TM - TMB esistenti/previsti nei piani vigenti	Previsioni PRB
Livorno	dismissione o conversione
Rosignano M.	Conversione
Massa	Conversione
Massarosa	Attivo (140.000 t/a)

**Tab.3 Adeguamento impiantistico – Inceneritori con recupero energetico, secondo PRB**

Previsti a regime dai piani in vigore		Scenario al 2020	
numero	ton/anno	Numero	ton/anno
4	249.000	2	(223.000 a 4 province) 210.000 con nuovo perimetro

**Tab.4 Impianti di discarica per rifiuti urbani secondo PRB**

Previsti a regime dai piani in vigore	Scenario al 2020
numero	Numero
5	2

### 3 NUOVA PERIMETRAZIONE DELL'ATO

L'ambito territoriale di riferimento dell'Ato Toscana Costa è costituito dal territorio delle Province di Massa e Carrara, Lucca, Pisa e Livorno con l'esclusione, per effetto della Deliberazione n. 59 del 11 giugno 2013 del Consiglio Regionale della Toscana, dalla Val di Cornia e, in particolare, dal territorio dei Comuni di Piombino, Castagneto Carducci, San Vincenzo, Campiglia Marittima, Suvereto e Sassetta, tutti appartenenti alla Provincia di Livorno.

Per effetto della suddetta deliberazione si è determinata una conseguente riduzione della popolazione e della quantità di rifiuti da trattare.

Al 1° gennaio 2012, la popolazione dell'Ato Costa passa da 1.332.660 residenti come somma delle quattro province a 1.265.838 residenti nei comuni afferenti l'Ato Costa. La produzione di rifiuti passa da 857.571 tonnellate, come somma delle quattro province, a 808.390 tonnellate relative ai soli comuni afferenti all'ATO Toscana Costa.

Poiché il sistema di gestione dei rifiuti della Val di Cornia, esistente e programmato, è sostanzialmente autosufficiente, non vi sono apprezzabili effetti sulla gestione dei rifiuti degli altri territori dell'Ato Costa.

Nel seguito della presente nota informativa tutti i dati saranno riferiti al territorio dell'Ato Costa ri-perimetrato (quindi con esclusione dei comuni sopracitati).

Dal 1° gennaio 2014, inoltre, sono divenute effettive le fusioni dei Comuni di Casciana Terme con Lari, Crespina con Lorenzana, Fabbriche di Vallico con Vergemoli. I Comuni presenti nell'Ambito Toscana Costa quindi, al 1° gennaio 2014, sono 102.

## 4 AGGIORNAMENTO DELLE PREVISIONI SULLA PRODUZIONE DEI RIFIUTI

La produzione di rifiuti ha mostrato un'evoluzione radicalmente diversa dalle previsioni, sia per effetto della crisi economica e dei consumi che per effetto di una riduzione dell'intensità specifica di rifiuto per unità di consumo (un disaccoppiamento tra crescita dei consumi e produzione dei rifiuti è visibile in tutta la Toscana già nel periodo 2006-2008, indipendentemente dalla recessione).

La recessione e in particolare la consistente riduzione dei consumi finali intervenuta nel 2011-2013 ha determinato una corrispondente - e, anzi, più che proporzionale - contrazione della generazione dei rifiuti urbani.

I rifiuti urbani al 2011 risultavano pari a 837.000 t di rifiuti e nel 2012 hanno conosciuto un'ulteriore contrazione a 808.000 t, con un'ulteriore attesa riduzione nel 2013.

La quantità di rifiuti urbani generata nel territorio dell'Ato Costa è oggi inferiore per circa 100.000 tonnellate rispetto al picco registrato nel 2005.

In questo contesto, le previsioni sull'andamento futuro sono soggette ad elevata incertezza, ma in ogni caso le stime di crescita contenute nel Piano Straordinario risultano ormai eccessive rispetto alle dinamiche in atto.

I valori a base del vigente Piano Straordinario sono da considerare inattuali anche in una proiezione dei rifiuti "business as usual", che assuma una crescita dei rifiuti direttamente proporzionale alla crescita dei consumi e del prodotto interno (come è avvenuto fino alla metà degli anni '2000, quando la crescita dei rifiuti è stata associata e più rapida della crescita delle grandezze macroeconomiche), senza alcun effetto di prevenzione innescata da efficienza di prodotto e di consumo o da politiche attive di prevenzione come la tariffazione puntuale o da politiche di riduzione dell'assimilazione impropria.

In uno schema "business as usual" che assuma una crescita costante dei consumi finali e dei rifiuti pari all'1,2% annuo dal 2015, i rifiuti attesi sarebbero pari a circa 850.000 t/a nel 2020 e giungerebbero a 900.000 t/a nel 2025.

Ma, qualora assumessimo una riduzione dell'intensità di rifiuto - la quantità di rifiuto generata per unità di consumo o per unità di prodotto interno (a prezzi costanti) - per effetto sia di politiche pubbliche di prevenzione attiva (il programma nazionale di prevenzione richiede almeno una riduzione del 5% della produzione di rifiuti per unità di Pil al 2020 rispetto al valore 2010) che di una spontanea maggiore efficienza di mercato, i rifiuti attesi si collocherebbero a livelli significativamente inferiori.

Proseguendo, le tendenze in atto di riduzione del rapporto tra rifiuti e Pil - nel 2012 i rifiuti prodotti per unità di Pil sono già inferiori del 9% rispetto al picco del 2005 - con una riduzione tra il 10% - 15% dell'intensità di rifiuto (rapporto tra rifiuti e Pil) rispetto al 2010, anche in presenza dell'attesa crescita economica (+1,2% annuo tra il 2015 e il 2020) e demografica, la produzione dei rifiuti al 2020 si collocherebbe tra 832.000 - 785.000 tonnellate annue.

Pertanto le ipotesi assunte a base della pianificazione regionale - valore di riferimento stabilizzato al 2011, pari per l'Ato Toscana Costa a 836.000 t/a - appaiono ragionevolmente fondate e di sicurezza, potendosi anche ipotizzare, come effetto di più efficaci interventi di prevenzione, una ulteriore riduzione della produzione di rifiuti urbani. Inoltre, analisi e simulazioni svolte da questo ente hanno mostrato una piena sostenibilità della programmazione impiantistica anche a fronte di quantitativi di rifiuti superiori alle 850.000 tonnellate annue.



Il convergere di un ciclo economico negativo, di una riduzione dell'intensità dei rifiuti per unità di reddito e di consumo e della revisione del perimetro dell'Ato, con l'uscita dell'area della Val di Cornia e la sua inclusione nel perimetro dell'Ato Toscana Sud, determinano quindi una importante diminuzione della quantità totale di rifiuti di competenza dell'Ato Toscana Costa rispetto alle previsioni originarie del Piano Straordinario.

**Tab.5 Stime previsionali produzione rifiuti**

	tendenziale	riduzione intensità di rifiuto (rifiuto/Pil) sul 2010	
		riduzione 10%	riduzione 15%
2000	812.748	812.748	812.748
2005	895.641	895.641	895.641
2010	888.960	888.960	888.960
2011	836.633	836.633	836.633
2012	808.390	808.390	808.390
2014	792.222	787.682	776.509
2020	851.001	831.661	785.466

## 5 EFFETTI DELLE INNOVAZIONI INTERVENUTE SULLO SVILUPPO DELLE RACCOLTE DIFFERENZIATE SUI FABBISOGNI DI TRATTAMENTO E SMALTIMENTO

Un sostenibile sistema di gestione dei rifiuti a lungo termine per l'area dell'Ato Costa richiede – nel rispetto della gerarchia comunitaria e degli obiettivi posti dalla normativa nazionale ed europea – oltre a una maggiore efficienza nell'uso delle risorse e una riduzione nella generazione dei rifiuti, anche un forte incremento della capacità di riciclo industriale e agronomico.

Entro il 2018 gli obiettivi normativi – in particolare quelli relativi al limite di RUB conferiti a discarica (81 kg/ab annui) – potrebbero essere raggiunti con la rapida implementazione di sistemi di raccolta differenziata anche in assenza della realizzazione di nuovi impianti di trattamento del rifiuto residuo (la cui realizzazione non appare prevedibile entro il 2018), salvaguardando la gran parte delle potenzialità esistenti di discarica finale, nel territorio.

Conseguendo l'obiettivo di piano del 70% di raccolta differenziata, la quantità di rifiuto residuo sarebbe pari ad un massimo di ca. 250.000. Con il 70% di raccolta differenziata (e un effettivo avvio a riciclo, al netto degli scarti, almeno del 60% dei rifiuti urbani) e con il solo sistema impiantistico attualmente in essere, si raggiunge l'obiettivo di ridurre sotto la soglia di 81 kg/ab annuo l'ammontare di rifiuti avviato a discarica..

### 5.1 Caratteristiche del sistema di raccolta differenziata necessaria per il raggiungimento degli obiettivi

Il raggiungimento di un elevato obiettivo di raccolta differenziata e di un effettivo avvio a riciclo almeno del 60% del totale dei rifiuti - intendiamo per effettivo il tasso di avvio al riciclo al netto degli scarti di selezione e trattamento sul totale dei rifiuti urbani - richiede uno sforzo estremamente rilevante al territorio.

Si tratta infatti di un incremento di ca. 30 punti percentuali, equivalenti ad un maggior recupero di quasi 300 mila tonnellate di frazione organica, carta, vetro, plastica, metalli.

Allo stato attuale, le sole esperienze validate e consolidate di raccolta differenziata idonee a raggiungere questo obiettivo sono le raccolte differenziate domiciliari delle frazioni riciclabili. La modalità di riferimento di gestione delle raccolte sarà pertanto basata sulla raccolta domiciliare delle singole frazioni riciclabili (con sacchi, mastelli o bidoni di singola utenza o condominio in funzione delle caratteristiche degli insediamenti), avviando un progressivo superamento anche della raccolta multimateriale pesante in favore di una raccolta distinta tra vetro e frazione leggera (plastica e lattine). Per il vetro il sistema di riferimento potrà essere basato sia sulla raccolta domiciliare che sulla raccolta a campana.

La frazione residua indifferenziata potrà essere gestita sia in forma domiciliare che con sistemi centralizzati, in particolare in contenitori (cassonetti, campane, press-container) ad identificazione utenza (cioè con accesso al conferimento solo con identificazione attraverso card e/o chiavette), preferibilmente all'interno di sistemi basati sulla tariffazione puntuale.

Si ritiene invece ancora da validare, ma sperimentabile soprattutto nelle aree dove la conformazione abitativa rende problematica la gestione con sistemi "porta a porta", il sistema di raccolta differenziata stradale per "eco-punti", cioè con postazioni di contenitori dedicati alle varie frazioni (organico, carta, vetro, multileggero e indifferenziato) e con meccanismi di identificazione utenza per il rifiuto indifferenziato. Tale sistema può essere considerato integrativo o anche alternativo, qualora garantisca

elevati rendimenti di raccolta differenziata, una accettabile qualità delle frazioni recuperate e costi competitivi con i sistemi di raccolta domiciliare (che però garantiscono un positivo impatto occupazionale). Allo stato attuale, però, le sperimentazioni sono ancora insufficienti e parziali.

Elemento importante da valutare, sulla base di consolidate esperienze sia internazionali che nazionali, è l'adozione diffusa di sistemi a tariffazione puntuale basati sul principio "paghi per quello che produci" che consentono: (a) di rimuovere dal flusso dei rifiuti urbani i conferimenti impropri di materiale da attività produttive (b) di incentivare la partecipazione alle azioni di prevenzione e di raccolta differenziata, riducendo ulteriormente le quantità di rifiuto residuo da gestire.

## **5.2 Adeguamento e ottimizzazione della filiera di valorizzazione e in particolare di trattamento biologico (compostaggio e digestione anaerobica)**

L'elevata domanda - sia locale che globale - di materie seconde non pone vincoli di sistema ad alti obiettivi di recupero e allo sviluppo della filiera del riciclo.

Per garantire una gestione efficiente - ambientalmente ed economicamente - delle raccolte differenziate e della filiera del riciclo è anche necessario rendere più efficaci gli impianti valorizzazione delle frazioni secche e più remunerativi i meccanismi di cessione delle materie seconde. L'obiettivo deve essere quello di conseguire ricavi netti dalla cessione delle materie seconde - attraverso i contributi del sistema consortile e/o libero accesso al mercato - almeno in linea con quelli di regioni come l'Emilia o la Lombardia.

Un forte sviluppo del recupero di materia richiede un altrettanto forte sviluppo della raccolta della frazione organica e della capacità di trattamento biologico, sia in digestione anaerobica che in compostaggio.

L'impiantistica di trattamento biologico (compostaggio e digestione anaerobica) attualmente in essere è insufficiente sia sotto il profilo quantitativo che qualitativo, con livelli inaccettabilmente alti di scarto e non trattato adeguatamente.

Sulla base delle previsioni del Piano Straordinario dovrebbero essere realizzati nuovi impianti o ristrutturazioni e potenziamenti fino a raggiungere una potenzialità di trattamenti di circa 220.000 t/a, che risultano in linea con i fabbisogni stimati anche dal PRB. Il ritardo nella localizzazione definitiva o nell'effettivo avvio a realizzazione di tali impianti costituisce il principale e più critico collo di bottiglia del sistema. Le nuove realizzazioni o ristrutturazioni riguardano: ampliamento dell'impianto di compostaggio Massa, realizzazione di un nuovo impianto di trattamento biologico per l'area lucchese, realizzazione di un impianto di digestione anaerobica (con sostituzione e raddoppio della capacità dell'impianto di compostaggio esistente) a Pontedera, realizzazione di un nuovo impianto di trattamento biologico in provincia di Livorno.

E' necessario ribadire che a fronte dei ritardi nella realizzazione degli impianti di trattamento biologico si renderà necessario, per non bloccare anche l'avvio delle raccolte differenziate, anche ricorrere per un periodo transitorio al trattamento in impianti di mercato o comunque fuori ambito.

**Tab.6 Tab. 3.1. Impianti di trattamento biologico previsti**

Località	Stato	Inserimento nel perimetro affidamento al gestore unico	Potenzialità attuale autorizzata (t/a)	Potenzialità prevista (t/a)	Potenzialità nuova realizzazione nel perimetro di gara	Note
Loc. Gotara-Massa	PT	SI	15.000 (forsu) +15.000(verde)	45.000	15.000	
Capannori	NR	SI		50.000	50.000	Salvo diverse determinazioni, in merito alla localizzazione proposta dal Comune di Capannori
La Morina-Viareggio	E	NO	25.200	25.200		
Gello Pontedera	PT	SI	21.000	44.000	44.000	
Scapigliato Rosignano	PT	NO	18.600	46.200		
Buraccio-Porto Azzurro	E	SI	8.650	8.650		
TOTALE			103.450	219.050	109.000	

### 5.3 Effetti delle raccolte differenziate sui fabbisogni impiantistici per il rifiuto residuo - Trattamenti meccanico-biologici

I fabbisogni di trattamento e smaltimento finale si riducono rispetto alle previsioni del Piano Straordinario come effetto della riduzione del rifiuto residuo e degli scarti di compostaggio o dei rigetti delle raccolte differenziate conseguente alla crescita quantitativa e al miglioramento qualitativo delle raccolte differenziate e dei loro trattamenti.

Per quanto attiene agli impianti di selezione meccanica e agli impianti di trattamento meccanico-biologici si rileva che, una volta conseguiti gli elevati livelli di recupero prefissati, la capacità di trattamento solo meccanico (selettori di Livorno e di Rosignano) e di trattamento meccanico-biologico (impianti di Massa, Pioppogatto, Elba) risulta eccessiva rispetto al fabbisogno. Con una semplificazione del ciclo di trattamento (ad esempio conversione dell'impianto di incenerimento di Livorno potenziato a trattamento del residuo tal quale) sarebbe teoricamente sufficiente un solo impianto (Massarosa), in accordo con le previsioni di PRB.

Il mantenimento degli impianti di trattamento meccanico-biologico (dotati di linee di stabilizzazione biologica) si giustifica solo in funzione di garantire con sicurezza il conseguimento dell'obiettivo di RUB a discarica e comunque di pre-trattare il rifiuto a discarica.

Per gli impianti che ricadono all'interno del perimetro di gara, inoltre, appare opportuno prevedere, in coerenza con quanto previsto dal PRB, due tipologie di interventi, che costituirebbero **proposte migliorative** del concorrente socio operativo rispetto alla proposta impiantistica di base della gara:

- eventuale conversione di parte o tutte le linee di stabilizzazione dell'umido sporco in trattamenti di compostaggio della frazione organica, del verde o dei fanghi digestati;
- eventuale ristrutturazione delle linee di selezione meccanica finalizzate al recupero di materia dalla frazione di rifiuto residuo, sia pure nei limiti della effettiva riciclabilità.

**Tab.7 Tab. 3.2. Impianti di trattamento meccanico e meccanico-biologico previsti**

Tipologia	Località	Stato	Inserimento nel perimetro di affidamento al gestore unico	Potenzialità attuale autorizzata (t/a)	Potenzialità prevista (t/a)	Note
TMB	Loc. Gotara-Massa	E	SI	100.000	100.000	PRB prevede conversione
TMB	Pioppogatto – Massarosa	E	SI	140.000	140.000	PRB prevede mantenimento
TM	Picchianti Livorno	E	SI	82.500	82.500	PRB prevede dismissione/conversione
TM	Scapigliato Rosignano	E	NO	86.800	86.800	PRB prevede conversione
TMB	Buraccio-Porto Azzurro	E	SI	30.000	30.000	
TOTALE					439.300	

TM: trattamento meccanico; TMB: trattamento meccanico e stabilizzazione

#### **5.4 Effetti delle raccolte differenziate sui fabbisogni impiantistici per il rifiuto residuo - Trattamenti termici e recupero di energia**

La riduzione dei fabbisogni di trattamento ha importanti ripercussioni sui fabbisogni di trattamento termico.

In questo nuovo contesto, le previsioni di sviluppo dell'incenerimento e di altre forme di trattamento termico contenute nel Piano Straordinario possono essere ridotte significativamente, per circa il 30%.

A fronte di una previsione di trattamento termico contenuta nel Piano straordinario del 2009 pari a ca. 249.000 t/a e di un massimo previsto dal PRB pari a 210.000 t/a, i fabbisogni effettivamente da porre a gara e realizzare nel territorio dell'ATO Costa sono pari a ca. 180.000 t/a.

In tale previsione non rientrano, in particolare, gli impianti di incenerimento già attualmente non operativi di Pietrasanta e di Castelnuovo Garfagnana.

Nell'attuale assetto previsto dal Piano straordinario - che costituisce la cornice obbligata - gli interventi da attivare includono perciò:

- revamping dell'esistente impianto di Ospedaletto (Pisa) per la potenzialità autorizzata di 52.000 t/a;
- potenziamento dell'esistente impianto di Picchianti (Livorno) fino alla potenzialità già autorizzata di 128.000 (t/a), da calcolarsi come alimentato a CSS.

Tali interventi sono sufficienti a garantire la piena conformità agli attuali obblighi normativi e a conseguire comunque un effettivo miglioramento delle prestazioni ambientali del sistema.

Nell'arco temporale nella quale è ormai attesa la realizzazione di una eventuale terza linea dell'impianto di Livorno si renderanno verosimilmente necessari importanti interventi di ristrutturazione e sostituzione delle esistenti linee di trattamento.

La radicale modifica del sistema di gestione dei rifiuti rispetto a quello esistente all'epoca della originaria previsione di un impianto a CSS suggerisce inoltre l'opportunità di valutare una semplificazione del ciclo di trattamento con la realizzazione di un impianto alimentato dalla sola frazione residua del rifiuto, analogamente all'impianto di Pisa, considerato che il potere calorifico atteso

della frazione residua del rifiuto è significativamente più elevato di quello attuale per effetto dell'introduzione di una forte raccolta differenziata anche della frazione umida.

Inoltre, anche considerato il contesto territoriale, non vi è ragione di prevedere un sistema di trattamento termico nell'ATO Costa articolato addirittura su 5 linee di combustione, che penalizzano sia i rendimenti energetici che - soprattutto - la sostenibilità economica della gestione.

Analogamente a quanto proposto per i trattamenti meccanico-biologici, si potrà prevedere la possibilità di **proposte migliorative** del concorrente socio operativo rispetto alla proposta impiantistica di base della gara. Le opzioni da valutare - all'interno del mandato del Piano straordinario e delle previsioni del PRB, senza operare quindi cambiamenti nelle potenzialità di trattamento né nelle localizzazioni - dovrebbero essere:

- realizzazione della terza linea nell'impianto di Livorno alimentata a CSS; ristrutturazione dell'impianto di Pisa;
- ristrutturazione dell'insieme dell'impianto di Livorno fino al raggiungimento - anche con una sola linea - della potenzialità massica e termica prevista dal Piano straordinario con alimentazione a CSS o a rifiuto urbano residuo e scarti di valorizzazione; ristrutturazione dell'impianto di Pisa

**Tab.8      Tab 3.3. Impianti di incenerimento previsti**

Località	Stato	Inserimento nel perimetro affidamento al gestore unico	Potenzialità attuale autorizzata (t/a)	Potenzialità prevista (t/a)	Potenzialità nuova realizzazione	Note
Ospedaletto – Pisa	E/NR	SI	52.000	52.000	52.000	Ristrutturazione straordinaria dell'impianto
Picchianti Livorno	PT	SI	56.000	128.000	70.000	Considerata la necessità di manutenzione straordinaria delle due linee esistenti, il concorrente socio operativo potrà presentare una proposta progettuale alternativa nei limiti di una potenzialità termica totale pari a 128.000 t/a a 15.000 kj/kg.
TOTALE			108.000	180.000	122.000	

## **5.5 Effetti delle raccolte differenziate sui fabbisogni impiantistici per il rifiuto residuo - Smaltimento finale a discarica**

La riduzione del rifiuto urbano residuo e la realizzazione dell'insieme dei trattamenti previsti determinano una radicale riduzione delle quantità complessivamente esitate a discarica.

A regime, i flussi potenzialmente a discarica oscillano *attorno alle 100.000 tonnellate annue* e sono integralmente costituiti da scarti di Rd e compostaggio e rifiuti stabilizzati oltre a un quantitativo stimabile in ca. 10.000 (con impianti di recupero scorie) - 50.000 (senza impianti di recupero scorie) tonnellate annue di scorie e residui da trattamento termico.

I quantitativi a discarica si ridurranno progressivamente nel periodo fino all'entrata a regime, in funzione in primo luogo della rapidità ed efficienza di implementazione delle raccolte differenziate e quindi, più marginalmente, della completa realizzazione degli impianti di trattamento termico.

La conformità alle prescrizioni del Dlgs 36/2003, così come interpretato dalla recente circolare del Ministro dell'ambiente, richiede un trattamento di stabilizzazione (per via biologica o termica) della frazione putrescibile.

Raggiunta la soglia del 55-60% di raccolta differenziata si possono azzerare i conferimenti a discarica di rifiuto urbano residuo non stabilizzato, avviando tutti i flussi di rifiuto urbano residuo agli impianti di trattamento meccanico-biologico esistenti dotati di opportuna linea di stabilizzazione.

La capacità residua autorizzata e la capacità di riserva già riconosciuta con AIA delle discariche esistenti di Peccioli e Rosignano Marittimo sono in ogni caso sufficienti - anche considerando i flussi di rifiuti speciali e i flussi extra ATO - a garantire la capacità di smaltimento finale oltre il 2020.

Appare comunque opportuno prevedere una riserva di capacità di smaltimento a discarica idonea alla copertura dell'intero periodo d'affidamento.

**Tab.9      Tab. 3.4.      Impianti di discarica previsti**

Località	Stato	Inserimento nel perimetro affidamento al gestore unico	Potenzialità attuale autorizzata (t/a)	Potenzialità prevista (t/a)	Potenzialità nuova realizzazione	Note
Peccioli	E	NO	Da verificare	Da verificare		
Scapigliato Rosignano	E	NO	Da verificare	Da verificare		

E' in corso la verifica delle potenzialità residue autorizzate e delle potenzialità residue considerando le volumetrie in via di autorizzazione e previste dagli atti di pianificazione.

## 6 IMPIANTI PREVISTI E IMPIANTI INCLUSI NEL PERIMETRO DI AFFIDAMENTO

La revisione delle previsioni di produzione dei rifiuti e degli obiettivi di pianificazione, conformemente al contesto normativo, determina una revisione delle previsioni di fabbisogni di trattamento dei rifiuti residui e delle frazioni umide provenienti da raccolta differenziata.

In conformità all'art 27 L.R. 61 del 22.11.2007, il Piano Straordinario procede alla "*individuazione, in conformità a quanto previsto dai piani provinciali, delle opere e degli impianti da realizzare necessari per il raggiungimento dell'autosufficienza per la gestione dei rifiuti urbani a livello dei nuovi ambiti, indicando i tempi di realizzazione degli stessi*". Pertanto il Piano Straordinario non individua la realizzazione di impianti nuovi e aggiuntivi rispetto a quanto stabilito negli atti di pianificazione vigenti, mentre valuta l'effettiva necessità e priorità delle esistenti previsioni e dotazioni impiantistiche.

Gli impianti di trattamento e smaltimento considerati come "prioritari" sono gli impianti necessari per il conseguimento dell'autosufficienza di gestione e degli obiettivi normativi. Gli altri impianti, previsti in atti di pianificazione tuttora vigenti in assenza del Piano Interprovinciale, non risultano necessari per il conseguimento dell'autosufficienza di ambito né per il raggiungimento degli obiettivi normativi e pertanto la loro attuazione è demandata alla valutazione del redigendo Piano Interprovinciale.

La successiva tabella 10. aggiorna l'insieme dei fabbisogni impiantistici (esistenti e da realizzare) previsti dal Piano Straordinario - e pertanto sostituisce la tabella 1.6 del documento tecnico integrativo del Piano Straordinario di cui alla deliberazione del CdA dell'ATO Costa del 16.12.2011 - distinguendo, analogamente alla precedente, tra interventi prioritari e interventi la cui attuazione, non essendo ritenuta prioritaria e necessaria, è demandata alla valutazione del Piano Interprovinciale.

La successiva tabella 11 aggiorna l'elenco degli interventi da realizzare, con relativa tempistica e investimento - e pertanto sostituisce la tabella 1.7 del documento tecnico integrativo del Piano Straordinario di cui alla deliberazione del CdA dell'ATO Costa del 16.12.2011 - distinguendo, analogamente alla precedente, tra interventi prioritari e interventi la cui attuazione, non essendo ritenuta prioritaria e necessaria, è demandata alla valutazione del Piano Interprovinciale.

All'interno della tabella 11 sono anche individuati gli interventi da realizzare che rientrano nel perimetro di affidamento.

Come mostrano le due successive tabelle, si riduce il fabbisogno complessivo di impianti. Tale riduzione è l'effetto della modifica del perimetro dell'ATO, della revisione delle previsioni relative alla produzione dei rifiuti e dei nuovi obiettivi di pianificazione in conformità alla legislazione.

Relativamente agli impianti di trattamento prioritari, le nuove realizzazioni e i potenziamenti/revamping di impianti esistenti sono tutte interne al perimetro dell'affidamento con la sola esclusione dell'intervento sull'impianto di compostaggio di Rosignano Marittimo.



**Tab.10 Impiantistica esistente e prevista dal Piano Straordinario**

Tipologia	Località	Stato	Inserimento nel perimetro di affidamento al gestore unico	Potenzialità attuale autorizzata (t/a)	Potenzialità prevista (t/a)	Potenzialità nuova realizzazione	Note
<b>IMPIANTI PRIORITARI</b>							
Compostaggio verde e forsu	Loc. Gotara- Massa	PT	SI	15.000 (forsu) +15.000(verde)	45.000	15.000	
Selezione e trattamento	Loc. Gotara- Massa	E	SI	100.000 (Rui)	100.000 (Rui)		
Produzione CDR	Aulla-Albiano Magra	E	NO	Da verificare	Da verificare		
Compostaggio verde e forsu	Capannori	NR	SI		50.000	50.000	
Compostaggio verde	La Morina-Viareggio	E	NO	25.200	25.200		
Selezione e trattamento	Pioppogatto – Massarosa	E	SI	140.000	140.000		Da valutare, anche eventuale conversione per valorizzazione frazione secca da selezione.
Discarica	Selva Castellana - Molazzana	E	SI	Prevista in esercizio transitorio e gestione post mortem			<u>Volume residuo circa 18.000 mc. Da valutarne l'utilizzo transitorio collegato alla linea di selezione di Castelnuovo G.</u>
Digestione anaerobica	Gello Pontedera	PT	SI	21.000	44.000	44.000	Il potenziamento a 44.000 t/a è aggiudicato ed ancora in carenza di stipula contrattuale.
Incenerimento	Ospedaletto – Pisa	E/NR	SI	52.000	52.000	52.000	Prevista ristrutturazione straordinaria dell'impianto.
Discarica	Peccioli	E	NO	Prevista in esercizio a regime			
Discarica	Buriano-MontecVdC	E	SI	Prevista in esercizio transitorio e gestione post mortem			In fase di esaurimento.
Compostaggio verde e forsu	Scapigliato Rosignano	PT	NO	18.600	46.200		
Compostaggio verde e forsu	Buraccio-Porto Azzurro	E	SI	8.650	8.650		
Selezione	Picchianti Livorno	E	SI	82.500	82.500		
Selezione e trattamento	Scapigliato Rosignano	E	NO	86.800	86.800		
Selezione e trattamento	Buraccio-Porto Azzurro	E	SI	30.000	30.000		
Incenerimento CDR	Picchianti Livorno	PT	SI	56.000	128.000	70.000	Considerata la necessità di manutenzione straordinaria delle due linee esistenti, il concorrente socio operativo potrà presentare una proposta progettuale alternativa nei limiti di una potenzialità termica totale pari a 128.000 t/a a 15.000 kj/kg.
Discarica	Scapigliato Rosignano	E	NO	Prevista in esercizio a regime			Volume residuo al 30.06.2013 : 2.000.000 mc.
Discarica	Literno Campo nell'Elba	E	SI	Prevista gestione post mortem			Da valutare nel transitorio eventuali previsioni di utilizzo e/o eventuale ampliamento.

IMPIANTI NON PRIORITARI DI CUI NON SI PREVEDE LA REALIZZAZIONE SALVO DIVERSA DETERMINAZIONE DEL PIANO INTERPROVINCIALE							
Produzione CDR	Loc. Gotara- Massa	E	NO	60.000			Impianto autorizzato alla produzione di CDR-Q da rifiuti per complessive 150.000 t/anno, di cui 60.000 t/a provenienti dal trattamento rifiuti urbani Cermec, ad esso funzionalmente e fisicamente collegato, la restante quota è relativa a rifiuti di tipo speciale. Impianto attualmente non operativo.
Discarica	Tuffolo-Podenzana	NR	NO			300.000*	Con D.D. 8718/2008 del 07/11/2008 della Provincia di Massa-Carrara, è stato emesso provvedimento conclusivo della procedura di VIA negativo.
Discarica	Lusuolo – Mulazzo	NR	NO			96.000*	Sito è costituito da una vecchia discarica chiusa da bonificare. Procedura di verifica di compatibilità ambientale in corso Solo in data 15.12.2011 è stata fornita dal Comune di Mulazzo la documentazione relativa alla concessione (rilasciata in data 3.6.1992 e poi rinnovata in data 21.5.2009) per la realizzazione e gestione della discarica alla ditta F.Ili Manghi spa, rilasciata nel 1992 a seguito di procedura di gara ad evidenza pubblica. Stante il quadro sopra descritto, alla luce della complessità della documentazione prodotta, in attesa delle opportune verifiche, si ritiene che la realizzazione e gestione della suddetta discarica non rientri nel perimetro delle attività del gestore unico.
Discarica	Pianza - Villafranca	NR	NO			60.000	Sito è costituito da una vecchia discarica chiusa da bonificare. Procedura AIA sospesa in attesa approvazione da parte del Comune del progetto bonifica.
Incenerimento CDR	Falascaia – Pietrasanta	NA		59.000	59.000		Autorizzazione all'esercizio revocata con determinazione dirigenziale n. 6034 del 10/11/2011 "Procedura di annullamento di ufficio art. 21 nonies L.241/90".
Discarica	Pianizza Socciglia-Borgo a Mozzano	NR	NO			250.000 *	L'impianto non risulta necessario.
Incenerimento	Belvedere – Castelnuovo G.	NA	SI	14.000	14.000		<u>L'impianto è attualmente fermo. Da valutare utilizzo, tramite conversione, della linea di selezione.</u>
Selezione e trattamento	Gello-Pontedera	NR	SI			117.000	L'impianto non risulta necessario.
Digestore anaerobico	Scapigliato Rosignano	NR	NO			66.000	L'impianto non risulta necessario.

Note: E: esistente. NR: nuova realizzazione. PT: potenziamento. NA: non attivo. \* volumetria disponibile in m<sup>3</sup>.

**Tab.11 Riepilogo nuova impiantistica prevista, priorità e relativi investimenti**

**Interventi prioritari del piano straordinario inclusi nel perimetro di gara**

PR	Tipologia	Località	Priorità	Inserimento nel perimetro di affidamento al gestore unico	Investimento originariamente previsto (al lordo di eventuali investimenti pubblici) (€)	Durata prevista impianto (anni)	Note
MS	Compostaggio verde e forsu	Loc. Gotara-Massa	1	SI	5.425.000	15 – 20	Da valutare anche eventuale revisione impiantistica complessiva, nell'ambito della potenzialità massima di 45.000 t/a prevista nel Piano Straordinario.
LU	Compostaggio verde e forsu	Capannori	1	SI	15.000.000	15 - 20	Salvo diverse determinazioni degli enti sovraordinati, l'impianto è realizzato sulla base della proposta progettuale e della localizzazione avanzata dal Comune di Capannori.
LI	Incenerimento CDR	Picchianti Livorno	1	SI	70.000.000 (relativo a ipotesi terza linea)	20	Considerata la necessità di manutenzione straordinaria delle due linee esistenti, prevista entro la prima fase di affidamento, il concorrente socio operativo potrà presentare una proposta progettuale che, nei limiti di una potenzialità termica totale pari a 128.000 t/a a 15.000 kj/kg, preveda il rifacimento integrale dell'impianto anche predisponendo solo due o una linea, alimentate a CSS o alternativamente a RUR (rifiuto urbano residuo).
PI	Incenerimento RU (revamping)	Ospedaletto-Pisa	1	SI	25.000.000	15	Nuovi interventi previsti in relazione alla necessità di copertura del fabbisogno di trattamento termico intervenuta successivamente all'approvazione del Piano straordinario con la chiusura del termovalorizzatore di Falascaia. Il repowering si rende necessario al fine di garantire la piena funzionalità dell'impianto di Ospedaletto per un periodo di ulteriori 15 anni.
PI	Digestione anaerobica/compostaggio	Pontedera	1	SI	14.700.000	15-20	Aggiudicazione definitiva effettuata in carenza di stipula del contratto. L'impianto è da considerare da realizzare in relazione allo stato di avanzamento dei lavori.
<b>TOTALE COMPLESSIVO</b>					<b>130.125.000</b>		

*Gli importi indicati sono oggetto di revisione*

**Interventi prioritari del piano straordinario fuori dal perimetro di gara**

LI	Compostaggio verde e forsu	Scapigliato Rosignano	1	SI	21.300.000	15	
----	----------------------------	-----------------------	---	----	------------	----	--

*Legenda: 1 intervento prioritario,\* interventi demandati alle decisioni del Piano Interprovinciale*

## Sommario

<b>1</b>	<b>PRINCIPALI NOVITÀ' INTERVENUTE</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>PREVISIONI DEL PIANO REGIONALE PER I RIFIUTI E LE BONIFICHE (PRB)</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>NUOVA PERIMETRAZIONE DELL'ATO</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>AGGIORNAMENTO DELLE PREVISIONI SULLA PRODUZIONE DEI RIFIUTI</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>EFFETTI DELLE INNOVAZIONI INTERVENUTE SULLO SVILUPPO DELLE RACCOLTE DIFFERENZIALI SUI FABBISOGNI DI TRATTAMENTO E SMALTIMENTO</b>	<b>10</b>
	<b>5.1</b> Caratteristiche del sistema di raccolta differenziata necessaria per il raggiungimento degli obiettivi	<b>10</b>
	<b>5.2</b> Adeguamento e ottimizzazione della filiera di valorizzazione e in particolare di trattamento biologico (compostaggio e digestione anaerobica)	<b>11</b>
	<b>5.3</b> Effetti delle raccolte differenziate sui fabbisogni impiantistici per il rifiuto residuo - Trattamenti meccanico-biologici	<b>12</b>
	<b>5.4</b> Effetti delle raccolte differenziate sui fabbisogni impiantistici per il rifiuto residuo - Trattamenti termici e recupero di energia	<b>13</b>
	<b>5.5</b> Effetti delle raccolte differenziate sui fabbisogni impiantistici per il rifiuto residuo - Smaltimento finale a discarica	<b>14</b>
<b>6</b>	<b>IMPIANTI PREVISTI E IMPIANTI INCLUSI NEL PERIMETRO DI AFFIDAMENTO</b>	<b>16</b>