



**PIANO DI AREA VASTA  
CRITERI, OBIETTIVI E PROPOSTA OPERATIVA**

Settembre 2024



## Sommario

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 1     | Premessa ed arco temporale del Piano .....  | 4  |
| 2     | Aree omogenee .....   | 4  |
| 3     | Flussi di rifiuti ed obiettivi.....   | 7  |
| 3.1   | Previsioni in merito all'evoluzione della produzione di rifiuti nel territorio consortile .   | 7  |
| 3.2   | Composizione merceologica.....  | 8  |
| 3.3   | I target globali di Piano.....  | 10 |
| 3.4   | Stima dei rifiuti da gestire a regime e nella fase intermedia .....   | 11 |
| 4     | Il sistema di raccolta proposto .....   | 17 |
| 4.1   | Modalità di raccolta per i principali flussi e relativi standard .....  | 17 |
| 4.1.1 | Area omogenea 1 – Pianura.....  | 17 |
| 4.1.2 | Area omogenea 2 – Media montagna .....  | 21 |
| 4.1.3 | Area omogenea 3 – Alte valli.....   | 23 |
| 4.2   | Altre raccolte differenziate.....   | 24 |
| 4.3   | Rifiuti originati da turisti e in eventi/manifestazioni .....   | 30 |
| 4.4   | Tariffazione puntuale.....  | 33 |
| 4.5   | Strutture di servizio: Centri di raccolta (Ecocentri) e aree/centri per il riuso .....  | 40 |
| 4.6   | Gestione in loco della frazione organica.....   | 44 |
| 4.6.1 | Autocompostaggio.....   | 45 |
| 4.6.2 | Compostaggio collettivo.....  | 50 |
| 5     | Azioni per la prevenzione dei rifiuti urbani.....   | 52 |
| 6     | Qualità dei servizi e controllo dei conferimenti.....   | 61 |
| 7     | Destinazione dei rifiuti urbani raccolti.....   | 65 |
| 8     | Investimenti e costi di gestione per le principali azioni straordinarie previste dal Piano di area vasta .....                      | 65 |
| 8.1   | Passaggio a misurazione e tariffazione puntuale in nuovi Comuni .....   | 65 |
| 8.2   | Estensione della misurazione puntuale del RUR nei condomini medio grandi, nei comuni dove si applica la tariffazione puntuale ..... | 65 |
| 8.3   | Adeguamento della rete di Centri di Raccolta, oltre al nuovo CDR di Ciriè.....  | 70 |
| 8.4   | Rafforzamento della raccolta di alcune tipologie minori tramite interventi inseriti nei criteri previsti dai nuovi CAM .....        | 70 |
| 8.5   | Realizzazione n. 1 centro standard per il riuso, oltre a quello di Ciriè .....  | 70 |

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 8.6 | Rafforzamento dell'autocompostaggio e realizzazione di iniziative di compostaggio collettivo ..... | 71 |
| 8.7 | Iniziative di prevenzione.....   | 71 |
| 9   | Monitoraggio del Piano .....   | 72 |
| 10  | Riepilogo delle azioni di Piano .....  | 74 |

## 1 Premessa ed arco temporale del Piano

Il Piano di sub-ambito del Consorzio di Area Vasta CISA, istituito ai sensi della L.R. 01/2018, modificata dalle L.R. 04/2021 e 03/2023, di CISA ha decorrenza dal 01/01/2025 e si articola su un periodo complessivo di sei anni.

La presente **Proposta operativa** contenuta nel Piano verrà utilizzata come riferimento per l'erogazione dei servizi affidati in house a SIA S.r.l., specificamente per le modalità di erogazione dei servizi di raccolta e per le iniziative di gestione in loco della frazione organica, di prevenzione e comunicazione.

## 2 Aree omogenee

Le caratteristiche territoriali e socioeconomiche condizionano le scelte in materia di raccolta dei rifiuti urbani. La raccolta domiciliare, di gran lunga la più efficace in termini di risultati di raccolta differenziata e di possibilità di controllo della qualità dei conferimenti, è più difficilmente applicabile nei territori decentrati e dispersi, data la dilatazione dei tempi operativi e quindi anche dei costi.

Questa valutazione, come visto nel Quadro Conoscitivo, ha condizionato le scelte operate dal Consorzio e dai Comuni in questi anni, con una raccolta porta a porta che si è diffusa nei comuni di pianura e pedemontani e una raccolta stradale che è rimasta attiva solo nei comuni di montagna.

Ai fini della pianificazione delle opzioni tecniche da adottare e di conseguenti obiettivi da fissare nel periodo di vigenza del presente Piano, si individuano pertanto delle **Aree omogenee**, caratterizzate da una diversa conformazione e collocazione geografica, da una diversa caratterizzazione socio-economica, da una diversa "storia" (recente) dei metodi adottati di raccolta dei rifiuti.

Le Aree omogenee sono le seguenti.

1. **Pianura** Territorio che comprende i comuni di pianura/collina e quelli di bassa montagna prospicienti alla pianura, nei quali la raccolta domiciliare per le 5 principali frazioni e per buona parte delle utenze è ormai applicata da tempo; viene associato a questa sub-area anche il comune di Corio, caratterizzato da un concentrico principale e qualche frazione posti sul fondovalle, dove da anni ormai la raccolta avviene con la modalità domiciliare, e un numero importante di frazioni di montagna, dove la raccolta è stradale.
2. **Media montagna** Territorio che comprende i comuni di media montagna (Valli di Lanzo) e altri comuni montani dove la raccolta domiciliare è praticata solo su alcune frazioni di rifiuto o solo su alcune porzioni del territorio o solo su alcune tipologie di utenze non domestiche
3. **Alte Valli** Territorio che comprende i comuni di testata delle Valli di Lanzo e i comuni immediatamente adiacenti sull'asse vallivo. Come evidenziato nell'ultima parte del § 5 del Quadro Conoscitivo, questo territorio è caratterizzato da importanti flussi turistici ed una conseguente dinamica peculiare di produzione di rifiuti urbani,

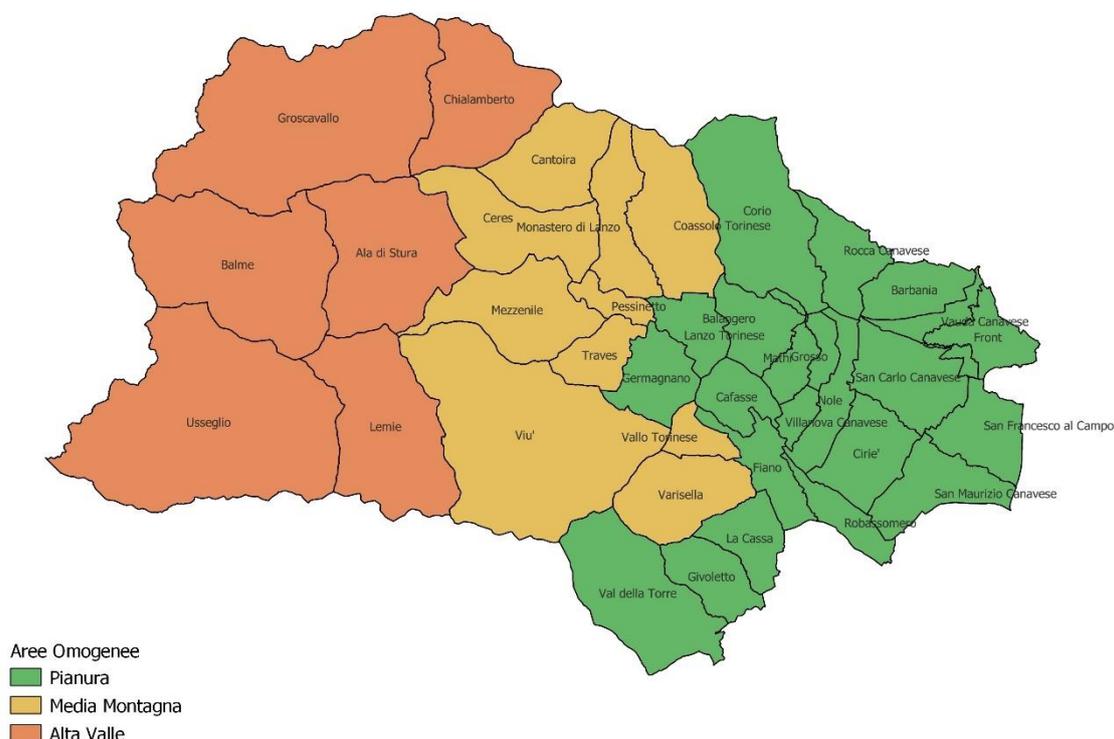
oltre che di una localizzazione molto decentrata rispetto al baricentro del Consorzio ed ai luoghi di destino dei rifiuti urbani raccolti.

La tabella seguente riporta la ripartizione dei comuni di CISA nelle tre aree omogenee.

| Comune                   | Area               |
|--------------------------|--------------------|
| <b>BALANGERO</b>         | 1 - Pianura        |
| <b>BARBANIA</b>          | 1 - Pianura        |
| <b>CAFASSE</b>           | 1 - Pianura        |
| <b>CIRIE'</b>            | 1 - Pianura        |
| <b>CORIO</b>             | 1 - Pianura        |
| <b>FIANO</b>             | 1 - Pianura        |
| <b>FRONT</b>             | 1 - Pianura        |
| <b>GERMAGNANO</b>        | 1 - Pianura        |
| <b>GIVOLETTO</b>         | 1 - Pianura        |
| <b>GROSSO</b>            | 1 - Pianura        |
| <b>LA CASSA</b>          | 1 - Pianura        |
| <b>LANZO T.SE</b>        | 1 - Pianura        |
| <b>MATHI</b>             | 1 - Pianura        |
| <b>NOLE</b>              | 1 - Pianura        |
| <b>ROBASSOMERO</b>       | 1 - Pianura        |
| <b>ROCCA C.SE</b>        | 1 - Pianura        |
| <b>SAN CARLO C.SE</b>    | 1 - Pianura        |
| <b>SAN FRANC. AL C.</b>  | 1 - Pianura        |
| <b>SAN MAURIZIO C.SE</b> | 1 - Pianura        |
| <b>VAL DELLA TORRE</b>   | 1 - Pianura        |
| <b>VAUDA C.SE</b>        | 1 - Pianura        |
| <b>VILLANOVA C.SE</b>    | 1 - Pianura        |
| <b>PESSINETTO</b>        | 2 - Media montagna |
| <b>CANTOIRA</b>          | 2 - Media montagna |
| <b>CERES</b>             | 2 - Media montagna |
| <b>COASSOLO T.SE</b>     | 2 - Media montagna |
| <b>MEZZENILE</b>         | 2 - Media montagna |
| <b>MONASTERO DI L.</b>   | 2 - Media montagna |
| <b>TRAVES</b>            | 2 - Media montagna |
| <b>VALLO T.SE</b>        | 2 - Media montagna |
| <b>VARISELLA</b>         | 2 - Media montagna |
| <b>VIU'</b>              | 2 - Media montagna |
| <b>ALA DI STURA</b>      | 3 - Alte Valli     |
| <b>CHIALAMBERTO</b>      | 3 - Alte Valli     |
| <b>LEMIE</b>             | 3 - Alte Valli     |
| <b>USSEGLIO</b>          | 3 - Alte Valli     |
| <b>BALME</b>             | 3- Alte Valli      |
| <b>GROSCAVALLO</b>       | 3- Alte Valli      |

La figura sotto rappresenta graficamente l'appartenenza dei vari comuni alle Aree omogenee.

### Aree Omogenee Comuni CISA



La tabella seguente riporta l'incidenza, in termini di popolazione e produzione di rifiuti urbani 2023 delle singole Aree.

| Area Omogenea      | Abitanti      | % Incidenza Abitanti sul tot. comuni | RU [t]        | % Incidenza RU sul tot. comuni |
|--------------------|---------------|--------------------------------------|---------------|--------------------------------|
| 1 - Pianura        | 87.306        | 91%                                  | 39.564        | 87,7%                          |
| 2 - Media montagna | 7.888         | 8%                                   | 4.140         | 9,2%                           |
| 3 - Alte Valli     | 1.447         | 1%                                   | 1.434         | 3,2%                           |
| <b>Totale</b>      | <b>96.641</b> | <b>100%</b>                          | <b>45.138</b> | <b>100%</b>                    |

La tabella successiva riporta gli stessi dati, escludendo però il contributo nella produzione di rifiuti urbani del "quarto flusso", ossia i rifiuti conferiti direttamente da privati cittadini ad imprese autorizzate (che va ad aggiungersi a quello dei rifiuti urbani raccolti sul territorio, a quello dei rifiuti urbani raccolti nei CDR, a quello dei rifiuti urbani gestiti dalle imprese fuori dal servizio pubblico).

| Area Omogenea      | Abitanti      | % Incidenza Abitanti sul tot. comuni | RU [t]        | % Incidenza RU sul tot. comuni |
|--------------------|---------------|--------------------------------------|---------------|--------------------------------|
| 1 - Pianura        | 87.306        | 91%                                  | 37.867        | 87,4%                          |
| 2 - Media montagna | 7.888         | 8%                                   | 4.050         | 9,3%                           |
| 3 - Alte Valli     | 1.447         | 1%                                   | 1.428         | 3,3%                           |
| <b>Totale</b>      | <b>96.641</b> | <b>100%</b>                          | <b>43.345</b> | <b>100%</b>                    |

Emerge l'estrema rilevanza della Area omogenea di pianura, che rappresenta poco meno del 90% del totale dei rifiuti urbani prodotti nel territorio di CISA, influenzando pesantemente sui risultati globali.

### 3 Flussi di rifiuti ed obiettivi

#### 3.1 Previsioni in merito all'evoluzione della produzione di rifiuti nel territorio consortile

La valutazione dell'evoluzione attesa della produzione di rifiuti nel territorio consortile viene effettuata considerando l'interazione delle seguenti dinamiche:

- evoluzione demografica attesa, riprendendo le stime ufficiali Istat su scala regionale e opportunamente adattandole alle attuali tendenze e alle specificità del territorio del Consorzio;
- variazione attesa della produzione di rifiuti pro capite, determinata dall'innestarsi, sulle tendenze attuali, degli effetti legati all'ulteriore riorganizzazione dei servizi di raccolta e all'attuazione delle azioni di prevenzione o all'estensione e ottimizzazione delle azioni in tal senso già attuate.

L'**andamento demografico** illustrato nel § 3.2 del Quadro Conoscitivo ha evidenziato un'inversione, nel triennio '21-'23, del trend di decrescita della popolazione, Si può ipotizzare un sostanziale bilanciamento tra gli effetti del basso tasso di natalità e quelli di modesti flussi migratori. Si può ritenere ormai marginale il fenomeno di spostamento di popolazione da Torino e prima e prima cintura, che è avvenuto fino alla metà degli anni 2010.

Il **Programma Nazionale di Prevenzione dei Rifiuti**, previsto dall'articolo 180, comma 1-bis del D.lgs. n. 152/2006 ed emanato dal Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica con decreto direttoriale del 7 ottobre 2013, individuava la produzione dei rifiuti urbani per unità di PIL come uno dei parametri oggetto di monitoraggio per la valutazione dell'efficacia delle misure intraprese. Per tale parametro era, infatti, fissato un obiettivo di riduzione del 5%, misurato in relazione ai valori del 2010, da conseguire entro il 2020. Il Programma prevedeva, inoltre, che nell'ambito del monitoraggio sia considerato anche l'andamento della produzione degli RU in rapporto ai consumi delle famiglie.

ISPRA, nel Rapporto Rifiuti 2022, effettuando il calcolo a livello nazionale per il periodo 2010-2021, adottando gli indicatori stabiliti dal Programma, ha evidenziato come si ottenga una variazione percentuale negativa sia per il rapporto RU/PIL (-6,8%) sia per il rapporto RU/spese delle famiglie (-2,7%). Il dato 2021 va ad ogni modo ricondotto ad una situazione post-pandemia che doveva ancora portare ad una piena ripresa economica dopo la

perdita subita dal PIL e dalle spese delle famiglie nell'ambito dell'emergenza sanitaria. Di fatto però si può affermare che la dissociazione tra i due indicatori (il cosiddetto decoupling) si stia concretamente verificando, a livello nazionale.

Come riportato nel § 5 del Quadro Conoscitivo, il fenomeno non sembrerebbe altrettanto evidente su scala regionale piemontese.

Occorre rilevare che nel breve termine le attese in termini di evoluzione degli indicatori economici a livello nazionale e piemontese (e torinese in particolare), non fanno prevedere significativi balzi in avanti...

Nel territorio di CISA, analizzando i dati (al netto del c.d. "quarto flusso", ossia i conferimenti di rifiuti urbani direttamente da privati ad imprese autorizzate al recupero), nel 2022, dopo il picco del 2021 seguito al dato del 2020 fortemente condizionato dalla pandemia, si è assistito ad una diminuzione del 3,2% dei rifiuti urbani totali. Sicuramente in questa decrescita vi è un **elemento congiunturale** (almeno per le utenze domestiche), dovuto alla minore capacità di spesa delle famiglie per effetto della forte ripresa inflattiva, trainata dai rincari energetici. Nel 2023 vi è stato un piccolo incremento (+0,4% rispetto al dato dei rifiuti urbani raccolti nel 2022).

Con le premesse di cui sopra si può pensare ad una sostanziale costanza della produzione di rifiuti urbani nei prossimi anni, sulla quale si innestano le azioni di prevenzione (in particolare l'estensione del sistema PAYT) e di riorganizzazione della raccolta messe in campo.

Pertanto, si prevede:

- una diminuzione dello 0,5% rispetto ai valori 2023 dei rifiuti prodotti nell'anno 2027
- una diminuzione dell'1 % rispetto ai valori 2023 dei rifiuti prodotti nell'anno 2030.

Nel § 3.4 si riporta una tabella con la stima del contributo alla riduzione dei rifiuti derivante dalle azioni introdotte.

Tali valutazioni sono al netto dell'eventuale flusso di rifiuti urbani, introdotto nel 2024 sui dati a consuntivo del 2023, relativo ai conferimenti da utenze domestiche ad imprese che operano al di fuori del servizio pubblico di gestione dei rifiuti urbani (c.d. "quarto flusso").

### **3.2 Composizione merceologica**

Nel § 7.2 del Quadro Conoscitivo (*Qualità del rifiuto residuo indifferenziato e ricomposizione rifiuto totale*) sono stati presentati i dati sulla caratterizzazione merceologica dei rifiuti indifferenziati derivante da analisi su un discreto numero di campioni, cosa che ha consentito di ricostruire la **composizione all'origine dei rifiuti urbani** del Consorzio.

Si ritiene che la composizione merceologica all'origine ricavata sulla base delle analisi effettuate su campioni raccolti a Ceres, Ciriè, Corio, Fiano e San Carlo Canavese e del ricalcolo dei relativi flussi di rifiuti urbani raccolti, **possa essere considerata rappresentativa per le Aree omogenee 1- Pianura e 2 – media montagna.**

Per i rifiuti provenienti dai comuni della **Alte Valli** (Area omogenea 3), la disponibilità di dati specifici e la peculiarità territoriale rendono più opportuno individuare **una specifica composizione merceologica** all'origine, come riportato nel § 7.2 del Quadro Conoscitivo.

Nella seguente tabella si riporta la Ripartizione percentuale della composizione merceologica dei rifiuti urbani (al netto del quarto flusso) suddivise nelle Aree omogenee.

| Frazione merceologica         | Ripartizione percentuale della composizione merceologica dei rifiuti urbani al netto del quarto flusso suddivise nelle sub-aree omogenee |                |
|-------------------------------|--|----------------|
|                               | 1 - Pianura e 2 - Media montagna   | 3 - Alte Valli |
| Organico (e Autocompostaggio) | 22,4%  | 23,0%          |
| Verde                         | 8,5%   | 9,0%           |
| Plastica                      | 8,5%   | 8,7%           |
| Carta e Cartone               | 14,3%  | 12,4%          |
| Metallo                       | 2,3%   | 2,5%           |
| Vetro                         | 9,6%   | 11,7%          |
| Legno                         | 6,1%   | 2,5%           |
| Tessili                       | 2,7%   | 1,8%           |
| RAEE                          | 1,6%   | 1,0%           |
| Inerti (C&D)                  | 2,8%   | 0,9%           |
| Ingombranti                   | 9,2%   | 13,5%          |
| Spazzamento                   | 0,7%   | 0,0%           |
| Altre RD                      | 2,0%   | 0,3%           |
| Rifiuti non Recuperabili      | 9,2%   | 12,7%          |

Pur con qualche incongruenza su alcuni flussi minori in qualche sub-area omogenea (% di intercettazione che risultano leggermente superiori al 100%), **si ritiene questa valutazione qualitativa adeguata ai fini della pianificazione della gestione dei rifiuti urbani** del presente Piano.

I relativi flussi originati, sia riferiti all'anno 2023 sia per gli anni della pianificazione, sono riportati nel successivo § 3.4.

Come sopra accennato nella ricomposizione del rifiuto totale **non sono state conteggiati i rifiuti provenienti dal "quarto flusso"**, che nel 2023 per l'Area 1 - Pianura ammonta a 1.701 tonnellate, nella 2 - Media montagna - a 85 tonnellate e nella 3 - Alte Valli - 6 tonnellate. Nel successivo § 3.4, tale flusso di rifiuti è stato quindi escluso nella prima fase di stima degli obiettivi, ed è stato aggiunto al calcolo finale in un secondo momento.

### 3.3 I target globali di Piano

La definizione degli obiettivi da assumere per la definizione del modello gestionale parte innanzitutto dall'analisi degli obiettivi pianificatori definiti dalla Regione Piemonte nel PRUBAI, coerenti con i sovraordinati indirizzi nazionali e comunitari ed i relativi target (% RD, tasso di riciclaggio, quantità pro capite di rifiuti urbani totali, quantità pro capite di rifiuti indifferenziati ecc.).

Si ricorda che progetto di PRGR/PRUBAI a proposito dell'Obiettivo 2 – Incrementare la preparazione al riutilizzo ed il riciclaggio, ovvero il recupero di materia e del confronto con la passata programmazione (PRGR 2016) riporta che *“in linea con la precedente pianificazione si confermano gli obiettivi di RD da raggiungere, tuttavia non a livello di Ambito Territoriale Ottimale ma a livello di territorio regionale. Non si stabiliscono livelli di tasso di riciclaggio da raggiungere a livello regionale in quanto gli obiettivi sono nazionali. La Regione concorre al raggiungimento dell'obiettivo nazionale prevedendo un modello organizzativo del servizio di raccolta rifiuti che incrementa la quantità e la qualità delle raccolte differenziate (raccolta domiciliare delle principali frazioni merceologiche), azioni di informazione e comunicazione dei cittadini, miglioramento della dotazione impiantistica a livello regionale per il riciclaggio dei rifiuti (organico, verde ecc.).*

*Viene confermato l'obiettivo di produzione pro capite annuo di rifiuto indifferenziato, da conseguire a livello di sub-ambito di area vasta (non superiore a 126 kg entro il 2025, non superiore a 100 kg entro il 2030).”*

In base ai risultati già raggiunti, alle potenzialità del territorio ed agli scenari adottati potranno essere perseguiti obiettivi maggiormente “performanti”, eventualmente secondo una progressione nel tempo.

Vengono identificati due **indicatori di risultato** su scala di subambito di area vasta che costituiscono un riferimento per gli obiettivi minimi del Piano di CISA:

- **percentuale di RD**
- **produzione pro capite annua di rifiuto indifferenziato (RUR).**

In dettaglio i target fissati sono i seguenti:

| <b>Indicatore</b>                           | <b>Target 2025</b>         | <b>Target 2030</b>         |
|---|----------------------------|----------------------------|
| Raccolta Differenziata (%)                  | <b>70</b>                  | <b>75</b>                  |
| Produzione pro capite di RUR (kg/ab. anno)) | non superiore a <b>126</b> | non superiore a <b>100</b> |

Sullo sfondo vi è anche l'**obiettivo del PRUBAI al 2035 di garantire il raggiungimento di un livello minimo di raccolta della frazione organica** costituita da rifiuti biodegradabili di cucine e mense, rifiuti dei mercati, rifiuti organici sottoposti a compostaggio locale **pari a 110 kg/ab anno per ciascun Sub-ambito di Area Vasta** (da raggiungere con il consolidamento dei servizi di raccolta domiciliare, riorganizzazione dei servizi di raccolta con passaggio da raccolta stradale a raccolta domiciliare, promozione della diffusione di progetti di compostaggio in loco, intesi come autocompostaggio, compostaggio di comunità e di prossimità).

In relazione alle caratteristiche dimensionali e socio-economiche dei Comuni di CISA vengono individuate **3 Aree omogenee**, come in precedenza indicato,

I comuni appartenenti a ciascuna area omogenea avranno obiettivi di intercettazione uguali fra loro e, almeno per alcune frazioni, diversi dall'altra area omogenea. Pertanto, i comuni della stessa area omogenea avranno in genere target di % di RD uguali, ma di produzione pro capite di RUR diversa. Comuni di diversa area omogenea avranno target diversi tra loro. Si riportano qui di seguito gli obiettivi minimi imposti per le tre aree. Questi possono essere superati nel caso in cui le quantità già oggi raccolte, rapportate alla stima delle relative quantità presenti all'origine, porti a % superiori.

| Frazione merceologica/<br>obiettivi di<br>intercettazione minimi | 1 - Pianura                              |  | 2 - Media                                |  | 3 - Alte Valli                           |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  | % di intercettazione<br>minima anno 2027 | % di intercettazione<br>minima anno 2030 | % di intercettazione<br>minima anno 2027 | % di intercettazione<br>minima anno 2030 | % di intercettazione<br>minima anno 2027 | % di intercettazione<br>minima anno 2030 |
| Organico (e Autocompostaggio)                                    | 80%                                      | 85%                                      | 60%                                      | 70%                                      | 50%                                      | 60%                                      |
| Verde  | 85%                                      | 90%                                      | 85%                                      | 90%                                      | 85%                                      | 90%                                      |
| Plastica   | 80%                                      | 85%                                      | 60%                                      | 65%                                      | 60%                                      | 65%                                      |
| Carta e Cartone  | 80%                                      | 85%                                      | 65%                                      | 70%                                      | 65%                                      | 70%                                      |
| Metallo  | 70%                                      | 80%                                      | 50%                                      | 70%                                      | 40%                                      | 60%                                      |
| Vetro  | 70%                                      | 90%                                      | 50%                                      | 70%                                      | 40%                                      | 60%                                      |
| Legno  | 80%                                      | 85%                                      | 80%                                      | 85%                                      | 80%                                      | 85%                                      |
| Tessili  | 50%                                      | 60%                                      | 40%                                      | 50%                                      | 40%                                      | 50%                                      |
| RAEE   | 70%                                      | 90%                                      | 60%                                      | 80%                                      | 40%                                      | 60%                                      |
| Inerti (C&D)   | 70%                                      | 90%                                      | 50%                                      | 70%                                      | 40%                                      | 60%                                      |
| Ingombranti  | 80%                                      | 90%                                      | 80%                                      | 90%                                      | 80%                                      | 90%                                      |
| Spazzamento  | 100%                                     | 100%                                     | 50%                                      | 70%                                      | 0%                                       | 0%                                       |
| Altre RD   | 30%                                      | 40%                                      | 30%                                      | 40%                                      | 30%                                      | 40%                                      |

### 3.4 Stima dei rifiuti da gestire a regime e nella fase intermedia

Le tabelle seguenti riportano la stima dei flussi di rifiuti urbani complessivamente attesi nel periodo di vigenza del Piano (focus su anno 2027 e anno 2030), per area omogenea e per l'intero bacino consortile.

In particolare, per la stima dell'intercettazione delle frazioni merceologiche per ogni area omogenea si è preso come riferimento:

- la percentuale di intercettazione minima esposta nel § 3.3
- la percentuale di frazione merceologica attualmente intercettata (in base alle quantità raccolte nel 2023).

Il valore preso come riferimento per il calcolo degli obiettivi è il **valore percentuale maggiore tra i due**.

Gli obiettivi stimati su scala di Bacino (CISA) derivano dalla somma dei valori assoluti (tonnellate di rifiuto) delle tre Aree omogenee.

Si sottolinea che, per quanto riportato nel §3.2, il quarto flusso è stato aggiunto solo alla fine del calcolo degli obiettivi, ed il quantitativo del 2023 è stato ridotto dello 0,5% nel 2027 e dell'1 % nel 2030, in linea con la riduzione stimata per il rifiuto totale.

| ABITANTI RESIDENTI  | 1 - Pianura |  |   |      |                   |              |   |                      |      |                   |              |        |
|---|-------------|--|---|------|-------------------|--------------|---|----------------------|------|-------------------|--------------|--------|
| RIFIUTI PRODOTTI NEL 2023 (al netto del quarto flusso)  | 87.306      | RIFIUTI PRODOTTI NEL 2027 (riduzione 0,5%) |   |      | 37.677.970        | 0,5%         | RIFIUTI PRODOTTI NEL 2030 (riduzione 1%)          |                      |      | 37.488.633        | 1%           |        |
| STIMA DELLA COMPOSIZIONE MERCEOLOGICA DEI RIFIUTI GESTITI                                     | Totale      |  | Stima rifiuti raccolti a regime da obiettivo 2027 |      |                   |              | Stima rifiuti raccolti a regime da obiettivo 2030 |                      |      |                   |              |        |
| Frazione merceologica   | Quantità kg | %  | % di intercettazione                              | tipo | Quantità kg       | kg/ab.* anno | %   | % di intercettazione | tipo | Quantità kg       | kg/ab.* anno | %      |
| Organico (e Autocompostaggio)   | 8.496.060   | 22,4%                                      | 83%   | RD   | 7.044.411         | 81,5         | 18,7%   | 85%                  | RD   | 7.149.434         | 81,9         | 19,1%  |
| Verde   | 3.215.171   | 8,5%                                       | 99%   | RD   | 3.166.828         | 36,6         | 8,4%  | 99%                  | RD   | 3.150.914         | 36,1         | 8,4%   |
| Plastica  | 3.236.597   | 8,5%                                       | 80%   | RD   | 2.588.295         | 29,9         | 6,9%  | 85%                  | RD   | 2.723.596         | 31,2         | 7,3%   |
| Carta e Cartone   | 5.417.663   | 14,3%                                      | 80%   | RD   | 4.312.460         | 49,9         | 11,4%   | 85%                  | RD   | 4.558.964         | 52,2         | 12,2%  |
| Metallo   | 867.664     | 2,3%                                       | 70%   | RD   | 604.328           | 7,0          | 1,6%  | 80%                  | RD   | 687.190           | 7,9          | 1,8%   |
| Vetro   | 3.625.393   | 9,6%                                       | 96%   | RD   | 3.466.739         | 40,1         | 9,2%  | 96%                  | RD   | 3.449.318         | 39,5         | 9,2%   |
| Legno   | 2.328.014   | 6,1%                                       | 80%   | RD   | 1.853.100         | 21,4         | 4,9%  | 85%                  | RD   | 1.959.024         | 22,4         | 5,2%   |
| Tessili   | 1.041.307   | 2,7%                                       | 50%   | RD   | 518.050           | 6,0          | 1,4%  | 60%                  | RD   | 618.536           | 7,1          | 1,6%   |
| RAEE  | 589.125     | 1,6%                                       | 84%   | RD   | 493.008           | 5,7          | 1,3%  | 90%                  | RD   | 524.910           | 6,0          | 1,4%   |
| Inerti (C&D)  | 1.044.437   | 2,8%                                       | 106%  | RD   | 1.105.643         | 12,8         | 2,9%  | 106%                 | RD   | 1.100.087         | 12,6         | 2,9%   |
| Ingombranti   | 3.484.740   | 9,2%                                       | 84%   | RD   | 2.895.852         | 33,5         | 7,7%  | 90%                  | RD   | 3.104.903         | 35,6         | 8,3%   |
| Spazzamento   | 268.057     | 0,7%                                       | 115%  | RD   | 305.888           | 3,5          | 0,8%  | 115%                 | RD   | 304.351           | 3,5          | 0,8%   |
| Altre RD  | 770.265     | 2,0%                                       | 30%   | RD   | 229.924           | 2,7          | 0,6%  | 40%                  | RD   | 305.025           | 3,5          | 0,8%   |
| Rifiuti non Recuperabili  | 3.482.813   | 9,2%                                       |   | RUR  |                   |              |   |                      | RUR  |                   |              |        |
| TOTALE RIFIUTI DIFFERENZIATI compresi quelli evitati da autocompostaggio (RD)                 |             |  |   |      | 28.584.525        | 327,4        | 75,9%   |                      |      | 29.636.253        | 339,5        | 79,1%  |
| <b>TOTALE RUR</b>   |             |  |   |      | 9.093.445         | <b>104,2</b> | 24,1%   |                      |      | 7.852.380         | <b>89,9</b>  | 20,9%  |
| <b>RD % senza quarto flusso = (RD)/[RUR+(RD)]</b>   |             |  |   |      | <b>75,9%</b>      |              |   |                      |      | <b>79,1%</b>      |              |        |
| TOTALE RIFIUTI senza quarto flusso (RD +RUR)  |             |  |   |      | <b>37.677.970</b> | 431,6        | 100,0%  |                      |      | <b>37.488.633</b> | 429,4        | 100,0% |
| <b>RIDUZIONE DEI RIFIUTI RACCOLTI A REGIME RISPETTO AL 2023</b>                               |             |  |   |      | <b>-0,5%</b>      |              |   |                      |      | <b>-1,0%</b>      |              |        |
| Quarto flusso   |             |  |   |      | 1.687.778         |              |   |                      |      | 1.679.297         |              |        |
| TOTALE RIFIUTI DIFFERENZIATI compresi quelli evitati da autocompostaggio e quarto flusso (RD) |             |  |   |      | 30.272.303        |              |   |                      |      | 31.315.550        |              |        |
| TOTALE RIFIUTI compresi quelli evitati da autocompostaggio e quarto flusso (RD +RUR)          |             |  |   |      | 39.365.748        |              |   |                      |      | 39.167.930        |              |        |
| <b>RD % = (RD)/[RUR+(RD)]</b>   |             |  |   |      | <b>76,9%</b>      |              |   |                      |      | <b>80,0%</b>      |              |        |

| % di intercettazione attuale in base ai rifiuti raccolti nel 2023 |              |              |
|---|--------------|--------------|
| Quantità kg   | % inter.     | kg/ab.* anno |
| 7.079.810   | 83,3%        | 81,1         |
| 3.182.742   | 99,0%        | 36,5         |
| 2.601.302   | 80,4%        | 29,8         |
| 4.003.035   | 73,9%        | 45,9         |
| 536.439   | 61,8%        | 6,1          |
| 3.484.160   | 96,1%        | 39,9         |
| 1.762.594   | 75,7%        | 20,2         |
| 271.880   | 26,1%        | 3,1          |
| 495.485   | 84,1%        | 5,7          |
| 1.111.199   | 106,4%       | 12,7         |
| 2.910.404   | 83,5%        | 33,3         |
| 307.425   | 114,7%       | 3,5          |
| 213.988   | 27,8%        | 2,5          |
| 9.906.845   |              |              |
| 37.867.306  |              | 0,0          |
|   | <b>73,8%</b> |              |

| ABITANTI RESIDENTI  | 7.888       |       | 2 - Media montagna                                |      |                  |              |        |   |      |  |              |        |             |          |              |  |
|---|-------------|-------|---|------|------------------|--------------|--------|---|------|--|--------------|--------|-------------|----------|--------------|--|
| RIFIUTI PRODOTTI NEL 2023 (al netto del quarto flusso)          | 4.050.034   |       | RIFIUTI PRODOTTI NEL 2027 (riduzione 0,5%)        |      |                  | 4.029.784    |        | 0,5%  |      | RIFIUTI PRODOTTI NEL 2030 (riduzione 1%) |              |        | 4.009.534   |          | 1%           |  |
| STIMA DELLA COMPOSIZIONE MERCEOLOGICA DEI RIFIUTI GESTITI       | Totale      |       | Stima rifiuti raccolti a regime da obiettivo 2027 |      |                  |              |        | Stima rifiuti raccolti a regime da obiettivo 2030 |      |  |              |        |             |          |              |  |
| Frazione merceologica   | Quantità kg | %     | % di intercettazione                              | tipo | Quantità kg      | kg/ab.* anno | %      | % di intercettazione                              | tipo | Quantità kg                              | kg/ab.* anno | %      | Quantità kg | % inter. | kg/ab.* anno |  |
| Organico (e Autocompostaggio)                                   | 908.682     | 22,4% | 60%   | RD   | 542.483          | 68,8         | 13,5%  | 70%   | RD   | 629.717                                  | 79,8         | 15,7%  | 310.380     | 34,2%    | 39,3         |  |
| Verde   | 343.873     | 8,5%  | 85%   | RD   | 290.831          | 36,9         | 7,2%   | 90%   | RD   | 306.391                                  | 38,8         | 7,6%   | 278.939     | 81,1%    | 35,4         |  |
| Plastica  | 346.165     | 8,5%  | 60%   | RD   | 206.660          | 26,2         | 5,1%   | 65%   | RD   | 222.757                                  | 28,2         | 5,6%   | 203.483     | 58,8%    | 25,8         |  |
| Carta e Cartone   | 579.437     | 14,3% | 65%   | RD   | 374.751          | 47,5         | 9,3%   | 70%   | RD   | 401.550                                  | 50,9         | 10,0%  | 355.363     | 61,3%    | 45,1         |  |
| Metallo   | 92.800      | 2,3%  | 50%   | RD   | 46.168           | 5,9          | 1,1%   | 70%   | RD   | 64.310                                   | 8,2          | 1,6%   | 41.003      | 44,2%    | 5,2          |  |
| Vetro   | 387.748     | 9,6%  | 103%  | RD   | 396.689          | 50,3         | 9,8%   | 103%  | RD   | 394.695                                  | 50,0         | 9,8%   | 398.682     | 102,8%   | 50,5         |  |
| Legno   | 248.989     | 6,1%  | 80%   | RD   | 198.195          | 25,1         | 4,9%   | 85%   | RD   | 209.524                                  | 26,6         | 5,2%   | 151.798     | 61,0%    | 19,2         |  |
| Tessili   | 111.371     | 2,7%  | 40%   | RD   | 44.326           | 5,6          | 1,1%   | 50%   | RD   | 55.129                                   | 7,0          | 1,4%   | 25.500      | 22,9%    | 3,2          |  |
| RAEE  | 63.009      | 1,6%  | 66%   | RD   | 41.089           | 5,2          | 1,0%   | 80%   | RD   | 49.903                                   | 6,3          | 1,2%   | 41.296      | 65,5%    | 5,2          |  |
| Inerti (C&D)  | 111.706     | 2,8%  | 72%   | RD   | 79.961           | 10,1         | 2,0%   | 72%   | RD   | 79.559                                   | 10,1         | 2,0%   | 80.363      | 71,9%    | 10,2         |  |
| Ingombranti   | 372.705     | 9,2%  | 111%  | RD   | 411.642          | 52,2         | 10,2%  | 111%  | RD   | 409.573                                  | 51,9         | 10,2%  | 413.711     | 111,0%   | 52,4         |  |
| Spazzamento   | 28.670      | 0,7%  | 50%   | RD   | 14.263           | 1,8          | 0,4%   | 70%   | RD   | 19.868                                   | 2,5          | 0,5%   | -           | 0,0%     | 0,0          |  |
| Altre RD  | 82.382      | 2,0%  | 30%   | RD   | 24.591           | 3,1          | 0,6%   | 40%   | RD   | 32.623                                   | 4,1          | 0,8%   | 21.893      | 26,6%    | 2,8          |  |
| Rifiuti non Recuperabili  | 372.498     | 9,2%  |   | RUR  |                  | 0,0          |        |   | RUR  |  | 0,0          |        | 1.727.625   |          |              |  |
| TOTALE RIFIUTI DIFFERENZIATI compresi quelli evitati da         |             |       |   |      | 2.671.649        | 338,7        | 66,3%  |   |      | 2.875.600                                | 364,6        | 71,7%  | 4.050.034   |          |              |  |
| <b>TOTALE RUR</b>   |             |       |   |      | 1.358.135        | <b>172,2</b> | 33,7%  |   |      | 1.133.934                                | <b>143,8</b> | 28,3%  |             |          | 0,0          |  |
| <b>RD % senza quarto flusso = (RD)/[RUR+(RD)]</b>               |             |       |   |      | <b>66,3%</b>     |              |        |   |      | <b>71,7%</b>                             |              |        |             |          | <b>57,3%</b> |  |
| TOTALE RIFIUTI senza quarto flusso (RD +RUR)                    |             |       |   |      | <b>4.029.784</b> | 510,9        | 100,0% |   |      | <b>4.009.534</b>                         | 508,3        | 100,0% |             |          |              |  |
| <b>RIDUZIONE DEI RIFIUTI RACCOLTI A REGIME RISPETTO AL 2023</b> |             |       |   |      | <b>-0,5%</b>     |              |        |   |      | <b>-1,0%</b>                             |              |        |             |          |              |  |

|   |              |  |  |
|---|--------------|--|--|
| Quarto flusso   | 89.944       |  |  |
| TOTALE RIFIUTI DIFFERENZIATI compresi quelli evitati da autocompostaggio e quarto flusso (RD) | 2.761.593    |  |  |
| TOTALE RIFIUTI compresi quelli evitati da autocompostaggio e quarto flusso (RD +RUR)          | 4.119.728    |  |  |
| <b>RD % = (RD)/[RUR+(RD)]</b>   | <b>67,0%</b> |  |  |

|              |
|--------------|
| 89.492       |
| 2.965.092    |
| 4.099.026    |
| <b>72,3%</b> |

| % di intercettazione attuale in base ai rifiuti raccolti nel 2023 |              |              |
|---|--------------|--------------|
| Quantità kg   | % inter.     | kg/ab.* anno |
| 310.380   | 34,2%        | 39,3         |
| 278.939   | 81,1%        | 35,4         |
| 203.483   | 58,8%        | 25,8         |
| 355.363   | 61,3%        | 45,1         |
| 41.003  | 44,2%        | 5,2          |
| 398.682   | 102,8%       | 50,5         |
| 151.798   | 61,0%        | 19,2         |
| 25.500  | 22,9%        | 3,2          |
| 41.296  | 65,5%        | 5,2          |
| 80.363  | 71,9%        | 10,2         |
| 413.711   | 111,0%       | 52,4         |
| -   | 0,0%         | 0,0          |
| 21.893  | 26,6%        | 2,8          |
| 1.727.625   |              |              |
| 4.050.034   |              |              |
|   |              | 0,0          |
|   | <b>57,3%</b> |              |

| ABITANTI RESIDENTI   | 1.447  |       | 3 - Alle Valli                                    |      |             |              |        |   |      |             |              |        |
|--|--|-------|---|------|-------------|--------------|--------|---|------|-------------|--------------|--------|
| RIFIUTI PRODOTTI NEL 2023 (al netto del quarto flusso)                         | 1.428.003  |       | RIFIUTI PRODOTTI NEL 2027 (riduzione 0,5%)        |      |             | 1.420.863    | 0,5%   | RIFIUTI PRODOTTI NEL 2030 (riduzione 1%)          |      |             | 1.413.723    | 1%     |
| STIMA DELLA COMPOSIZIONE MERCEOLOGICA DEI RIFIUTI GESTITI                      | Totale senza i rifiuti evitati con l'auto compostaggio |       | Stima rifiuti raccolti a regime da obiettivo 2027 |      |             |              |        | Stima rifiuti raccolti a regime da obiettivo 2030 |      |             |              |        |
| Frazione merceologica  | Quantità kg  | %     | % di intercettazione                              | tipo | Quantità kg | kg/ab.* anno | %      | % di intercettazione                              | tipo | Quantità kg | kg/ab.* anno | %      |
| Organico (e Auto compostaggio)   | 328.213  | 23,0% | 50%   | RD   | 163.286     | 112,8        | 11,5%  | 60%   | RD   | 194.959     | 134,7        | 13,8%  |
| Verde  | 129.053  | 9,0%  | 91%   | RD   | 117.420     | 81,1         | 8,3%   | 91%   | RD   | 116.829     | 80,7         | 8,3%   |
| Plastica   | 124.678  | 8,7%  | 60%   | RD   | 74.433      | 51,4         | 5,2%   | 65%   | RD   | 80.230      | 55,4         | 5,7%   |
| Carta e Cartone  | 176.832  | 12,4% | 65%   | RD   | 114.366     | 79,0         | 8,0%   | 70%   | RD   | 122.544     | 84,7         | 8,7%   |
| Metallo  | 35.662   | 2,5%  | 40%   | RD   | 14.194      | 9,8          | 1,0%   | 60%   | RD   | 21.183      | 14,6         | 1,5%   |
| Vetro  | 166.895  | 11,7% | 73%   | RD   | 121.040     | 83,6         | 8,5%   | 73%   | RD   | 120.432     | 83,2         | 8,5%   |
| Legno  | 35.056   | 2,5%  | 87%   | RD   | 30.346      | 21,0         | 2,1%   | 87%   | RD   | 30.193      | 20,9         | 2,1%   |
| Tessili  | 26.031   | 1,8%  | 40%   | RD   | 10.360      | 7,2          | 0,7%   | 50%   | RD   | 12.885      | 8,9          | 0,9%   |
| RAEE   | 13.825   | 1,0%  | 60%   | RD   | 8.243       | 5,7          | 0,6%   | 60%   | RD   | 8.212       | 5,7          | 0,6%   |
| Inerti (C&D)   | 12.694   | 0,9%  | 94%   | RD   | 11.832      | 8,2          | 0,8%   | 94%   | RD   | 11.772      | 8,1          | 0,8%   |
| Ingombranti  | 193.094  | 13,5% | 94%   | RD   | 179.979     | 124,4        | 12,7%  | 94%   | RD   | 179.075     | 123,8        | 12,7%  |
| Spazzamento  | -  | 0,0%  | 0%  | RD   | -           | 0,0          | 0,0%   | 0%  | RD   | -           | 0,0          | 0,0%   |
| Altre RD   | 4.925  | 0,3%  | 90%   | RD   | 4.410       | 3,0          | 0,3%   | 90%   | RD   | 4.388       | 3,0          | 0,3%   |
| Rifiuti non Recuperabili   | 181.045  | 12,7% |   | RUR  | -           | 0,0          | 0,0%   |   | RUR  | -           | 0,0          | 0,0%   |
| TOTALE RIFIUTI DIFFERENZIATI compresi quelli evitati da auto compostaggio (RD) |  |       |   |      | 849.908     | 587,4        | 59,8%  |   |      | 902.703     | 623,8        | 63,9%  |
| TOTALE RUR   |  |       |   |      | 570.955     | 394,6        | 40,2%  |   |      | 511.019     | 353,2        | 36,1%  |
| RD % senza quarto flusso = (RD)/[RUR+(RD)]                                     |  |       |   |      | 59,8%       | 0,0          |        |   |      | 63,9%       |              |        |
| TOTALE RIFIUTI senza quarto flusso (RD +RUR)                                   |  |       |   |      | 1.420.863   | 981,9        | 100,0% |   |      | 1.413.723   | 977,0        | 100,0% |
| RIDUZIONE DEI RIFIUTI RACCOLTI A REGIME RISPETTO AL 2023                       |  |       |   |      | -0,5%       |              |        |   |      | -1,0%       |              |        |

| % di intercettazione attuale in base ai rifiuti raccolti nel 2023 |          |              |
|---|----------|--------------|
| Quantità kg   | % inter. | kg/ab.* anno |
| 56.210  | 17,1%    | 38,8         |
| 118.010   | 91,4%    | 81,6         |
| 71.742  | 57,5%    | 49,6         |
| 107.141   | 60,6%    | 74,0         |
| 11.642  | 32,6%    | 8,0          |
| 121.648   | 72,9%    | 84,1         |
| 30.498  | 87,0%    | 21,1         |
| 4.390   | 16,9%    | 3,0          |
| 8.284   | 59,9%    | 5,7          |
| 11.891  | 93,7%    | 8,2          |
| 180.883   | 93,7%    | 125,0        |
| -   | 0,0%     | 0,0          |
| 4.433   | 90,0%    | 3,1          |
| 701.230   |          | 484,6        |
| 1.428.003   |          |              |
|   |          | 0,0          |
|   | 50,9%    |              |

|   |  |           |  |
|---|--|-----------|--|
| Quarto flusso   |  | 5.661     |  |
| TOTALE RIFIUTI DIFFERENZIATI compresi quelli evitati da       |  | 855.568   |  |
| TOTALE RIFIUTI compresi quelli evitati da auto compostaggio e |  | 1.426.523 |  |
| RD % = (RD)/[RUR+(RD)]  |  | 60,0%     |  |

|           |
|-----------|
| 5.632     |
| 908.335   |
| 1.419.355 |
| 64,0%     |

| ABITANTI RESIDENTI  | 96.641      |       | CISA  |      |                   |              |            |                              |   |                   |   |        |                |            |   |    |  |
|---|-------------|-------|---|------|-------------------|--------------|------------|------------------------------|---|-------------------|---|--------|----------------|------------|---|----|--|
| RIFIUTI PRODOTTI NEL 2023<br>(al netto del quarto flusso)                     | 43.345.344  |       | RIFIUTI PRODOTTI NEL 2027<br>(riduzione 0,5%)     |      |                   |              | 43.128.617 |                              | 0,5%  |                   | RIFIUTI PRODOTTI NEL 2030<br>(riduzione 1%) |        |                | 42.911.890 |   | 1% |  |
| STIMA DELLA<br>COMPOSIZIONE<br>MERCEOLOGICA DEI<br>RIFIUTI GESTITI            | Totale      |       | Stima rifiuti raccolti a regime da obiettivo 2027 |      |                   |              |            |                              | Stima rifiuti raccolti a regime da obiettivo 2030 |                   |   |        |                |            | % di intercettazione attuale<br>in base ai rifiuti raccolti nel<br>2023 |    |  |
| Frazione merceologica   | Quantità kg | %     | % di<br>intercet-<br>tazione                      | tipo | Quantità kg       | kg/ab.* anno | %          | % di<br>intercet-<br>tazione | tipo  | Quantità kg       | kg/ab.* anno                                | %      | Quantità<br>kg | % inter.   | kg/ab.*<br>anno   |    |  |
| Organico (e Autocompostaggio)   | 9.732.955   | 22,5% | 80%   | RD   | 7.750.180         | 80,2         | 18,0%      | 83%                          | RD  | 7.974.110         | 82,5  | 18,6%  | 7.446.400      | 76,5%      | 77,1  |    |  |
| Verde   | 3.688.098   | 8,5%  | 97%   | RD   | 3.575.078         | 37,0         | 8,3%       | 98%                          | RD  | 3.574.135         | 37,0  | 8,3%   | 3.579.690      | 97,1%      | 37,0  |    |  |
| Plastica  | 3.707.439   | 8,6%  | 78%   | RD   | 2.869.388         | 29,7         | 6,7%       | 82%                          | RD  | 3.026.583         | 31,3  | 7,1%   | 2.876.526      | 77,6%      | 29,8  |    |  |
| Carta e Cartone   | 6.173.932   | 14,2% | 78%   | RD   | 4.801.577         | 49,7         | 11,1%      | 83%                          | RD  | 5.083.058         | 52,6  | 11,8%  | 4.465.540      | 72,3%      | 46,2  |    |  |
| Metallo   | 996.126     | 2,3%  | 67%   | RD   | 664.689           | 6,9          | 1,5%       | 78%                          | RD  | 772.683           | 8,0   | 1,8%   | 589.084        | 59,1%      | 6,1   |    |  |
| Vetro   | 4.180.036   | 9,6%  | 96%   | RD   | 3.984.468         | 41,2         | 9,2%       | 96%                          | RD  | 3.964.445         | 41,0  | 9,2%   | 4.004.490      | 95,8%      | 41,4  |    |  |
| Legno   | 2.612.059   | 6,0%  | 80%   | RD   | 2.081.640         | 21,5         | 4,8%       | 85%                          | RD  | 2.198.741         | 22,8  | 5,1%   | 1.944.890      | 74,5%      | 20,1  |    |  |
| Tessili   | 1.178.709   | 2,7%  | 49%   | RD   | 572.736           | 5,9          | 1,3%       | 59%                          | RD  | 686.550           | 7,1   | 1,6%   | 301.770        | 25,6%      | 3,1   |    |  |
| RAEE  | 665.959     | 1,5%  | 82%   | RD   | 542.340           | 5,6          | 1,3%       | 88%                          | RD  | 583.025           | 6,0   | 1,4%   | 545.065        | 81,8%      | 5,6   |    |  |
| Inerti (C&D)  | 1.168.837   | 2,7%  | 103%  | RD   | 1.197.435         | 12,4         | 2,8%       | 103%                         | RD  | 1.191.418         | 12,3  | 2,8%   | 1.203.453      | 103,0%     | 12,5  |    |  |
| Ingombranti   | 4.050.538   | 9,3%  | 87%   | RD   | 3.487.473         | 36,1         | 8,1%       | 92%                          | RD  | 3.693.551         | 38,2  | 8,6%   | 3.504.998      | 86,5%      | 36,3  |    |  |
| Spazzamento   | 296.726     | 0,7%  | 108%  | RD   | 320.151           | 3,3          | 0,7%       | 110%                         | RD  | 324.219           | 3,4   | 0,8%   | 307.425        | 103,6%     | 3,2   |    |  |
| Altre RD  | 857.573     | 2,0%  | 30%   | RD   | 258.926           | 2,7          | 0,6%       | 40%                          | RD  | 342.037           | 3,5   | 0,8%   | 240.313        | 28,0%      | 2,5   |    |  |
| Rifiuti non Recuperabili  | 4.036.356   | 9,3%  |   | RUR  |                   |              |            |                              | RUR   |                   |   |        | 12.335.700     | 305,6%     | 127,6   |    |  |
| TOTALE RIFIUTI DIFFERENZIATI compresi quelli evitati da autocompostaggio (RD) |             |       |   |      | 32.106.082        | 332,2        | 74,4%      |                              |   | 33.414.556        | 345,8                                       | 77,9%  | 43.345.344     |            |   |    |  |
| <b>TOTALE RUR</b>   |             |       |   |      | 11.022.535        | <b>114,1</b> | 25,6%      |                              |   | 9.497.334         | <b>98,3</b>                                 | 22,1%  |                |            | 0,0   |    |  |
| <b>RD % senza quarto flusso = (RD)/[RUR+(RD)]</b>                             |             |       |   |      | <b>74,4%</b>      |              |            |                              |   | <b>77,9%</b>      |   |        |                |            |   |    |  |
| TOTALE RIFIUTI senza quarto flusso (RD +RUR)                                  |             |       |   |      | <b>43.128.617</b> | 446,3        | 100,0%     |                              |   | <b>42.911.890</b> | 444,0                                       | 100,0% |                |            | <b>71,5%</b>  |    |  |
| <b>RIDUZIONE DEI RIFIUTI RACCOLTI A REGIME RISPETTO AL 2023</b>               |             |       |   |      | <b>-0,5%</b>      |              |            |                              |   | <b>-1,0%</b>      |   |        |                |            |   |    |  |

|   |              |  |  |
|---|--------------|--|--|
| Quarto flusso   | 1.783.383    |  |  |
| TOTALE RIFIUTI DIFFERENZIATI compresi quelli evitati da autocompostaggio e quarto flusso (RD) | 33.889.464   |  |  |
| TOTALE RIFIUTI compresi quelli evitati da autocompostaggio e quarto flusso (RD +RUR)          | 44.912.000   |  |  |
| <b>RD % = (RD)/[RUR+(RD)]</b>   | <b>75,5%</b> |  |  |

|              |  |  |
|--------------|--|--|
| 1.774.421    |  |  |
| 35.188.977   |  |  |
| 44.686.311   |  |  |
| <b>78,7%</b> |  |  |

**I flussi previsti**, effetto delle innovazioni nel sistema di gestione dei rifiuti urbani introdotti dal presente Piano, **sono coerenti con i target fissati dalla pianificazione regionale** e sono in linea con un percorso di progressivo miglioramento che potrà portare, successivamente, alla “compliance” con i target 2035 del PBRUBAI.

**I principali miglioramenti** rispetto ad oggi sono attesi per la differenziazione dell'umido (compresa la gestione in loco) e per le RD di carta/cartone e tessili.

I target pro capite per materiale, tenendo conto della peculiarità di CISA, sono coerenti con benchmark regionali e nazionali. A questo proposito si sottolinea come il target 2030 **dell'organico umido** (82,5 kg/ab. anno) sia costituito, nella simulazione, da 60 kg proveniente dalla RD ed il resto dalla gestione in loco (il 75% dell'obiettivo globale della gestione in loco di cui al § 4.5), ipotizzando globalmente un forte salto in avanti di quest'ultima, in linea con le strategie del Consorzio. Resto fermo che, se ciò non dovesse avvenire (minore quantità gestita in loco), **il risultato globale dovrà comunque essere raggiunto**, con una parallela maggiore intercettazione con la RD.

Stesso ragionamento per la **frazione verde**, dove l'obiettivo globale di 37 kg/ab. anno è costituito per poco meno di 8 kg dalla gestione del verde in autocompostaggio. La quantità di verde raccolto potrebbe nel complesso subire un incremento per il fatto che è appurato che i rifiuti derivanti dalla gestione del verde pubblico siano in ogni caso rifiuti urbani, è ciò potrebbe fare aumentare la % di RD, ma non inciderebbe sul risultato del RUR. Infine, **il risultato di una produzione pro capite per l'insieme dei comuni di CISA di Rifiuto Urbano Residuo (RUR) inferiore a 100 kg/ab. anno nel 2030, dovrà essere raggiunto anche in caso di produzione totale di rifiuti urbani superiori a quanto ipotizzato nel presente documento.**

## 4 Il sistema di raccolta proposto

### 4.1 Modalità di raccolta per i principali flussi e relativi standard

#### 4.1.1 Area omogenea 1 – Pianura

Come evidenziato nel Quadro Conoscitivo (§ 4.2, § 4.3 e § 6) **in parte del territorio CISA viene già applicato un modello “vincente”**, ossia capace di coniugare **elevate prestazioni, in termini di raccolta differenziata e riduzione del RUR, con un’ottima “razionalizzazione” dei servizi**, vale a dire l'adozione di frequenze di raccolta ridotte allo stretto necessario.

Si sottolinea infatti che frequenze elevate comportano un maggior numero di giri di raccolta e quindi di percorrenza oraria degli autocarri, con maggiori emissioni in atmosfera. Questo modello corrisponde evidentemente a quello “domiciliare secco-umido con tariffazione puntuale”, applicato in 12 Comuni di questa Area omogenea, corrispondenti al 65% della popolazione ed al 63% del totale dei rifiuti urbani prodotti nel 2023.

**Si prevede nell'area omogenea 1 – Pianura**, dove la raccolta viene già effettuata con modalità domiciliare porta a porta in tutti i comuni, **la progressiva adozione della tariffazione puntuale in tutti i 22 comuni.**

Gli **standard saranno ancora quelli attuali**, descritti nel § 4.3.1 del Quadro Conoscitivo.

In particolare, per quanto riguarda i **contenitori**:

- Indifferenziato (RUR): mastelli da 40 l, bidoni carrellati 2 ruote da 120, 240 e 360 l, cassonetti carrellati 4 ruote da 660 e 1.100 l;
- Organico (FORSU): mastelli da 40 l, bidoni carrellati 2 ruote da 120, 240 e 360 l,
- Carta: mastelli da 40 l, bidoni carrellati 2 ruote da 120, 240 e 360 l, cassonetti carrellati 4 ruote da 660 e 1.100 l;
- Imballaggi in plastica, lattine e barattoli metallici: sacchi semitrasparenti da 110 l;
- Vetro: mastelli da 40 l, bidoni carrellati 2 ruote da 120 e 240 l.
- Pannolini (comuni in cui si applica la tariffazione puntuale): mastello da 40 l per le utenze singole, bidoni carrellati per le utenze aggregate.

Per quanto riguarda le **frequenze** di raccolta si fa riferimento al seguente schema:

| Frequenze di raccolta servizio porta a porta altri comuni modello PAP |                |
|---|----------------|
| Indifferenziato   | ogni 14 giorni |
| Carta   | ogni 14 giorni |
| Plastica  | ogni 14 giorni |
| Organico  | ogni 7 giorni  |
| vetro   | ogni 21 giorni |

A questo servizio si aggiunge un servizio aggiuntivo di raccolta degli imballaggi in cartone per le utenze non domestiche selezionate, con frequenza settimanale.

Inoltre, nel periodo che va dal 15 aprile al 15 settembre la raccolta della frazione organica (FORSU) viene effettuata con frequenza **bisettimanale**.

Si segnala, come evidenziato nel Quadro Conoscitivo, come attualmente nel comune di S. Francesco al Campo la raccolta congiunta della carta venga effettuata ogni 3 settimane. Questo comune è tra le eccellenze in termini di indicatori % di RD e RUR pro capite, mentre non lo è in termini di raccolta di carta pro capite (non solo in riferimento a Ciriè e S. Maurizio, che certamente hanno una produzione alla fonte superiore, ma anche rispetto al confinante S. Carlo C.se); va fatta una riflessione su **un eventuale allineamento agli altri comuni** anche per questa raccolta.

Un tema rilevante, nell'ambito dell'applicazione del modello in oggetto, come evidenziato sia nell'analisi delle criticità, sia nell'esame dei progetti finanziati del PNRR (rispettivamente § 12 e § 4.7 del Quadro conoscitivo), è quello **dell'estensione della misurazione individuale del RUR anche nei condomini**.

La logica sino ad oggi seguita è stata quella di consentire la dotazione individuale nei condomini fino a 8 famiglie, su base volontaria e di effettuare azioni di "fund raising" al fine di investire in tecnologie che consentano la misurazione anche su contenitori collettivi (accesso controllato e limitazione volumetrica). A questo fine è stato infatti presentato il relativo progetto PNRR, ammesso a finanziamento (cfr. § 4.7 del Quadro Conoscitivo), con il quale si potrà far fronte alle esigenze di buona parte dei condomini dei comuni già a

PAYT, ma non di tutti i comuni dell'Area omogenea 1. Inoltre, il Consorzio intende si è attivato e si attiverà partecipando a Bandi della Regione Piemonte.

In ogni caso, al fine di garantire al sistema una maggiore flessibilità e il massimo dell'efficacia (**estensione pressoché totale della misurazione individuale anche per le utenze dei condomini, in caso di applicazione di PAYT**), alleggerendo l'esigenza di investimento in tecnologia, **si prevede la possibilità di fornire una dotazione individuale per i contenitori del RUR (mastelli da 40 l) anche nei condomini**. Tale **possibilità**, consentita dalla bassa % di esposizione misurata per i mastelli del RUR, **da inserire nei Regolamenti comunali**, potrà essere applicata o no in funzione delle opportunità specifiche, su decisione di CISA, in accordo con i comuni: presenza effettiva di spazi idonei per l'esposizione a bordo strada, disponibilità di cassonetti ad accesso controllato e limitazione volumetrica, difficoltà puntuale di gestione dei contenitori collettivi ecc. Si segnala inoltre che questo approccio è già stato adottato nella proposta presentata alla Regione Piemonte per il passaggio a tariffa puntuale di altri comuni a marzo 2024 (cfr. § 4.7 del Quadro Conoscitivo).

Si sottolinea come per praticare questa soluzione è assolutamente opportuno **che il giorno di raccolta del RUR sia diverso da quello di altre raccolte**, cosa che non sempre avviene nei comuni di CISA e che quindi richiede in questi casi una preliminare una **revisione dei calendari di raccolta**.

Al fine di una determinazione approssimativa dei numeri in gioco, è stata fatta un'analisi delle banche dati TARI disponibili per i comuni delle Aree omogenee 1 e 2, dove è teoricamente possibile l'adozione della tariffazione puntuale con un sistema di raccolta porta a porta presso le utenze domestiche.

Analizzando i dati sono state individuate le utenze condominiali e singole, seguendo i seguenti criteri:

- Sono state raggruppate le utenze in base all'indirizzo di ubicazione; dove il numero civico era valorizzato con SNC (senza numero civico) o con lo 0, sono state considerate utenze singole;
- Per l'indifferenziato (Condominiali RUR) sono state considerate utenze condominiali gli edifici con un numero di abitazioni maggiore o uguale a 13 (ipotesi di soglia per la quale la misurazione individuale è possibile solo con dispositivi su contenitori collettivi);
- Per le frazioni differenziate (Condominiali RD) sono state considerate utenze condominiali gli edifici con un numero di abitazioni maggiore o uguale a 5.

Nella tabella seguente si presenta la composizione delle utenze domestiche.

## Piano d'ambito di area vasta

| Com Utenza             | Numero utenze | UtenzeRUR       | UtenzeRD       | Edifici |
|------------------------|---------------|-----------------|----------------|---------|
| Ala Di Stura           | 101           | CondominialiRUR | CondominialiRD | 4       |
| Ala Di Stura           | 260           | SingoleRUR      | CondominialiRD | 41      |
| Ala Di Stura           | 899           | SingoleRUR      | SingoleRD      | 521     |
| Balangero              | 83            | CondominialiRUR | CondominialiRD | 5       |
| Balangero              | 330           | SingoleRUR      | CondominialiRD | 46      |
| Balangero              | 1.070         | SingoleRUR      | SingoleRD      | 681     |
| Balme                  | 462           | SingoleRUR      | SingoleRD      | 125     |
| Barbania               | 14            | CondominialiRUR | CondominialiRD | 1       |
| Barbania               | 90            | SingoleRUR      | CondominialiRD | 13      |
| Barbania               | 782           | SingoleRUR      | SingoleRD      | 605     |
| Cafasse                | 67            | CondominialiRUR | CondominialiRD | 4       |
| Cafasse                | 354           | SingoleRUR      | CondominialiRD | 56      |
| Cafasse                | 1.351         | SingoleRUR      | SingoleRD      | 928     |
| Cantoira               | 519           | CondominialiRUR | CondominialiRD | 27      |
| Cantoira               | 758           | SingoleRUR      | CondominialiRD | 104     |
| Cantoira               | 765           | SingoleRUR      | SingoleRD      | 454     |
| Ceres                  | 107           | CondominialiRUR | CondominialiRD | 7       |
| Ceres                  | 187           | SingoleRUR      | CondominialiRD | 28      |
| Ceres                  | 865           | SingoleRUR      | SingoleRD      | 661     |
| Chialamberto           | 161           | SingoleRUR      | CondominialiRD | 25      |
| Chialamberto           | 806           | SingoleRUR      | SingoleRD      | 560     |
| Ciriè                  | 2.691         | CondominialiRUR | CondominialiRD | 138     |
| Ciriè                  | 3.751         | SingoleRUR      | CondominialiRD | 502     |
| Ciriè                  | 4.473         | SingoleRUR      | SingoleRD      | 2.373   |
| Coassolo Torinese      | 78            | SingoleRUR      | CondominialiRD | 14      |
| Coassolo Torinese      | 958           | SingoleRUR      | SingoleRD      | 650     |
| Corio                  | 70            | CondominialiRUR | CondominialiRD | 4       |
| Corio                  | 311           | SingoleRUR      | CondominialiRD | 46      |
| Corio                  | 2.394         | SingoleRUR      | SingoleRD      | 1.721   |
| Fiano                  | 21            | CondominialiRUR | CondominialiRD | 1       |
| Fiano                  | 163           | SingoleRUR      | CondominialiRD | 24      |
| Fiano                  | 1.077         | SingoleRUR      | SingoleRD      | 770     |
| Front                  | 15            | CondominialiRUR | CondominialiRD | 1       |
| Front                  | 43            | SingoleRUR      | CondominialiRD | 7       |
| Front                  | 690           | SingoleRUR      | SingoleRD      | 516     |
| Germagnano             | 846           | SingoleRUR      | SingoleRD      | 2       |
| Givoletto              | 134           | CondominialiRUR | CondominialiRD | 8       |
| Givoletto              | 457           | SingoleRUR      | CondominialiRD | 68      |
| Givoletto              | 1.184         | SingoleRUR      | SingoleRD      | 782     |
| Grosso                 | 49            | SingoleRUR      | CondominialiRD | 8       |
| Grosso                 | 446           | SingoleRUR      | SingoleRD      | 286     |
| La Cassa               | 103           | CondominialiRUR | CondominialiRD | 6       |
| La Cassa               | 120           | SingoleRUR      | CondominialiRD | 17      |
| La Cassa               | 591           | SingoleRUR      | SingoleRD      | 441     |
| Lanzo Torinese         | 155           | CondominialiRUR | CondominialiRD | 9       |
| Lanzo Torinese         | 809           | SingoleRUR      | CondominialiRD | 111     |
| Lanzo Torinese         | 1.678         | SingoleRUR      | SingoleRD      | 1.070   |
| Lemie                  | 199           | SingoleRUR      | CondominialiRD | 29      |
| Lemie                  | 765           | SingoleRUR      | SingoleRD      | 434     |
| Mathi                  | 108           | CondominialiRUR | CondominialiRD | 6       |
| Mathi                  | 446           | SingoleRUR      | CondominialiRD | 65      |
| Mathi                  | 1.205         | SingoleRUR      | SingoleRD      | 764     |
| Monastero Di Lanzo     | 28            | CondominialiRUR | CondominialiRD | 2       |
| Monastero Di Lanzo     | 141           | SingoleRUR      | CondominialiRD | 21      |
| Monastero Di Lanzo     | 888           | SingoleRUR      | SingoleRD      | 348     |
| Nole                   | 449           | CondominialiRUR | CondominialiRD | 23      |
| Nole                   | 715           | SingoleRUR      | CondominialiRD | 99      |
| Nole                   | 1.912         | SingoleRUR      | SingoleRD      | 1.239   |
| Pessinetto             | 180           | CondominialiRUR | CondominialiRD | 11      |
| Pessinetto             | 351           | SingoleRUR      | CondominialiRD | 51      |
| Pessinetto             | 523           | SingoleRUR      | SingoleRD      | 274     |
| Robassomero            | 146           | CondominialiRUR | CondominialiRD | 8       |
| Robassomero            | 376           | SingoleRUR      | CondominialiRD | 54      |
| Robassomero            | 906           | SingoleRUR      | SingoleRD      | 563     |
| Rocca Canavese         | 22            | CondominialiRUR | CondominialiRD | 1       |
| Rocca Canavese         | 107           | SingoleRUR      | CondominialiRD | 15      |
| Rocca Canavese         | 1.120         | SingoleRUR      | SingoleRD      | 572     |
| San Carlo Canavese     | 3.216         | SingoleRUR      | SingoleRD      | 1       |
| San Francesco Al Campo | 2.147         | SingoleRUR      | SingoleRD      | 1       |
| San Maurizio Canavese  | 672           | CondominialiRUR | CondominialiRD | 36      |
| San Maurizio Canavese  | 1.082         | SingoleRUR      | CondominialiRD | 153     |
| San Maurizio Canavese  | 2.846         | SingoleRUR      | SingoleRD      | 1.877   |
| Usseglio               | 34            | CondominialiRUR | CondominialiRD | 2       |
| Usseglio               | 19            | SingoleRUR      | CondominialiRD | 3       |
| Usseglio               | 608           | SingoleRUR      | SingoleRD      | 439     |
| Val Della Torre        | 36            | CondominialiRUR | CondominialiRD | 2       |
| Val Della Torre        | 204           | SingoleRUR      | CondominialiRD | 34      |
| Val Della Torre        | 1.735         | SingoleRUR      | SingoleRD      | 1.359   |
| Vallo Torinese         | 13            | CondominialiRUR | CondominialiRD | 1       |
| Vallo Torinese         | 48            | SingoleRUR      | CondominialiRD | 8       |
| Vallo Torinese         | 362           | SingoleRUR      | SingoleRD      | 296     |
| Varisella              | 56            | CondominialiRUR | CondominialiRD | 4       |
| Varisella              | 181           | SingoleRUR      | CondominialiRD | 29      |
| Varisella              | 637           | SingoleRUR      | SingoleRD      | 299     |
| Vauda Canavese         | 37            | SingoleRUR      | CondominialiRD | 7       |
| Vauda Canavese         | 686           | SingoleRUR      | SingoleRD      | 525     |
| Villanova Canavese     | 55            | CondominialiRUR | CondominialiRD | 3       |
| Villanova Canavese     | 78            | SingoleRUR      | CondominialiRD | 11      |
| Villanova Canavese     | 404           | SingoleRUR      | SingoleRD      | 282     |

#### 4.1.2 Area omogenea 2 – Media montagna

I comuni di questa area sono mediamente decentrati e con caratteristiche territoriali abbastanza simili. Nell'ultimo decennio si è assistito ad un graduale passaggio dalla tradizionale modalità stradale a libero accesso, con bassi livelli di differenziazione, a sistemi, abbastanza variegati:

- la raccolta porta a porta per le utenze non domestiche selezionate;
- la raccolta porta a porta per porzioni, più o meno limitate, di territorio anche per le utenze domestiche, organico escluso
- la raccolta ad accesso controllato per RUR e organico per tutte le altre utenze, con limitazione volumetrica per il RUR;
- la raccolta stradale delle frazioni secche per le utenze non servite porta a porta.

Costituisce una piccola eccezione il comune di Cantoira, dove, a seguito del progetto pilota realizzato nell'ambito di Alcotra C3PO, non vi sono aree porta a porta per le utenze domestiche, ma per tutti, ad eccezione delle utenze selezionate, la raccolta del RUR è con accesso controllato (contenitori seminterrati).

Considerando gli investimenti e le scelte effettuate nel recente passato si prevede il mantenimento della situazione attuale, così come realizzata con il progetto "Riparti Piemonte" (cfr. § 4.7 del Quadro Conoscitivo), che ha coinvolto 9 comuni di questa sub-area (mancava solo Cantoira, su cui i principali investimenti erano già completati), oltre a 3 comuni dell'area 1 (Corio, Rocca e Val della Torre).

Pertanto, i criteri per l'erogazione dei servizi di raccolta nell'area omogenea 2 sono così individuati:

- raccolta domiciliare porta a porta per tutte le utenze non domestiche selezionate (ossia quelle che producono rifiuti in misura maggiore rispetto alla comune utenza domestica), per tutte le principali raccolte: RUR, organico (umido), carta/cartone, multimateriale leggero e vetro
- raccolta domiciliare porta a porta o raccolta stradale con accesso controllato e limitazione volumetrica (c.d. "Raccolta domiciliare esternalizzata" - calotta 18÷30 l) per il RUR di tutte le altre utenze
- raccolta stradale con contenitori carrellati a 2 ruote (ad accesso controllato per l'organico, per le utenze domestiche e le piccole utenze non domestiche
- raccolta stradale per le raccolte di carta/cartone (congiunta), multimateriale leggero e vetro, per le utenze non servite porta a porta, con contenitori dotati di bocche di conferimento con dimensione idonea.

Nel corso della attività di monitoraggio del Piano (cfr. § 9) **verrà valutata**, in base ai risultati quali quantitativi delle relative raccolte differenziate, l'opportunità di **implementare nelle raccolte stradali di carta/cartone, multimateriale leggero e vetro, l'accesso controllato**, con l'installazione dei relativi dispositivi e l'utilizzo dei meccanismi di riconoscimento già utilizzati per il RUR e organico.

Per quanto riguarda le **frequenze** di raccolta, per il porta a porta si fa riferimento allo schema riportato per l'area omogenea 1:

| Frequenze di raccolta servizio porta a porta altri comuni modello PAP |                |
|---|----------------|
| Indifferenziato   | ogni 14 giorni |
| Carta   | ogni 14 giorni |
| Plastica  | ogni 14 giorni |
| Organico  | ogni 7 giorni  |
| vetro   | ogni 21 giorni |

Stante le caratteristiche di questi comuni, con incrementi delle presenze **nel periodo estivo**, anche se non sui livelli dei comuni delle alte valli, **deve essere prevista un'intensificazione delle frequenze**, in modo da evitare problematiche. A questo proposito ogni anno solare, entro il mese di febbraio viene presentato da SIA al Consorzio un programma di rafforzamento di frequenze ed eventualmente volumetrie dei contenitori (per la raccolta stradale) per il periodo estivo, per far fronte alle criticità riscontrate negli anni passati. Tale programma sarà illustrato e discusso anche con i Comuni interessati.

Per le raccolte stradali, la frequenza non ha un impatto diretto con l'utenza o una qualche correlazione con i risultati, purché sia evitato un sovra riempimento. Quindi questo è essenzialmente un parametro contrattuale, che deve essere stabilito tenendo sempre in conto la dinamica di produzione dei rifiuti nei vari periodi dell'anno e il fatto di razionalizzare la percorrenza degli autocarri. Pertanto, non si prevedono standard fissi da Piano.

Per quanto concerne invece i **contenitori** da utilizzare, per le raccolte porta a porta si utilizzano le stesse tipologie di contenitori adottate nell'area omogenea 1. Come descritto nel Quadro Conoscitivo, vi è l'eccezione del comune di **Vallo T.se**, che adotta la raccolta del RUR con modalità a sacchi (prepagati). Occorre valutare attentamente i risultati dell'anno in corso (2024), per capire se, con l'attivazione della raccolta dell'umido, il sistema (come peraltro avviene in molte altre realtà) consente di ottenere risultati soddisfacenti in termini di % di RD e riduzione del RUR. **In caso contrario sarà opportuno ricondurre il sistema ad un modello omogeneo a quello degli altri comuni.**

Per le raccolte stradali, oltre a quanto già riportato per i contenitori dell'organico, oggi siamo di fronte a sistemi con soluzioni diverse, a seconda dei Comuni: contenitori di grande capacità di superficie (campane), contenitori seminterrati, contenitori carrellati a 4 ruote (cassonetti), con bocche di conferimento. Questi ultimi sono posizionati normalmente a servizio di piccoli nuclei abitati decentrati.

Si conferma questa impostazione per il periodo di vigenza del Piano, con particolare attenzione alla **valutazione costi-benefici, dati gli elevati costi di investimento e manutenzione, della realizzazione di nuove postazioni seminterrate o della sostituzione delle esistenti con altre analoghe.**

Per la raccolta presso i piccoli nuclei abitati decentrati, come già previsto nel progetto "Riparti Piemonte" si prevede l'effettuazione di un **servizio di raccolta on-demand**, al di fuori del periodo estivo. Attualmente il sistema avviene con la seguente modalità:

- in prossimità dei cassonetti interessati dal sistema on-demand viene installato un avviso che, per il periodo invernale, invita le utenze a chiamare il numero verde di Cisa per segnalare che la capienza di uno o più cassonetti è esaurita.

- dallo sportello del numero verde viene immediatamente inviata una comunicazione al sistema operativo di raccolta per attivare un passaggio di raccolta per le specifiche frazioni segnalate dall'utente.

Il servizio di raccolta rifiuti on demand è riservato oggi alle ecoisole presenti in alcune borgate periferiche del Comune di Pessinetto (loc. Mont) e del Comune di Viù (loc. Get e Salvagnengo), con assenza di utenze residenti e scarsa presenza di persone in alcuni periodi dell'anno.

Nel tempo la modalità di attuazione si può evolvere, con l'utilizzo di whatsapp o App per smartphone.

Infine, si sottolinea come, in caso di passaggio a tariffazione puntuale in comuni di questa Area omogenea e raccolta porta a porta, per i condomini si adotteranno i criteri riportati in precedenza per l'Area omogenea 1 – Pianura.

#### 4.1.3 Area omogenea 3 – Alte valli

In quest'area la necessità di superare la vecchia modalità di raccolta stradale a libero accesso, sta passando attraverso diverse azioni:

- attivazione raccolta domiciliare porta a porta per tutte le utenze non domestiche selezionate, per tutte le principali raccolte: RUR organico (umido), carta/cartone, multimateriale leggero e vetro
- sostituzione di parecchi contenitori carrellati a 4 ruote con grandi contenitori di superficie (campane)
- acquisto e successiva installazione di dispositivi per l'accesso controllato e la limitazione volumetrica del RUR (fase oggetto di una bozza di istanza alla Regione Piemonte).

Conformemente a questo percorso i **criteri** per l'erogazione dei servizi di raccolta nell'area omogenea 3 sono così individuati:

- raccolta domiciliare porta a porta per tutte le utenze non domestiche selezionate, per tutte le principali raccolte: RUR, organico (umido), carta/cartone, multimateriale leggero e vetro
- raccolta stradale con accesso controllato e limitazione volumetrica (c.d. "Raccolta domiciliare esternalizzata" - calotta 18÷30 l) per il RUR di tutte le altre utenze
- raccolta stradale con contenitori carrellati a 2 ruote, ad accesso controllato per l'organico, per le utenze non servite porta a porta
- raccolta stradale per le raccolte di carta/cartone (congiunta), multimateriale leggero e vetro, per le utenze non servite porta a porta, con contenitori dotati di bocche di conferimento con dimensione idonea
- ai fini del miglioramento della raccolta differenziata di carta e cartone dovrà essere allestito almeno un punto per comune per il conferimento dei cartoni di medio-grande dimensione da parte delle utenze domestiche non servite da raccolta porta a porta di carta/cartone e che non dispongono di un'ecostazione nelle vicinanze (circa 10-15' di tempo di percorrenza necessario), tenendo conto che tali rifiuti non sono inseribili nei contenitori della raccolta della carta con bocca di conferimento; il punto dovrà essere concordato con il comune ed avere caratteristiche di idoneità

rispetto alla garanzia della correttezza dei conferimenti e dell'operatività del gestore. Tale criterio è estendibile ai comuni dell'Area omogenea 2 - Media montagna per gli utenti nelle stesse condizioni (raccolta stradale e ecostazione a più di 10-15').

**La frequenza di raccolta del porta a porta per le UND selezionate e delle raccolte stradali delle raccolte differenziate è, per ovvie ragioni, armonizzata.** Date le dinamiche di presenza dei turisti, le frequenze di raccolta andranno calibrate nel corso nell'anno, in particolare con incrementi nel periodo estivo, particolarmente nel mese di agosto, in modo da evitare problematiche di sovra riempimento. Non va nemmeno trascurato l'apporto nei mesi invernali o di inizio primavera di alcuni punti specifici legati agli impianti di risalita (Pian Benot - Usseglio) o a itinerari con ciaspole o sci particolarmente frequentati (Balme - Pian della Mussa), ma in questi casi si tratta di **mettere sotto controllo per lo più i conferimenti di utenze specifiche** (rifugi/ristoranti in quota e a valle). Come per l'area omogenea 2, non si prevedono standard fissi da Piano.

Per quanto riguarda gli altri standard vale quanto già esposto a proposto dell'area omogenea 2:

- valutazione, in base ai risultati quali quantitativi delle relative raccolte differenziate, dell'opportunità di implementare nelle raccolte stradali di carta/cartone, multimateriale leggero e vetro, l'accesso controllato, con l'installazione dei relativi dispositivi e l'utilizzo dei meccanismi di riconoscimento già utilizzati per il RUR;
- conferma dell'attuale tipologia di contenitori adottata (sono presenti, campane, contenitori seminterrati ad Ala di Stura e Chialamberto, cassonetti) con una prescrizione: **dati gli elevati costi di investimento e manutenzione, la realizzazione di nuove postazioni seminterrate e la sostituzione delle esistenti con altre analoghe dovrà essere attentamente valutata tramite analisi costi-benefici;**
- l'effettuazione di un **servizio di raccolta on-demand**, al di fuori del periodo estivo, presso le piccole frazioni decentrate.

Un capitolo a parte è quello specifico legato alla ricerca di soluzioni ottimali per la gestione dei **rifiuti originati dal turismo**, al fuori di quelli prodotte dalle utenze selezionate già oggi servite, affrontato nel successivo § 4.3.

## **4.2 Altre raccolte differenziate**

### **Rifiuti ingombranti**

La raccolta avviene di norma **per appuntamento**, a bordo strada, piano marciapiede, su prenotazione di un numero massimo di pezzi per singola chiamata (cinque). Lo standard del servizio è in linea con quanto determinato da Arera (TQRIF Allegato A punto 29).

Il numero massimo di prenotazioni per singolo utente potrà essere soggetto a variazioni, in aumento od in diminuzione, a consuntivo, sulla base del numero di interventi reali effettuati durante l'anno, nel caso previo accordo con le principali associazioni dei consumatori.

La modalità attuale viene mantenuta. Si prevede anche la possibilità di ridurre i tempi di ritiro dei rifiuti su chiamata, da quindici a 7 giorni lavorativi, in specifiche porzioni di territorio.

In comuni montani (Aree omogenee 2 e 3), in alternativa al ritiro per appuntamento, è applicabile un sistema che è assimilabile ad un centro di raccolta, ossia la raccolta in giorni stabiliti tramite container scarrabili, **obbligatoriamente presidiati da almeno un operatore del gestore del servizio di igiene urbana.**

In alternativa il cittadino può usufruire dei **centri di raccolta** consortili, senza limiti quantitativi per il conferimento del rifiuto.

### **Frazione verde**

Di norma questa frazione di rifiuto viene raccolta con conferimento diretto presso i centri di raccolta consortili, senza limiti quantitativi, e questa rimane la modalità "base". Per agevolare tale conferimento si prevede di continuare, come fatto in passato, a fornire agli utenti "una tantum" **i sacchi in PP riutilizzabili da circa 300 l.**

Per l'Area omogenea 1 viene confermata la modalità attuale che prevede la possibilità di raccolta domiciliare tramite lo svuotamento di bidoni carrellati da 240 litri consegnati dal Consorzio alle utenze domestiche che ne fanno richiesta. Il rifiuto deve essere conferito sfuso nel contenitore. Il servizio origina un corrispettivo aggiuntivo sulla TARI o TARIP (principio sinallagmatico).

Il costo annuo del servizio è fisso (tariffa flat, indipendente dal n. di volte in cui i contenitori sono esposti) e proporzionale al numero di contenitori forniti.

In comuni montani (Aree omogenee 2 e 3), in alternativa alla raccolta domiciliare, ritiro previsto un sistema che di raccolta in giorni stabiliti tramite container scarrabili, **obbligatoriamente presidiati da almeno un operatore del gestore del servizio di igiene urbana.**

### **Pile esaurite**

Viene confermata la modalità attuale, che prevede la possibilità di conferimento presso tutti i rivenditori (stabilita dal relativo EPR), la presenza di contenitori sul territorio, compresi i "minipunti" attualmente presenti.

### **Farmaci scaduti**

Viene confermata la modalità attuale, che prevede che i farmaci scaduti debbano essere conferiti presso rivenditori di farmaci (farmacie e parafarmacie) e negli appositi contenitori in plastica dislocati sul territorio consortile.

### **Abiti usati e rifiuti tessili**

Anche in questo caso la modalità attuale, che consente da accordi contrattuali il conferimento negli appositi contenitori stradali di **tutta la famiglia di questa frazione di rifiuti** e non solo di abiti smessi in buono stato, comprendendo quindi abiti deteriorati, scarti tessili, borse, scarpe, cinture, zaini ecc., viene confermata. Gli indumenti usati, le borse, le scarpe e gli accessori, possono essere anche conferiti presso gli ecocentri consortili.

Come evidenziato nel Quadro Conoscitivo, va corretta la comunicazione agli utenti, che oggi invece restringe la possibilità di conferimento ai soliti abiti ed accessori in buono stato.

Per quanto riguarda i rifiuti tessili, inoltre, si prevede che un forte impulso potrà arrivare dalla futura adozione di un **sistema EPR**, prospettato in due diversi provvedimenti in itinere:

- una proposta di direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio che modifica la direttiva sui rifiuti. Il testo presentato dalla Commissione europea prevede l'introduzione di regimi di responsabilità estesa del produttore (EPR) obbligatori e armonizzati per i prodotti tessili in tutti gli Stati membri dell'Unione. I produttori copriranno i costi di gestione a fine vita dei tessili consentendo così di finanziare investimenti in capacità di raccolta differenziata, cernita, riutilizzo e riciclaggio. Le disposizioni mirano a garantire che i tessili usati siano selezionati per il riutilizzo e ciò che non può essere riutilizzato sia indirizzato in via prioritaria al riciclaggio. I sistemi EPR del tessile dovranno essere istituiti entro 30 mesi dall'entrata in vigore del provvedimento;
- una proposta di regolamento del Ministero dell'Ambiente per l'istituzione di un EPR. Il provvedimento fissa le regole generali degli obblighi finanziari e amministrativi a carico dei produttori di prodotti tessili (abbigliamento, calzature, accessori, pelletteria e tessili per la casa) per la gestione a fine vita degli stessi. Tra gli obiettivi del sistema di responsabilità estesa del produttore, la spinta verso una progettazione dei prodotti tessili volta a ridurre gli impatti ambientali e la generazione dei rifiuti, mettendo in commercio prodotti adatti al riutilizzo e alla riparazione, contenenti materiali riciclati, tecnicamente durevoli e facilmente riparabili. Gli obblighi dei produttori potranno essere soddisfatti, come è previsto già per altre filiere come gli imballaggi, le pile o gli apparecchi elettronici, attraverso la costituzione di un sistema di gestione ("Compliance scheme") in forma collettiva o individuale.

### **Oli vegetali**

Viene confermata la modalità attuale, che prevede il posizionamento in tutti i CDR di contenitori per il conferimento degli oli sfusi e, per agevolare la raccolta, la **fornitura ai cittadini di una tanichetta** da 5 litri, distribuita gratuitamente i CDR stessi,

Va peraltro **rafforzata la parallela raccolta sul territorio**, con contenitori nei quali vengono conferiti dagli utenti gli oli in bottiglie chiuse. Si prevede di garantire progressivamente questa modalità **in tutti i Comuni** del Consorzio.

### **RAEE**

Raccogliere **tutti i RAEE** in modalità separata diventa sempre più importante costituendo questi rifiuti un importante **giacimento di materie prime critiche**. Infatti, per cercare di limitare i rischi legati a questi approvvigionamenti e rafforzare la propria autonomia strategica, la Commissione Europea ha lanciato nel 2020 il Piano di azione per le materie prime critiche e tra gli assi strategici del Piano vi è la riduzione della dipendenza dalle materie prime critiche tramite l' **uso circolare delle risorse**.

Il D.Lgs 49/2014 ha stabilito che a partire dal 2019 il tasso di raccolta dei RAEE deve pari al 65% del peso medio delle apparecchiature elettriche ed elettroniche immesse sul mercato nei tre anni precedenti. Il Rapporto Impianti pubblicato dal CdC RAEE, tuttavia, stima che nell'anno 2022 il tasso di raccolta in Italia sia stato solo del 34,01%, peraltro in lieve calo (-0,55%) rispetto all'anno precedente. **L'intercettazione dei RAEE è inferiore agli obiettivi anche in altri Paesi della UE**, mentre diventa sempre più strategico da un lato riuscire a sfruttare la "miniera urbana" che questi rifiuti rappresentano come fonte di materie prime rare, dall'altro assicurare un efficace livello di protezione ambientale. Proprio per questi motivi, a ottobre 2023 la Commissione europea ha adottato la Raccomandazione (UE) 2023/2585, sul miglioramento del tasso di restituzione di telefoni cellulari, tablet e computer portatili usati e di scarto (XIII Rapporto ANCI-CONAI). D'altro canto, già nel 2022, **5 regioni italiane erano al di sopra della soglia dei 6 kg/ab. anno** (come dati rendicontati dai Comuni, di norma inferiori a quelli complessivi del sistema RAEE, dove hanno un notevole peso attori privati, soprattutto i retailers di AEE, che allestiscono appositi punti (chiamati LdR) per il raggruppamento, lo stoccaggio e il ritiro da parte dei Sistemi Collettivi dei materiali intercettati (con il ritiro "1 contro 1" e "1 contro 0").

I rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche sono raccolti dal servizio pubblico sia nel flusso dei rifiuti ingombranti, sia in quello dei rifiuti conferiti separatamente nei CDR.

Per migliorare il livello di intercettazione, dove ci sono degli ampi margini di miglioramento occorre:

- rafforzare la comunicazione e la sensibilizzazione sulla necessità e l'obbligo di differenziare questi rifiuti, ricordando anche la possibilità di usufruire del conferimento presso i rivenditori nell'ambito dei sistemi "**uno contro uno**" ed "**uno contro zero**" previsti dalla vigente normativa;
- **rafforzare la rete di raccolta dei piccoli RAEE**, con contenitori sul territorio e all'interno di luoghi ad elevata frequentazione, come scuole, centri polivalenti, centri sociali ecc. e anche con "**minipunti**" per piccoli RAEE, toner esausti, pile.

Un riferimento operativo, nella prima fase del Piano, dovrà **essere l'Accordo di Programma, sottoscritto nel settembre 2022 dal CdC RAEE** con l'Associazione nazionale comuni italiani (Anci), i produttori di apparecchiature elettriche ed elettroniche (Aee) e associazioni delle aziende di raccolta rifiuti, in attuazione di quanto previsto dall'articolo 15 del Dlgs 49/2014. L'accordo, che ha una durata triennale, regola le modalità e le condizioni per la raccolta dei Raee dai Centri di raccolta comunali, l'organizzazione della raccolta in modo omogeneo sull'intero territorio nazionale e gli oneri per lo svolgimento delle attività.

Tra le novità più rilevanti rispetto al precedente accordo triennale vi sono

- l'accesso garantito nei centri di raccolta ai possessori di Raee "dual use" (ovvero i rifiuti di Aee che potrebbero essere usate sia da nuclei domestici che da utilizzatori diversi da questi) in ogni caso considerati Raee da nuclei domestici;
- la revisione delle premialità riconosciute ai Centri di raccolta comunali più virtuosi;
- l'introduzione di una categoria di soggetti beneficiari dei premi di efficienza CU2 (per coloro che effettuano anche attività di microraccolta e dispongono di tutti i requisiti previsti per i Beneficiari CU1);
- la previsione di un premio per i ritiri sottosoglia (30 euro a tonnellata) per i Comuni che consentono l'accesso al proprio Centro di raccolta a utenti di altri Comuni al di sotto dei 20mila abitanti quale unico punto di conferimento dei Raee;
- l'introduzione di nuovi requisiti per l'accesso ai premi economici.

Nel 2023 (Bandi a marzo, assegnazione a ottobre) complessivamente sono stati assegnati contributi economici a 100 soggetti tra Comuni e società di gestione dei rifiuti, destinati all'infrastrutturazione, allo sviluppo e all'adeguamento dei centri di raccolta e alla realizzazione di progetti di microraccolta e contestuale comunicazione.

Le risorse economiche ammontano complessivamente a 4.297.220,51 milioni di euro e finanziano tre diverse linee progettuali (Misure): -la Misura A, pari al 17% dell'importo totale ha riguardato la realizzazione di opere presso il centro di raccolta e/o per l'acquisto di beni per la sua operatività, la Misura B, pari al 35% della somma complessiva ha riguardato la realizzazione di nuovi centri di raccolta in Comuni in cui non ne risulti già uno iscritto al CdC RAEE, la Misura C, pari al 48% della somma complessiva, è stata destinata alla creazione di progetti di microraccolta e contestuale comunicazione.

### **Toner esausti**

Per quanto riguarda i toner derivanti dai cittadini, si deve promuovere il conferimento presso i CDR e **creare una rete sul territorio di punti di raccolta** all'interno di luoghi ad elevata frequentazione (come per i piccoli RAEE) e anche con "**minipunti**".

Per quanto riguarda i toner esausti provenienti da uffici, essendo classificati, se non pericolosi, nell'Allegato L Quater del D. Lgs. 152/06 e s.m.i. come rifiuti urbani va rafforzata la rete di raccolta, utilizzando gli Ecobox in PP alveolare già ampiamente utilizzati allo scopo, da fornire agli uffici di enti e imprese utenti del servizio pubblico. Per il servizio, almeno in regime di tariffazione puntuale, potrà essere previsto un corrispettivo a parte, anche in questo caso in coerenza con il principio sinallagmatico della corrispondenza al servizio reso.

Particolare attenzione andrà riservata al servizio presso gli edifici scolastici e gli uffici pubblici.

### **Rifiuti legnosi e ferrosi**

I manufatti in legno, ferro o compositi (mobili, scale, reti ecc.) sono raccolti dal servizio pubblico sia nel flusso dei rifiuti ingombranti, sia in quello dei rifiuti conferiti separatamente nei CDR.

Tra i rifiuti in legno sono presenti le **cassette per ortofrutta**, che sono da conferire presso i CDR, o sono raccolti presso i mercati.

Una particolare tipologia sulla quale vale la pena porre maggiore attenzione è quella dei **tappi di sughero**. Anche se rappresentano solo lo 0,38% del totale degli imballaggi legnosi immessi al consumo, si tratta infatti di un materiale pregiato, che può essere riciclato, ad esempio per usi in bioedilizia, essendo un ottimo isolante. In effetti sono già stati allestiti nei CDR spazi per il conferimento e lo stoccaggio di questi rifiuti, da conferire ad aziende del settore. Nel corso del progetto Alcotra C3PO c'era stata una collaborazione con la cooperativa sociale Arti Mestieri di Boves (CN), azienda tutt'ora operante sul mercato (Il sughero granulare da tappi riciclati di Arti Mestieri ha conseguito il Premio Prodotto Zero Waste dell'Anno 2023 del Centro Ricerca Rifiuti Zero di Capannori).

L'opportunità di differenziare anche questa tipologia di imballaggio che, nel caso di un consumo saltuario, può essere conferito nel contenitore dell'organico, essendo compostabile (richiedendo ovviamente attenzione alla distinzione tra i tappi di sughero e quelli in silicone...) va comunicata più efficacemente.

Le **cassette in plastica**, oltre che essere conferite presso i CDR o raccolta presso i mercati, possono essere conferite nell'Area omogenea 1 insieme agli altri imballaggi in plastica, mentre nelle aree con la raccolta stradale di questa frazione (che non consente l'immissione delle cassette nei contenitori) vengono allestiti punti di raccolta specifici, che devono evidentemente essere controllati/controllabili.

Infine, per quello che riguarda l'installazione di vending machine per il ritiro di rifiuti e la relativa incentivazione, nel Quadro Conoscitivo si è segnalata la presenza di **ecocompattatori Coripet** per il ritiro delle bottiglie per bevande in PET. Questa raccolta ha una funzione principalmente di stimolo alla differenziazione, ma non riveste un ruolo strategico nelle politiche di minimizzazione dei rifiuti del Consorzio, orientate principalmente verso la prevenzione e quindi l'utilizzo, ad esempio, dell'acqua del rubinetto e di quella delle "cassette".

Si segnala come l'attuazione di modalità integrative e rafforzative della raccolta differenziata, in continuità ed in rafforzamento a quanto già oggi attuato sul territorio dei comuni di CISA, trova i propri presupposti su quanto previsto nei "Criteri ambientali minimi per affidamento servizio raccolta e trasporto rifiuti urbani del 2022 (**CAM rifiuti**)".

I riferimenti sono i seguenti.

Clausola contrattuale (criterio di base) 4.2.2 Articolazione del servizio di raccolta e frazioni merceologiche *"in aggiunta al conferimento presso i centri di raccolta, dei centri di preparazione per il riutilizzo e dei centri per lo scambio e il riuso"* e a quanto previsto dalle norme di settore, viene effettuata **la raccolta anche tramite l'installazione di contenitori presso i luoghi pubblici o aperti all'uso pubblico, preferibilmente presidiati e ad alta frequentazione**, indicati nella documentazione di gara, di: **Pile e accumulatori portatili; Farmaci scaduti; Oli e grassi vegetali e animali; Consumabili da stampa esausti senza elettronica a bordo; RAEE del raggruppamento R4 e R5 solo in aree presidiate. I contenitori**

vengono svuotati secondo modalità di raccolta periodiche da stabilire in relazione ai quantitativi che si stima possano essere prodotti dall'utenza o, in alternativa, a chiamata in modo da ottimizzare i giri di raccolta..."

criterio premiante 4.3.9 4.3.9 Sistemi di micro-raccolta

"Punteggi premianti sono attribuiti all'offerente che si impegna ad attuare, anche in collaborazione con i sistemi di Responsabilità Estesa del Produttore (EPR) se esistenti, **azioni di micro-raccolta di specifiche frazioni di rifiuti urbani** attraverso la stipula di accordi e convenzioni con soggetti collettivi pubblici e/o privati (a titolo esemplificativo ma non esaustivo istituti scolastici, università, parrocchie, associazioni e centri di aggregazione, mense ecc.). I sistemi di micro-raccolta hanno come obiettivo la sensibilizzazione e l'educazione per il riciclo, il rafforzamento della raccolta differenziata e possono riguardare, a titolo esemplificativo e non esaustivo, l'installazione di reverse vending machine, la raccolta di rifiuti di piccole dimensioni, piccoli RAEE, oli vegetali esausti, farmaci scaduti, tessili ecc."

#### **4.3 Rifiuti originati da turisti e in eventi/manifestazioni**

Come evidenziato nel Quadro conoscitivo e nella segmentazione del territorio ai fini della pianificazione della gestione dei rifiuti, nell'area montana di CISA, e particolarmente nelle alte valli, si generano **flussi turistici rilevanti**, soprattutto, ma non esclusivamente, nel periodo estivo.

Sostanzialmente, semplificando, i rifiuti si originano in 4 situazioni specifiche:

- a. soggiorno in seconde case o case in affitto, a lungo termine, stagionale o breve (settimana/giorni)
- b. soggiorno in strutture ricettive o consumo in esercizi di ristorazione o somministrazione bevande
- c. pratica di sport e attività outdoor
- d. pic nic all'aperto.

Nel caso a. i proprietari delle case devono rendere disponibili agli ospiti le informazioni (es. pieghevole) e gli strumenti (es. card per l'accesso controllato o contenitori domiciliari) per la differenziazione ed il conferimento corretto dei rifiuti prodotti. Quindi nell'ambito delle campagne di comunicazione dovranno essere specificamente coinvolti i **proprietari/gestori delle case messe a disposizione dei turisti**.

Nel caso b. i rifiuti generati sono rifiuti prodotti dalle relative **utenze non domestiche**. Il Regolamento comunale tipo del Consorzio prevede che i rifiuti originati devono essere conferiti con le stesse modalità previste per i rifiuti urbani, compresi gli obblighi di raccolta differenziata degli imballaggi in vetro, metallo e plastica e della frazione organica. In questa logica è importante sensibilizzare le utenze non domestiche, anche con accordi volontari (cfr. § 5).

Un caso specifico è quello dei rifiuti originati nei **rifugi alpini in quota**, che vengono trasportati a valle con varie modalità. Si prevede la predisposizione di apposite postazioni

ad accesso riservato a fondovalle, individuali per ogni rifugio. Tali dotazioni dovranno avere i contenitori relativi alle frazioni differenziate secche ed al rifiuto indifferenziato.

Occorre premettere che teoricamente, con i contenitori del RUR con l'accesso controllato il conferimento, almeno di questa frazione, non sarebbe possibile.

Per quanto riguarda i rifiuti originati dai turisti giornalieri nel corso di escursioni o altre attività sportive all'aria aperta (caso c.), si può pensare di applicare una strategia per indurre e abituare gli utenti **a riportarsi i rifiuti a casa**, attraverso una campagna di comunicazione orientata in questa direzione. Su questo target questo approccio non dovrebbe costituire un grande problema, anche perché le quantità prodotte sono normalmente irrisorie o comunque limitate. Diverso è il discorso per il target d) ossia coloro che salgono in montagna per fare pic nic nei pressi delle auto, e che da un lato hanno meno sensibilità ambientale e dall'altro generano più rifiuti...

Anche in questo caso un progressivo orientamento verso comportamenti che consistono nel riportarsi i rifiuti a casa può essere praticato.

Si riporta l'esempio, In Francia (Regione Auvergne-Rhone-Alpes), del Lac d'Aydat (Puy de Dome), area con una frequentazione ben maggiore di quella dei siti delle Valli di Lanzo, dove viene fatta questa richiesta, definendo il sito come a "Zero rifiuti":

*Venite con i vostri sacchi e ripartite con i vostri rifiuti*  
 Modalità d'uso:

- *Nessun contenitore per la raccolta dei rifiuti (posso usufruire di questo luogo senza inquinamento né cattivi odori)*
- *Prevedo un sacco per riportare e differenziare i miei rifiuti.*

*Perché un sito zero rifiuti:*

*il più grande lago naturale d'Auvergne, il Lago d'Aydat è un sito molto frequentato. Erano installati una trentina di cassonetti che generavano ogni estate circa 27 tonnellate di rifiuti.*

*Tutti insieme:*

- *ridiamo al sito un aspetto più naturale*
- *Interrogiamoci sulle nostre pratiche riguardanti i rifiuti (differenziazione riduzione delle quantità).*



Siamo sicuramente in un contesto diverso, lontano dalle metropoli (il centro di riferimento è Clermont-Ferrand, 145.000 abitanti), ma è un percorso che **vale la pena iniziare**, magari cercando di partecipare a progetti finanziati.

Sul target dei rifiuti originati nel corso dei pic nic ancora un paio di riflessioni:

- va estesa la presenza di **aree pic nic gestite**, dove a fronte del pagamento di un ticket di ingresso è possibile anche prevedere la gestione dei rifiuti, sempre con il principio della differenziazione;
- là dove l'accesso all'area (o il parcheggio) è a pagamento si può anche prevedere un servizio di comunicazione, sorveglianza e animazione per la gestione dei rifiuti, da attivare con le risorse del ticket (animatori/informatori in punti di collocazione dei cassonetti, limitati al massimo).

L'ottica deve essere non solo quella di ridurre i costi, ma quella di **un progressivo miglioramento dei comportamenti** e quindi una minore impatto ambientale nel futuro. Iniziative proattive possono anche essere utilizzate per un marketing turistico verso target qualificati.

In sintesi, almeno per i punti con maggiore carico e sicuramente almeno in una prima fase, si potranno ancora lasciare contenitori a libero accesso, con postazioni per le 5 raccolte (rifiuto urbano residuo, carta, imballaggi leggeri, vetro, organico).

In ogni caso la dotazione delle postazioni di raccolta deve avere una volumetria disponibile per il RUR nettamente inferiore rispetto a quella delle frazioni differenziabili.

Per quanto riguarda la raccolta differenziata presso **eventi e manifestazioni**, il Regolamento tipo del Consorzio, a proposito di feste, sagre, fiere, manifestazioni in genere, prevede che "Una particolare attenzione andrà prestata sulle possibili azioni di prevenzione della formazione di rifiuti e sull'organizzazione della raccolta differenziata. In quest'ottica l'ente organizzatore della manifestazione deve individuare un responsabile per la raccolta differenziata, il quale predispone un piano operativo e si coordina con il soggetto gestore della raccolta dei rifiuti urbani".

Nel § 5.2 del Quadro Conoscitivo si sono illustrate le iniziative del Consorzio (Linee Guida, contributi economici. Occorre agire in due direzioni:

- rendere **applicato con maggiore rigore** l'articolo del Regolamento tipo sulle manifestazioni. Sarà compito dei Comuni Consorziati, con il supporto del Consorzio, fare da tramite con Enti, Associazioni, Pro Loco ecc. per comunicare l'obbligatorietà della raccolta differenziata ed informare sulle corrette modalità, nonché di concordare con il Consorzio e con l'Affidatario del servizio di igiene urbana ed ambientale, i fabbisogni in termini di attrezzature e frequenze di raccolta;
- avviare iniziative di utilizzo di **stoviglie e/o bicchieri lavabili** (es. in policarbonato), eventualmente acquistando e mettendo a disposizione un kit (es. progetto "Stoviglioteca" del Comune di Firenze, un servizio di noleggio gratuito di stoviglie lavabili di plastica dura, per contribuire alla riduzione dell'utilizzo delle plastiche mono-uso, con uno stock di stoviglie, bicchieri e posate durevoli e lavabili per un

totale di 200 coperti, da utilizzare per la gestione sostenibile degli eventi (buffet, ricevimenti, feste) e delle manifestazioni organizzate in strutture fisse o temporanee.

#### **4.4 Tariffazione puntuale**

L'applicazione di sistemi di tariffazione puntuale (denominati sistemi PAYT - "Pay As You Throw") è uno strumento formidabile per l'orientamento degli utenti dei servizi di gestione dei rifiuti verso comportamenti ambientalmente responsabili. È infatti individuata nei documenti strategici comunitari e nazionali riguardanti la gestione e la prevenzione dei rifiuti tra gli strumenti da promuovere con maggiore forza, sia per ottimizzare il riciclaggio, sia per promuovere la prevenzione dei rifiuti, sia per garantire maggiore equità nel pagamento dei servizi erogati (applicazione del principio "chi inquina paga").

Nel nuovo Piano Regionale è chiaramente riportato che il raggiungimento degli obiettivi previsti è possibile abbinando i sistemi domiciliari di raccolta con sistemi di identificazione dell'utenza e tendenzialmente successiva pesatura dei rifiuti, in forma diretta o indiretta.

La tariffa puntuale consiste infatti in un sistema di quantificazione dei rifiuti prodotti dalla singola utenza che consente di determinare una tariffa proporzionale, nella misura consentita dalle norme nazionali e ritenuta opportuna, alla fruizione del servizio da parte dell'utenza stessa. Nelle comunità con sistemi PAYT gli utenti, dunque, pagano sulla base della quantità di rifiuti conferiti e ciò crea un incentivo economico a riciclare di più ed a generare meno rifiuti.

In effetti i sistemi PAYT includono tre elementi fondamentali:

- **Sostenibilità ambientale:** le comunità con programmi PAYT in atto hanno riportato aumenti significativi di riciclaggio e riduzione dei rifiuti. Meno rifiuti e più riciclaggio significa che meno risorse naturali devono essere estratte e che le emissioni di gas a effetto serra associate alla produzione, distribuzione e uso dei prodotti, nonché al successivo smaltimento dei rifiuti generati, vengono ridotte
- **Sostenibilità economica** – I sistemi PAYT sono uno strumento efficace per le comunità che cercano di far fronte all'impennata delle spese di gestione dei rifiuti urbani. Programmi ben progettati generano per la comunità risparmi che vanno a ridurre i loro costi di gestione dei rifiuti. Gli utenti hanno una leva per prendere il controllo delle loro "bollette" dei rifiuti.
- **Equità** - Quando il costo di gestione dei rifiuti è nascosto in tasse o addebitato in una misura correlata ad aspetti patrimoniali, gli utenti maggiormente virtuosi di fatto sovvenzionano lo spreco dei loro vicini. Con i sistemi PAYT viceversa pagano, almeno in parte, solo per quello che buttano via.

Quindi per tariffazione puntuale si intende una ripartizione del costo del servizio di gestione dei rifiuti urbani tra le utenze sulla base della misurazione della quantità di rifiuti conferiti da ciascuna di esse.

La natura del prelievo può essere tributaria o tariffaria (patrimoniale) puntuale. La Regione Piemonte individua gli acronimi TARIP e TARIC:

- TARIP: è un **tributo puntuale** commisurato alla produzione di alcune tipologie di rifiuto. La misurazione della produzione dei rifiuti è effettuata conformemente al disposto del D.M. 20 aprile 2017;
- TARIC: è una **tariffa corrispettiva** ed è commisurata alla produzione di alcune tipologie di rifiuto. L'IVA viene esplicitata in bolletta e la riscossione viene effettuata dal gestore del servizio pubblico. La misurazione della produzione del rifiuto è effettuata conformemente al disposto del D.M. 20 aprile 2017.

Oltre alla natura del prelievo, la tariffazione puntuale può differenziarsi per altri elementi.

- frazione misurata (Rifiuto Urbano Residuo – RUR secondo la definizione dell'art. 2, comma 1 del DM 20 aprile 2017, organico umido, riciclabili secchi ecc.)
- oggetto e tecnica della misurazione (Peso, ossia misurazione diretta, secondo il DM; Volume, ossia misurazione indiretta, secondo il DM; Quantità servizio erogato, ad esempio per servizi a chiamata o consegna ad un centro di raccolta; Attivazione o meno di specifici servizi, ad esempio la raccolta della frazione verde)
- attrezzatura utilizzata (mastelli o bidoni/cassonetti carrellati, con o senza transponder RFID; Sacchetti, con o senza transponder RFID, dispositivi di accesso, eventualmente con limitatori volumetrici presso attrezzature multiutenza, con riconoscimento utenza accessibili con tessera personale; Bilance)
- luogo della misurazione (presso l'utenza singola o aggregata, in caso di raccolta domiciliare o presso una struttura multiutenza, nel caso di contenitori stradali, centri di raccolta, press container, stazioni mobili).
- approccio alla commisurazione (Progressiva, ossia proporzionale alla quantità od al servizio erogato; Premiale, ossia inversamente proporzionale alla quantità conferita.

Un importante supporto tecnologico all'adozione di sistemi PAYT è stato determinato dalla progressiva diffusione della **tecnologia RFID**. Si ricorda come RFID sia l'acronimo di "Identificazione a Radio Frequenza" (Radio Frequency IDentification). Questa tecnologia viene ormai universalmente utilizzata per l'identificazione di oggetti, animali o persone. Essa è basata sulla capacità di memorizzare ed accedere a distanza ai dati usando dispositivi elettronici (chiamati "Tag" o "transponder"), che sono in grado di rispondere, comunicando le informazioni in essi contenute, quando "interrogati".

I componenti base di un sistema RFID sono:

- i transponder (tag);
- i dispositivi di lettura/scrittura;
- le relative antenne o dispositivi in dotazione agli operatori (es. "braccialetti");
- il software di gestione.

In funzione delle potenze di alimentazione e delle frequenze operative, il campo di lettura può variare da pochi centimetri ad alcuni metri.

Là dove la raccolta avvenga con contenitori rigidi, nei quali gli utenti conferiscono i propri rifiuti in normali sacchetti, la lettura avviene sul trasponder del contenitore e viene quindi registrato il numero progressivo degli svuotamenti. Nei casi in cui la raccolta avvenga a sacchi, occorre prevedere la fornitura di appositi sacchi nei quali siano annegati trasponder "a perdere".

Il riconoscimento del contenitore, ossia la lettura del trasponder può avvenire con dispositivi "handheld" azionati dagli operatori, con bracciali lettori da polso o con antenne "gate" collocate sui mezzi di raccolta. Si possono anche prevedere sistemi di riconoscimento "ridondanti", con lettura automatica e manuale.

Nell'ambito dei sistemi di tariffazione puntuale vi possono dunque essere servizi a richiesta individuale, con possibilità di determinazione di tariffe "ad hoc", presenza di conferimenti minimi comunque attribuiti, a prescindere dal comportamento dell'utenza, presenza di meccanismi per l'incentivazione dei comportamenti virtuosi, anche di tipo extratariffario.

In merito alla scelta tra le opzioni "tributo puntuale" e "tariffa corrispettiva", si sottolinea che in entrambi i casi spetta al Comune l'approvazione del Regolamento e la Delibera sulle tariffe.

Il passaggio dalla misurazione delle quantità alla definizione del prelievo avviene con meccanismi abbastanza diversificati, spesso con una composizione binomia (parte fissa + parte variabile misurata), più spesso almeno trinomia e con, di norma, la parte variabile misurata ulteriormente suddivisa in una tariffa comunque compresa ("conferimenti minimi") e una invece effettivamente progressiva, allo scopo di contenere molto le "spinte" all'abbandono dei rifiuti od al loro conferimento scorretto.

Va inoltre sottolineato come l'art. 9 del DM 20 aprile 2017 prevede criteri integrativi ai sistemi di misurazione puntuale, stabilendo che nella definizione della parte variabile della tariffa, il comune possa adottare criteri di ripartizione dei costi commisurati alla qualità del servizio reso alla singola utenza e/o al numero dei servizi messi a disposizione, anche se non utilizzati dall'utente e stabilendo peraltro che le frazioni avviate al riciclaggio devono dare luogo a correttivi ai criteri di ripartizione dei costi, tramite identificazione della singola utenza per la quale è stato svolto il servizio di ritiro o l'identificazione dei conferimenti effettuati presso i centri di raccolta.

In sintesi, i **vantaggi** della tariffazione puntuale si possono così individuare:

- Aumento delle performance quantitative del sistema: maggiore % di RD; meno secco residuo (RUR), minori costi di smaltimento e maggiori ricavi per la cessione delle frazioni riciclabili secche, riduzione della produzione totale di rifiuti urbani (RT), sia per un migliore controllo dei flussi, sia per una maggiore consapevolezza che via via gli utenti acquisiscono
- maggiore equità del prelievo
- consenso tra i cittadini, purché il progetto sia accompagnato da una comunicazione capillare, chiara ed efficace

- riduzione della conflittualità con le utenze non domestiche, per una maggiore correlazione tra l'ammontare del prelievo attribuito e reali conferimenti di rifiuti assimilati
- recupero dell'evasione, grazie alla mappatura capillare delle utenze necessaria per l'avvio della tariffazione puntuale
- maggiore conoscenza e controllo del servizio di raccolta dei rifiuti, grazie al continuo monitoraggio che il sistema (in un contesto di "Internet delle cose") garantisce maggiore consapevolezza e trasparenza dei costi comunicati e percepiti dagli utenti.

Le **criticità** potenziali viceversa possono consistere in:

- aumento dei costi, a causa dei sistemi di rilevazione ed elaborazione dati necessari per implementare la tariffazione puntuale, per i costi di "start up", per le maggiori esigenze di controllo del territorio di questo sistema
- possibile incertezza di misura dei sistemi di rilevazione
- rischio dell'aumento dell'abbandono dei rifiuti nel territorio
- rischio di emigrazione dei rifiuti nei Comuni limitrofi
- peggioramento della qualità delle frazioni differenziate
- incertezza sul gettito tariffario, in particolare quello legato alle misurazioni.

Attraverso una buona razionalizzazione dei servizi, l'individuazione di meccanismi tariffari adeguati al contesto, una campagna di comunicazione ed informazione efficace, un adeguato monitoraggio delle dinamiche che si manifestano è possibile massimizzare i vantaggi e ridurre le criticità, rendendo l'operazione di adozione della tariffazione puntuale conveniente per tutti gli elementi evidenziati in premessa (economico, ambientale, equità). In particolare, per quanto riguarda le potenziali criticità:

- l'aumento dei costi è più che compensato dagli effetti economici dell'incremento della raccolta differenziata (stimabile in un + 10%): smaltire l'indifferenziato costa di più che mandare a recupero i rifiuti differenziati, è inoltre possibile razionalizzare le frequenze dei servizi di raccolta, ottenendo ulteriori risparmi;
- adeguate progettazioni e utilizzo del meccanismo dei minimi conferimenti scongiurano l'abbandono dei rifiuti nel territorio e questo rimane sostanzialmente analogo dopo l'introduzione della tariffazione puntuale (Giorgio Ghiringhelli, Seminario Associazione PAYT Italia "La tariffa puntuale nel sistema di gestione dei rifiuti urbani" – Milano 25/2/16);
- possono verificarsi comportamenti che determinano l'emigrazione abusiva di rifiuti al di fuori del territorio Comunale, ma le esperienze dimostrano che essi riguardano una percentuale minoritaria della popolazione; Tali comportamenti devono essere scoraggiati con misure specifiche, quali comunicazioni o convocazioni presso gli uffici comunali di chi non ha conferito nulla o al di sotto di una soglia minima; la definizione della soglia minima dei conferimenti riduce moltissimo il fenomeno, che comunque dipende anche dal sistema di raccolta in uso nei territori confinanti (Walter Giacetti – ETRA S.p.A. Webinar IFEL "Come costruire la tariffazione puntuale per i rifiuti urbani: dalla misurazione delle quantità alla commisurazione del prelievo");

- le esperienze dimostrano che a causa dell'effetto deterrente esercitato su chi conferisce da parte del gestore/comune che può controllare i conferimenti, la qualità delle frazioni riciclabili non viene significativamente compromessa nel caso delle raccolte domiciliari; viceversa è un rischio reale quando le frazioni riciclabili sono raccolte attraverso attrezzature multiutenza a conferimento incontrollato (es cassonetti o campane stradali); in sistemi stradali la presenza contestuale di contenitori a libero accesso (per le RD) e contenitori con limitatore ad accesso controllato tramite scheda identificativa e destinati al secco residuo può comportare criticità nella qualità merceologica delle frazioni differenziate (W. Giacetti, vedi sopra);
- il rischio dell'incertezza del gettito può essere prevenuto sia attraverso un'attenta analisi delle buone pratiche, sia attraverso una gradualità di introduzione dei meccanismi progressivi, con soglie dei "minimi" decrescenti nel tempo.

Si sottolinea come CISA rappresenti un riferimento a livello regionale, con le avviate iniziative avviate fin dal 2018.

In linea generale i meccanismi tariffari dei comuni di CISA contemplano la ripartizione del totale dei costi variabili sulla **quantità di RUR conferito**, misurata in modo indiretto (misurazione volumetrica).

Si prevede di effettuare sempre la **misurazione del peso indiretta (metodo volumetrico) per il RUR**, e la possibilità di **misurare anche l'organico** ed eventualmente di integrare questa frazione nel meccanismo tariffario.

Per le **utenze non domestiche** va valutata anche la possibilità di inserire nell'algoritmo di calcolo anche **elementi derivante dalla misurazione di frazioni differenziate**.

Come evidenziato nel Quadro Conoscitivo, una criticità del sistema deriva dai risultati meno soddisfacenti in quelle situazioni in cui vi è la **misurazione aggregata** (condomini), dove il grado di "responsabilizzazione" dei singoli si diluisce nel contenitore comune...

Il tema dell'estensione della **misurazione individuale del RUR a tutte le utenze**, comprese quelle condominiali, è stato illustrato nel precedente § 4.1.1.

Ai fini di scoraggiare abbandoni di rifiuti, come da buone pratiche dei sistemi PAYT, viene stabilito un **minimo** della quantità di rifiuti (espresso in litri/anno di RUR per tipologia di utenza, che viene in ogni caso addebitato agli utenti. Il livello del minimo rappresenta una quota (espressa in volume di RUR) sotto la quale è molto difficile scendere.

Normalmente nei comuni di CISA, per le utenze domestiche il minimo corrisponde a 360 l/anno per le famiglie di un solo componente e sale di 120 l per ogni componente aggiuntivo. Si ritiene opportuno mantenere questo approccio, valutando nel tempo la possibilità di partire da un livello inferiore per un solo componente (240 l), mantenendo la progressione di 120 l per ogni componente in più.

Nel caso misurazione del volume e di conseguente inserimento della quantità di **organico** nel meccanismo di calcolo, occorre evitare assolutamente che gli utenti siano

disincentivati a differenziare questa frazione di rifiuto. Si può quindi ipotizzare la fissazione di un "minimo alto" (grosso modo un conferimento a settimana). La possibilità di scendere sotto il minimo può essere prevista solo nel caso di iscrizione all'Albo Compostatori, se si volesse passare a un meccanismo diverso dallo sconto in TARI e se si volesse non applicare uno schema rigido di alternativa secca tra iscrizione all'Albo Compostatori e fruizione del servizio di raccolta differenziata dell'organico.

Si ricorda che la Regione Piemonte ha redatto delle **Linee guida** per lo sviluppo di un sistema a supporto dell'applicazione della Tariffazione Puntuale del servizio dei rifiuti urbani a livello regionale, approvate con Deliberazione della Giunta Regionale 30 novembre 2018, n. 46- 7978.

**ARERA** ha individuato, tra le Linee di intervento dell'Obiettivo Strategico 17 (OS.17 Riconoscere i costi efficienti del servizio di gestione dei rifiuti e determinare le tariffe alla luce del paradigma della Circular Economy), la "Revisione dell'attuale disciplina in materia di corrispettivi applicati agli utenti, in merito ai criteri di ripartizione delle entrate tariffarie tra utenze domestiche e non domestiche, anche favorendo il passaggio graduale alla **tariffazione puntuale** (con la finalità di introdurre sistemi di tariffazione che forniscano adeguati segnali di prezzo agli utenti, in ossequio al principio comunitario del "pay-as-you-throw", con effetti positivi anche in termini di prevenzione della produzione di rifiuti)". Sono da attendersi quindi possibili indicazioni in merito a questo tema.

Riepilogando gli elementi salienti delle esperienze dei comuni di CISA tariffazione puntuale sono:

- natura del prelievo: **tributo e tariffa corrispettiva**
- frazione misurata: Rifiuto Urbano Residuo (**RUR**) ed **eventualmente organico** (umido)
- oggetto e tecnica della misurazione: Peso (**misurazione indiretta tramite volume e peso per alcune situazioni specifiche**);
- attrezzatura utilizzata: mastelli o bidoni/cassonetti carrellati, con **transponder RFID UHF**
- luogo della misurazione: **presso l'utenza singola o aggregata**, con raccolta domiciliare, attraverso rilevazione degli svuotamenti con antenne montate sui mezzi o lettori a bracciale o portatili; presso alcune utenze aggregate (Ciriè) vi è già la misurazione individuale, attraverso l'utilizzo di contenitori ad accesso controllato e limitazione volumetrica;
- approccio alla commisurazione: **progressiva**, ossia proporzionale alla quantità od al servizio erogato
- meccanismo di calcolo: **ripartizione degli interi costi variabili sulla quantità di RUR svuotata, con una quantità minima comunque applicata** ("volume minimo"). Secondo le definizioni presentate nel documento "Guida alla tariffazione puntuale dei rifiuti urbani" di IFEL tale meccanismo appartiene agli **Schemi Redistributivi orientati** (corretti), ossia quelli in cui è misurato solo il RUR, eventualmente alcune

delle frazioni principali, (per es. RUR e FORSU) e consente di “correggere” i costi effettivi nelle componenti misurate<sup>1</sup>.

- Per la **raccolta domiciliare del verde** è prevista apposita tariffa, determinata nel piano finanziario.

Sulla base delle esperienze condotte e delle buone pratiche, in generale per l'applicazione della tariffazione puntuale il presente Piano individua i seguenti **requisiti**:

- misurazione su base **volumetrica** (misurazione indiretta del peso), almeno del RUR;
- dotazione alle **utenze non domestiche sempre di contenitori individuali del RUR**, mentre vi è la possibilità di dotazioni collettive per le altre frazioni e per le utenze domestiche;
- nel breve medio termine si può, per semplicità continuare a misurare ed inserire nell'algoritmo di calcolo della parte variabile della tariffa solo il **RUR** (a parte le frazioni relative a servizi specifici, come il **verde**), ma occorre monitorare con attenzione i dati e sperimentare anche la misurazione di altre frazioni, quali l'**organico** e, progressivamente, almeno per le **utenze non domestiche**, le **frazioni riciclabili secche**, poiché il RUR tende ad essere quantitativamente via via sempre più insignificante;
- la misurazione e la tariffazione, ovviamente secondo criteri che assolutamente non scoraggino questa RD, potrebbe consentire il passaggio, per l'autocompostaggio da una riduzione del prelievo alla **quantificazione dell'effettivo servizio reso**, in un'ottica pienamente coerente con la tariffa sinallagmatica; ad esempio in questo modo verrebbe calibrata meglio la tariffa alle utenze non domestiche e verrebbero premiati anche coloro che autocompostano in modo prevalente ma non esclusivo;
- attuazione di un servizio gratuito su richiesta dell'utenza di raccolta di **pannolini, pannolini ed altri presidi sanitari da smaltire nell'indifferenziato**;
- è assolutamente opportuno adottare un percorso di introduzione della tariffazione puntuale che consenta di inviare agli utenti, dopo un periodo di misurazione e prima dell'entrata in vigore di PAYT, di una **“falsa fatturazione”, in modo che gli utenti verifichino direttamente l'impatto economico dei loro comportamenti**.

Tali requisiti potranno essere variati se non compatibili con eventuali criteri che potrebbero essere fissati in merito da ARERA. Si ricorda infatti che anche dopo l'approvazione del Dlgs 201/2022 (Testo unico servizi pubblici locali) che ha definito le modalità per l'affidamento del servizio rifiuti e del servizio idrico, restano ferme le competenze delle Autorità nazionali in materia di regolazione economico-tariffaria e della qualità.

In ogni caso, sotto il profilo operativo, il **percorso di attivazione** della tariffazione puntuale passa attraverso una serie di fasi:

- messa a punto e verifica banche dati utenti;

---

<sup>1</sup> L'efficacia del sistema, fondata sulla misura del rifiuto urbano residuo e la redistribuzione su questo parametro di tutti o della maggior parte dei costi della tariffa variabile, è ormai consolidata in decine e decine di schemi tariffari, riscontrati in tutta Italia in contesti diversi: non è un caso, quindi, che il DM sulla misurazione puntuale ponga questa misura come obbligatoria (IFEL. “Guida alla tariffazione puntuale dei rifiuti urbani”).

- scelta e installazione dei componenti hardware/software;
- associazione tra utenti e contenitori/sacchi utilizzati per la raccolta;
- comunicazione agli utenti;
- avvio operativo delle letture degli svuotamenti;
- definizione e applicazione dei meccanismi tariffari;
- periodo di simulazione e "falsa" tariffazione
- eventuale ricalibrazione.
- applicazione effettiva;
- monitoraggio e controllo.

In particolare, l'attività di **comunicazione** dovrà supportare tutto il processo. Essa dovrà essere realizzata in quattro fasi:

1. Programmazione e accompagnamento delle fasi preliminari (sopralluoghi e "taggatura", ossia installazione dei trasponder RFID);
2. Periodo di Test (falsa fatturazione);
3. Lancio effettivo (attivazione effettiva della tariffazione puntuale);
4. Accompagnamento successivo.

Oltre al target principale (utenti del servizio), dovranno essere coinvolti fin dall'inizio alcuni stakeholder strategici: amministratori locali e tecnici dei Comuni, associazioni del territorio, amministratori condominiali.

#### **4.5 Strutture di servizio: Centri di raccolta (Ecocentri) e aree/centri per il riuso**

Tutte le frazioni di rifiuti differenziabili sono conferibili ai Centri di Raccolta Consortili (Ecocentri)

Per le singole tipologie di rifiuto conferibili per ogni centro di raccolta si fa riferimento ai regolamenti di utilizzo delle strutture, ampiamente "collaudati".

Tutte le utenze domestiche, titolari di una posizione TARI regolare, possono accedere ai centri di raccolta consortili, senza limiti di numero di ingresso o di quantitativi, ovviamente per quanto riguarda il conferimento di rifiuti urbani ai sensi del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii., inseriti nell'elenco contenuto del D.M. 8 aprile 2008 e ss.mm.ii.

Analogamente è possibile il conferimento da parte delle utenze non domestiche, titolari di una posizione TARI regolare, elencate nell'allegato L quinquies del D.Lgs 152/2006, di rifiuti urbani elencati all'allegato L-quater del D.Lgs 152/2006, senza limiti quantitativi.

In questo caso, però, l'utenza non domestica che effettua il conferimento, per poter accedere al centro dovrà essere in regola con le autorizzazioni per il trasporto di rifiuti, fatte salve le relative deroghe previste dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

I singoli Comuni non possono introdurre, nel proprio Regolamento Comunale di gestione dei rifiuti urbani, limitazioni al numero di conferimenti od ai quantitativi conferibili dai propri cittadini presso i centri di raccolta consortili, in quanto non previsto dalla normativa; è però facoltà dei singoli Comuni, in sede di approvazione delle tariffe derivanti dal PEF TARI,

istituire un numero massimo di conferimenti compreso nella TARI stessa, oltre il quale possa essere richiesta una tariffa integrativa alla singola utenza.

Come riportato nel § 9.1 del Quadro conoscitivo, due dei dieci CDR presenti sono **in fase di rilocalizzazione (Ciriè e Grosso), con le risorse messe a disposizione dal PNRR.**

Inoltre (cfr. Analisi delle criticità (§ 12 del Quadro conoscitivo) è necessaria **una migliore copertura del territorio delle Valli di Viù e Ala.** Quindi è necessario lavorare per riuscire a **realizzare n. 2.**

Infine, l'**orario di apertura va adeguato in tutti i centri alle prescrizioni regionali** (12 ore la settimana, comprendenti almeno il sabato e/o la domenica mattina).

Per quanto riguarda i **Centri del riuso**, la Regione Piemonte, nell'ambito del Progetto di Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani e di Bonifica delle Aree Inquinatae PRUBAI, ha effettuato una **classificazione** tra i centri per il riuso e riportato le **prime indicazioni di base** per la realizzazione e gestione di centri del riuso "standard".

Per quanto riguarda la classificazione, i centri del riuso definiti "**standard**" sono sostanzialmente i centri del riuso più conosciuti e presenti sul territorio, dotati di una struttura con spazio espositivo per i beni a cui dare una seconda vita, mentre i centri del riuso definiti "**creativi**" comprendono anche spazi di aggregazione ed integrazione sociale, laboratori, ecc.

Di seguito le **prime indicazioni tecniche della Regione**, che vengono recepite nel presente Piano.

#### *Ubicazione*

I centri del riuso, qualora possibile, sono realizzati in prossimità dei centri di raccolta dei rifiuti urbani autorizzati, per sfruttarne le sinergie nel rispetto della normativa in materia di rifiuti e di prodotti. Ai sensi di quanto previsto dall'art. 180 bis del D.Lgs.152/2006 possono anche essere collocati all'interno di un centro di raccolta ex D.M. 8 aprile 2008 o autorizzato ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs. n. 152/2006, qualora sia possibile separare ed individuare in modo ben definito, anche visivamente, l'area destinata ai beni usati al fine di evitare qualunque commistione tra questi ed i rifiuti. L'area deve essere individuata anche nelle autorizzazioni dei centri di raccolta dei rifiuti urbani.

#### *Locali, attrezzature e mezzi*

Il Centro del riuso deve essere dotato di un'ideale struttura atta a conservare ed a preservare dal deterioramento i materiali e gli oggetti consegnati dagli utenti. Deve essere predisposta una zona di ricevimento degli utenti e di controllo dei beni conferiti, nonché un'area per l'esposizione ed il ritiro dei beni usati. L'area di conferimento e quella di esposizione e ritiro possono anche non essere adiacenti qualora ciò risulti maggiormente idoneo per il funzionamento del centro, purché sia garantita la tracciabilità del bene usato dalla fase di conferimento a quella di ritiro o di avvio a recupero o smaltimento ovvero al trasferimento ad un centro di raccolta dei rifiuti urbani.

Tutti i locali, le attrezzature ed i mezzi devono essere conformi alle normative vigenti in materia di tutela della salute e dell'ambiente e di sicurezza sul lavoro.

I Centri del Riuso dovrebbero essere dotati di:

- a) hardware e software per la catalogazione dei beni e la gestione di magazzino informatizzata con possibilità di collegamento con altri Centri del Riuso (eventuale rete locale o regionale di centri del riuso); ai fini della consultazione anche via internet dei beni usati presenti presso il Centro è utile la dotazione di un apparecchio fotografico digitale;
- b) eventuali attrezzature per la pesatura dei beni;
- c) attrezzature tecniche per l'esposizione dei beni (es. scaffalature per sistemare i beni consegnati, separati per tipologia);
- d) attrezzature idonee alla movimentazione ed all'immagazzinamento dei beni consegnati (es. carrelli, transpallet, muletto, ecc.);
- e) cartellonistica colorata e in più lingue, ben visibile per dimensioni e collocazione, che evidenzia le caratteristiche del Centro del Riuso, le tipologie dei beni conferibili, gli orari di apertura, le norme di comportamento, le zone aperte al pubblico e quelle interdette ed ogni altra informazione necessaria utile al buon funzionamento del Centro del Riuso.

#### *Funzionamento del centro*

Il gestore del centro del riuso provvede tramite il proprio personale, appositamente formato, a svolgere le seguenti attività:

- a) la gestione dei locali e delle aree, che prevede:
  - l'apertura e la chiusura del centro;
  - la pulizia e l'ordine dei locali, dei servizi igienici, del magazzino e dell'area esterna;
- b) la gestione dell'attività con il pubblico che prevede:
  - l'accoglienza del pubblico per il conferimento ed il ritiro dei beni usati;
  - la verifica che i beni usati conferiti siano ricompresi tra quelli che possono essere accettati e che possano essere destinati al riuso controllandone la funzionalità;
  - l'indicazione ai conferitori di materiali ed oggetti non aventi le caratteristiche necessarie per il riuso, da conferire come rifiuto presso un centro di raccolta;
  - la pesatura dei beni usati conferiti;
  - la compilazione della scheda di consegna da sottoscrivere da parte del conferitore come liberatoria all'utilizzo del bene usato ed all'eventuale avvio a recupero o smaltimento ovvero al trasferimento ad un centro di raccolta dei rifiuti urbani qualora non venisse riutilizzato;
  - la registrazione e catalogazione dei beni conferiti su un registro informatizzato, con una descrizione del bene, il peso, gli estremi del conferitore e dell'utente che lo ritira, la collocazione; ad ogni bene deve essere assegnato un codice identificativo di catalogazione;
  - la collocazione fisica sugli scaffali dei beni usati conferiti;
  - l'accompagnamento all'interno del centro degli utenti interessati al ritiro di beni usati e la fornitura di informazioni sugli stessi;
  - la consegna dei beni usati e la compilazione della scheda per il ritiro;

- l'aggiornamento della scheda di registrazione e catalogazione del bene usato dopo il suo ritiro;
- la predisposizione di un'apposita segnaletica che indichi ai conferitori ed agli utenti le norme di comportamento e le zone aperte al pubblico e quelle interdette;
- la predisposizione di una specifica cartellonistica e di materiale informativo che fornisca tutte le informazioni sul funzionamento del centro del riuso;

c) la gestione dei beni usati che prevede:

- la collocazione sugli scaffali in base alla tipologia dei beni usati conferiti, una volta assegnato il codice identificativo di catalogazione;
- la custodia dei beni usati conferiti con modalità che evitino eventuali danneggiamenti che ne possano compromettere il riuso;
- l'effettuazione di eventuali operazioni di pulizia e piccole manutenzioni dei beni usati conferiti, ad esclusione della parte elettrica;
- la periodica verifica dello stato dei beni usati in giacenza e, qualora divenuti non riutilizzabili, l'avvio a recupero o smaltimento ovvero il trasferimento ad un centro di raccolta dei rifiuti urbani registrandone nella scheda di catalogazione la destinazione.

Il gestore trasmette all'Ente di riferimento un report sull'attività svolta con dettaglio mensile, indicando le tipologie ed i quantitativi (numerici ed in peso) dei beni usati conferiti (entrata), di quelli presenti in magazzino, di quelli consegnati agli utenti per un nuovo utilizzo, di quelli avviati a recupero o smaltimento ovvero consegnati ad un centro di raccolta dei rifiuti urbani.

#### *Beni usati conferibili*

Possono essere conferiti presso il centro del riuso, previa verifica da parte del personale incaricato, esclusivamente **beni usati**, in buono stato e funzionanti, suscettibili di riutilizzo diretto per gli usi e le finalità originari, salvo l'effettuazione di operazioni di pulizia e di piccole manutenzioni.

Non è consentito il conferimento di materiali od oggetti per i quali sussista l'obbligo di conferimento presso centri di raccolta dei rifiuti urbani ovvero di avvio a recupero o smaltimento.

Le tipologie dei beni usati che possono essere conferiti (a titolo esemplificativo e non esaustivo) sono le seguenti:

- abiti, accessori di abbigliamento e biancheria per la casa;
- apparecchiature elettriche ed elettroniche;
- articoli ed accessori per l'infanzia;
- attrezzi per lavori domestici, giardinaggio e bricolage;
- attrezzature sportive;
- giochi ed oggetti per lo svago;
- mobili ed elementi di arredo;
- oggettistica e suppellettili per la casa;
- pubblicazioni;
- stoviglie e casalinghi.

Occorre prevedere un periodo massimo di permanenza dei beni presso il centro senza che alcun utente ne abbia manifestato l'interesse al ritiro e la modalità di gestione una volta scaduto tale periodo.

Sono inoltre previste le modalità di accesso al centro e di conferimento e ritiro dei beni.

#### *Dimensioni e bacino di utenza*

È molto difficile indicare un bacino di riferimento in quanto dipende molto dalla collocazione del centro del riuso. Si ritiene che i centri del riuso debbano essere realizzati prioritariamente presso comuni con un numero di residenti elevato per la realtà piemontese (oltre 50.000 residenti) mentre per i restanti comuni è consigliabile un bacino di utenza di almeno 20.000 residenti per ciascun centro.

Preso atto che è preferibile la realizzazione del centro del riuso in prossimità di Centri di Raccolta, per le motivazioni sopra indicate, la superficie minima potrebbe essere indicativamente di 200 m<sup>2</sup>. Il quantitativo di beni gestiti, utilizzando l'indicatore di 0,6 kg/abitante, varia da un minimo di 12 t/anno (20.000 residenti) ad un massimo 30 t/anno (su 50.000 residenti).

La Regione, inoltre, in collaborazione con gli enti locali interessati, intende realizzare una serie di attività di supporto, tra cui la redazione ed emanazione di specifiche **linee guida** per la progettazione, realizzazione, gestione dei Centri del Riuso.

Dopo un opportuno periodo di rodaggio del centro del riuso previsto all'interno del nuovo centro di raccolta consortile di Ciriè, finalizzato a valutare l'impatto dell'iniziativa sulla cittadinanza ed a definire eventuali miglioramenti/adequamenti, si prevede l'implementazione di **almeno un altro centro per il riuso standard sul territorio di CISA, in adiacenza ad un CDR.**

Il Consorzio, in occasione dell'avvio delle prime iniziative su questa materia, redigerà uno specifico **Regolamento di gestione tipo.**

#### **4.6 Gestione in loco della frazione organica**

In coerenza con quanto previsto dalla programmazione regionale<sup>2</sup> si intende definire una strategia globale che consenta di gestire il più possibile gli scarti organici, in particolare quelli di cucina, in loco, mediante l'ulteriore diffusione dell'autocompostaggio (in tutte le situazioni in cui ciò sia praticabile) e la messa in opera di iniziative di compostaggio collettivo, anche su piccola scala (< 100 abitanti) e per condomini.

Tali attività, già attuate da tempo nel territorio del Consorzio, sono infatti azioni importanti per il recupero diretto della frazione organica con una considerevole diminuzione dell'esigenza di servizi di raccolta e trasporto dello stesso.

Nel § 8 del Quadro conoscitivo si è analizzato il quadro normativo sull'argomento.

---

<sup>2</sup>(PRUBAI Modello organizzativo di raccolta delle varie frazioni di rifiuto - frazione organica: "in alternativa (alla RD), nei territori a bassa concentrazione abitativa, con popolazione inferiore a 5.000 abitanti e nei contesti caratterizzati da una morfologia particolarmente disagiata, devono essere attivate le pratiche di autocompostaggio degli scarti organici effettuato da utenze singole, domestiche e non domestiche, compostaggio di comunità e compostaggio di prossimità"

Va ancora sottolineato inoltre come nei **CAM** del Servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani siano stati previsti sia **criteri contrattuali**, sia **criteri premianti** sui temi dell'autocompostaggio e del compostaggio collettivo (di comunità o locale).

Si analizzano di seguito i "segmenti" della gestione in loco della frazione organica.

#### 4.6.1 Autocompostaggio

L'autocompostaggio deve essere promosso in modo incisivo per tutte le utenze che dispongono di aree verdi. Tale promozione avviene già da tempo in tutti i Comuni, attraverso riduzione della TARI e fornitura gratuita di compostiere (a chi opta per l'autocompostaggio in alternativa alla RD dell'umido) o a prezzo agevolato (per chi non rinuncia alla RD).

I flussi di rifiuti urbani raccolti quindi scontano già l'effetto di questa azione di riduzione alla fonte dei rifiuti (anche se formalmente appartenente alla gestione, come in precedenza illustrato).

L'analisi della possibile incidenza dell'ulteriore diffusione della pratica dell'autocompostaggio si basa sul seguente percorso logico, secondo la metodologia messa a punto con il progetto INTERREG IVC PRE-WASTE (Lead Partner Regione Marche): "Waste prevention indicators – a general framework", che ha cercato di sistematizzare con un approccio tecnico scientifico rigoroso il tema della prevenzione dei rifiuti.

##### *Stima del pubblico bersaglio*

Il possibile pubblico bersaglio (target) è rappresentato dalle famiglie che dispongono di un'area verde che consenta di condurre l'autocompostaggio e dove il compost prodotto possa essere utilizzato, oltre che da alcune categorie di utenze non domestiche (agriturismi con ristorante, ristoranti, alberghi con ristorante, mense ecc.) che dispongono di un'area verde che consenta di condurre l'auto compostaggio.

Per quanto riguarda le statistiche disponibili per valutare il pubblico bersaglio, si dovrebbe partire, per le utenze domestiche, dall'identificazione del numero di famiglie che risiedono in casi unifamiliari o bi/tri familiari con annessa area verde.

Poiché alla dimensione comunale corrisponde una determinata configurazione urbanistica, indicativamente si possono individuare obiettivi teorici di coinvolgimento delle famiglie in funzione della popolazione comunale (ISDE Italia - Position Paper "Il trattamento della frazione organica dei rifiuti urbani – FORSU. febbraio 2015). In base ai valori riportati nel lavoro di ISDE Italia (Associazione Italiana Medici per l'Ambiente) e dei dati in possesso di Corintea soc. coop. si è pertanto stimato il "pubblico bersaglio" ("target audience") medio per classi di abitanti dei Comuni:

- Comuni con popolazione inferiore a 1.000 abitanti: 75% del totale delle famiglie residenti
- Comuni con popolazione compresa tra 1.001 e 3.000 abitanti: 50% del totale delle famiglie residenti
- Comuni con popolazione compresa tra 3.001 e 5.000 abitanti: 40% del totale delle famiglie residenti
- Comuni con popolazione compresa tra 5.001 e 10.000 abitanti: 30% del totale delle famiglie residenti

- Comuni con popolazione compresa tra 10.001 e 20.000 abitanti: 25% del totale delle famiglie residenti
- Comuni con popolazione superiore a 20.000 abitanti: 15% del totale delle famiglie residenti.

La potenzialità nei vari Comuni è stata corretta tenendo conto dei risultati attuali:

- Coassolo e Villanova sono stati ricondotti, in termini di potenzialità, a comuni con popolazione non superiore a 1.000 abitanti
- Ciriè, **prudenzialmente**, è stato valutato come se fosse un Comune con popolazione superiore a 20.000 abitanti (l'Albo Compostatori non è stato ancora formalizzato).

Con questi criteri il rapporto tra il numero delle famiglie che potrebbero compostare e il numero totale delle famiglie residenti sarebbe pari al 38%.

#### *Stima della partecipazione attuale*

Per la partecipazione attuale si fa riferimento ai dati 2023 in possesso del Consorzio, illustrati nel § 8 del Quadro Conoscitivo. Oggi il valore, espresso come rapporto tra famiglie che compostano e famiglie che potrebbero compostare è discreto, pari al 33%.

#### *Stima della partecipazione potenziale del "pubblico bersaglio"*

Per quanto riguarda la valutazione sulla partecipazione potenziale, in letteratura si trovano numeri molto variabili (30-90%), in funzione degli strumenti che si mettono in campo e della "cultura" più o meno rurale del territorio.

Tra i fattori di successo si possono individuare la concomitanza di modalità di raccolta "controllata", con tariffazione puntuale, e la predisposizione di un'ampia gamma di strumenti, come quelli previsti nel presente piano, nonché la "cultura" rurale del territorio. Si ipotizza un potenziale di coinvolgimento del 66% (due terzi), con valori più alti in tutte le realtà in cui con questo coefficiente i risultati attuali risulterebbero inferiori a quelli ottenuti oggi (ancora Coassolo e Villanova C.se).

Si ritiene che si possa migliorare arrivando ad una situazione in cui il 66% delle utenze che possono compostare lo facciano in futuro.

La tabella seguente riporta gli indicatori descritti, suddivisi per Comune, dai quali si ricavano anche le quantità di rifiuti evitate, sia quelle attuali, sia l'incremento previsto, sia il valore complessivo. A questo proposito si è utilizzato il parametro del nuovo metodo normalizzato nazionale e regionale, pari a 120 kg/abitante anno, dato utilizzato anche nel calcolo del relativo contributo alla % di Raccolta Differenziata. Nella pratica sarebbe più attinente alla realtà un valore di 250 g/abitante giorno (91 kg/ab. anno) in relazione all'esito degli studi condotti da ARPA Veneto e Regione Piemonte ed IPLA nell'ambito del progetto Alcotra R2D2. Si è ipotizzata una composizione del materiale autocompostato non immesso nel circuito di raccolta dei rifiuti urbani per il 75% di FORSU (umido putrescibile) e 25% di scarti verdi.

Per il calcolo del n. di abitanti coinvolti si è utilizzato il n. di componenti medio per famiglia di 2,1.

Piano d'ambito di area vasta

| COMUNE                 | abitanti residenti (n.) | utenze che già praticano il compostaggio (2023) | abitanti corrispondenti (n.) | Quota attuale autocompostaggio (kg* anno) | pubblico bersaglio (% rispetto al totale delle utenze residenti) | pubblico bersaglio (n. utenze) | stima tasso attuale di coinvolgimento | obiettivo di coinvolgimento (%) | utenze complessivamente coinvolte a regime (n.) | nuove utenze che praticeranno l'autocompostaggio (n.) | Stima quota autocompostaggio per il calcolo degli obiettivi di piano (kg/anno) |
|------------------------|-------------------------|---|------------------------------|---|--|--------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|---|---|--|
| Ala di Stura           | 464                     | 0   | 0                            | 0   | 75%  | 166                            | 0%                                    | 66%                             | 109   | 109   | 27.562   |
| Balangero              | 3.057                   | 378   | 758                          | 90.960                                    | 40%  | 582                            | 65%                                   | 66%                             | 384   | 6   | 96.846   |
| Balme                  | 104                     | 0   | 0                            | 0   | 75%  | 37                             | 0%                                    | 66%                             | 25  | 25  | 6.178  |
| Barbania               | 1.566                   | 225   | 455                          | 54.600                                    | 50%  | 373                            | 60%                                   | 66%                             | 246   | 21  | 62.014   |
| Cafasse                | 3.322                   | 223   | 490                          | 58.800                                    | 40%  | 633                            | 35%                                   | 66%                             | 418   | 195   | 105.241  |
| Cantoira               | 623                     | 146   | 298                          | 35.760                                    | 75%  | 223                            | 66%                                   | 66%                             | 147   | 1   | 37.006   |
| Ceres                  | 1.027                   | 109   | 227                          | 27.240                                    | 50%  | 245                            | 45%                                   | 66%                             | 161   | 52  | 40.669   |
| Chialamberto           | 337                     | 60  | 135                          | 11.010                                    | 75%  | 120                            | 50%                                   | 66%                             | 79  | 19  | 20.018   |
| Ciriè                  | 18.146                  | 0   | 0                            | 0   | 15%  | 1.296                          | 0%                                    | 66%                             | 855   | 855   | 215.574  |
| Coassolo               | 1.445                   | 382   | 774                          | 92.880                                    | 75%  | 516                            | 74%                                   | 75%                             | 387   | 5   | 97.538   |
| Corio                  | 3.027                   | 170   | 337                          | 40.440                                    | 40%  | 577                            | 29%                                   | 66%                             | 381   | 211   | 95.895   |
| Fiano                  | 2.647                   | 99  | 224                          | 26.880                                    | 50%  | 630                            | 16%                                   | 66%                             | 416   | 317   | 104.821  |
| Front                  | 1.586                   | 160   | 329                          | 39.480                                    | 50%  | 378                            | 42%                                   | 66%                             | 249   | 89  | 62.806   |
| Germagnano             | 1.125                   | 114   | 251                          | 30.120                                    | 50%  | 268                            | 43%                                   | 66%                             | 177   | 63  | 44.550   |
| Givolotto              | 4.113                   | 415   | 866                          | 103.920                                   | 40%  | 783                            | 53%                                   | 66%                             | 517   | 102   | 130.300  |
| Groscavallo            | 192                     | 36  | 52                           | 6.240                                     | 75%  | 69                             | 53%                                   | 66%                             | 45  | 9   | 11.405   |
| Grosso                 | 996                     | 0   | 0                            | 0   | 75%  | 356                            | 0%                                    | 66%                             | 235   | 235   | 59.162   |
| La Cassa               | 1.778                   | 175   | 394                          | 47.280                                    | 50%  | 423                            | 41%                                   | 66%                             | 279   | 104   | 70.409   |
| Lanzo T.se             | 4.880                   | 348   | 689                          | 82.680                                    | 40%  | 930                            | 37%                                   | 66%                             | 613   | 265   | 154.598  |
| Lemie                  | 161                     | 38  | 68                           | 4.400                                     | 75%  | 58                             | 66%                                   | 66%                             | 38  | 0   | 9.563  |
| Mathi                  | 3.775                   | 272   | 566                          | 67.920                                    | 40%  | 719                            | 38%                                   | 66%                             | 475   | 203   | 119.592  |
| Mezzenile              | 728                     | 5   | 13                           | 1.500                                     | 75%  | 260                            | 2%                                    | 66%                             | 172   | 167   | 43.243   |
| Monastero di Lanzo     | 334                     | 0   | 0                            | 0   | 75%  | 119                            | 0%                                    | 66%                             | 79  | 79  | 19.840   |
| Nole C.se              | 6.763                   | 514   | 1.081                        | 129.720                                   | 30%  | 966                            | 53%                                   | 66%                             | 638   | 124   | 160.689  |
| Pessinetto             | 584                     | 58  | 112                          | 13.440                                    | 75%  | 209                            | 28%                                   | 66%                             | 138   | 80  | 34.690   |
| Robassomero            | 3.068                   | 0   | 0                            | 0   | 40%  | 584                            | 0%                                    | 66%                             | 386   | 386   | 97.194   |
| Rocca C.se             | 1.694                   | 214   | 489                          | 58.680                                    | 50%  | 403                            | 53%                                   | 66%                             | 266   | 52  | 67.082   |
| San Carlo C.se         | 4.039                   | 0   | 0                            | 0   | 40%  | 769                            | 0%                                    | 66%                             | 508   | 508   | 127.956  |
| San Francesco al Campo | 4.843                   | 0   | 0                            | 0   | 40%  | 922                            | 0%                                    | 66%                             | 609   | 609   | 153.426  |
| San Maurizio C.se      | 10.276                  | 289   | 609                          | 73.080                                    | 25%  | 1.223                          | 24%                                   | 66%                             | 807   | 518   | 203.465  |
| Traves                 | 503                     | 0   | 0                            | 0   | 75%  | 180                            | 0%                                    | 66%                             | 119   | 119   | 29.878   |
| Usseglio               | 189                     | 11  | 23                           | 2.760                                     | 75%  | 68                             | 16%                                   | 66%                             | 45  | 34  | 11.227   |
| Val della Torre        | 3.979                   | 496   | 1.105                        | 132.600                                   | 40%  | 758                            | 65%                                   | 66%                             | 500   | 4   | 126.055  |
| Vallo T.se             | 782                     | 120   | 273                          | 32.760                                    | 75%  | 279                            | 43%                                   | 66%                             | 205   | 85  | 51.660   |
| Varisella              | 823                     | 100   | 259                          | 31.080                                    | 75%  | 294                            | 34%                                   | 66%                             | 194   | 94  | 48.886   |
| Vauda C.se             | 1.428                   | 219   | 439                          | 52.680                                    | 50%  | 340                            | 64%                                   | 66%                             | 224   | 5   | 56.549   |
| Villanova C.se         | 1.198                   | 283   | 616                          | 73.920                                    | 75%  | 428                            | 66%                                   | 67%                             | 287   | 4   | 72.239   |
| Viù                    | 1.039                   | 78  | 177                          | 21.240                                    | 50%  | 247                            | 32%                                   | 66%                             | 163   | 85  | 41.144   |
| <b>Totale</b>          | <b>96.641</b>           | <b>5.737</b>                                    | <b>12.109</b>                | <b>1.444.070</b>                          | <b>38%</b>   | <b>17.430</b>                  | <b>33%</b>                            | <b>66%</b>                      | <b>11.575</b>                                   | <b>5.838</b>  | <b>2.916.969</b>   |

Quindi la stima dell'evoluzione della diffusione dell'autocompostaggio presso le utenze domestiche fino al 2030 porta ad un numero di utenze potenzialmente coinvolte al termine del periodo di vigenza del Piano pari a 11.575.

L'obiettivo di incremento delle famiglie coinvolte (+ 5.838, ossia circa il raddoppio rispetto ad oggi) è atteso per una metà dagli obiettivi **dei 9 Comuni che non hanno rendicontato nulla nel 2023, dei quali ad oggi solo 4 non hanno ancora attivato l'Albo Compostatori.**

Si ipotizza un incremento del 50% rispetto al dato di partenza (2023) dell'obiettivo finale per il 2027 (+ 4.438) e del restante 50% per il 2030.

La produzione evitata, in più rispetto al 2023, ammonterebbe a circa 1.473 t/anno nel 2030 e 737 nel 2027, di cui circa  $\frac{3}{4}$  di umido e  $\frac{1}{4}$  di verde, secondo l'indicatore 120 kg pro capite.

Il valore medio di kg pro capite gestiti con autocompostaggio passerà quindi da 15,6 a **30,2 kg abitante/anno**. Si tratta di un valore coerente con la forte connotazione rurale di una parte significativa del territorio e sicuramente raggiungibile.

I valori riportati nel Secondo Rapporto di Monitoraggio del PRGR dei Rifiuti Urbani della Regione Piemonte (Gennaio 2023) per Consorzi con una certa configurazione rurale sono i seguenti.

**Rifiuto organico sottoposto a autocompostaggio per le annualità 2017-2021 nei consorzi in cui è stato promosso l'autocompostaggio (kg pro capite)**

|                    | 2017  | 2018  | 2019  | 2020  | 2021  |
|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| CBRA               | 15,81 | 17,75 | 19,1  | 17,88 | 17,8  |
| CCR                | 0,0   | 29,9  | 16,58 | 21,7  | 27,37 |
| CEC                | 12,07 | 15,63 | 15,64 | 17,16 | 15,98 |
| COABSER            | 20,97 | 24,61 | 26,2  | 26,9  | 29,9  |
| COSRAB             | 7,76  | 15,84 | 15,3  | 17,45 | 23,61 |
| CISA               | 8,30  | 9,60  | 11,37 | 13,76 | 13,78 |
| CCA                | 17,7  | 24,66 | 23,65 | 22,9  | 22,98 |
| CCA/<br>comuni SCS | nd    | 31,02 | 40,7  | 39,4  | 39,55 |

Il target di CISA 2030 si collocherebbe quindi sulle posizioni migliori.

Alle utenze domestiche residenti si deve aggiungere una quota di utenze non domestiche, prevalentemente agriturismi e piccoli esercizi di ristorazione in aree rurali, aventi aree verdi annesse idonee, e utenze domestiche non residenti<sup>3</sup>. Il coinvolgimento di queste utenze,

<sup>3</sup> Il Consorzio CISA ha ipotizzato di inserire le utenze non domestiche non residenti che compostano nella rendicontazione della raccolta differenziata, nella misura del 10% delle

per quali non viene fissato un target specifico, ma si può ritenere all'interno dei valori sopra riportati, potrà avvenire all'interno di azioni specifiche di animazione e coinvolgimento di operatori turistici ed attività commerciali, previste dai CAM rifiuti e illustrate nel capitolo riguardanti la Prevenzione (§ 5).

Sulla base delle esperienze di buone pratiche di promozione dell'autocompostaggio si ritiene necessario mettere in campo, in linea di massima **in continuità con quanto fatto da CISA sinora**, tutta una serie di strumenti integrati, sia di tipo amministrativo/regolamentare, sia economico/tariffario, sia comunicativo, sia di servizi di supporto:

- sensibilizzazione ed informazione degli amministratori e dei tecnici comunali;
- **attivazione dell'Albo Compostatori in tutti i Comuni** e relativa approvazione del Regolamento istitutivo, con fissazione di uno sconto sulla TARI (ex. art. 208, comma 19 bis del D. Lgs. 152/06) non inferiore al 15% sulla parte variabile;
- messa a punto ed eventuale ricalibrazione, nei Comuni per i quali ciò si renda ancora necessario, degli strumenti amministrativi e di incentivazione tariffaria per la diffusione dell'autocompostaggio quali il modulo di adesione (che deve essere prevista sotto forma di dichiarazione sostitutiva atto di notorietà ex art.47 DPR 445/2000, per responsabilizzare maggiormente gli utenti), l'Albo compostatori ed il regolamento TARIP, anche ai fini della contabilizzazione nella % di RD; l'incentivazione tariffaria deve riguardare anche le utenze non domestiche. Va sottolineato che l'incentivazione può anche derivare dalla misurazione puntuale della raccolta dell'organico e dalla conseguente riduzione/eliminazione dei relativi costi di questo servizio;
- realizzazione di campagne di comunicazione finalizzata all'informazione ai cittadini sulle opportunità legate alla pratica dell'autocompostaggio e sull'effettuazione di corsi specifici, comprendente conferenza/comunicato stampa, mailing a tutte le famiglie (o, se possibile, solo al target specifico, ossia le famiglie che dispongono di giardino), affissioni di manifesti e locandine ecc.; con la considerazione che **l'autocompostaggio fa fatica a diffondersi verso le famiglie giovani**, ed è circoscritto soprattutto alla popolazione anziana, occorre migliorare sul versante **incentivazione e comunicazione** per raggiungere anche questo target di popolazione con campagne mirate (es. social media);
- realizzazione di corsi per i cittadini e gli utenti in genere;
- fornitura opuscoli tecnici ai partecipanti ai corsi;
- acquisto e fornitura alle famiglie di compostiere individuali;
- programmazione ed effettuazione di attività di monitoraggio, consistenti in sopralluoghi a campione, con compilazione di un apposito questionario; i sopralluoghi dovranno essere effettuati in ciascun Comune **nella misura minima del 10% delle utenze iscritte all'albo compostatori**; dovranno essere sempre verificati i

---

utenze residenti (ipotesi permanenza per il 10% dell'anno). Tale ipotesi non è stata condivisa dalla Regione Piemonte e pertanto ad oggi le utenze domestiche non residenti iscritte nell'Albo Comopstatori non danno origine a quantità conteggiabili nella RD

- nuovi iscritti, entro un anno dall'iscrizione, e gli iscritti che hanno avuto un esito di valutazione intermedio ("accettabile"), entro un anno dal precedente sopralluogo;
- altre eventuali azioni di supporto, quali ad esempio la messa a disposizione degli utenti di attrezzature (vaglio meccanico, biotrituratore) o triturato di legno (materiale lignocellulosico da miscelare all'umido), l'individuazione di figure di "mastri compostatori" (referenti locali su questo tema) o l'attivazione di uno sportello informativo via web.

Si ricorda che il Consorzio ha attivato una procedura **per la consegna a prezzo agevolato di compostiere in plastica**. Le compostiere disponibili per l'assegnazione sono di due volumetrie:

- -Compostiera da lt. 700
- -Compostiera da lt. 300.

Il contributo a carico del cittadino richiesto per l'assegnazione della compostiera è attualmente pari a:

- euro 15,00 per compostiera da 300/400 l
- euro 35,00 per compostiera da 700 l

nel caso di assegnazione di una prima compostiera a prezzo agevolato)

Per l'assegnazione di una seconda compostiera, il contributo di cui sopra viene incrementato del 50%.

#### 4.6.2 Compostaggio collettivo

Per quanto riguarda invece il compostaggio collettivo, si tratta di una pratica complementare alla promozione del compostaggio domestico (e dell'autocompostaggio in generale) ed alla realizzazione della raccolta differenziata. In particolare, è un'opzione da promuovere nei territori decentrati e dispersi dove la realizzazione di servizi di raccolta differenziata è molto dispendiosa e per gli utenti che non possono praticare l'autocompostaggio o non hanno sufficiente motivazione per farlo. La pratica è anche realizzabile su scala condominiale, dove è anche agevolmente autorizzabile secondo le norme del compostaggio di comunità (DM 29 dicembre 2016, n. 266).

**La rete di cassette del compostaggio di CISA va rafforzata e ampliata. Il compostaggio collettivo, che ormai sta diventando anche un elemento identitario della gestione dei rifiuti urbani di CISA, come avviene in larga misura in Francia, è una dimostrazione evidente di come i cittadini e le comunità locali possano impegnarsi in prima persona nel gestire i rifiuti e trasformarli in risorsa.** Il coinvolgimento degli abitanti in un progetto comune è un vettore di sensibilizzazione, educazione e rafforzamento delle relazioni sociali.

Le cassette in parte sono sottoutilizzate e non sempre seguite con la dovuta attenzione da parte dei Comuni. Come anticipato nel Quadro conoscitivo (§ 12) è necessario quindi migliorare l'interazione tra i comuni e gli utenti, al fine di **allargare la platea degli utenti conferitori e rendere più efficaci i meccanismi di incentivazione.**

Attraverso la sensibilizzazione dei comuni e la sinergia con SIA occorre **rendere più frequente ed efficace la sorveglianza** dei referenti/incaricati.

Attualmente la procedura autorizzativa dell'art. 214 comma 7 bis (**compostaggio "locale"**), con i Comuni come gestori delle iniziative, sembra la migliore tra le alternative disponibili.

Va peraltro diffusa l'applicazione della **procedura per il compostaggio di comunità condominiale** messa a punto da CISA, sulla base del relativo decreto ministeriale (decreto del 29 dicembre 2016, n. 266).

Nel periodo di vigenza del Piano si prevede di realizzare **in comuni montani o presso nuclei abitati minori decentrati degli altri comuni nei quali sia possibile** (grazie al coinvolgimento di tutte le utenze nelle iniziative di compostaggio in loco) **eliminare la raccolta dell'umido**, almeno altre **5** installazioni di compostaggio collettivo, con un numero di abitanti equivalenti serviti di almeno 250 abitanti equivalenti. Le iniziative saranno concordate con i Comuni, previa attività di animazione territoriale svolta dal consorzio.

In ogni caso al fine dell'avviamento del compostaggio collettivo dovranno essere stabilite con i Comuni:

- la localizzazione degli impianti/attrezzature di compostaggio, in base anche alla natura del territorio e della popolazione;
- la tecnica e le attrezzature da utilizzarsi;
- le modalità di utilizzo del compost ottenuto;
- gli appositi controlli da effettuarsi al fine di garantire che le operazioni vengano svolte nel rispetto delle norme e che vengano preservate le condizioni igienico-sanitarie;
- la gestione di eventuali problematiche.

Parallelamente sono anche individuate le azioni di supporto da attivare, in analogia all'autocompostaggio:

- sensibilizzazione ed informazione degli amministratori e dei tecnici comunali;
- messa a punto ed eventuale ricalibrazione, nei Comuni per i quali ciò si renda ancora necessario, degli strumenti amministrativi e di incentivazione tariffaria
- realizzazione di campagne di comunicazione finalizzata all'informazione ai cittadini sulle opportunità legate alla pratica del compostaggio collettivo;
- realizzazione di momenti informativi per i cittadini e gli utenti in genere;
- fornitura di materiale informativo agli utenti coinvolti;
- programmazione ed effettuazione di attività di follow up delle singole iniziative, consistenti in sopralluoghi periodici da parte di tecnici competenti ed effettuazione di periodiche analisi del compost, dove previsto dalla procedura autorizzativa (art. 214 comma 7 bis).

Per chi effettivamente aderisce alla pratica del compostaggio collettivo dovranno essere previste delle riduzioni tariffarie, come consentito dalla normativa vigente (art. 180 comma 1-septies del D.Lgs. 152/06).

In generale le prescrizioni di carattere tecnico ed amministrativo che i soggetti che intendono avviare un'iniziativa di compostaggio collettivo dovranno rispettare, in coerenza ed integrazione a quanto previsto dalle norme autorizzative, sono quelle previste nell'articolo relativo al "Compostaggio collettivo di comunità o locale" del regolamento comunale tipo redatto dal Consorzio.

La quota di compostaggio collettivo rendicontata nell'Albo compostatori era nel 2023 pari a 57 tonnellate, corrispondenti a 473 abitanti equivalenti (indicatore 120 kg). Anche

ipotizzando di raddoppiare le quantità nei prossimi anni, siamo in un ordine di grandezza che si può ritenere **ricompreso negli obiettivi dell'autocompostaggio** in precedenza illustrati.

## 5 Azioni per la prevenzione dei rifiuti urbani

Prevenire la produzione di rifiuti e aumentare i livelli di raccolta differenziata sono obiettivi fondamentali delle politiche locali di gestione dei rifiuti, perché consentono di ridurre i fabbisogni di smaltimento e quindi l'impatto ambientale complessivo.

Tecnicamente l'insieme delle azioni preventive e delle azioni di raccolta e riciclaggio viene definito come "minimizzazione" dei rifiuti. Lo schema seguente riassume a questo proposito la "filiera" dei rifiuti e le varie componenti.



La filiera globale dei rifiuti (Fonte: ADEME -Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie- F)

La Direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti forniva una specifica definizione della "**prevenzione dei rifiuti**". L'art. 3, comma 11, recepito nelle definizioni del comma 1 dell'art. 183 del D. Lgs. 152/06, definisce "prevenzione" le misure prese prima che una sostanza, un materiale o un prodotto sia diventato un rifiuto, che riducono:

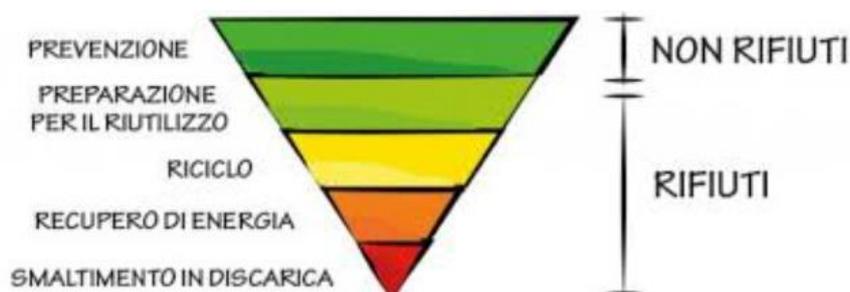
- la quantità dei rifiuti, anche attraverso il riutilizzo dei prodotti o l'estensione del loro ciclo di vita;
- gli impatti negativi dei rifiuti prodotti sull'ambiente e la salute umana; oppure
- il contenuto di sostanze pericolose in materiali e prodotti.

Secondo la gerarchia dei criteri di gestione dei rifiuti stabilita dall'Unione Europea e recepita nella normativa nazionale (art. 149 del D.Lgs. 152/06) la prevenzione deve essere prioritaria alla stessa raccolta differenziata ed al riciclaggio, a loro volta "superiori" al recupero energetico e, ultimo, allo smaltimento.

**CRITERI DI PRIORITÀ NELLA GESTIONE DEI RIFIUTI (Art. 179 c.1 D. Lgs. 206/06 e s.m.i.)**

1. La gestione dei rifiuti avviene nel rispetto della seguente gerarchia:

- a) prevenzione;
- b) preparazione per il riutilizzo;
- c) riciclaggio;
- d) recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia;
- e) smaltimento.



La prevenzione, quindi, costituisce la migliore opzione percorribile secondo la gerarchia europea allo scopo di dissociare la crescita economica dagli impatti ambientali a essa connessi, nonché parte sostanziale della Strategia Nazionale per l'Economia Circolare.

In attuazione a quanto disposto dall'art. 180 Del d.lgs. n. 152/2006 il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, con decreto direttoriale del 7 ottobre 2013, ha adottato il **Programma Nazionale di Prevenzione dei rifiuti** ([http://www.pdc.minambiente.it/sites/default/files/progetti/now\\_programma\\_nazionale\\_prevenzione\\_rifiuti.pdf](http://www.pdc.minambiente.it/sites/default/files/progetti/now_programma_nazionale_prevenzione_rifiuti.pdf)). Obiettivo del programma è, in accordo con quanto previsto dall'art. 29 della Direttiva 2008/98/CE, dissociare la crescita economica dagli impatti ambientali connessi alla produzione di rifiuti.

Il Programma fissava, tra gli obiettivi di prevenzione da raggiungere al 2020 rispetto ai valori del 2010, la riduzione del 5% della produzione di rifiuti urbani per unità di PIL.

Erano previste una serie di **Misure Generali**, che migliorando la sostenibilità ambientale negli ambiti della produzione e del consumo, concorrono indirettamente a ridurre la produzione di rifiuti. Tali Misure, da attuare in parte direttamente dallo Stato ed in parte in collaborazione con Regioni ed Enti locali, erano relative a:

- produzione sostenibile (promozione, diffusione ed implementazione dei Regolamenti EMAS ed Ecolabel, della progettazione ecocompatibile, misure per lo sviluppo della Green Economy, ecc.);
- Green Public Procurement (introduzione negli appalti dei lavori e nelle procedure di acquisto di beni e servizi da parte della pubblica amministrazione di criteri di selezione e valutazione di carattere ambientale che garantiscono l'acquisto di prodotti/servizi preferibili dal punto di vista ambientale);

- riutilizzo (azioni e strumenti per “prolungare” la vita utile di un bene, sviluppo del settore dell'usato);
- strumenti economici, fiscali e di regolamentazione (quali, ad esempio, l'applicazione della tariffazione puntuale per i servizi di gestione dei rifiuti urbani, la modulazione del tributo speciale per il deposito in discarica dei rifiuti, fiscalità premiante per processi produttivi ambientalmente sostenibili);
- promozione della ricerca;
- informazione, sensibilizzazione ed educazione (campagne di comunicazione, creazione di un portale istituzionale dedicato alla prevenzione).

Erano poi previste **Misure specifiche per flussi prioritari** quali:

- rifiuti biodegradabili (valorizzazione dei sottoprodotti dell'industria alimentare
- distribuzione delle eccedenze alimentari della grande distribuzione organizzata, riduzione degli scarti alimentari a livello domestico, certificazione della qualità ambientale dei servizi alimentari);
- rifiuti cartacei (riduzione della posta non indirizzata, dematerializzazione della comunicazione, riduzione del consumo di carta negli uffici);
- rifiuti di imballaggio (diffusione della vendita di prodotti sfusi, diffusione del consumo di acqua pubblica);
- rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (favorire la creazione di centri per la riparazione ed il riutilizzo, misure per la progettazione di apparecchiature più durevoli o più facilmente riparabili e/o riutilizzabili).

Il primo Programma di prevenzione dei rifiuti è in corso di aggiornamento e revisione da parte del Ministero dell'Ambiente (ora MASE), alla luce delle modifiche intervenute con l'entrata in vigore delle “Pacchetto economia circolare” e al fine di valutare l'adeguatezza degli indicatori e il raggiungimento degli obiettivi in esso stabiliti. Va segnalato che, per effetto delle modifiche introdotte dal D.lgs. n. 116/2020, il nuovo Programma Nazionale di Prevenzione dei Rifiuti, che dovrà essere adottato dal MASE, di concerto con il Ministero dello sviluppo economico e il Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali, è ora individuato, all'articolo 180, comma 1 del D. Lgs: 152/06.

Tra le misure più importanti che rientrano la produzione sostenibile e l'ecodesign, il Green Public Procurement, il riutilizzo, il riuso, la riparazione, l'informazione e sensibilizzazione, l'istruzione e la formazione, gli strumenti economici, fiscali, comportamentali ('nudging') e di regolamentazione, nonché la promozione della ricerca e l'innovazione.

Il Programma di prevenzione si raccorda con il **PNGR** e con i diversi **Piani regionali** in materia. La **Regione Piemonte** dedica il § 8.4 del **PRGR del 2016** a “Azioni ed interventi finalizzati alla riduzione della produzione dei rifiuti urbani”, indicando che le azioni di prevenzione e minimizzazione della produzione dei rifiuti devono essere finalizzate a promuovere:

- la produzione ambientalmente sostenibile di beni e manufatti;
- l'allungamento del ciclo di vita dei prodotti, incentivandone la manutenzione, la riparazione ed il riutilizzo;
- la produzione, la commercializzazione ed il consumo di prodotti che generano la minor quantità possibile di rifiuti;
- la diffusione dell'uso di beni riutilizzabili;
- la disincentivazione del monouso;

- la riduzione della produzione di rifiuti biodegradabili.

Nel PRGR 2016, nella Priorità di Piano "Riduzione della produzione di rifiuti e promozione del riuso", vengono individuate le seguenti azioni:

- promozione dell'autocompostaggio attuato sia dalle utenze domestiche, singole o collettive, che dalle utenze non domestiche, compreso il compostaggio – nei luoghi di produzione – dei rifiuti verdi derivanti dalla manutenzione di parchi e giardini (segmento se è stato poi inserito nella fase di "gestione dei rifiuti e non più nella "prevenzione");
- promozione della raccolta di derrate alimentari e di pasti non consumati al fine di destinarli ai circuiti alimentari di assistenza per persone meno abbienti;
- favorire operazioni di scambio, commercializzazione o cessione gratuita di beni e/o di loro componenti, al fine di riutilizzarli per le stesse finalità per le quali sono stati originariamente prodotti;
- promozione dei "Centri per il riuso".

Nel **Progetto di Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani e di Bonifica delle Aree Inquinata – PRUBAI**, il Capitolo 11 costituisce- il Programma di prevenzione della produzione dei rifiuti.

Viene identificato il ruolo degli **Enti e le Istituzioni** (e quindi Consorzi di area vasta e Comuni) possono svolgere e le conseguenti azioni attivabili, sulla base di tre principali linee di intervento:

- attivazione di **specifiche azioni di prevenzione** della produzione dei rifiuti;
- adozione di **sistemi tariffari** per il tributo relativo ai rifiuti, in modo da incentivare/disincentivare economicamente i comportamenti più o meno virtuosi, legati alla quantità di rifiuto prodotto e alla qualità della raccolta differenziata;
- adozione di **sistemi organizzativi** per la raccolta e gestione dei rifiuti che consentano di controllare in modo più efficace i flussi di rifiuti, in modo da poter attuare delle misure di intervento mirate.

A titolo di esempio, le azioni specifiche per il contenimento della produzione dei rifiuti che possono essere adottate dalle Amministrazioni, in collaborazione con gli altri soggetti del sistema di gestione dei rifiuti urbani (cittadini, commercianti, attività produttive), che vengono riportate sono le seguenti:

- attivare specifiche campagne di sensibilizzazione rivolte ai consumatori, ai commercianti ed alle aziende, finalizzate ad incentivare l'adozione di buone pratiche per la riduzione dei rifiuti, con particolare riferimento alla riduzione dello spreco alimentare a livello domestico, nella vendita al dettaglio e nei servizi di ristorazione;
- supportare la diffusione di iniziative di educazione al consumo consapevole di beni e servizi, che spieghino gli svantaggi economico-ambientali dell'acquisto di prodotti usa e getta e i vantaggi degli acquisti di prodotti sfusi o con imballaggi ridotti e facilmente riciclabili, nonché dei vantaggi ambientali della riparazione dei beni e dell'acquisto di beni usati anziché di beni nuovi, dei vantaggi ambientali dei servizi di affitto/noleggio o dell'utilizzo condiviso dei beni (sharing);

- fornire maggiori informazioni, sia alle aziende, sia alla popolazione, relative alla legislazione nazionale e regionale in materia di rifiuti;
- svolgere attività di coordinamento tra i vari soggetti ed enti interessati;
- incentivare anche economicamente i progetti/interventi di riduzione della produzione dei rifiuti;
- effettuare indagini per individuare le esigenze e le problematiche dei consumatori, finalizzate alla programmazione di campagne d'informazione/sensibilizzazione ed all'attivazione di iniziative mirate.

Nell'analisi dei portatori di interessi il documento regionale individua specificamente i **Consorzi di area vasta** ed i **soggetti affidatari del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani**. I principali ambiti di azione, in collaborazione con i Comuni consorziati, sono quelli della promozione del **riutilizzo**, per evitare che siano conferiti ai centri di raccolta rifiuti beni usati ancora utilizzabili (centri del riuso, giornate di scambio, ecc.) e della riduzione della produzione di rifiuti derivante dallo svolgimento di fiere, sagre ed altre manifestazioni. Si precisa inoltre che l'attuazione concreta delle attività può essere svolta dal gestore del servizio, con l'eventuale collaborazione di associazioni di volontariato.

Per quanto riguarda invece le **amministrazioni comunali**, quali enti vicini ai cittadini e alle attività commerciali e produttive locali, si ritiene che queste rivestano un compito particolarmente importante in materia di prevenzione della produzione dei rifiuti, in quanto con mirate misure di informazione e formazione possono indirizzare questi soggetti a dare attuazione a molte delle azioni previste dal Programma. A partire dai consumi propri dell'amministrazione, i Comuni possono adottare forme di uso razionale delle risorse attraverso l'informatizzazione dei procedimenti amministrativi e l'utilizzo di modalità d'acquisto basati sul modello "Product as a Service" (es. servizio copie, auto di servizio, Cloud, PC) oltre che la piena applicazione dei CAM (Criteri Ambientali Minimi) negli appalti pubblici (es. servizio di ristorazione collettiva, edilizia, servizi di pulizia ecc.). I Comuni possono, in diversi modi, incentivare i cittadini all'acquisto di prodotti sfusi e di beni a filiera corta, promuovere il consumo di acqua dell'acquedotto, l'uso di pannolini lavabili e di beni non usa e getta. Le attività commerciali e produttive locali possono essere sostenute nel mettere in pratica la vendita di prodotti sfusi, nella riduzione degli sprechi alimentari, nell'organizzazione di manifestazioni sostenibili. Inoltre, è fondamentale il ruolo dei Comuni nella realizzazione e gestione dei centri del riuso, strutture che consentono di intercettare beni ancora utilizzabili, prima che diventino rifiuto.

La tabella seguente, ripresa dal progetto di Piano Regionale, riporta la sintesi delle azioni ed interventi previsti.

| Fasi del ciclo di vita | Principali azioni ed interventi finalizzati alla riduzione della produzione dei rifiuti urbani   | Riduzione in t | Riduzione in % | Proposte  |
|------------------------|--|----------------|----------------|---|
| DCU                    | <i>Riduzione dei rifiuti alimentari</i>  | 55.000         | 41,8%          | Raccolta delle eccedenze alimentari, campagne di comunicazione contro lo spreco alimentare.   |
| D                      | <i>Riduzione della produzione di rifiuti di imballaggio</i>  | 9.300          | 7,1%           | Incrementare il consumo dell'acqua e di eventualmente altre bevande non imbottigliate – l'azione prevede l'installazione di nuovi punti di erogazione dell'acqua in modo tale da ridurre l'avvio a recupero di un milione di bottiglie in plastica l'anno |
| U                      | <i>Promozione del riuso (favorire operazioni di scambio, commercializzazione o cessione gratuita di beni e/o di loro componenti, al fine di riutilizzarli per le stesse finalità per le quali sono stati originariamente prodotti. Promozione dei mercatini dell'usato e dei "Centri del riuso")</i> | 600            | 0,5%           | Realizzazione di un numero di centri del riuso in grado di servire un bacino di 1.000.000 di residenti (0,6 kg/a pro capite è l'obiettivo di riuso) – l'azione prevede indicativamente la realizzazione di 20-30 centri del riuso                         |
| FV                     | <i>Incrementare l'utilizzo di sistemi in grado di correlare la produzione dei rifiuti alla singola utenza in linea con il principio "chi inquina paga"</i>   | 63.800         | 48,4%          | Estensione della tariffa puntuale o sistemi di misurazione della frazione urbani indifferenziata sul 35% della popolazione residente  |
| FV                     | <i>Promozione riparabilità dei beni</i>  | 3.000          | 2,3%           | Realizzazione di circa 20 centri di rigenerazione beni  |
| <b>Totale</b>          |  | <b>131.700</b> | <b>100%</b>    |   |

Di queste famiglie di azioni, alcune sono gestibili in prima persona dal Consorzio, in collaborazione con i Comuni, come la **tariffazione puntuale** (tra l'altro la misura che genera l'effetto più rilevante e sulla quale viene previsto il maggiore impegno economico da parte della Regione) o la realizzazione dei **centri del riuso**, su altri si possono ricercare sinergie con altri attori.

L'articolazione delle iniziative avverrà attraverso:

- azioni condotte direttamente dal Consorzio
- azioni svolte affidandole in tutto o in parte a SIA, secondo la logica prevista dai Criteri Ambientali Minimi (CAM) per l'affidamento del servizio di gestione dei rifiuti urbani, in particolare secondo quanto previsti dai criteri contrattuali (**criteri di base**) e dai **criteri premianti**.

Ricordando che tra gli obiettivi previsti dall'applicazione dei CAM, il primo citato è proprio "Prevenire la produzione di rifiuti: attraverso azioni di sensibilizzazione degli utenti e la promozione dello scambio e del riuso", i criteri del CAM *Affidamento del servizio di raccolta e trasporto dei Rifiuti Urbani* che sono chiaramente ascrivibili alla prevenzione sono i seguenti:

- clausola contrattuale 4.2.10: Gestione dei centri di raccolta, dei centri di preparazione per il riutilizzo e dei centri per lo scambio e il riuso
- clausola contrattuale 4.2.15: Informazione e sensibilizzazione degli utenti e nelle scuole
- criterio premiante 4.3.7: Centri per lo scambio e il riuso e la preparazione al riutilizzo
- criterio premiante 4.3.8: Prevenzione dei rifiuti
- criterio premiante 4.3.10: Coinvolgimento e partecipazione dell'utenza
- criterio premiante 4.3.12: Accordi con la Grande Distribuzione Organizzata e commercio al dettaglio
- criterio premiante 4.3.13: Accordi con gli operatori turistici.

La tabella seguente riporta il dettaglio delle azioni specifiche previste nei nuovi CAM aventi effetti sulla prevenzione dei rifiuti.

| Criteri CAM raccolta e trasporto rifiuti |   | Azioni specifiche   |
|--|---|---|
| CLAUSOLE CONTRATTUALI                    | 4.2.10 Gestione dei centri di raccolta, dei centri di preparazione per il riutilizzo e dei centri per lo scambio e il riuso | Sono previsti criteri su sorveglianza, manutenzione, orari di apertura, informazioni agli utenti non solo per i centri di raccolta, ma anche per i centri per il riuso  |
|  | 4.2.15 Informazione e sensibilizzazione degli utenti e nelle scuole   | Gli offerenti devono predisporre un Piano di comunicazione. Si prevede che le campagne informative e di sensibilizzazione siano rivolte a:<br>a. Utente con particolare focus alla prevenzione della produzione dei rifiuti;<br>b. Studenti delle scuole indicate nei documenti di gara per favorire le raccolte differenziate e le attività di compostaggio a scuola, nonché promuovere, nell'ambito dei "Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento", attività di riuso delle AEE usate in particolare con gli istituti tecnici e professionali.   |
| CRITERI PREMIANTI                        | 4.3.7 Centri per lo scambio e il riuso e la preparazione al riutilizzo  | Un punteggio premiante è attribuito all'offerente che si impegna a realizzare centri per lo scambio e il riuso, ai sensi dell'articolo 181 comma 6 del decreto legislativo n. 152 del 2006, costituiti da spazi messi a disposizione della stazione appaltante idonei alla raccolta, ed eventualmente all'esposizione temporanea finalizzata allo scambio tra privati, di beni usati e funzionanti direttamente adatti al riutilizzo, nonché a realizzare aree per il deposito preliminare alla raccolta dei rifiuti idonei alle operazioni di preparazione per il riutilizzo ....<br>Il punteggio premiante è assegnato in relazione al numero di centri per lo scambio e il riuso e delle aree per il deposito preliminare alla raccolta dei rifiuti idonei alle operazioni di preparazione per il riutilizzo e dei Centri per la preparazione al riutilizzo, nonché per i soli Centri per lo scambio e il riuso, in relazione all'estensione oraria degli stessi a copertura del servizio.<br>Ulteriore punteggio è attribuito all'offerente che si impegna a realizzare circuiti di raccolta dedicati alle utenze per il ritiro a domicilio di beni, ingombranti e non, aventi le caratteristiche idonee per poter essere esposti e ceduti nell'ambito dell'attività di un centro per lo scambio e il riuso. Tale ulteriore punteggio è assegnato in relazione alla copertura del territorio servito  |
|  | 4.3.8 Prevenzione dei rifiuti   | Un punteggio premiante è assegnato all'offerente che, direttamente o in collaborazione con altri soggetti, pubblici o privati, tramite la stipula di specifici accordi, realizza progetti per la prevenzione dei rifiuti, tra i quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo:<br>-Allestimento di aree di scambio e riuso di beni tra privati presso istituti scolastici, università, parrocchie, associazioni e centri di aggregazione ecc.<br>-Realizzazione di giornate dello scambio e del riuso;<br>-Realizzazione, in sinergia con il gestore del servizio idrico, di "case dell'acqua" per l'utilizzo dell'acqua di rete, per la riduzione dell'utilizzo di bottiglie in plastica e della produzione di rifiuti da imballaggi (bottiglie) in plastica nonché delle emissioni associate al loro trasporto;<br>-Recupero dei prodotti alimentari, anche in scadenza, anche all'interno dei mercati, per donazioni a organizzazioni non lucrative di utilità sociale, ovvero ai soggetti indicati nell'articolo 13 della legge 16 agosto 2016 n. 166 "Disposizioni concernenti la donazione e la distribuzione di prodotti alimentari e farmaceutici a fini di solidarietà sociale e per la limitazione degli sprechi" che effettuano, a fini di beneficenza, distribuzione gratuita di prodotti alimentari;<br>-Raccolta di farmaci non scaduti, anche tramite accordi con le farmacie, da destinare a persone con difficoltà economiche, tramite associazioni no profit e in collaborazione con i medici di famiglia del territorio.<br>-Servizi di dematerializzazione delle comunicazioni agli utenti (es. "bolletta elettronica").  |
|  | 4.3.10 Coinvolgimento e partecipazione dell'utenza  | Punteggio premiante è assegnato all'offerente che propone puntuali iniziative di coinvolgimento e partecipazione dell'utenza per il miglioramento della qualità del servizio, come ad esempio:<br>.....<br>- Istituzione, in collaborazione con la stazione appaltante, di un albo degli "Amici del riuso" composto anche da persone svantaggiate e imprese o cooperative di tipo B impiegate per le raccolte di beni da conferire ai centri per lo scambio e il riuso;   |
|  | 4.3.12 Accordi con la Grande Distribuzione Organizzata  | Punteggio premiante è attribuito all'offerente che si impegna, attraverso la stipula di accordi e convenzioni, a coinvolgere la GDO e i commercianti al dettaglio nella realizzazione di progetti di prevenzione della produzione di rifiuti e di incremento del loro riciclo quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, progetti di:<br>....<br>b.Utilizzo, per l'asporto dei prodotti alimentari da banco, di sacchetti di carta riciclata o fogli di carta-plastica separabili;<br>c.Promozione e incentivazione dell'uso di contenitori e buste riutilizzabili sia per i prodotti alimentari da banco, sia per il trasporto dei beni acquistati;<br>d.Promozione prodotti con vuoto a rendere, prodotti sfusi e alla spina, prodotti a minore imballaggio, prodotti con imballaggi riutilizzabili;<br>e.Disincentivazione (ad esempio non effettuando promozioni) dei prodotti usa e getta e dei prodotti di quarta e quinta gamma se non prossimi alla scadenza;<br>f.Attivazione presso i punti vendita di sistemi di vuoto a rendere (ad esempio per imballaggi in plastica ecc.) e installazione di contenitori per la raccolta selettiva (es. piccoli RAEE, tessili, olio alimentare esausto, imballaggi e angolari in polistirene espanso ecc.);<br>g.Realizzazione campagne di comunicazione e informazione ai clienti su soluzioni per ridurre i rifiuti, sulle corrette modalità di conferimento dei rifiuti, sui sistemi innovativi di raccolta differenziata di imballaggi o materiali, sulla lettura delle etichette e sull'autocompostaggio;<br>h.Prevenzione dello spreco alimentare, quali sconti per i prodotti vicini alla scadenza, devoluzione dell'inventario a organizzazioni non lucrative di utilità sociale, ovvero ai soggetti indicati nell'articolo 13 della legge 16 agosto 2016 n. 166 "Disposizioni concernenti la donazione e la distribuzione di prodotti alimentari e farmaceutici a fini di solidarietà sociale e per la limitazione degli sprechi" che effettuano, a fini di beneficenza, distribuzione gratuita di prodotti alimentari;<br>.... |
|  | 4.3.13 Accordi con gli operatori turistici  | Punteggio premiante è attribuito all'offerente che si impegna, attraverso la stipula di accordi e convenzioni, a coinvolgere gli operatori turistici, le strutture alberghiere ed extra alberghiere e i pubblici esercizi nella realizzazione di progetti rivolti a turisti e visitatori, anche stranieri, per la prevenzione della produzione di rifiuti e per favorire corrette modalità di conferimento dei rifiuti nel rispetto delle regole di raccolta differenziata del territorio interessato, eventualmente fornendo contenitori sacchi e istruzioni appropriati.  |

Tenendo presente i suddetti riferimenti, si propone di sviluppare la presente attività facendo innanzitutto riferimento alle previsioni già formulate dal PRUBAI piemontese, oltre alle azioni già svolte nel passato da CISA

Le azioni che saranno svolte sono le seguenti:

a) azioni generali

- **Estensione della tariffazione puntuale**
- **Realizzazione di aree/centri per il riuso**
- **Campagne di comunicazione** a supporto sia della RD, sia della prevenzione
- **GPP** (ad esempio attraverso una guida agli acquisti verdi per le PP.AA. in sinergia con il progetto APE di Città Metropolitana di Torino (<http://www.cittametropolitana.torino.it/cms/ambiente/agenda21/ape>))
- Supporto a **progetti di recupero di alimenti invenduti o non consumati**
- Rivitalizzazione, eventualmente in sinergia con CMTO, dell'informazione ai cittadini sulle imprese che "aiutano" la riduzione dei rifiuti (iniziativa "Scelgo Eco"), comprendente chi vende sfuso, chi ripara, chi vende usato ecc., promuovendo parallelamente le piattaforme di acquisto vendita di usato e di scambio di beni, nonché la fruizione dei centri del riuso che verranno realizzati

b) azioni per flussi specifici

- queste azioni saranno da definire in base alle esigenze ed alle opportunità individuate; un intervento che può assumere un ruolo comunicativo apprezzabile e di cui si prevede l'attivazione a breve termine è quello della **dematerializzazione delle bollette**.

Le azioni che dovranno essere svolte in conformità con i criteri (di base e premianti) dei CAM nell'affidamento "in house providing" sono:

- informazione e sensibilizzazione degli utenti e nelle scuole, coinvolgimento e partecipazione dell'utenza (**comunicazione**)
- realizzazione e gestione di almeno un secondo **centro per il riuso**
- allestimento di **aree di scambio e riuso di beni tra privati presso istituti scolastici, università, parrocchie, associazioni e centri di aggregazione** ecc.
- realizzazione di **giornate dello scambio e del riuso**;
- **recupero dei prodotti alimentari**, anche in scadenza, anche all'interno dei mercati, per donazioni a organizzazioni non lucrative di utilità sociale, ovvero ai soggetti indicati nell'articolo 13 della legge 16 agosto 2016 n. 166 "Disposizioni concernenti la donazione e la distribuzione di prodotti alimentari e farmaceutici a fini di solidarietà sociale e per la limitazione degli sprechi" che effettuano, a fini di beneficenza, distribuzione gratuita di prodotti alimentari;
- **raccolta di farmaci non scaduti**, anche tramite accordi con le farmacie, da destinare a persone con difficoltà economiche, tramite associazioni no profit e in collaborazione con i medici di famiglia del territorio;

- azioni attuate nell'ambito di un **accordo con la Grande Distribuzione Organizzata** ed eventualmente il commercio al dettaglio;
- azioni attuate nell'ambito di un **accordo con gli Operatori Turistici**.

A questo proposito si ricorda che i Criteri Ambientali Minimi per l'affidamento del servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani, al Punto 3. *Indicazioni per le Stazioni Appaltanti*, precisa quanto segue. *“Le specifiche tecniche e le clausole contrattuali contenute nei CAM sono inserite anche nel caso di affidamenti non rientranti nell'ambito di applicazione del decreto legislativo 18 aprile 2016 n. 50, **ivi compresi gli affidamenti in house**, al fine di rispondere ai principi di tutela ambientale ed efficienza energetica di cui all'art. 4 dello stesso Codice dei contratti pubblici, da leggersi in combinato disposto con l'art. 34 che disciplina l'attuazione dei criteri di sostenibilità energetica e ambientale. Ciò anche al fine di garantire, per le società in house, la congruità dei benefici per la collettività anche con riferimento agli obiettivi di efficienza, economicità e qualità del servizio di cui all'articolo 192 del Codice dei contratti pubblici”*.

Per le azioni previste occorrerà prevedere un budget idoneo, postato nei Piani Economico Finanziari (PEF) alle voci **Variazioni di perimetro** (associate al coefficiente **PGa**), e **CARCa (costi operativi per l'attività di gestione delle tariffe e dei rapporti con gli utenti)**.

**Alla prevenzione va attribuito un budget annuale non inferiore ad 1,00 €/abitante all'anno**, al netto di eventuali contributi straordinari (progetti finanziati da risorse esterne).

## 6 Qualità dei servizi e controllo dei conferimenti

In riferimento alla regolazione sulla qualità del servizio rifiuti, introdotta dall'ARERA con la delibera n. 15 del 18 gennaio 2022 (TQ RIF), con delibera n. 24 del 13/10/2022 il Consiglio d'Amministrazione del Consorzio CISA ha optato, per il periodo di validità della Carta della Qualità, lo Schema di riferimento I (LIVELLO QUALITATIVO MINIMO), ossia il livello di ingresso per le realtà degli ETC che iniziano il percorso della qualità dei servizi.

Si prevede di procedere alla registrazione degli indicatori a partire dall'anno 2025 e il passaggio progressivo ai successivi schemi regolatori, raggiungendo il livello di qualità dello Schema regolatorio III a partire dal 2027 ed il livello di qualità dello Schema regolatorio IV dal 2030.

Strettamente connesso agli aspetti qualitativi dei servizi erogati è il tema del **controllo dell'erogazione dei servizi**, per il quale la normativa (in ultimo l'art. 114 del nuovo codice degli appalti, il Dlgs 31 marzo 2023, n. 36) prevede la figura del direttore dell'esecuzione del contratto (D.E.C.).

L'Allegato ii.14 (Direzione dei lavori e direzione dell'esecuzione dei contratti. Modalità di svolgimento delle attività della fase esecutiva. Collaudo e verifica di conformità) al Capo II tratta dell'esecuzione dei contratti di servizi e forniture, individuando attività e compiti del **direttore dell'esecuzione del contratto (DEC)**.

Va innanzitutto specificato che il settore dei rifiuti è uno di quelli in cui l'incarico di direttore dell'esecuzione del contratto non può essere ricoperto dal RUP.

Sono attribuiti al direttore dell'esecuzione del contratto i seguenti compiti:

- a) esercitare il coordinamento, la direzione e il controllo tecnico-contabile dell'esecuzione del contratto stipulato dalla stazione appaltante, in modo da assicurare la regolare esecuzione nei tempi stabiliti e in conformità alle prescrizioni contenute nei documenti contrattuali e nelle condizioni offerte in sede di aggiudicazione o affidamento. Tali attività devono essere esercitate mediante l'utilizzo di criteri di misurabilità della qualità e devono risultare da apposito processo verbale;
- b) coadiuvare le attività delle centrali di committenza nella realizzazione e messa a disposizione degli strumenti di acquisto e di negoziazione per le stazioni appaltanti;
- c) dare avvio all'esecuzione delle prestazioni, dopo che il contratto è divenuto efficace, sulla base delle disposizioni del RUP e fornendo all'esecutore tutte le istruzioni e le direttive necessarie. Laddove sia indispensabile in relazione alla natura e al luogo di esecuzione delle prestazioni, il direttore dell'esecuzione redige apposito verbale, firmato anche dall'esecutore, nel quale sono contenute le indicazioni sugli ambienti ove si svolgono le prestazioni e la descrizione dei mezzi e degli strumenti eventualmente messi a disposizione dalla stazione appaltante, compresa la dichiarazione attestante che lo stato attuale degli ambienti è tale da non impedire l'avvio o la prosecuzione dell'attività. Nel verbale di avvio dell'esecuzione sono raccolte le contestazioni dell'esecutore finalizzate a far valere pretese derivanti dalla riscontrata difformità dello stato dei luoghi o dei mezzi o degli strumenti rispetto a quanto previsto dai documenti contrattuali. Nei casi consentiti dal codice il direttore dell'esecuzione ordina l'avvio dell'esecuzione anticipata o in via d'urgenza e, in tale secondo caso, indica nel verbale di avvio le prestazioni che l'esecutore deve immediatamente eseguire;
- d) verificare la presenza negli ambienti di intervento delle imprese subappaltatrici autorizzate, nonché dei subcontraenti, accertando l'effettivo svolgimento della parte di prestazioni a essi affidata nel rispetto della normativa vigente e del contratto stipulato, registrando le relative ed eventuali contestazioni dell'esecutore sulla regolarità delle prestazioni eseguite in subappalto e rilevando l'eventuale inosservanza da parte di quest'ultimo delle relative disposizioni, provvedendo, in tal caso, a darne segnalazione al RUP;
- e) valutare la qualità e l'adeguatezza della fornitura o del servizio sulla base degli standard qualitativi, con particolare riferimento a quelli in materia ambientale, previsti dal contratto o dal capitolato e soggetti alle eventuali migliorie autorizzate dalla stazione appaltante;
- f) redigere periodiche e sistematiche relazioni sull'andamento delle principali attività di esecuzione del contratto;
- g) garantire il rispetto dei tempi e delle modalità di consegna;
- h) curare la disponibilità della reportistica sulle prestazioni e le attività svolte dall'esecutore;
- i) segnalare tempestivamente al RUP eventuali ritardi, disfunzioni o inadempimenti rispetto alle prescrizioni contrattuali;

l) attestare lo svolgimento proficuo delle prestazioni in rapporto ai positivi risultati della gestione;

m) provvedere al controllo della spesa attraverso la tenuta della contabilità del contratto, compilando con precisione e tempestività i documenti contabili, con i quali si realizza l'accertamento e la registrazione dei fatti producenti spesa. Al fine di procedere con i pagamenti all'esecutore, il direttore dell'esecuzione accerta la prestazione effettuata e comunica l'accertamento al RUP, ferma restando la facoltà dell'esecutore di presentare contestazioni scritte in occasione dei pagamenti;

n) dopo la comunicazione dell'esecutore di intervenuta ultimazione delle prestazioni, effettuare entro cinque giorni i necessari accertamenti in contraddittorio e nei successivi cinque giorni elaborare il certificato di ultimazione delle prestazioni, da inviare al RUP, che ne rilascia copia conforme all'esecutore.

Le attività di controllo dell'esecuzione del contratto da parte del Consorzio verranno svolte, ove possibile, da personale interno all'Ufficio Tecnico dell'Ente, che verrà formalmente nominato con atto del Responsabile del Servizio.

Nello specifico verrà nominato un R.U.P. coincidente con il Responsabile del Servizio Tecnico dell'Ente, che si avvarrà dei due dipendenti in forza all'Ufficio Tecnico dell'Ente come struttura a supporto del R.U.P.

Il Direttore dell'Esecuzione del Contratto potrà essere nominato all'interno dell'Ufficio Tecnico del Consorzio, qualora l'impegno orario derivante dalla suddetta nomina sia compatibile con la mole di lavoro dell'Ufficio stesso, ovvero esternalizzando ad un professionista esterno la nomina, qualora non compatibile con i carichi di lavoro dell'ufficio tecnico.

La figura degli **Ispettori Ambientali** è stata normata dal Consorzio mediante apposito regolamento ed è prevista nel Regolamento tipo di gestione dei rifiuti, come ricordato nel Quadro Conoscitivo.

L'estensione di modelli vincolanti che richiedono e impongono un'adeguata responsabilizzazione degli utenti e l'individuazione di obiettivi di raccolta differenziata via via più sfidanti, richiedono **una maggiore azione di controllo sul territorio**

Questo deve riguardare il fenomeno degli **abbandoni di rifiuti** e la **mancata differenziazione**, ma anche quello di una **cattiva qualità della differenziazione**.

Il rischio, sempre presente, di deterioramento della qualità dei rifiuti differenziati, soprattutto degli imballaggi in plastica e per le raccolte stradali, può aumentare con l'estensione dell'applicazione della tariffazione puntuale e soprattutto con quella dell'accesso controllato per il RUR nelle aree di montagna,

Pertanto, anche in coerenza con l'obiettivo della pianificazione regionale (PRUBAI) riguardante la "Promozione di attività di controllo sulla conformità dei conferimenti da parte dei CAV o del gestore del servizio di raccolta tramite personale appositamente formato (controlli a campione, segnalazione all'utenza di errori di conferimento e di presenza di

frazioni estranee, sanzioni)" si prevede di **nominare nuovi Ispettori** e passare all'operatività a tempo pieno di **n. 2 Ispettori Ambientali**, entro l'anno 2025.

In ogni caso l'operatività degli Ispettori Ambientali a regime dovrà essere commisurata alle esigenze del territorio consortile, in termini di obiettivi e priorità.

## 7 Destinazione dei rifiuti urbani raccolti

La destinazione delle varie frazioni di rifiuti urbani è ad oggi la stessa riportata nella tabella del § 9.2 del Quadro Conoscitivo.

In base alle decisioni dell'Autorità d'Ambito regionale, per i rifiuti di sua competenza, all'esito delle procedure di evidenza pubblica di affidamento dei servizi di recupero e smaltimento, agli accordi con i consorzi ed i sistemi collettivi per i rifiuti assoggettati ad EPR, le destinazioni potranno variare nel tempo.

## 8 Investimenti e costi di gestione per le principali azioni straordinarie previste dal Piano di area vasta

Nel periodo di vigenza del Piano gli aspetti economici del servizio sono regolati dal contratto di servizio vigente stipulato con SIA s.r.l. Si ritiene opportuno quindi evidenziare nell'analisi economica non tanto i valori complessivi, riportati nel § 11 del Quadro Conoscitivo, quanto le **variazioni connesse alle azioni previste dal Piano**.

### 8.1 Passaggio a misurazione e tariffazione puntuale in nuovi Comuni

Tipicamente i costi di "start up" comprendono:

- lo studio e la progettazione del sistema di tariffazione puntuale
- l'aggiornamento delle banche dati necessarie per l'avvio del sistema
- la fornitura e installazione dei trasponder RFID nei contenitori ovvero l'acquisto di attrezzature nuove dotate di RFID ove necessario e l'associazione con le utenze
- la fornitura e installazione dei sistemi di lettura RFID
- il software di elaborazione e calcolo della tariffa
- la campagna di comunicazione a supporto.

In MTR-2 di ARERA è previsto, a proposito dei Costi operativi incentivanti, che tra gli oneri di natura fissa,  $COITF_{aexp}$ , rientrino l'eventuale miglioramento delle prestazioni relative alle attività di spazzamento, lavaggio strade e marciapiedi, nonché la possibile **introduzione di sistemi di tariffazione puntuale con riconoscimento dell'utenza**.

L'investimento necessario per le operazioni di start up è quantificabile in un range compreso tra € 15,00 ed € 19,00 ad abitante, IVA esclusa.

### 8.2 Estensione della misurazione puntuale del RUR nei condomini medio grandi, nei comuni dove si applica la tariffazione puntuale

Come previsto nel Piano, a certe condizioni, è possibile effettuare la misurazione puntuale nei piccoli condomini. Sicuramente al di sopra di una certa soglia occorre effettuare la

misurazione puntuale del rifiuto urbano residuo con l'installazione di un cassonetto carrellato da 1.100 litri dotato di sistema ad accesso controllato con limitazione volumetrica.

Il costo di "start up" comprende:

- fornitura ed installazione presso il condominio del cassonetto dotato di dispositivo ad accesso controllato
- fornitura e distribuzione delle tessere personali di accesso
- aggiornamento del software di gestione della tariffa per permettere la registrazione e gestione dei dati di accesso tramite tessera

Come per il punto precedente, i costi sono compresi negli oneri di natura fissa, *COITF, aexp*

L'investimento necessario per le operazioni di start up è quantificabile in un range che va da 850 a circa 1.700 euro (IVA esclusa) per ciascun contenitore, a seconda della tecnologia adottata. Si ricorda che con un contenitore da 1.100 l si può servire un bacino di circa 40 abitanti equivalenti, con frequenza quattordicinale e raccolta dei pannolini/pannoloni a parte (anche 50 se si differenzia rigorosamente).

Alle spese di start-up occorrerà poi aggiungere un importo relativo a costi di gestione (manutenzione, gestione dati di accesso ecc.) stimato in circa 50/120 euro a dispositivo per ogni singola annualità.

Al fine di avere un ordine di grandezza delle esigenze, nella tabella seguente, per i comuni delle aree omogenee 1 e 2 (escludendo quindi le Alte valli) si sono individuati sulla base degli archivi base TARI, gli stabili (numeri civici):

- condomini con più di 12 famiglie ("Condominio RUR"), dove è più probabile che la misurazione rimanga aggregata sia per il RUR che per la RD ("Condominio RUR"; "Condominio RD")
- condomini con 5÷12 famiglie, dove per il RUR è maggiormente possibile la dotazione individuale in ogni caso la misurazione rimane aggregata ("Singole RUR"; "Condominio RD")
- stabili non condominiali ("Singole RUR"; "Singole RD").

## Piano d'ambito di area vasta

| Com Utenza             | Numero utenze | UtenzeRUR       | UtenzeRD       | Edifici |
|------------------------|---------------|-----------------|----------------|---------|
| Balangero              | 83            | CondominialiRUR | CondominialiRD | 5       |
| Balangero              | 330           | SingoleRUR      | CondominialiRD | 46      |
| Balangero              | 1.070         | SingoleRUR      | SingoleRD      | 681     |
| Barbania               | 14            | CondominialiRUR | CondominialiRD | 1       |
| Barbania               | 90            | SingoleRUR      | CondominialiRD | 13      |
| Barbania               | 782           | SingoleRUR      | SingoleRD      | 605     |
| Cafasse                | 67            | CondominialiRUR | CondominialiRD | 4       |
| Cafasse                | 354           | SingoleRUR      | CondominialiRD | 56      |
| Cafasse                | 1.351         | SingoleRUR      | SingoleRD      | 928     |
| Cantoira               | 519           | CondominialiRUR | CondominialiRD | 27      |
| Cantoira               | 758           | SingoleRUR      | CondominialiRD | 104     |
| Cantoira               | 765           | SingoleRUR      | SingoleRD      | 454     |
| Ceres                  | 107           | CondominialiRUR | CondominialiRD | 7       |
| Ceres                  | 187           | SingoleRUR      | CondominialiRD | 28      |
| Ceres                  | 865           | SingoleRUR      | SingoleRD      | 661     |
| Ciriè                  | 2.691         | CondominialiRUR | CondominialiRD | 138     |
| Ciriè                  | 3.751         | SingoleRUR      | CondominialiRD | 502     |
| Ciriè                  | 4.473         | SingoleRUR      | SingoleRD      | 2.373   |
| Coassolo Torinese      | 78            | SingoleRUR      | CondominialiRD | 14      |
| Coassolo Torinese      | 958           | SingoleRUR      | SingoleRD      | 650     |
| Corio                  | 70            | CondominialiRUR | CondominialiRD | 4       |
| Corio                  | 311           | SingoleRUR      | CondominialiRD | 46      |
| Corio                  | 2.394         | SingoleRUR      | SingoleRD      | 1.721   |
| Fiano                  | 21            | CondominialiRUR | CondominialiRD | 1       |
| Fiano                  | 1.63          | SingoleRUR      | CondominialiRD | 24      |
| Fiano                  | 1.077         | SingoleRUR      | SingoleRD      | 770     |
| Front                  | 15            | CondominialiRUR | CondominialiRD | 1       |
| Front                  | 43            | SingoleRUR      | CondominialiRD | 7       |
| Front                  | 690           | SingoleRUR      | SingoleRD      | 516     |
| Gemagnano              | 846           | SingoleRUR      | SingoleRD      |         |
| Givoletto              | 134           | CondominialiRUR | CondominialiRD | 8       |
| Givoletto              | 457           | SingoleRUR      | CondominialiRD | 68      |
| Givoletto              | 1.184         | SingoleRUR      | SingoleRD      | 782     |
| Grosso                 | 49            | SingoleRUR      | CondominialiRD | 8       |
| Grosso                 | 446           | SingoleRUR      | SingoleRD      | 286     |
| La Cassa               | 103           | CondominialiRUR | CondominialiRD | 6       |
| La Cassa               | 120           | SingoleRUR      | CondominialiRD | 17      |
| La Cassa               | 591           | SingoleRUR      | SingoleRD      | 441     |
| Lanzo Torinese         | 155           | CondominialiRUR | CondominialiRD | 9       |
| Lanzo Torinese         | 809           | SingoleRUR      | CondominialiRD | 111     |
| Lanzo Torinese         | 1.678         | SingoleRUR      | SingoleRD      | 1.070   |
| Mathi                  | 108           | CondominialiRUR | CondominialiRD | 6       |
| Mathi                  | 446           | SingoleRUR      | CondominialiRD | 65      |
| Mathi                  | 1.205         | SingoleRUR      | SingoleRD      | 764     |
| Monastero Di Lanzo     | 28            | CondominialiRUR | CondominialiRD | 2       |
| Monastero Di Lanzo     | 141           | SingoleRUR      | CondominialiRD | 21      |
| Monastero Di Lanzo     | 888           | SingoleRUR      | SingoleRD      | 348     |
| Nole                   | 449           | CondominialiRUR | CondominialiRD | 23      |
| Nole                   | 715           | SingoleRUR      | CondominialiRD | 99      |
| Nole                   | 1.912         | SingoleRUR      | SingoleRD      | 1.239   |
| Pessinetto             | 180           | CondominialiRUR | CondominialiRD | 11      |
| Pessinetto             | 351           | SingoleRUR      | CondominialiRD | 51      |
| Pessinetto             | 523           | SingoleRUR      | SingoleRD      | 274     |
| Robassomero            | 146           | CondominialiRUR | CondominialiRD | 8       |
| Robassomero            | 376           | SingoleRUR      | CondominialiRD | 54      |
| Robassomero            | 906           | SingoleRUR      | SingoleRD      | 563     |
| Rocca Canavese         | 22            | CondominialiRUR | CondominialiRD | 1       |
| Rocca Canavese         | 107           | SingoleRUR      | CondominialiRD | 15      |
| Rocca Canavese         | 1.120         | SingoleRUR      | SingoleRD      | 572     |
| San Carlo Canavese     | 3.216         | SingoleRUR      | SingoleRD      |         |
| San Francesco Al Campo | 23            | CondominialiRUR | CondominialiRD | 1       |
| San Francesco Al Campo | 32            | SingoleRUR      | CondominialiRD | 3       |
| San Francesco Al Campo | 2.092         | SingoleRUR      | SingoleRD      |         |
| San Maurizio Canavese  | 672           | CondominialiRUR | CondominialiRD | 36      |
| San Maurizio Canavese  | 1.082         | SingoleRUR      | CondominialiRD | 153     |
| San Maurizio Canavese  | 2.846         | SingoleRUR      | SingoleRD      | 1.877   |
| Val Della Torre        | 36            | CondominialiRUR | CondominialiRD | 2       |
| Val Della Torre        | 204           | SingoleRUR      | CondominialiRD | 34      |
| Val Della Torre        | 1.735         | SingoleRUR      | SingoleRD      | 1.359   |
| Vallo Torinese         | 13            | CondominialiRUR | CondominialiRD | 1       |
| Vallo Torinese         | 48            | SingoleRUR      | CondominialiRD | 8       |
| Vallo Torinese         | 362           | SingoleRUR      | SingoleRD      | 296     |
| Varisella              | 56            | CondominialiRUR | CondominialiRD | 4       |
| Varisella              | 181           | SingoleRUR      | CondominialiRD | 29      |
| Varisella              | 637           | SingoleRUR      | SingoleRD      | 299     |
| Vauda Canavese         | 37            | SingoleRUR      | CondominialiRD | 7       |
| Vauda Canavese         | 686           | SingoleRUR      | SingoleRD      | 525     |
| Villanova Canavese     | 55            | CondominialiRUR | CondominialiRD | 3       |
| Villanova Canavese     | 78            | SingoleRUR      | CondominialiRD | 11      |
| Villanova Canavese     | 404           | SingoleRUR      | SingoleRD      | 282     |

In merito alle **implicazioni economiche derivanti, in sede gestionale, dalla fornitura di contenitori in individuali per il RUR al posto del contenitore collettivo**, nella fascia di numero di famiglie sopra indicata, si riporta una **simulazione dei costi di raccolta e di recupero/smaltimento per la comparazione tra il modello con carrellati a due ruote e i mastelli**.

Per effettuare la simulazione dei costi tra i due modelli si è proceduto secondo la seguente metodologia:

1. Stima del costo di raccolta delle due differenti attrezzature.
2. Stima del risparmio sui costi di recupero/smaltimento.
3. Stima del delta costo nei comuni interessati.

Stima del costo di raccolta delle due differenti attrezzature.

Le squadre operative utilizzate per il servizio di raccolta sono le seguenti:

| mezzo  | costo orario | 4A | 3A | 2A | 1A | 4A      | 3A      | 2A      | 1A      | costo orario |
|--|--------------|----|----|----|----|---------|---------|---------|---------|--------------|
| Autocompattatore 16/18 mc                                  | 22,63 €      | 1  |    |    | 1  | 31,22 € | 29,54 € | 19,96 € | 23,12 € | 76,97 €      |
| minicompattatore 50 q 7 mc                                 | 17,86 €      |    | 1  |    |    | 31,22 € | 29,54 € | 19,96 € | 23,12 € | 47,40 €      |
| costo medio al 50%+50% di utilizzo delle squadre operative |              |    |    |    |    |         |         |         |         | 62,19 €      |

Il costo orario deriva dalla media del costo orario delle due tipologie di squadre operative che ordinariamente vengono utilizzate contemporaneamente nei servizi.

Nella tabella seguente vengono esposti i parametri di produttività media e la relativa stima dei costi unitari per svuotare la singola attrezzatura, in base alle reali attrezzature svuotate e a quelle installate sul territorio.

| Parametri/ tipologia attrezzature            | mastello | bidone<br>carrelato 2R |
|--|----------|------------------------|
| attrezzature svuotate a turno                | 380      | 172                    |
| attrezzature svuotate a ora                  | 60,0     | 27,2                   |
| esposizione media                            | 20%      | 40%                    |
| attrezzature installate servite a ora        | 300      | 68                     |
| costo svuotamento ad attrezzatura svuotata   | 1,04 €   | 2,29 €                 |
| costo svuotamento ad attrezzatura installata | 0,21 €   | 0,92 €                 |

Si assume come turno di servizio 6.33 ore e come esposizione il 20% dei mastelli (dato realmente misurato) e il 40% per i carrellati condominiali (dato maggiorato del 10% rispetto a quello medio misurato sul territorio, poiché nel Bacino CISA vengono forniti molti contenitori carrellati alle utenze singole, quindi, il dato misurato del 30% inficia della minore esposizione di quest'ultime tipologie di utenze)

Per quanto riguarda la dotazione delle due differenti attrezzature per ogni singola tipologia condominiale (in funzione del numero di utenze), si è fatto riferimento alla seguente assegnazione.

| attrezzature |    | 40  | 120 | 240 | 360 |
|--------------|----|-----|-----|-----|-----|
| condominio   | 5  | 5   |     | 1   |     |
| condominio   | 6  | 6   |     | 1   |     |
| condominio   | 7  | 7   | 1   | 1   |     |
| condominio   | 8  | 8   | 1   | 1   |     |
| condominio   | 9  | 9   |     |     | 1   |
| condominio   | 10 | 10  | 1   |     | 1   |
| condominio   | 11 | 11  | 1   |     | 1   |
| condominio   | 12 | 12  | 1   |     | 1   |
| esposizione  |    | 20% | 40% | 40% | 40% |

Quindi per un condominio da 9 utenze si confronteranno i costi per raccogliere 9 mastelli da 40 litri e per raccogliere 1 carrellato da 360 litri.

#### Stima del risparmio sui costi di recupero/smaltimento.

Si stima di evitare 50 grammi di RUR ad abitante al giorno, che si traduce in 7,3 kg di RUR evitati ad utenza. Ipotizzando che il costo al kg sia l'80% del costo di smaltimento/recupero pari a 0,118 €/kg, si ottiene un costo medio di circa 0,095 € al kg. Tale costo tiene conto della media tra rifiuti soggetti a trattamento e ai rifiuti valorizzabili.

#### Stima delta costo nei comuni interessati

Nella tabella seguente sono stati applicati i costi unitari determinati precedentemente per ogni comune per il quale si ipotizza la possibile applicazione del frazionamento dei contenitori.

| comune            | n. mastelli | n. carrellati 2 R | A- stima costo raccolta mastello | B - stima costo raccolta carrellati 2 R | C - delta costo raccolte (A-B) | Stima kg RUR evitati | D- risparmio sui costi di recupero/smaltimento | Stima del delta costo finale (raccolte + recupero/smaltimento) [C-D] |
|-------------------|-------------|-------------------|----------------------------------|---|--------------------------------|----------------------|--|--|
| BALANGERO         | 330         | 68                | 1.778 €                          | 1.619 €                                 | 159 €                          | 2.409                | 228 €  | - 69 €   |
| BARBANIA          | 90          | 20                | 485 €                            | 476 €                                   | 9 €                            | 657                  | 62 €   | - 53 €   |
| CAFASSE           | 354         | 72                | 1.907 €                          | 1.714 €                                 | 193 €                          | 2.584                | 245 €  | - 51 €   |
| CIRIE'            | 3751        | 731               | 20.205 €                         | 17.399 €                                | 2.806 €                        | 27.382               | 2.592 €  | 215 €  |
| CORIO             | 311         | 65                | 1.675 €                          | 1.547 €                                 | 128 €                          | 2.270                | 215 €  | - 87 €   |
| FIANO             | 163         | 31                | 878 €                            | 738 €                                   | 140 €                          | 1.190                | 113 €  | 28 €   |
| FRONT             | 43          | 7                 | 232 €                            | 167 €                                   | 65 €                           | 314                  | 30 €   | 35 €   |
| GIVOLETTO         | 457         | 93                | 2.462 €                          | 2.214 €                                 | 248 €                          | 3.336                | 316 €  | - 68 €   |
| GROSSO            | 49          | 11                | 264 €                            | 262 €                                   | 2 €                            | 358                  | 34 €   | - 32 €   |
| LA CASSA          | 120         | 23                | 646 €                            | 547 €                                   | 99 €                           | 876                  | 83 €   | 16 €   |
| LANZO TORINESE    | 809         | 159               | 4.358 €                          | 3.784 €                                 | 573 €                          | 5.906                | 559 €  | 14 €   |
| MATHI             | 446         | 88                | 2.402 €                          | 2.095 €                                 | 308 €                          | 3.256                | 308 €  | - 0 €  |
| NOLE              | 715         | 145               | 3.851 €                          | 3.451 €                                 | 400 €                          | 5.220                | 494 €  | - 94 €   |
| PESSINETTO        | 351         | 71                | 1.891 €                          | 1.690 €                                 | 201 €                          | 2.562                | 243 €  | - 42 €   |
| ROBASSOMERO       | 376         | 79                | 2.025 €                          | 1.880 €                                 | 145 €                          | 2.745                | 260 €  | - 115 €  |
| ROCCA CANAVESE    | 107         | 17                | 576 €                            | 405 €                                   | 172 €                          | 781                  | 74 €   | 98 €   |
| SAN MAURIZIO CANA | 1082        | 204               | 5.828 €                          | 4.856 €                                 | 973 €                          | 7.899                | 748 €  | 225 €  |
| VAL DELLA TORRE   | 204         | 40                | 1.099 €                          | 952 €                                   | 147 €                          | 1.489                | 141 €  | 6 €  |
| VAUDA CANAVESE    | 37          | 7                 | 199 €                            | 167 €                                   | 33 €                           | 270                  | 26 €   | 7 €  |
| VILLANOVA CANAVE  | 78          | 14                | 420 €                            | 333 €                                   | 87 €                           | 569                  | 54 €   | 33 €   |
| <b>Totale</b>     |             |                   |                                  |   | <b>6.889 €</b>                 |                      | <b>6.822 €</b>                                 | <b>67,00 €</b>   |

Dai dati sopra esposti risulta che **l'applicazione del frazionamento dei contenitori per singola utenza non comporta costi di gestione aggiuntivi apprezzabili.**

### **8.3 Adeguamento della rete di Centri di Raccolta, oltre al nuovo CDR di Ciriè**

L'adeguamento della rete dei Centri di Raccolta prevede principalmente la realizzazione di almeno un n. 2 nuovi **centri semplificati** nelle Valli di Lanzo, secondo quanto espresso nel § 4.5.

L'investimento per la realizzazione dei nuovi centri di raccolta, esclusi gli eventuali costi per l'acquisizione delle aree, è almeno pari a 800.000 euro, IVA esclusa.

### **8.4 Rafforzamento della raccolta di alcune tipologie minori tramite interventi inseriti nei criteri previsti dai nuovi CAM**

Il costo di gestione aggiuntivo relativo all'attivazione e/o al rafforzamento di raccolte minori, secondo quanto previsto nel CAM rifiuti, è definibile solo in seguito ad una specifica progettazione dei servizi. Si può peraltro identificare un **budget specifico da dedicare a questo capitolo**, individuabile a grandi linee in 0,50 €/abitante all'anno.

### **8.5 Realizzazione n. 1 centro standard per il riuso, oltre a quello di Ciriè**

Ai sensi dell'art. 181 comma 6 del D.Lgs 152/2006 i centri del riuso devono essere realizzati in "appositi spazi, presso i centri di raccolta di cui all'articolo 183, comma 1, lettera mm)", individuati "dagli Enti di governo d'ambito territoriale ottimale".

Come già precedentemente illustrato, il nuovo centro di raccolta di Ciriè sarà già dotato di un centro del riuso, mentre si prevede la realizzazione di un ulteriore centro sul territorio consortile.

L'attuale articolazione della rete di centri di raccolta non offre molte alternative per la localizzazione dei suddetti centri, in quanto tre dei centri di raccolta consortili risultano di superficie troppo ridotta per ospitare tali strutture.

Verrà quindi valutata la possibilità di utilizzare strutture esistenti, possibilmente vicine a CDR per la realizzazione delle aree per il riuso.

L'investimento necessario per la realizzazione di un centro per il riuso adiacente ad un CDR, comprensivo di area di conferimento e area di esposizione e ritiro, hardware e software per la catalogazione dei beni e la gestione di magazzino informatizzata, scaffalature e attrezzature idonee alla movimentazione ed all'immagazzinamento dei beni consegnati, cartellonistica è stimato in almeno € 30.000,00 (IVA esclusa).

## **8.6 Rafforzamento dell'autocompostaggio e realizzazione di iniziative di compostaggio collettivo**

Gli **investimenti** necessari per la promozione dell'**autocompostaggio** sono costituiti essenzialmente dall'acquisto di compostiere in plastica, da fornire agli utenti che le richiedono, tenendo conto che comunque gli utenti ne pagano una parte. Considerando un fabbisogno di circa 5.000 pezzi nel periodo del Piano (nuovi utenti che richiedono la compostiera più una certa quota di turnover), considerando la quota pagata dagli interessati, il fabbisogno è stimabile (a prezzi attuali, IVA esclusa) in circa 150.000 € dal 2025 al 2030.

I costi di gestione sono rappresentati dalla realizzazione di corsi, dalle attività di monitoraggio, dalla comunicazione, ordinaria e straordinaria a supporto.

Per i corsi (a prezzi attuali, IVA esclusa) si può stimare un fabbisogno medio annuo di 2.520,00.

Per i monitoraggi (10% degli iscritti, con la progressione prevista), si può stimare un fabbisogno medio annuo di 15.500,00.

Per la comunicazione, compresa la formazione degli amministratori, si può individuare un budget di circa 0,25 €/abitanti anno, da ricomprendere nel budget complessivo della comunicazione, riportato al fondo del presente § 8.

Per quanto riguarda il **compostaggio collettivo** gli investimenti (materiali e immateriali) riguardano le nuove installazioni e le relative attività connesse alle autorizzazioni ed allo start up. Al netto di eventuali opere civili (es. recinzioni), accesso controllato e eventuale videosorveglianza, per 5 nuove installazioni sono stimati in circa 27.500 €, IVA esclusa. I relativi **costi di gestione**, al netto dell'attività dei referenti locali, riguardano i monitoraggi tecnici e le analisi periodiche del compost. Si può prevedere un costo di circa 20.000,00 € all'anno. A questo vanno aggiunti i costi di manutenzione straordinaria delle cassette, stimabili in € 2.000,00 all'anno, sempre IVA esclusa.

La comunicazione riguarda l'avvio delle singole cassette, eventi specifici (es. la consegna del compost prodotto), l'informazione generale su questa attività, inseribile sulla comunicazione generale del Consorzio e di SIA.

## **8.7 Iniziative di prevenzione**

Le iniziative di prevenzione, secondo le priorità e le logiche descritte nel § 8.6, saranno in parte gestite da SIA, secondo le misure previste dai nuovi CAM e in parte gestite direttamente dal Consorzio.

Si prevede complessivamente per le iniziative di prevenzione un budget di € 1,00 per abitante all'anno.

Nell'ambito dei PEF e dei criteri di MTR-2 di ARERA, si ricorda che i costi della prevenzione possono essere allocati tra i Costi Comuni in *CARCa* (costi operativi per l'attività di gestione delle tariffe e dei rapporti con gli utenti)

La prevenzione è uno degli interventi che agiscono su *PGa*, cioè il coefficiente connesso alle modifiche del perimetro gestionale con riferimento ad aspetti tecnici e/o operativi. MTR-2 prevede che "Variazioni di perimetro (associate al coefficiente *PGa*) sono costituite dalla variazione delle attività effettuate dal gestore, come, ad esempio, il passaggio dalla raccolta stradale alla raccolta porta a porta, i processi di aggregazione delle gestioni, **il potenziamento delle attività di prevenzione della produzione dei rifiuti e di riutilizzo dei medesimi.**

Per quanto riguarda la **comunicazione**, intervento orizzontale sia su tutte le azioni di Piano sia sulla gestione ordinaria dei servizi di raccolta, si individua un budget minimo (comprensivo di attività di educazione ambientale nella scuola primaria e nella scuola secondaria) pari a 1,0 €/abitate all'anno, da calibrare secondo le necessità e la logica espressa nel § 10. Questo budget potrà gestito direttamente dal Consorzio o essere affidato a SIA.

Tutte le risorse previste sono da ritenersi come valori minimi, e potranno essere **integrate da risorse aggiuntive** ottenute mediante partecipazione a bandi, sia regionali, che nazionali che europei.

## 9 Monitoraggio del Piano

Ai fini del monitoraggio dell'applicazione degli orientamenti del presente Piano, facendo seguito a quanto in precedenza descritto, si individuano nella tabella successiva **i principali indicatori ed i relativi target.**

In particolare, sono individuati i due **indicatori di risultato (indicatori di outcome)** illustrati nel § 3.3 ed una serie di altri indicatori di realizzazione (**indicatori di output**).

Per quanto riguarda la percentuale di raccolta differenziata (% RD) e la quantità pro capite annua di RUR si è fatto riferimento alle tabelle del § 3.4 Stima dei rifiuti da gestire a regime e nella fase intermedia, arrotondando all'unità (kg) il RUR pro capite.

**L'indicatore % RD è al netto del c.d. "quarto flusso"** (rifiuti riciclabili conferiti direttamente da cittadini ad imprese autorizzate), sul quale di fatto il Consorzio ed i comuni possono incidere poco o nulla.

L'eventuale aggiunta di questo componente consentirà di migliorare ulteriormente questo indicatore (+1,1 - +1,2% con le quantità 2023),

|   |   |      |          |
|---|---|------|----------|
| efficacia della raccolta differenziata Area omogenea 1 - Pianura  | % RD  | 2030 | ≥ 79,1%  |
| efficacia della raccolta differenziata Area omogenea 2 - Media montagna   | % RD  | 2027 | ≥ 66,3%  |
| efficacia della raccolta differenziata Area omogenea 2 - Media montagna   | % RD  | 2030 | ≥ 71,7%  |
| efficacia della raccolta differenziata Area omogenea 3 - Alte valli   | % RD  | 2027 | ≥ 59,8%  |
| efficacia della raccolta differenziata Area omogenea 3 - Alte valli   | % RD  | 2030 | ≥ 63,9%  |
| efficacia della raccolta differenziata totale Consorzio   | % RD  | 2027 | ≥ 74,4%  |
| efficacia della raccolta differenziata totale Consorzio   | % RD  | 2030 | ≥ 77,9%  |
| efficacia della raccolta differenziata e delle azioni di prevenzione Area omogenea 1 - Pianura                                  | produzione pro capite RUR (kg/ab. anno)     | 2027 | ≤ 104    |
| efficacia della raccolta differenziata e delle azioni di prevenzione Area omogenea 1 - Pianura                                  | produzione pro capite RUR (kg/ab. anno)     | 2030 | ≤ 90     |
| efficacia della raccolta differenziata e delle azioni di prevenzione Area omogenea 2 - Media montagna                           | produzione pro capite RUR (kg/ab. anno)     | 2027 | ≤ 172    |
| efficacia della raccolta differenziata e delle azioni di prevenzione Area omogenea 2 - Media montagna                           | produzione pro capite RUR (kg/ab. anno)     | 2030 | ≤ 144    |
| efficacia della raccolta differenziata e delle azioni di prevenzione Area omogenea 3 - Alte valli                               | produzione pro capite RUR (kg/ab. anno)     | 2027 | ≤ 395    |
| efficacia della raccolta differenziata e delle azioni di prevenzione Area omogenea 3 - Alte valli                               | produzione pro capite RUR (kg/ab. anno)     | 2030 | ≤ 353    |
| efficacia della raccolta differenziata e delle azioni di prevenzione totale Consorzio   | produzione pro capite RUR (kg/ab. anno)     | 2027 | ≤ 114    |
| efficacia della raccolta differenziata e delle azioni di prevenzione totale Consorzio   | produzione pro capite RUR (kg/ab. anno)     | 2030 | ≤ 98     |
| popolazione servita da RD organico o compostaggio collettivo  | % abitanti residenti                        | 2025 | 100%     |
| popolazione dell'Area omogenea 3 - Alte valli - con raccolta ad accesso controllato e limitazione volumetrica per il RUR attiva | % abitanti residenti                        | 2026 | 100%     |
| estensione della misurazione puntuale nell'Area omogenea 1 - Pianura  | % popolazione area omogenea con misurazione | 2026 | ≥ 90%    |
| estensione della misurazione puntuale nell'Area omogenea 1 - Pianura  | % popolazione area omogenea con misurazione | 2029 | 100%     |
| estensione della misurazione puntuale nell'Area omogenea 2 - Media montagna   | % popolazione area omogenea con misurazione | 2026 | ≥ 40%    |
| estensione della misurazione puntuale nell'Area omogenea 2 - Media montagna   | % popolazione area omogenea con misurazione | 2030 | ≥ 60%    |
| estensione della tariffazione puntuale nell'Area omogenea 1 - Pianura   | % popolazione area omogenea a PAYT          | 2027 | ≥ 90%    |
| estensione della tariffazione puntuale nell'Area omogenea 1 - Pianura   | % popolazione area omogenea a PAYT          | 2030 | 100%     |
| estensione della tariffazione puntuale nell'Area omogenea 2 - Media montagna  | % popolazione area omogenea a PAYT          | 2027 | ≥ 40%    |
| estensione della tariffazione puntuale nell'Area omogenea 2 - Media montagna  | % popolazione area omogenea a PAYT          | 2030 | ≥ 60%    |
| estensione della tariffazione puntuale  | % popolazione totale Consorzio a PAYT       | 2027 | ≥ 84%    |
| estensione della tariffazione puntuale  | % popolazione totale Consorzio a PAYT       | 2030 | ≥ 95%    |
| estensione della pratica dell'autocompostaggio e compostaggio collettivo  | n. utenze iscritte all'Albo Compostatori    | 2025 | ≥ 8.650  |
| estensione della pratica dell'autocompostaggio e compostaggio collettivo  | n. utenze iscritte all'Albo Compostatori    | 2027 | ≥ 11.500 |
| realizzazione aree del riuso  | n. aree realizzate                          | 2026 | 1        |
| realizzazione aree del riuso  | n. aree realizzate                          | 2028 | 2        |
| attuazione altre azioni di prevenzione (oltre i centri del riuso)   | n. azioni attuate                           | 2027 | 4        |
| attuazione altre azioni di prevenzione (oltre i centri del riuso)   | n. azioni attuate                           | 2030 | 6        |

Indicatori per il monitoraggio del Piano e relativi target

Il riepilogo dei **dati sulla raccolta dei rifiuti urbani** trasmessi alla Regione **annualmente** da CISA, ai fini della validazione e relativa pubblicazione, sarà accompagnato da una tabella con i valori degli indicatori riportati nella tabella precedente e da una sintetica **relazione illustrativa**, nella quale sono individuati gli scostamenti rispetto alle previsioni di Piano, le relative cause, le azioni in programma e le attese per il periodo immediatamente successivo.

L'analisi delle **azioni attivate** e di quelle da **attivare nel breve termine** sarà invece realizzata con cadenza **semestrale**; da essa scaturirà una relazione sull'avanzamento, anche in riferimento ai target di Piano.

Vengono stabiliti momenti di **verifica e riesame** del Piano sulla base dei risultati relativi agli anni 2025, 2027 e 2028, dai quali possono scaturire, in funzione del disallineamento rispetto ai target individuati, **aggiornamenti formali** del Piano stesso.

## 10 Riepilogo delle azioni di Piano

La tabella seguente riassume le azioni previste dal Piano, i Risultati attesi, le possibili fonti di finanziamento (là dove le azioni comportino costi aggiuntivi di investimento e/o di gestione), la tempistica di attuazione.

| Azione  | Risultati attesi                          | Fonte finanziamento | Tempistica |
|---|---|---------------------|------------|
| Passaggio a misurazione e tariffazione puntuale nei Comuni dell'area omogenea di pianura* che già hanno manifestato l'intenzione (Progetto L3 RID Regione Piemonte)         | Riduzione<br>incremento %<br>Riduzione RT | RUR,<br>RD,         | 2026-2027  |
| Passaggio a misurazione e tariffazione puntuale in tutti i restanti Comuni dell'area omogenea di pianura  | Riduzione<br>incremento %<br>Riduzione RT | RUR,<br>RD,         | 2028-2030  |
| Passaggio a misurazione e tariffazione puntuale nei Comuni dell'area omogenea di media montagna** che già hanno manifestato l'intenzione (Progetto L3 RID Regione Piemonte) | Riduzione<br>incremento %<br>Riduzione RT | RUR,<br>RD,         | 2025-2030  |
| Riorganizzazione del sistema di raccolta nell'area delle alte Valli, con raccolta con accesso controllato e limitazione volumetrica per IL                                  | Riduzione<br>incremento %<br>Riduzione RT | RUR,<br>RD,         | 2025-2030  |

|   |  |  |           |
|---|--|--|-----------|
| RUR e rafforzamento della RD dell'organico e relativo monitoraggio dell'efficacia   |  |  |           |
| Frazionamento della raccolta del RUR (contenitori individuali) nei piccoli condomini nei comuni, dove si applica la tariffazione puntuale, in modo da poter effettuare la misurazione individuale | Miglioramento qualità e quantità RD (per maggiore responsabilizzazione utenti coinvolti): riduzione RUR, incremento % RD, Riduzione RT | Non comporta costi di gestione aggiuntivi apprezzabili   | 2025-2030 |
| Estensione della misurazione individuale nei condomini medio grandi, nei comuni dove si applica la tariffazione puntuale  | Miglioramento qualità e quantità RD (per maggiore responsabilizzazione utenti coinvolti): riduzione RUR, incremento % RD, Riduzione RT | PNRR, PEF o eventuali altri contributi (es. Regione Piemonte) per le eventuali esigenze di completamento | 2025-2030 |
| Monitoraggio della qualità della RD, con specifica correlazione, quando possibile, con il sistema di raccolta adottato  | Miglioramento qualità e quantità RD  | Non comporta costi di gestione aggiuntivi apprezzabili   | 2025-2030 |
| Eliminazione della raccolta dei rifiuti ingombranti con cassoni a libero accesso nell'area montana, con passaggio a raccolta con presidio   | Miglioramento qualità RD, Riduzione RT   | PEF  | 2025      |
| Rilancio della raccolta dei rifiuti tessili, compresi gli accessori   | Riduzione RUR, incremento % RD,  | Non comporta costi di gestione aggiuntivi  | 2025      |
| Rafforzamento della raccolta di alcune tipologie minori tramite interventi inseriti nei criteri previsti dai nuovi CAM  | Incremento della RD  | PEF/nuovo affidatario dei servizi di raccolta  | 2025      |
| Migliore gestione dei rifiuti dei rifugi alpini, con contenitori ad accesso riservato a valle   | Incremento della RD  | Costi di scarso rilievo  | 2026      |
| Migliore gestione dei rifiuti prodotti dai turisti giornalieri  | Incremento della RD  | PEF  | 2027-2030 |
| Migliore gestione dei rifiuti prodotti nel corso di manifestazioni ed eventi, con precise previsioni regolamentari e procedure autorizzative  | Riduzione RUR, incremento % RD, Riduzione RT   | PEF  | 2027-2030 |

|   |   |   |           |
|---|---|---|-----------|
| Adeguamento della rete Centri di Raccolta, oltre alla rilocalizzazione dei due centri di Ciriè e Grosso (PNRR), con una migliore copertura del territorio delle Valli di Viù e Ala  | Incremento della RD   | Regione Piemonte/PEF                    | 2026-2030 |
| Adeguamento degli orari di apertura dei CDR, in conformità agli standard indicati da Regione Piemonte   | Incremento della RD   | PEF                                     | 2025      |
| Realizzazione n. 1 centro standard per il riuso, oltre a quello di Ciriè, previsto nel progetto PNRR  | Contributo alla Prevenzione dei rifiuti   | Regione Piemonte/PEF                    | 2028-2030 |
| Miglioramento del controllo dell'erogazione dei servizi di raccolta da parte dell'azienda "in house", con precise procedure e responsabilità  | Miglioramento dell'efficacia e della qualità dei servizi                              | PEF                                     | 2025-2030 |
| Rafforzamento autocompostaggio, con attivazione dell'Albo compostatori in tutti i Comuni, formazione degli utenti, monitoraggi, comunicazione, agevolazioni tariffarie apprezzabili | Incremento % RD, riduzione dei costi del servizio                                     | PEF, eventuali risorse Regione Piemonte | 2025-2030 |
| Realizzazione di ulteriori iniziative di compostaggio collettivo in comuni montani e rafforzamento di quelle esistenti sottoutilizzate  | Incremento % RD, riduzione dei costi del servizio                                     | PEF, eventuali risorse Regione Piemonte | 2025-2030 |
| Incremento dell'operatività degli Ispettori Ambientali  | riduzione RUR, incremento % RD, Riduzione RT  | PEF                                     | 2025      |
| Iniziative di prevenzione previste dai nuovi CAM  | Contributo alla Prevenzione dei rifiuti   | PEF/ eventuali risorse Regione Piemonte | 2026-2030 |
| Accordo con GDO e commercio, e con operatori turistici, come previsto dal relativo criterio premiante dei nuovi CAM   | Contributo alla Prevenzione dei rifiuti ed alla RD, sensibilizzazione dei consumatori | PEF/ eventuali risorse Regione Piemonte | 2027-28   |

\* Cafasse, Fiano, Front, Germagnano, La Cassa, S. Carlo C.se

\*\*Ceres, Pessinetto, Varisella

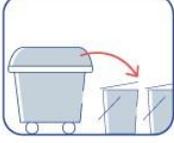
Per quanto riguarda le fonti di finanziamento, oltre a quelle già definiti (es. progetti in finanziati dal PNRR), ve ne sono di potenziali (es. finanziamenti da parte della Regione Piemonte), e ovviamente le specifiche voci da prevedere nei PEF dei comuni.

Alcune delle attività previste, in special modo per quanto riguarda campagne di comunicazione e sensibilizzazione finalizzate alla prevenzione ed alla riduzione della produzione di rifiuti, nonché campagne di educazione ambientale da realizzare nelle scuole di ogni ordine e grado del territorio ciriace, oltre a progetti pilota di miglioramento della qualità della raccolta differenziata, potranno essere svolti da CISA e finanziati da una quota del "contributo di funzionamento" dell'Ente, che annualmente viene corrisposto dai Comuni Consorziati per il mantenimento dell'Ente stesso.

**Ogni attività dovrà essere accompagnata da opportune azioni di comunicazione**, le quali possono essere classificate a seconda dell'obiettivo specifico:

- Comunicazione ordinaria a supporto della **raccolta differenziata**
- Comunicazione ordinaria a supporto della **gestione in loco della frazione organica** (autocompostaggio e compostaggio collettivo)
- Comunicazione ordinaria a supporto della **prevenzione**
- Comunicazione straordinaria a supporto del passaggio alla **tariffazione puntuale**
- Comunicazione straordinaria a supporto delle **innovazioni introdotte nei servizi di raccolta**
- Comunicazione straordinaria a supporto di specifiche iniziative di **prevenzione**.

Le infografiche successive visualizzano le azioni, le relative tempistiche, i risultati attesi.

| AZIONI  | TEMPISTICHE   | RISULTATI ATTESI  |
|---|---|---|
|   | 2025 2026 2027 2028 2029 2030   |   |
|  <p>Passaggio a <b>misurazione e tariffazione puntuale</b> nei Comuni dell'area omogenea di pianura che già hanno manifestato l'intenzione</p>   |    |    |
|  <p>Passaggio a <b>misurazione e tariffazione puntuale</b> in tutti i restanti Comuni dell'area omogenea di pianura</p>  |    |    |
|  <p>Passaggio a <b>misurazione e tariffazione puntuale</b> nei Comuni dell'area omogenea di media montagna che già hanno manifestato l'intenzione</p>  |    |    |
|  <p><b>Riorganizzazione del sistema di raccolta</b> nell'area delle alte Valli, con raccolta con accesso controllato e limitazione volumetrica per il RUR e rafforzamento della RD dell'organico e relativo monitoraggio dell'efficacia</p> |  |  |
|  <p>Possibilità di <b>frazionamento della raccolta del RUR</b> nei condomini nei comuni dove si applica la tariffazione puntuale, in modo da poter effettuare la misurazione individuale</p>   |  |  |
|  <p>Estensione della <b>misurazione puntuale individuale</b> nei condomini medio grandi, nei comuni dove si applica la tariffazione puntuale</p>   |  |  |

# Piano C.I.S.A.

| AZIONI   | TEMPISTICHE   | RISULTATI ATTESI  |
|--|---|---|
|  | 2025 2026 2027 2028 2029 2030   |   |
|  <p><b>Monitoraggio della qualità della RD</b>, con specifica correlazione, quando possibile, con il sistema di raccolta adottato</p>                           |    |    |
|  <p>Eliminazione della <b>raccolta dei rifiuti ingombranti</b> con cassoni a libero accesso nell'area montana, con passaggio a raccolta <b>con presidio</b></p> |    |     |
|  <p>Rilancio della <b>raccolta dei rifiuti tessili</b>, compresi gli accessori</p>  |    |     |
|  <p>Rafforzamento della <b>raccolta di alcune tipologie minori</b> tramite interventi inseriti nei criteri premianti previsti dai nuovi CAM</p>                |  |    |
|  <p><b>Migliore gestione</b> dei rifiuti dei <b>rifugi alpini</b>, con contenitori ad accesso riservato a valle</p>   |  |    |
|  <p><b>Migliore gestione</b> dei rifiuti prodotti dai <b>turisti giornalieri</b></p>  |  |    |



# Piano C.I.S.A.

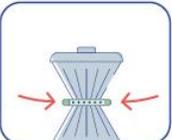
3/4

| AZIONI  | TEMPISTICHE   | RISULTATI ATTESI  |
|---|---|---|
|   | 2025 2026 2027 2028 2029 2030   |   |
|  <p><b>Migliore gestione</b> dei rifiuti prodotti nel corso di <b>manifestazioni ed eventi</b>, con precise previsioni regolamentari e procedure autorizzative</p>                                   |    |    |
|  <p>Adeguamento della rete <b>Centri di Raccolta</b>, oltre alla rilocalizzazione dei due centri di Ciriè e Grosso (PNRR), con una migliore copertura del territorio delle Valli di Viù e Ala</p>    |    |    |
|  <p>Adeguamento degli <b>orari di apertura</b> dei <b>Centri di Raccolta</b>, in conformità agli standard indicati da Regione Piemonte</p>   |    |    |
|  <p>Realizzazione n. 1 <b>centro standard per il riuso</b>, oltre a quello di Ciriè, previsto nel progetto PNRR</p>   |  |  |
|  <p>Miglioramento del <b>controllo dell'erogazione dei servizi di raccolta</b> da parte dell'azienda "in house", con precise procedure e responsabilità</p>  |  |  |
|  <p><b>Rafforzamento autocompostaggio</b>, con attivazione dell'Albo compostatori in tutti i Comuni, formazione degli utenti, monitoraggi, comunicazione, agevolazioni tariffarie apprezzabili</p> |  |  |



# Piano C.I.S.A.

4/4

| AZIONI   | TEMPISTICHE                     |      |      |      |      |      | RISULTATI ATTESI |   |   |
|--|---------------------------------|------|------|------|------|------|------------------|---|---|
|  | 2025                            | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |                  |   |   |
|  <p>Realizzazione di ulteriori iniziative di <b>compostaggio collettivo</b> in comuni montani e rafforzamento di quelle esistenti sottoutilizzate</p> | [Barra continua da 2025 a 2030] |      |      |      |      |      | +                | - |   |
|  <p>Incremento dell'<b>operatività</b> degli <b>Ispettori Ambientali</b></p>  | [Barra da 2025 a 2025]          |      |      |      |      |      | -                | + | - |
|  <p><b>Iniziative di prevenzione</b> previste dai nuovi CAM</p>   | [Barra continua da 2026 a 2030] |      |      |      |      |      | -                |   |   |
|  <p><b>Accordo con GDO e commercio e con operatori turistici</b>, come previsto dal relativo criterio premiante dei nuovi CAM</p>                    | [Barra continua da 2027 a 2030] |      |      |      |      |      | -                | + |   |

