



**ASSEMBLEA TERRITORIALE D'AMBITO
ATO 3 Regione Marche - MACERATA**

***PIANO D'AMBITO PER LA GESTIONE DEI
RIFIUTI URBANI ED ASSIMILATI (art. 10 L.R. 24/2009)***

DOCUMENTO PRELIMINARE

***(Redatto sulla base delle Linee Guida per la Redazione
dei Piani d'Ambito di cui al Piano Regionale Gestione
Rifiuti della Regione Marche approvato con DCR 128 del
14.04.2015)***

***SINTESI PER IL CONFRONTO CON GLI ORGANISMI
AMMINISTRATIVI
FOCUS SU SCENARI EVOLUTIVI E LORO
COMPARAZIONE***

Ottobre 2017

PREMESSA - CONTENUTI DEL PIANO D'AMBITO E INDIRIZZI DEL PRGR

Ai sensi dell'art.10 della L.R.24/2009 come modificata dalla L.R.18/2011, il Piano d'Ambito definisce, nell'ATO di riferimento, il complesso delle attività e dei fabbisogni degli impianti necessari a garantire la gestione integrata dei servizi. Il Piano d'Ambito deve prioritariamente contenere:

- l'analisi della situazione esistente, con individuazione e valutazione delle criticità del sistema di gestione integrata dei rifiuti;
- il modello gestionale e organizzativo per la realizzazione di una rete integrata e adeguata di impianti;
- la definizione tecnico-economica delle soluzioni gestionali collegate al raggiungimento delle percentuali di raccolta differenziata previste dalla normativa statale e regionale;
- la definizione tecnico-economica delle soluzioni collegate alla gestione del rifiuto indifferenziato, evidenziandone sia gli aspetti economici che di sostenibilità ambientale;
- la definizione di parametri tecnici per il dimensionamento dei servizi e dell'impiantistica;
- il programma degli interventi necessari e la relativa tempistica, accompagnato dal piano finanziario.

Secondo gli indirizzi regionali le pianificazioni d'Ambito dovranno essere così sviluppate:

- A. Redazione di un Documento Preliminare;
- B. Verifica di conformità effettuata dalla Regione per il coordinamento di carattere sovra ATO;
- C. Successivo sviluppo della pianificazione.

L'intero percorso di redazione del Piano si accompagna, sin dalle fasi iniziali, al percorso di VAS.

Il Piano Regionale prevede integrazioni tra la gestione dei rifiuti nei diversi ATO funzionali al conseguimento delle migliori prestazioni del sistema gestionale soprattutto per quanto attiene le problematiche del soddisfacimento dei fabbisogni impiantistici.

Obiettivo fondamentale del Documento Preliminare è la caratterizzazione dello stato di fatto gestionale funzionale alla preliminare individuazione degli interventi necessari a disegnare il futuro quadro che contempli il rispetto degli obiettivi pianificatori e normativi.

I dati gestionali storici di produzione e gestione dei rifiuti sono quelli ufficiali elaborati da ARPAM. Per quanto riguarda gli aspetti gestionali relativi alla struttura organizzativa dei servizi (aspetti tecnici ed economici), come pure alla struttura del sistema impiantistico, si sono raccolti ed analizzati i dati resi disponibili da COSMARI (gestore del servizio integrato). Il Gestore ha peraltro reso disponibile un proprio elaborato (consegnato ad ATA 3 in data 1 Luglio 2016) nel quale ha fornito le informazioni che sono state poi oggetto di aggiornamento nel presente elaborato.

Dagli elementi di conoscenza del contesto gestionale è emerso il quadro delle opportunità/criticità che ha costituito il riferimento per la prospettazione della successiva proposta pianificatoria.

Di seguito, rimandando al Documento Preliminare tutti gli approfondimenti relativi all'esame dello stato di fatto gestionale (flussi di rifiuti prodotti, loro destini, situazione impiantistica, costi del sistema,...), si presentano in modo sintetico gli elementi di opportunità/criticità dell'attuale sistema e si disegnano gli scenari evolutivi con particolare attenzione alla descrizione degli aspetti comparativi.

CRITICITÀ E OPPORTUNITÀ DEL SISTEMA DI GESTIONE DEI RIFIUTI DELL'ATO

L'analisi della gestione dei rifiuti evidenzia come siano già stati conseguiti, nel complesso, livelli di particolare rilievo in termini di efficacia, efficienza ed anche economicità del sistema di ATO, anticipando gli stessi indirizzi della pianificazione settoriale regionale. La caratterizzazione e valutazione dell'assetto odierno rappresenta un'opportunità per proseguire in tale percorso evolutivo.

A seguire, si analizzano le diverse tematiche e i diversi aspetti che determinano, nel loro integrarsi e compenetrarsi, la struttura e la sostanza del sistema di gestione dei rifiuti in esame.

Affidamento unitario della gestione dei rifiuti

Il territorio dell'ATO 3 Macerata, unico tra gli ATO marchigiani, risulta già caratterizzato da una unitarietà della gestione dei rifiuti, grazie all'affidamento in house alla società COSMARI, di esclusiva titolarità dei Comuni facenti parte dell'ATO; COSMARI, in quanto Gestore d'Ambito, gestisce sia il segmento dei servizi di raccolta e Igiene Urbana, sia quello dell'impiantistica di recupero, trattamento e smaltimento dei rifiuti; è prossima la scadenza per il completamento del passaggio al Gestore d'Ambito di servizi di IU, di gestione di centri di raccolta e altri rientranti nel perimetro dell'affidamento eventualmente ancora in capo ai Comuni; in tale contesto, nel quadro di riferimento rappresentato dal Piano d'Ambito, si potranno valutare opportunità di integrazione di ulteriori servizi nel perimetro dell'affidamento.

Prevenzione e riduzione della produzione di rifiuti

Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti definisce un obiettivo di contrazione del dato complessivo di produzione regionale pari al -6,2% al 2020 rispetto all'anno 2012. L'attuale dato medio dell'ATO 3 Macerata, con 488 kg/abxa al 2016, si colloca sopra il riferimento prefigurato al 2020 dal Piano Regionale, essendo comunque sensibilmente inferiore all'attuale dato medio regionale.

La minor produzione di rifiuti oggi registrata nel territorio maceratese, rispetto al complesso marchigiano, è ragionevolmente anche il frutto della riorganizzazione dei servizi avvenuta sul territorio nell'ultimo decennio, con la progressiva estensione delle raccolte porta a porta.

Si segnala poi come il territorio dell'ATO 3 sia stato interessato negli anni da ulteriori specifiche iniziative quali: la realizzazione di centri del riuso, la promozione della pratica del compostaggio domestico, la riduzione dello spreco alimentare nell'ambito delle attività di ristorazione, la diffusione di cassette dell'acqua.

Nello scenario evolutivo futuro, andrà rafforzato l'impegno verso la prevenzione dei rifiuti, proseguendo nel percorso già avviato. Sarà inoltre posta la massima attenzione ad orientare il sistema organizzativo dei servizi verso il riconoscimento dell'impegno degli utenti nel contenere i rifiuti dagli stessi generati, grazie in particolare all'attivazione di sistemi di tariffazione dei servizi di tipo puntuale.

Servizi di raccolta e differenziazione "di qualità"

Il livello di raccolta differenziata conseguito nell'ATO 3 Macerata (pari al 73,9% al 2016) è già ben superiore non solo al livello minimo medio di ATO previsto dal Piano Regionale per il 2016 (65%), ma anche al più avanzato obiettivo definito dal medesimo Piano al 2020 (70%). Ulteriori interventi di ottimizzazione organizzativa dei servizi potranno ancor più innalzare i valori attuali, confermando il territorio dell'ATO su livelli di assoluta eccellenza anche in ambito nazionale. A fronte di tali risultati gli impegni dovranno essere indirizzati all'assicurare la qualità dei rifiuti differenziati.

Le linee di intervento per l'ottimizzazione dei servizi saranno sviluppate in particolare incentrando l'attenzione sui seguenti aspetti:

- valutazione delle prestazioni degli attuali servizi di RD con contenitori di prossimità, ad accesso libero su strada;
- implementazione di sistemi di controllo dei conferimenti dei rifiuti, anche a supporto della tariffazione puntuale all'utente.

Rete dei centri di raccolta - Stazioni di trasferimento e strutture di supporto logistico

La rete dei centri di raccolta a servizio del territorio dell'ATO 3 si presenta già oggi piuttosto articolata, essendo ridotto il numero dei Comuni non serviti. Interventi di ottimizzazione su questo comparto del sistema possono riguardare innanzitutto l'ulteriore estensione di tale rete, al fine di assicurare l'integrale copertura del territorio dell'ATO.

La configurazione del territorio in esame, anche in relazione al sistema viabilistico di cui lo stesso è dotato, e l'assetto del sistema impiantistico, incentrato su di un polo (quello di Tolentino) a servizio dell'intero bacino, suggeriscono inoltre la necessità di una adeguata strutturazione del sistema di supporto alla logistica dei servizi sul territorio e dei trasporti a destino.

Impiantistica per la valorizzazione delle frazioni RD e di ulteriori frazioni recuperabili

L'attuale assetto impiantistico a servizio dell'ATO 3 vede nel polo impiantistico di Tolentino il riferimento per la gestione a recupero dei principali flussi di rifiuti; ulteriori iniziative potrebbero inoltre svilupparsi a supporto dell'avvio a recupero di frazioni oggi avviate a smaltimento.

Trattamento della frazione organica e verde

L'impianto di compostaggio è in grado di garantire una potenzialità di trattamento superiore ai fabbisogni attuali del territorio (la potenzialità autorizzata è stata innalzata a 70.000 t/a). Risultano quindi già disponibili potenzialità significative (nell'ordine di almeno 10.000 t/a), che potrebbero essere destinabili al trattamento di ulteriori flussi di rifiuti a beneficio e sgravio dei costi posti in capo ai Comuni dell'ATO per il conferimento dei propri rifiuti differenziati.

COSMARI risulta aver già prefigurato possibili sviluppi legati alla realizzazione in sito di una nuova sezione impiantistica basata su processi di tipo anaerobico, da integrarsi con l'esistente impianto di compostaggio. L'innesto di tale impiantistica è in grado di consentire un efficientamento delle prestazioni sia ambientali sia economiche del sistema.

Trattamento delle frazioni secche differenziate riciclabili

Risultano attualmente in corso da parte del Gestore attività funzionali alla realizzazione, prevista a breve, di un nuovo impianto di selezione, sostitutivo di quello andato distrutto; per tale sezione impiantistica possono valutarsi opportunità di integrazione con un'evoluzione dell'attuale impianto TMB del RUR (con riferimento a valorizzazione a CSS o come materia del sovravlo secco).

Altre possibili linee di sviluppo dell'impiantistica di recupero attengono:

- il trattamento dei rifiuti di pannolini e pannoloni
- il trattamento dei rifiuti da spazzamento stradale e dello spiaggiato

Per tali flussi di rifiuti, in considerazione dei ridotti quantitativi prodotti nel territorio maceratese, potranno essere ricercate soluzioni in raccordo con altri territori.

Impiantistica per il trattamento del rifiuto indifferenziato residuo

L'impiantistica di TMB oggi attiva risulta esclusivamente orientata al pretrattamento dei rifiuti prima dello smaltimento in discarica. Si tratta di un assetto lontano dagli indirizzi pianificatori delineati dal PRGR che puntano alla valorizzazione della frazione secca da selezione del RUR, attraverso la produzione di CSS da avviarsi a recupero energetico e/o l'estrazione di frazioni recuperabili come materia; ricordiamo come il PRGR abbia assegnato proprio all'impianto COSMARI tali funzioni anche a servizio di ambiti contermini. Si segnala poi l'opportunità di potenziamento della linea di stabilizzazione del sottovaglio umido.

Impiantistica di discarica

Il territorio dell'ATA risulta attualmente dotato di una capacità di smaltimento rifiuti in discarica (Cingoli), tale da garantire la piena autosufficienza fino indicativamente all'inizio del 2022. Si tratta di un orizzonte temporale di riferimento che suggerisce fin da subito la ricerca di soluzioni che possano scongiurare eventuali situazioni di criticità all'esaurimento delle volumetrie oggi disponibili. Risposte in tal senso potranno basarsi su due diversi orientamenti, tra loro alternativi:

- il perseguimento di un principio di stretta autosufficienza provinciale, con la necessità di procedere all'individuazione, di siti idonei alla localizzazione di una nuova discarica di ATO;
- la ricerca di una soluzione sovra-ATO, nell'ambito delle sinergie ipotizzabili sul versante impiantistico con le altre ATA.

Sito impiantistico di Tolentino e relativa vincolistica

In relazione alla fattibilità di modifiche impiantistiche al sito di Tolentino, si evidenzia la necessità di valutare con attenzione la criticità legata all'insistenza sul sito di vincoli (presenza della Riserva Naturale Statale dell'Abbadia di Fiastra), che potrebbero impedirne il concretizzarsi. Trattasi di vincolo che rientra tra quelli individuati, nel PRGR, come escludenti rispetto agli impianti di gestione dei rifiuti. Nel contesto del PRGR, sussistono tuttavia alcune casistiche per le quali i criteri localizzativi non si applicano in caso di ampliamento territoriale e/o di potenzialità dell'impianto. Si ritiene di condividere l'opinione espressa dall'Autorità competente di materia di VIA e di AIA relativamente all'opportunità di una ripermutazione della Riserva Naturale.

Strumenti a supporto del controllo e della qualità dei servizi

Nel contesto del Piano d'Ambito saranno individuati ulteriori strumenti e modalità gestionali atte a rafforzare quanto già prefigurato nel Contratto di Servizio sottoscritto tra ATA e Gestore. Si segnala inoltre l'opportunità di definire ulteriori strumenti regolamentari di supporto di particolare valenza, quali la Carta dei Servizi ed il Regolamento Tipo di gestione dei rifiuti, che possa consentire un maggior allineamento e coordinamento delle disposizioni oggi vigenti.

Sviluppo del sistema tariffario

In linea con gli indirizzi presenti nel Piano Regionale e in continuità con quanto già effettuato nel territorio dell'ATO (impiego di sacchetti con microchip per il controllo dei conferimenti da parte degli utenti), si prevede la diffusione e attivazione del sistema di tariffazione puntuale.

In tal modo, si potrà responsabilizzare maggiormente il singolo utente rispetto alla gestione dei rifiuti prodotti, grazie anche agli incentivi economici che deriveranno dal suo impegno verso la riduzione della produzione di rifiuti e la loro differenziazione.

A tal fine, si ritiene che potranno essere realizzate, in una prima fase, sperimentazioni su singoli Comuni, per una miglior calibrazione del sistema e delle sue procedure gestionali, procedendo successivamente e con gradualità all'estensione sul territorio di questa modalità tariffaria.

Particolare attenzione dovrà essere posta, al riguardo, alla opportuna gestione di contenitori dedicati al conferimento di frazioni del rifiuto oggi collocati, con accesso libero, su strada.

Il Piano d'Ambito potrà inoltre prevedere l'implementazione di ulteriori strumenti di carattere economico e tariffario, sempre in linea con gli indirizzi della pianificazione regionale, volti a:

- verificare e confermare la congruità del corrispettivo attualmente riconosciuto al Gestore per l'erogazione dei servizi sul complesso del territorio;
- aggiornare le modalità di ripartizione tra i Comuni dei costi complessivi di ATO.

GLI SCENARI GESTIONALI FUTURI ALLA LUCE DEGLI OBIETTIVI DELLA PIANIFICAZIONE

L'analisi del sistema di gestione dei rifiuti urbani in essere nel territorio dell'ATO, costituisce il riferimento per delineare le sue possibili evoluzioni future, prospettando diversi scenari e formulando valutazioni a supporto dell'individuazione delle migliori opzioni.

Le possibili evoluzioni del sistema gestionale nell'ATO 3 sono sviluppate sulla base di valutazioni specifiche relative a:

- Dinamiche demografiche;
- Livelli di produzione dei rifiuti urbani, prospettando due possibili scenari evolutivi;
- Obiettivi di Raccolta Differenziata, prospettando due possibili scenari evolutivi.

Sulla base di tali valutazioni previsionali si sono definite le stime dei fabbisogni di trattamento e smaltimento prospettando uno sviluppo del sistema impiantistico coerente con il PRGR:

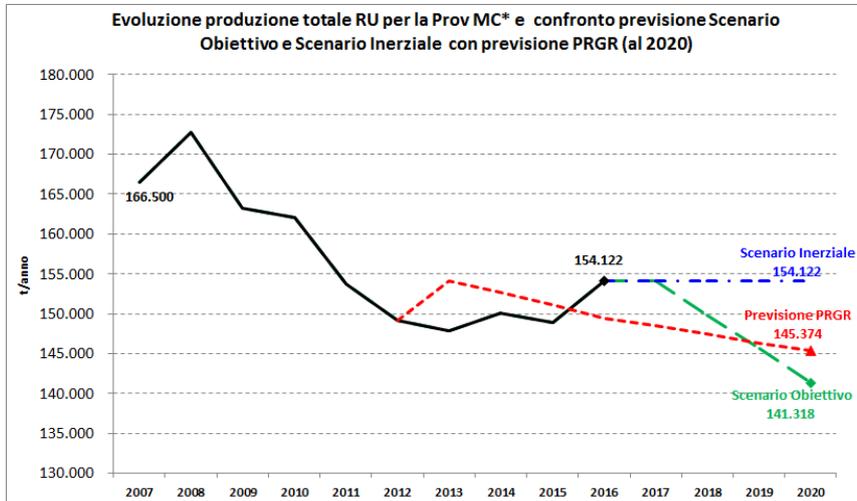
- recupero materia;
- produzione CSS;
- contenimento dei fabbisogni di smaltimento;

- conseguente stima dei fabbisogni di discarica nel periodo.

Produzione attesa di rifiuti urbani

Sulla base delle recenti dinamiche demografiche si è assunta una sostanziale invarianza della popolazione, ossia 333.122 abitanti, residenti nel Bacino dell'ATO 3 (incluso Loreto).

Per quanto riguarda la produzione si prospettano due ipotesi di evoluzione della produzione dei rifiuti al 2020:



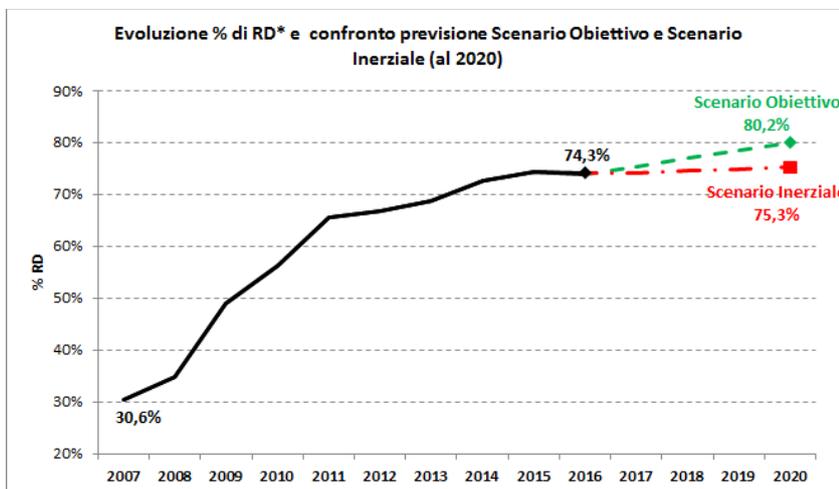
1. **Scenario "Inerziale":** scenario ritenuto "cautelativo"; si stima che la produzione pro capite di rifiuti urbani rimanga stazionaria (rif 2016);
2. **Scenario "Obiettivo":** scenario "obiettivo ambientale" in quanto segue le indicazioni normative e di Piano.

Nello Scenario Obiettivo si stima che la produzione pro capite dei rifiuti urbani diminuisca nel tempo a seguito di azioni di prevenzione orientate al suo contenimento (secondo le previsioni del PRGR); tali azioni saranno dettagliate dal Piano d'Ambito.

Obiettivi di recupero di materia

Anche per il recupero di materia (flussi dalle raccolte differenziate), si sono sviluppate due ipotesi:

1. **Scenario "Obiettivo PRGR"** applicato allo Scenario Inerziale di produzione dei rifiuti: scenario ritenuto "cautelativo" in termini di stima del monte di rifiuti residuali da gestire a valle delle raccolte differenziate; RD conseguita pari al 75%
2. **Scenario "Ottimizzato"** applicato allo Scenario Obiettivo di produzione dei rifiuti: si stima il raggiungimento e superamento di un valore medio dell'80% di RD al 2020.



Nel grafico sono rappresentate le evoluzioni delle % di RD nei due Scenari di Piano che riguardano e superano la previsione del PRGR.

Sulla base delle nuove modalità di calcolo definite a livello nazionale tali valori sono così ridefiniti:

Sc.Ob.PRGR RD = 76,1%;
 Sc.Ottimizzato RD = 80,8%.

Previsione dei quantitativi raccolti negli Scenari di Piano

Il flusso dei rifiuti indifferenziati residuali ammonta a 38.704 t/anno nello Scenario Inerziale con Obiettivo PRGR per la % RD (pari a 116,2 kg/abxanno) e si contrae a 28.493 t/anno nello Scenario

Caratterizzazione dei flussi principali prodotti nel Bacino dell'ATO 3 negli Scenari al 2020

Flussi principali (t/anno)	Scenario Inerziale (Obiettivo PRGR % RD)			Scenario Obiettivo (Ottimizzato %RD)		
	t/anno	kg/abxanno	% su RU tot	t/anno	kg/abxanno	% su RU tot
Raccolte Differenziate	118.668	356,2	73,0%	115.893	347,9	77,7%
Rifiuti Indifferenziati	38.704	116,2	23,8%	28.493	85,5	19,1%
Terre Spazzamento	4.916	14,8	3,0%	4.513	13,5	3,0%
RUP e altri rifiuti a smaltimento	169	0,5	0,1%	187	0,6	0,1%
Produzione totale RU	162.457	487,7	100,0%	149.086	447,5	100,0%
% RD			75,3%			80,2%

In entrambi gli Scenari le frazioni raccolte in modo differenziato che incidono maggiormente sono la FORSU (28% o poco più), il verde (più del 18%) e la carta e cartone (circa il 19%). Seguono il vetro (circa 10%) e la plastica (9%) e i rifiuti ingombranti (4%).

Ai fini delle valutazioni del sistema gestionale di interesse per il Piano d'Ambito si è considerato un arco temporale più ampio (15 anni) fino al 2031, ipotizzando che a partire dall'anno a regime (2020) i contributi delle raccolte abbiano i seguenti andamenti:

- Andamento stazionario nello Scenario Inerziale con 75,3% di RD;
- Crescita ulteriore nello Scenario Obiettivo sino all'82,2% di RD nello Scenario Obiettivo.

Impiantistica di trattamento del rifiuto indifferenziato residuo

L'assetto impiantistico tecnologico del TMB è valutato secondo due diverse opzioni alternative:

- Opzione Zero, sostanzialmente corrispondente alla situazione attuale, con i flussi di rifiuti derivanti dal trattamento destinati a discarica;
- Opzione CSS/materia, che prevede adeguamento del TMB alla produzione di Combustibile Solido Secondario (CSS), da destinarsi a recupero energetico presso impianti autorizzati (quali cementifici o altri utilizzatori industriali) da individuarsi sul mercato, e ottimizzazione dei recuperi di materia con un flusso residuale contenuto destinato a smaltimento.

Il bacino di riferimento del TMB è valutato secondo due diverse opzioni alternative:

- Opzione ATO, basato sul conferimento al TMB di soli rifiuti urbani indifferenziati prodotti nel territorio dell'ATO;
- Opzione Interprovinciale, che prevede, in linea con quanto prefigurato dal PRGR, che l'impianto riceva, oltre ai rifiuti urbani indifferenziati di ATO, anche ulteriori flussi aggiuntivi di sovrallo secco, proveniente dalla selezione del rifiuto indifferenziato residuo presso gli impianti TMB delle province di Ascoli Piceno e Fermo.

Al riguardo si sottolinea:

- che il TMB Cosmari già dispone di una linea di raffinazione del sovrallo secco per la produzione di CSS, anche se attualmente inattiva;
- la previsione di un futuro trattamento di produzione CSS/recupero di materia può basarsi sull'ipotesi di riattivazione della suddetta linea, previa effettuazione dei necessari interventi di adeguamento e potenziamento;
- in alternativa, per il futuro trattamento di produzione CSS/recupero di materia, può ipotizzarsi l'utilizzo, per quota parte della sua disponibilità di esercizio, del nuovo impianto di selezione delle RD.

Ai fini delle valutazioni dimensionali cautelativamente si considerano nel seguito gli scenari che massimizzano i fabbisogni di trattamento:

- nella situazione TMB Opzione Zero - ATO i fabbisogni di trattamento di RUR ammontano a 38.704 t/a con una sostanziale invarianza dei fabbisogni di smaltimento in discarica;

- nell'opzione TMB Opzione CSS/materia - ATO si determina contrazione dello smaltimento a seguito della produzione di CSS e di recupero di materia (complessivamente il 40% del trattato);
- nell'opzione TMB Opzione CSS/materia - Interprovinciale ai rifiuti provinciali vanno a sommarsi, sulla linea di valorizzazione del sovrappeso secco, quantitativi stimati nell'ordine di 25.000 t/a provenienti da altri contesti provinciali (Ascoli e Fermo);

In queste diverse situazioni si devono evidentemente prefigurare diverse tra le configurazioni impiantistiche precedentemente accennate ciascuna con definiti oneri di investimento e diverse implicazioni sui costi gestionali come si illustrerà nel seguito.

Impiantistica di trattamento della frazione organica e verde differenziata

L'assetto impiantistico tecnologico è valutato considerando la realizzazione di un nuovo impianto di digestione anaerobica (D.A.), con associato revamping dell'esistente compostaggio, secondo due diverse opzioni alternative:

- **DA a 2 Moduli**, che prevede che il nuovo impianto di D.A. sia strutturato su due moduli aventi capacità nominale di progetto di 25.000 t/a cadauno; questa configurazione è coerente con i fabbisogni provinciali; Il quantitativo complessivo di rifiuti così conferiti all'impianto di D.A./compostaggio risulta pari a 58.270 t/a, inferiore all'attuale limite autorizzato per l'impianto di compostaggio (70.000 t/a).
- **DA a 3 Moduli**, che prevede che il nuovo impianto di D.A. sia strutturato su tre moduli aventi capacità nominale di progetto di 25.000 t/a cadauno; in questa configurazione si rende disponibile potenzialità da destinare al soddisfacimento di fabbisogni di altri territori. Il quantitativo complessivo di rifiuti così conferiti all'impianto di D.A./compostaggio risulta pari a 75.770 t/a, superiore all'attuale limite autorizzato per l'impianto di compostaggio (70.000 t/a).

Trattamento e valorizzazione delle frazioni differenziate secche

La stima dei fabbisogni che si genererà dalle azioni di Piano è coerente con le potenzialità impiantistiche delle attuali linee di lavorazione COSMARI; l'avvio del nuovo impianto consentirà pertanto la piena autosufficienza.

Impiantistica di discarica

Si sono stimati i fabbisogni complessivi di smaltimento nei diversi scenari sopra delineati.

La capacità residua della discarica di Cingoli al 31/12/2016, pari a 287.096 m³, risulta quindi essere soggetta ad esaurirsi secondo le seguenti tempistiche:

- nello scenario con Opzione TMB Zero – ATO esaurimento nel corso dell'anno 2022; i fabbisogni di smaltimento che risulteranno da soddisfare sull'intero periodo (sino al 2031), ammontano a circa 406.000 m³
- nello scenario con Opzione TMB CSS/materia – ATO esaurimento nel corso dell'anno 2024 con fabbisogni residui nell'ordine di 201.000 m³
- nello scenario con Opzione TMB CSS/materia – Interprovinciale, esaurimento nel corso dell'anno 2023 (tale ipotesi di tempistica di esaurimento include la quantificazione nei fabbisogni di quanto derivante dalla gestione del sovrappeso secco proveniente da fuori ATO) con fabbisogni residui nell'ordine di 300.000 m³.

Il soddisfacimento di tali fabbisogni richiederà il reperimento di nuove volumetrie di discarica, da ricercarsi in alternativa:

- all'interno del territorio provinciale, attraverso l'individuazione di un nuovo sito;
- avvalendosi di volumetrie disponibili presso discariche di territori vicini, quali quelli delle province di Ascoli Piceno e Fermo, in una logica di integrazione interprovinciale dei sistemi e delle funzioni impiantistiche.

VALUTAZIONI ECONOMICHE PRELIMINARI DELLE DIVERSE OPZIONI DI SCENARIO

Le diverse opzioni di scenario, con riferimento in particolare a:

- configurazione dell'impiantistica di TMB del rifiuto indifferenziato residuo;
- configurazione dell'impiantistica di trattamento e recupero della FORSU e del verde differenziati;
- eventuale integrazione sovraprovinciale del sistema impiantistico;

comportano implicazioni diverse sia in termini di costi di investimento per la realizzazione degli interventi che di costi gestionali; nel seguito si pone l'attenzione sul differenziale di costo atteso nei diversi scenari evolutivi.

Impiantistica di trattamento del rifiuto indifferenziato residuo

L'Opzione Zero non comporta costi di investimento o gestionali aggiuntivi rispetto alla situazione in essere.

L'Opzione CSS/materia comporta costi di investimento per l'adeguamento delle linee impiantistiche esistenti o per la realizzazione di nuove linee e costi gestionali per il loro funzionamento:

- nell'ipotesi di impianto a servizio dei soli fabbisogni dell'ATO, si considera la possibilità di ottimizzare l'investimento avvalendosi del nuovo impianto di selezione delle RD con investimento aggiuntivo valutato nell'ordine di ca. 1 milione di euro (in particolare per l'adeguamento impiantistico associato alla produzione di CSS); i costi di gestione dell'impianto, inclusivi anche di ammortamento, spese generali, utili, ecc., addizionali rispetto alla configurazione base, sono valutati pari a ca. 1.060.000 euro/anno, corrispondenti a 30,9 euro/t di rifiuti gestiti sulla linea CSS/materia.
- Nell'ipotesi di impianto a servizio di un bacino sovraprovinciale, con la previsione di 25.000 t/a di sovravallo secco proveniente da altri territori, si considera la necessità di riattivare, adeguandola e potenziandola, l'attuale linea CSS inattiva; il costo di investimento aggiuntivo da prevedersi è quantificato nell'ordine di ca. 3,5 milioni di euro; i costi addizionali di gestione dell'impianto, inclusivi anche di ammortamento, spese generali, utili, ecc., sono valutati pari a ca. 2.080.000 euro/anno, corrispondenti quindi a 35 euro/t di rifiuti gestiti sulla linea CSS/materia.

Impiantistica di trattamento e recupero della FORSU e del verde differenziati

Nell'ipotesi di realizzazione di un impianto di digestione anaerobica strutturato su due moduli, per una capacità complessiva dei digestori valutata pari a 45.000 t/a, si considera un costo di investimento nell'ordine di 15,3 milioni di euro; i costi di gestione dell'impianto, addizionali rispetto ai costi già oggi sostenuti per il trattamento aerobico di compostaggio, inclusivi anche di ammortamento, spese generali, utili, ecc., sono valutati pari a ca. 3,4 milioni di euro/anno.

Se si considerano ricavi dalla cessione di biometano pari a ca. 2,5 milioni di euro/anno (ricavo unitario pari a 0,65 euro/Smc) e ulteriori ricavi derivanti dalla tariffa di conferimento applicata ai rifiuti speciali ipotizzati trattati (70 euro/t), si ricava un conto complessivo che evidenzia una perdita nell'ordine di ca. 700.000 euro/a.

La sostenibilità economica dell'iniziativa, secondo le ipotesi definite, richiederebbe pertanto un incremento della attuale tariffa di compostaggio applicata ai flussi di organico e verde conferiti dai comuni dell'ATO nell'ordine di 15 euro/t.

Nell'ipotesi di realizzazione di un impianto di digestione anaerobica strutturato su tre moduli, per una capacità complessiva dei digestori cautelativamente valutata pari a 67.500 t/a, si considera un costo di investimento nell'ordine di 20,5 milioni di euro; i costi di gestione dell'impianto, addizionali rispetto ai costi già oggi sostenuti per il trattamento aerobico di compostaggio, inclusivi anche di ammortamento, spese generali, utili, ecc., sono valutati pari a ca. 4,5 milioni di euro/anno.

Se si considerano ricavi dalla cessione di biometano pari a ca. 3,7 milioni di euro/anno (ricavo unitario pari a 0,65 euro/Smc) e ulteriori ricavi derivanti dalla tariffa di conferimento applicata ai

rifiuti speciali o alla FORSU da fuori ATO ipotizzata trattata (70 euro/t), si ricava un conto complessivo che evidenzia un ulteriore margine nell'ordine di ca. 600.000 euro/a.

L'iniziativa appare quindi economicamente sostenibile, secondo le ipotesi definite, con interessanti margini, che sono comunque legati all'effettiva capacità di attrarre flussi di rifiuti adeguati alla saturazione delle capacità di trattamento dell'impianto.

Conferimento a destino dei rifiuti derivanti dal TMB

A completamento delle valutazioni comparative tra le diverse Opzioni in esame, è necessario valutare i costi per la "chiusura del ciclo gestionale" ovvero:

- trasporto dei rifiuti derivanti dal TMB e destinati allo smaltimento in discarica;
- smaltimento in discarica dei suddetti rifiuti;
- trasporto del CSS derivante dal TMB agli impianti di utilizzo;
- cessione del CSS ai suddetti impianti di utilizzo.

Diverse di tali voci di costo sono difficilmente quantificabili; tuttavia si sono sviluppate considerazioni utili a disegnare i futuri scenari economici facendo previsioni riferite alle possibili evoluzioni ed associando a ciascun segmento del sistema gestionale le relative tariffe di riferimento (es. costo associato ai trasporti a diverse distanze rispetto agli attuali, tariffe di discarica diversificate in funzione di situazione di autosufficienza o meno, costi per la collocazione del CSS a recupero energetico,....).

Quadro riepilogativo dei costi associati alle opzioni in esame per il TMB

In termini di costi gestionali, inclusivi dell'ammortamento degli investimenti, le due diverse ipotesi "TMB Opzione CSS/materia" riferite alla sola gestione "ATO" piuttosto che alla "interprovinciale" presentano sostanzialmente il medesimo costo.

L'Opzione ATO si caratterizza infatti, rispetto alla Interprovinciale, per minori costi di gestione del TMB e di trasporto dei rifiuti a discarica, avendo per contro maggiori costi di collocazione dei rifiuti a discarica.

Le due Opzioni di cui sopra presentano un maggior costo rispetto all'Opzione Zero, nell'ordine di ca. 300.000 euro/a, corrispondente a un possibile incremento tariffario di 7,6 euro/t applicato al trattamento del rifiuto indifferenziato raccolto.

Quadro di sintesi dei costi di investimento e gestionali associati alle diverse Opzioni TMB

Scenari/opzioni considerate	Voce di costo	investimento euro	gestione (incl. ammortamenti) euro/anno
TMB Opzione Zero	realizzazione/gestione TMB	0	0
TMB Opzione CSS/materia ATO	realizzazione/gestione TMB	995.100	1.061.239
TMB Opzione CSS/materia interprovinciale	realizzazione/gestione TMB	3.514.950	1.202.460
TMB Opzione Zero	trasporto rifiuti a discarica	0	507.105
TMB Opzione CSS/materia ATO	trasporto rifiuti a discarica	0	292.394
TMB Opzione CSS/materia interprovinciale	trasporto rifiuti a discarica	0	401.135
TMB Opzione Zero	trasporto CSS a destino	0	0
TMB Opzione CSS/materia ATO	trasporto CSS a destino	0	337.649
TMB Opzione CSS/materia interprovinciale	trasporto CSS a destino	0	337.649
TMB Opzione Zero	smaltimento rifiuti in discarica	0	3.296.183
TMB Opzione CSS/materia ATO	smaltimento rifiuti in discarica	0	1.900.558
TMB Opzione CSS/materia interprovinciale	smaltimento rifiuti in discarica	0	1.650.453
TMB Opzione Zero	cessione CSS a destino	0	0
TMB Opzione CSS/materia ATO	cessione CSS a destino	0	506.474
TMB Opzione CSS/materia interprovinciale	cessione CSS a destino	0	506.474
TMB Opzione Zero	TOTALE	0	3.803.289
TMB Opzione CSS/materia ATO	TOTALE	995.100	4.098.315
TMB Opzione CSS/materia interprovinciale	TOTALE	3.514.950	4.098.172
TMB Opzione Zero	VARIAZIONE SU OPZIONE ZERO	0	0
TMB Opzione CSS/materia ATO	VARIAZIONE SU OPZIONE ZERO	995.100	295.026
TMB Opzione CSS/materia interprovinciale	VARIAZIONE SU OPZIONE ZERO	3.514.950	294.883

Rispetto a tale comparazione e in particolare al, pur contenuto, apparente maggior costo per le Opzioni CSS/materia rispetto all'Opzione Zero e alla sostanziale equivalenza tra loro delle due Opzioni CSS/materia, si sottolinea come l'esito del confronto sia fortemente condizionato dai valori assunti per alcuni parametri di particolare rilevanza, quali innanzitutto:

- il costo da sostenersi per lo smaltimento in discarica nel momento in cui si vada ad esaurire la discarica di Cingoli;
- il costo di collocazione a destino del CSS;

la cui quantificazione è inevitabilmente soggetta a significativi margini di incertezza.

CONSIDERAZIONI DI SINTESI IN MERITO ALLE IMPLICAZIONI TECNICO ECONOMICHE DEI DIVERSI POSSIBILI SCENARI GESTIONALI

Le preliminari comparazioni effettuate in questa prima fase della redazione del Piano d'Ambito, evidenziano elementi di opportunità e di criticità che devono essere valutate ai fini delle decisioni circa la futura evoluzione del sistema gestionale maceratese.

Nel percorso di redazione del Piano dette analisi dovranno essere integrate con approfondimenti di carattere ambientale, da svilupparsi nell'ambito della procedura di VAS (Valutazione Ambientale Strategica), che analizzerà l'impatto dei diversi fattori in gioco (es. incidenza del traffico associato ai trasporti dei rifiuti da e/o verso altri contesti territoriali).

Ricordando gli aspetti di eccellenza che caratterizzano il sistema gestionale maceratese rispetto al contesto regionale ma anche rispetto alle più avanzate esperienze che si riscontrano sul territorio nazionale, si evidenzia come l'ulteriore evoluzione di talune componenti del sistema, in particolare lo sviluppo dell'impiantistica prospettata dal Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti, potrebbe ulteriormente migliorare le complessive prestazioni tecniche ed ambientali.

In questo quadro le ipotesi che si potrebbero concretizzare sul territorio maceratese vedono lo sviluppo possibile di diverse filiere impiantistiche:

- realizzazione di un impianto di Digestione Anaerobica per il trattamento delle matrici organiche dei rifiuti urbani raccolte in forma differenziata (FORSU e verde): questo impianto è da concepirsi come integrazione dell'attuale sezione di trattamento aerobico e consentirebbe un'ottimizzazione del processo con il conseguimento di significativi obiettivi di carattere ambientale (recupero energetico e contenimento degli impatti ambientali associati alla gestione delle fasi di processo più critiche);
- adeguamento dell'impianto di trattamento meccanico biologico (TMB) del rifiuto indifferenziato residuo (RUR) in particolare con l'implementazione di una sezione di valorizzazione del cosiddetto "sovrvallo secco"; anche questo intervento comporta indubbi benefici di carattere ambientale conseguendo:
 - l'ulteriore recupero di materia delle componenti merceologiche ancora valorizzabili (sostanzialmente metalli e taluni polimeri plastici),
 - il recupero energetico (seppure indiretto, nella forma di CSS Combustibile Solido Secondario, e non pertanto in un impianto "dedicato") della componente non altrimenti valorizzabile in forma di materia ancora contenuta nel RUR (carta, plastiche, legno),
 - la minimizzazione dello smaltimento in discarica che verrà limitato alla sola componente organica (a valle del processo di stabilizzazione) ed agli scarti delle suddette lavorazioni di valorizzazione.

In aggiunta a tali linee di sviluppo per le quali sono sicuramente confermati i presupposti di carattere tecnico (ovvero flussi di rifiuti di entità tali da giustificare gli interventi anche a carattere provinciale), si devono considerare le possibilità di realizzazione di altri impianti che concorrono all'ottimizzazione complessiva della gestione dei rifiuti attraverso il recupero di materia e il conseguente contenimento dello smaltimento in discarica; trattasi della realizzazione di:

- impiantistica dedicata al trattamento dei rifiuti da spazzamento stradale; tale operazione è finalizzata al recupero di materiali inerti, componente prioritaria di tale flusso di rifiuti,
- impiantistica dedicata al trattamento di rifiuti igienici; tale operazione è finalizzata al recupero di materiali cellulosici e plastici componenti prioritarie di tale flusso di rifiuti.

Per tali interventi le verifiche di fattibilità andranno condotte a livello sovra provinciale, stante la poca consistenza degli specifici flussi che non giustificano la realizzazione di interventi alla sola scala provinciale.

Gli approfondimenti di carattere economico condotti in questa fase di sviluppo del Piano d'Ambito si sono pertanto soffermati sulla comparazione delle implicazioni che caratterizzano le ipotesi di realizzazione degli interventi prospettabili per il contesto maceratese.

Per le due filiere di interesse, Digestione Anaerobica e adeguamento del TMB, sono quindi sviluppate diverse ipotesi di possibile configurazione dimensionale e funzionale:

- un'ipotesi che vede detta impiantistica di potenzialità tale da assolvere ai soli fabbisogni del contesto maceratese;
- un'ipotesi con dimensionamento tale da rendere compatibili talune funzioni impiantistiche al trattamento di flussi provenienti da altri contesti.

Questa seconda opzione, prevedendo l'integrazione gestionale con altri territori, comporta che specifici flussi di rifiuti provenienti dal contesto maceratese siano destinati ad impianti collocati fuori provincia; questa possibilità si ritiene di sicuro interesse soprattutto per quanto attiene la fase finale della gestione dei rifiuti, ovvero lo smaltimento in discarica dei residui dei trattamenti; la discarica Cosmari oggi in esercizio in Comune di Cingoli presenta capacità di abbancamento tali da garantire le necessità di smaltimento, ai ritmi attuali di conferimento, solo fino all'inizio del 2022 e, in un'ottica di medio - lungo periodo, devono essere trovate nuove soluzioni.

Venendo alle considerazioni riferibili all'impiantistica di Digestione Anaerobica e di trattamento del RUR, si deve evidenziare come le possibilità di realizzazione di adeguamenti o nuove funzioni impiantistiche siano subordinate alle verifiche in merito alle possibilità di operare in tal senso sul sito Cosmari di Tolentino stanti le criticità di carattere vincolistico (presenza della Riserva Naturale Statale dell'Abbadia di Fiastra), che potrebbero ostare alla realizzazione di nuovi interventi. La risoluzione di tale problematica riveste pertanto carattere di assoluta priorità al fine di individuare una configurazione del polo tecnologico che tenga conto sia delle esigenze di sviluppo ed adeguamento impiantistico, sia delle esigenze di tutela imposte dal regime previsto dalla Riserva Naturale.

Nel merito delle suddette ipotetiche realizzazioni, per quanto riguarda il profilo degli investimenti necessari a dar corso allo sviluppo dell'impiantistica, in linea generale si deve segnalare che i pur ingenti investimenti paiono sostenibili nelle ipotesi assunte; il quadro gestionale che si delinea evidenzia anzi la possibilità di conseguire importanti ottimizzazioni economiche.

In particolare, risulta di sicuro interesse la realizzazione di un impianto di Digestione Anaerobica di taglia dimensionale superiore ai fabbisogni provinciali; di contro, la realizzazione di un impianto di potenzialità inferiore, risulterebbe economicamente sostenibile solo a fronte di un importante incremento della tariffa per i conferimenti dei rifiuti organici maceratesi.

La realizzazione di un impianto di Digestione Anaerobica di taglia superiore ai fabbisogni apre peraltro a considerazioni in merito alle caratteristiche ed alle provenienze dei flussi che potranno essere trattati dall'impianto. Da un lato, si potrà presentare per il gestore la necessità di posizionarsi sul mercato e rendersi competitivo per acquisire rifiuti speciali da alimentare all'impianto garantendone la saturazione; questa condizione, ovvero l'esercizio dell'impianto a pieno regime, è infatti presupposto indispensabile per l'equilibrio economico ed il mantenimento delle tariffe della "componente pubblica" dei conferimenti, con in effetti l'opportunità, per tale via, di determinare ricavi aggiuntivi che potranno andare a beneficio del contenimento dei costi complessivi di gestione dei rifiuti urbani posti in capo ai Comuni dell'ATO. Di contro, qualora, in ragione di integrazioni gestionali previste dalle rispettive pianificazioni, fosse garantito il conferimento di rifiuti urbani da altri territori, non risulterebbe necessario ricercare sul mercato ulteriori matrici organiche (quali rifiuti speciali) da trattare per l'ottimizzazione della gestione dell'impianto, potendosi conseguire i medesimi benefici attesi (extra ricavi) a beneficio del menzionato contenimento dei costi in capo ai Comuni dell'ATO.

Le simulazioni condotte per i diversi scenari gestionali per il trattamento del RUR, non evidenziano significative differenze dal punto di vista economico; le opzioni individuate (limitazione delle funzioni al trattamento dei rifiuti di ATO o importazione di "sovrvallo secco" per la sua valorizzazione), presentano infatti costi gestionali comparabili e superiori alla situazione attuale (opzione zero); si deve tuttavia rimarcare come l'ipotesi "opzione zero" (ovvero "inerzia impiantistica") non sia sostenibile e perseguibile non essendo rispondente agli attuali indirizzi pianificatori e non essendo sicuramente conforme al quadro normativo che si delineerà in recepimento di Direttive Europee che imporranno una fortissima limitazione allo smaltimento in discarica.

Peraltro l'"opzione zero" è quella che massimizza i fabbisogni di discarica, accelerando la saturazione della discarica attualmente in esercizio e anticipando le tempistiche per la ricerca di soluzioni alternative. Questo aspetto di potenziale criticità sul fronte smaltimento pare il fattore che più di altri dovrà orientare le scelte strategiche.

In definitiva, in una situazione di sostanziale irrilevanza dei fattori economici (e ragionevolmente anche ambientali), che caratterizzano lo "scenario di autosufficienza" (sistema impiantistico di trattamento chiuso sull'ATO) rispetto allo "scenario integrazione" (sistema impiantistico di trattamento aperto a scambi inter-ATO), per quanto attiene la filiera del trattamento e smaltimento del RUR, è proprio la questione discarica che si ritiene possa essere il "fattore decisionale".