Finanziato dall'Unione europea NextGenerationEU

MINISTERO DELLA TRANSIZIONE ECOLOGICA

Comune di

Montalto di Castro

provincia di Viterbo

Ministero della transizione ecologica

Misure per il rafforzamento della capacità amministrativa delle pubbliche amministrazioni funzionale all'attuazione del piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) e per l'efficienza della giustizia

Avviso M2C.1.1 I.1

Linea d'Intervento A

Miglioramento e meccanizzazione della rete di raccolta differenziata dei rifiuti urbani

Piano industriale degli investimenti

Misure per il rafforzamento della capacità amministrativa delle pubbliche amministrazioni funzionale all'attuazione del piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) e per l'efficienza della giustizia

Avviso M2C.1.1 I.1

Linea d'Intervento A

Miglioramento e meccanizzazione della rete di raccolta differenziata dei rifiuti urbani

Piano industriale degli investimenti

rev. 4 del 18 novembre 2024

Il presente elaborato progettuale è di proprietà dell'Amministrazione comunale di Montalto di Castro (provincia di Viterbo).

É vietata la riproduzione del presente documento se non espressamente autorizzato.

Sommario

1. LE FONTI NORMATIVE E PIANIFICATORIE DI RIFERIMENTO
1.1 Il quadro comunitario....4
1.1.1 Direttiva Quadro 2008/98/CE ss.mm.ii. 5
1.1.2 Direttiva 1999/31/CE ss.mm.ii. 13
1.1.3 Direttiva 1994/62/CE ss.mm.ii. 14
1.1.4 Le altre Direttive di riferimento 16
1.2 Il quadro nazionale....16
1.2.1 D.Lgs. 152/2006 "Norme in materia ambientale", parte IV 17
1.2.2 Le altre fonti nazionali....17
1.3 Il quadro regionale 29
1.4 Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)....30
1.5 I Decreti Economia Circolare....36

2. GLI OBIETTIVI PROGETTUALI
2.1 L'economia circolare....39
2.2 Gli obiettivi generali dei processi di transizione ecologica....41
2.2.1 Gli obiettivi strategici 41
2.2.2 Gli obiettivi prestazionali....42
2.2.3 Gli obiettivi gestionali....42
2.3 La tariffazione puntuale 42
2.3.1 Le fonti normative della tariffazione puntuale....45
2.3.2 Le modalità di calcolo della TARIP....48

3. IL FOCUS PROGETTUALE 52
3.1 *Praefatio* e *focus* progettuale....52
3.2 L'area interessata dal progetto: inquadramento territoriale 54
3.3 Il servizio di raccolta a Montalto di Castro 58
3.3.1 La raccolta attuale a Montalto Marina....58
3.3.2 Il *focus* progettuale 61
3.3.3 Le attrezzature necessarie per il progetto 63
3.3.4 Analisi metrica dei dimensionamenti....67
3.3.5 Analisi sinottica delle modifiche introdotte 69
3.3.6 Analisi sinottica delle volumetrie raccoglibili 69
3.3.7 Evidenza delle zone di posizionamento 72

4. IL QUADRO TECNICO ECONOMINO (QTE)....89
4.1 Il quadro tecnico economico dell'investimento (QTE) 90

1

LE FONTI NORMATIVE E PIANIFICATORIE DI RIFERIMENTO

1.1 Il quadro comunitario; 1.1.1 Direttiva Quadro 2008/98/CE ss.mm.ii.; 1.1.2 Direttiva 1999/31/CE ss.mm.ii.; 1.1.2 Direttiva 1994/62/CE ss.mm.ii.; 1.1.4 Le altre Direttive di riferimento; 1.2 Il quadro nazionale; 1.2.1 D.Lgs. 152/2006 "Norme in materia ambientale", parte IV; 1.2.2 Le altre fonti nazionale; 1.3 Il quadro regionale; 1.4 Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR); 1.5 I Decreti Economia Circolare.

1.1 Il quadro comunitario

La normativa comunitaria in materia di gestione dei rifiuti ha avuto negli ultimi trent'anni una progressiva evoluzione, basata su un sistema di regole chiave ben definito: fissare i criteri di definizione della pericolosità dei rifiuti, stabilire un sistema obbligatorio di registrazione dei movimenti di rifiuti, determinare le responsabilità delle varie fasi della loro gestione, definire un sistema autorizzativo per la realizzazione degli impianti e delle fasi di gestione, controllareil flusso transfrontaliero.

Il primo atto legislativo comunitario relativo ai rifiuti è stato la Direttiva 75/442/Cee, seguito dalla direttiva 91/156/Ce (entrambe abrogate dalla Direttiva 2006/12/Ce) che ha recepitogli orientamenti introdotti dal V Programma di Azione 1993/1997 e in particolare individuavaalcune rilevanti strategie:

- la necessità di una terminologia comune ed una definizione dei rifiuti;
- la necessità di dare la priorità alla prevenzione, al recupero di materia ed energiarispetto allo smaltimento;
- l'introduzione di un regime meno rigido e vincolante per le operazioni di recuperorispetto allo smaltimento.

La normativa comunitaria di riferimento in materia di gestione dei rifiuti attualmente vigente è la direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio UE n. 2008/98/CE del 19 novembre 2008, che definisce rifiuto "qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l'intenzione o l'obbligo di disfarsi".

Il 14 giugno 2018 è stato pubblicato sulla Gazzetta ufficiale dell'Unione europea il cosiddetto "Pacchetto per l'Economia Circolare" costituito dalle seguenti quattro direttive:

- la Direttiva 2018/851/UE di modifica della Direttiva quadro in materia di rifiuti2008/98/CE;
- la Direttiva 2018/850/UE di modifica della Direttiva discariche (1999/31/CE);
- la Direttiva 2018/852/UE di modifica della Direttiva imballaggi (94/62/CE);
- la Direttiva 2018/849/UE di modifica delle Direttive sui veicoli fuori uso (2000/53/CE), su pile e accumulatori (2006/66/CE) e sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche – RAEE (2012/19/UE).

Le Direttive di cui al "Pacchetto per l'Economia Circolare" sono in vigore dal 4 luglio 2018 e gli Stati membri devono mettere in vigore le disposizioni legislative, regolamentari e amministrative necessarie per conformarsi alle direttive entro il 5 luglio 2020, comunicandoil testo delle disposizioni principali di diritto interno che adottano nel settore disciplinato dalla direttiva.

Il pacchetto delle nuove Direttive, che sono tra gli strumenti normativi previsti dal "Piano d'azione per l'economia circolare" avviato dall'Unione Europea nel 2015, è inserito in una più ampia strategia europea che mira a realizzare un profondo cambiamento dei modelli di produzione e di consumo, secondo la nuova ottica della cosiddetta *Circular Economy*. L'obiettivo è di ridurre il prelievo di risorse naturali, aumentare l'efficienza nell'uso delle risorse e, più in generale, rendere più competitivo e sostenibile lo sviluppo economico del sistema.

Di seguito si illustrano le principali Direttive vigenti, così come modificate dal "Pacchetto per l'Economia Circolare".

1.1.1 Direttiva Quadro 2008/98/CE ss.mm.ii.

La normativa comunitaria di riferimento in materia di gestione dei rifiuti è la direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio UE n. 2008/98/CE del 19 novembre 2008. L'assetto e approccio regolatorio Comunitario è stato significativamente innovato con l'emanazione del cosiddetto "Pacchetto per l'Economia Circolare", comprendente complessivamente la modifica di sei direttive europee.

La Direttiva 2008/98/Ce definisce rifiuto "qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l'intenzione o l'obbligo di disfarsi". In stretta correlazione con la definizione di rifiuto sono posti i concetti di sottoprodotto e di cessazione della qualifica di rifiuto (come definito dalla Direttiva 2008/98/CE e ripreso dalla Direttiva 2018/851/UE). In particolare, una sostanza od oggetto derivante da un processo di produzione il cui scopo primario non è la produzione di tale articolo può non essere considerato rifiuto bensì sottoprodotto (art. 5) soltanto se soddisfa le seguenti condizioni:

- è certo che la sostanza o l'oggetto sarà ulteriormente utilizzata/o;
- la sostanza o l'oggetto può essere utilizzata/o direttamente senza alcun ulteriore trattamento

diverso dalla normale pratica industriale;

- la sostanza o l'oggetto è prodotta/o come parte integrante di un processo di produzione;
- l'ulteriore utilizzo è legale, ossia la sostanza o l'oggetto soddisfa, per l'utilizzo specifico, tutti i requisiti pertinenti riguardanti i prodotti e la protezione della salute e dell'ambiente e non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente e la salute umana.

Per quanto concerne la cessazione della qualifica di rifiuto (il cosiddetto "End of Waste", art. 6), la Direttiva 2008/98/CE dispone che taluni rifiuti specifici cessano di essere tali quando siano sottoposti a un'operazione di recupero, incluso il riciclaggio, e soddisfino criteri da elaborare conformemente alle seguenti condizioni:

- la sostanza o l'oggetto è comunemente utilizzata/o per scopi specifici;
- esiste un mercato o una domanda per tale sostanza od oggetto;
- la sostanza o l'oggetto soddisfa i requisiti tecnici per gli scopi specifici e rispetta la normativa e gli standard esistenti applicabili ai prodotti;
- l'utilizzo della sostanza o dell'oggetto non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o sulla salute umana.

La Direttiva comunitaria del 2018 fornisce una definizione di rifiuto aggiornata al fine di incoraggiare un'impostazione basata sul ciclo di vita, chiarendo ulteriormente la distinzione tra rifiuti e sottoprodotti e introducendo criteri volti a definire quando un rifiuto cessa di esseretale (c.d. "End of Waste").

Gli Stati membri possono decidere, caso per caso, in assenza di criteri comunitari, se un determinato rifiuto abbia cessato di essere tale tenendo conto della giurisprudenza applicabile. Alla data di stesura del presente Piano sono stati emanati dall'Unione Europea i seguenti provvedimenti:

- regolamento del Consiglio UE 31 marzo 2011, n. 333/2011/UE recante i criteri che determinano quando alcuni tipi di rottami metallici cessano di essere considerati rifiuti;
- regolamento del Consiglio UE 10 dicembre 2012, n. 1179/2012/UE recante i criteri che determinano quando i rottami di vetro cessano di essere considerati rifiuti;
- regolamento del Consiglio UE 25 giugno 2013, n. 715/2013/UE recante i criteri che determinano quando i rottami di rame cessano di essere considerati rifiuti;
- regolamento del Parlamento Europeo e Consiglio UE 2019/1009/UE recante lenorme relative alla messa a disposizione sul mercato di prodotti fertilizzanti, con i Criteri End of Waste in conformità dei quali un rifiuto può cessare di essere tale se contenuto in un prodotto fertilizzante conforme.
- (Per un approfondimento anche della normativa nazionale di settore, si veda il capitolo 1.2.2).

Il concetto cardine attorno al quale si sviluppa la normativa comunitaria sui rifiuti è riportato all'articolo 4 della Direttiva 2008/98/CE e ripreso dalla Direttiva 2018/851/UE, il quale presenta la gerarchia dei rifiuti, definita quale ordine di priorità della normativa e della politica in materia di prevenzione e gestione dei rifiuti. Essa è caratterizzata dalle seguenti fasi:

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

Gli Stati membri sono tenuti a adottare misure volte ad incoraggiare le opzioni che danno il miglior risultato ambientale complessivo. Pertanto, l'applicazione di tali opzioni deve essere attentamente valutata nella gestione di flussi specifici di rifiuti e nella stesura dei documentidi pianificazione. A tal fine può essere necessario che flussi di rifiuti specifici si discostino dalla gerarchia laddove ciò sia giustificato in termini di ciclo di vita, in relazione agli impatti complessivi della produzione e della gestione di tali rifiuti.

Per comprendere la valenza anche economica, e non solo ambientale, del recupero di risorse da rifiuti, si consideri l'attenzione posta dall'Unione Europea al temadell'approvvigionamento delle materie prime, con l'individuazione a partire dal 2008, e poicon successivi aggiornamenti, di un elenco di "materie prime essenziali", caratterizzate da unalto rischio di approvvigionamento e una grande importanza economica, per le quali un accesso affidabile e senza ostacoli è fondamentale per l'industria europea e le catene di valore. Il rafforzamento e potenziamento del riciclo da rifiuti è visto come uno degli strumenti chiave cui far riferimento in quest'ottica.

La gerarchia dei rifiuti (Direttiva 2008/98/CE)

L'Allegato IV bis, introdotto con la nuova Direttiva 2018/851/UE e richiamato dal suddetto art. 4, individua alcuni esempi di strumenti economici e di altre misure per incentivarel'applicazione della gerarchia dei rifiuti, tra i quali i seguenti:

- tasse e restrizioni per il collocamento in discarica e l'incenerimento dei rifiuti;
- regimi di tariffe puntuali (*Pay-As-You-Throw*);
- incentivi fiscali per la donazione di prodotti, in particolare quelli alimentari;
- regimi di responsabilità estesa del produttore per vari tipi di rifiuti;
- sistemi di cauzione-rimborso e altre misure per incoraggiare la raccolta efficiente diprodotti e materiali usati;

- solida pianificazione degli investimenti nelle infrastrutture per la gestione dei rifiuti,anche per mezzo dei fondi dell'Unione;
- appalti pubblici sostenibili per incoraggiare una migliore gestione dei rifiuti e l'uso diprodotti e materiali riciclati;
- eliminazione graduale delle sovvenzioni in contrasto con la gerarchia dei rifiuti;
- ricorso a misure fiscali o altri mezzi per promuovere la diffusione di prodotti emateriali che sono preparati per il riutilizzo o riciclati;
- utilizzo delle migliori tecniche disponibili per il trattamento dei rifiuti;
- campagne di sensibilizzazione pubblica, in particolare sulla raccolta differenziata, sulla prevenzione dei rifiuti e sulla riduzione, e integrazione di tali questioni nell'educazione e nella formazione.

La Direttiva quadro e il suo aggiornamento prevede (art. 8) che, per rafforzare il riutilizzo, la prevenzione, il riciclaggio e l'altro recupero dei rifiuti, gli Stati Membri possano adottare misure legislative o non legislative volte ad assicurare l'attuazione del cosiddetto principio di "responsabilità estesa del produttore" (la cui definizione, introdotta dalla modifica del maggio 2018, è così formulata: "una serie di misure adottate dagli Stati Membri volte ad assicurare che ai produttori di prodotti spetti la responsabilità finanziaria o la responsabilità finanziaria e organizzativa della gestione della fase del ciclo di vita in cui il prodotto diventaun rifiuto"). Sono quindi definiti requisiti generali minimi in materia di responsabilità estesadel produttore (con l'introduzione del nuovo articolo 8 bis), inclusa la specifica del grado di copertura minima dei costi che deve essere garantito.

In relazione alla prevenzione dei rifiuti, la Direttiva del maggio 2018 (art. 9) pone in campo agli Stati Membri l'adozione di misure così finalizzate. Per prevenzione si intendono lemisure, prese prima che una sostanza, un materiale e un prodotto sia diventato un rifiuto, che riducono:

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

La gerarchia dei rifiuti

Gli Stati membri in particolare sono tenuti a adottare specifiche misure che, tra l'altro:

- incoraggino la progettazione, la fabbricazione e l'uso di prodotti efficienti sotto ilprofilo delle risorse, durevoli (anche in termini di durata di vita e di assenza diobsolescenza programmata), riparabili, riutilizzabili e aggiornabili;
- incoraggino il riutilizzo di prodotti e la creazione di sistemi che promuovano attività di riparazione e di riutilizzo, in particolare per le apparecchiature elettriche ed elettroniche, i tessili e i mobili, nonché imballaggi e materiali e prodotti da costruzione;
- riducano la produzione di rifiuti nei processi inerenti alla produzione industriale, all'estrazione di minerali, all'industria manifatturiera, alla costruzione e alla demolizione, tenendo in considerazione le migliori tecniche disponibili;
- riducano la produzione di rifiuti alimentari nella produzione primaria, nella trasformazione e nella fabbricazione, nella vendita e in altre forme di distribuzione degli alimenti e nei servizi di ristorazione;
- promuovano la riduzione del contenuto di sostanze pericolose in materiali e prodotti;
- identifichino i prodotti che sono le principali fonti della dispersione dei rifiuti, in particolare negli ambienti naturali e marini, e consentano di prevenire e ridurre la dispersione di rifiuti da tali prodotti;
- supportino campagne di informazione per sensibilizzare alla prevenzione dei rifiuti e alla dispersione dei rifiuti.

La Commissione ha l'impegno, secondo tempistiche definite, di individuare indicatori e metodologie comuni per il monitoraggio e la valutazione dell'attuazione delle misure di prevenzione, essendo, inoltre, prevista la possibilità di definire obiettivi di riduzione dei rifiuti, che dovranno nel caso essere oggetto di proposta legislativa. Gli Stati Membri provvedono alla definizione di programmi di prevenzione dei rifiuti (art. 29).

Per dare impulso agli indirizzi in materia di preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero dei rifiuti, gli Stati Membri (secondo quanto definito dall'art. 10 della Direttiva quadro e secondo quanto modificato dalla Direttiva 2018/851/UE) adottano le misure necessarie, inclusa la raccolta differenziata dei rifiuti e la non miscelazione con altri rifiuti o altri materiali aventi proprietà diverse. I rifiuti che sono stati raccolti separatamente per la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio non devono essere inceneriti, ad eccezione dei rifiuti derivanti da successive operazioni di trattamento dei rifiuti raccolti separatamente per i quali l'incenerimento produca il miglior risultato ambientale.

Sono quindi definiti specifici obiettivi orientati alla preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti (art. 11) a seguito delle modifiche introdotte dalla Direttiva 2018/851/UE; in particolare:

- istituzione della raccolta differenziata almeno per la carta, il metallo, la plastica e il vetro e, entro il 1° gennaio 2025, per i tessili;
- entro il 2020, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di rifiuti quali, come minimo, carta, metalli, plastica e vetro provenienti dai nuclei domestici, e possibilmente di altra origine, nella misura in cui tali flussi di rifiuti sono simili a quelli domestici, sarà aumentata complessivamente almeno al 50% in termini di peso;
- entro il 2020 la preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, che utilizzano i rifiuti in sostituzione di altri materiali, (per tutti i rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi, ossia i CER 17 ad eccezione del CER 170504- materiale allo stato naturale) sarà aumentata almeno al 70% in termini di peso;
- la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti urbani saranno aumentati:
  - ❖ entro il 2025 almeno al 55% in peso;
  - ❖ entro il 2030 almeno al 60% in peso;
  - ❖ entro il 2035 almeno al 65% in peso.

Entro il 31 dicembre 2024 la Commissione vaglierà l'introduzione di obiettivi in materia di preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti da costruzione e demolizione e le relativefrazioni di materiale specifico, i rifiuti tessili, i rifiuti commerciali, i rifiuti industriali non pericolosi e altri flussi di rifiuti, nonché di obiettivi in materia di preparazione per il riutilizzo dei rifiuti urbani e obiettivi di riciclaggio dei rifiuti organici urbani.

Sono definite (art. 11 bis) specifiche regole per il calcolo del conseguimento degli obiettivi di cui sopra. Tali regole di calcolo sono state ulteriormente definite con Decisione della Commissione Ue 2019/1004/UE.

Quando non sia effettuato il loro recupero i rifiuti devono essere sottoposti (art. 12) a operazioni di smaltimento sicure, che ottemperino alle disposizioni definite in relazione alla protezione della

salute umana e dell'ambiente. Entro il 31 dicembre 2024 la Commissione effettuerà una valutazione che potrà, nel caso, portare a proporre un obiettivo di riduzione dello smaltimento.

Altro cardine della direttiva è rappresentato dal principio "chi inquina paga", secondo il quale, ai sensi dell'articolo 14, i costi della gestione dei rifiuti sono sostenuti dal produttore iniziale o dai detentori del momento o dai detentori precedenti dei rifiuti. Fatti salvi gli artt. 8 e 8bis gli Stati membri possono decidere che i costi della gestione dei rifiuti siano sostenuti parzialmente o interamente dal produttore del prodotto origine dei rifiuti e che i distributori di tale prodotto possano contribuire alla copertura dei costi.

Per quanto concerne il sistema impiantistico, è previsto (art. 16 della Direttiva quadro così recepita anche dalla Direttiva 2018/851/UE) che gli Stati membri adottino, nell'ottica di principi di autosufficienza e prossimità, misure appropriate per la creazione di una rete integrata e adeguata di impianti di smaltimento dei rifiuti e di impianti per il recupero dei rifiuti urbani non differenziati tenendo conto delle migliori tecniche disponibili; tale rete è concepita in modo da consentire alla Comunità nel suo insieme di raggiungere l'autosufficienza impiantistica e da consentire agli Stati membri di mirare individualmente al conseguimento di tale obiettivo. La rete permette lo smaltimento dei rifiuti o il recupero dei rifiuti urbani non differenziati provenienti dalla raccolta domestica, in uno degli impianti appropriati più vicini.

Sono richiamate quindi una serie di indicazioni specifiche per i rifiuti pericolosi (artt. 17, 18e 19), in particolare relativamente alle attività di controllo dei rifiuti pericolosi, al divieto di miscelazione e all'etichettatura degli stessi. L'art. 20 relativo ai pericolosi urbani è stato modificato dalla nuova Direttiva, in cui si prevede che entro il 1° gennaio 2025 gli Stati membri ne dispongano la raccolta differenziata.

Specifici obblighi sono definiti per gli *oli usati* (art. 21), i quali

- devono essere raccolti in modo differenziato, a meno che la raccolta differenziata non sia tecnicamente fattibile, tenuto conto delle buone pratiche;
- devono essere trattati privilegiando la rigenerazione o, in alternativa, altre operazioni di riciclaggio che comportino un risultato ambientale complessivo equivalente o migliore rispetto alla rigenerazione;
- non devono essere miscelati fra loro qualora abbiano caratteristiche differenti, o con altri tipi di rifiuti o di sostanze, se tale miscelazione ne impedisce la rigenerazione o,in alternativa, altre operazioni di riciclaggio che comportino un risultato ambientale complessivo equivalente o migliore rispetto alla rigenerazione.

Per i *rifiuti organici* (art. 22) è previsto che gli Stati membri assicurino che, entro il 31 dicembre 2023, i rifiuti organici siano differenziati e riciclati alla fonte o siano raccolti in modo differenziato e non miscelati con altri tipi di rifiuti. Gli Stati membri devono inoltre adottare misure volte a incoraggiare il

riciclaggio dei rifiuti organici (ivi compreso il compostaggio e la digestione), incoraggiare il compostaggio domestico, promuovere l'utilizzo dei materiali ottenuti dai rifiuti organici.

L'art. 28 impegna gli Stati membri alla predisposizione, tramite le rispettive autorità competenti, di uno o più Piani di Gestione dei Rifiuti che coprano, singolarmente o in combinazione tra loro, l'intero territorio geografico interessato. Si riportano ulteriori specifichein merito ai contenuti di tali Piani, da valutarsi anche tenendo conto del livello e della copertura geografica dell'area oggetto di pianificazione:

- un'analisi della situazione della gestione dei rifiuti esistente nonché le misure da adottare per migliorare una preparazione per il riutilizzo, un riciclaggio, un recupero e uno smaltimento dei rifiuti corretti dal punto vista ambientale e una valutazione del modo in cui i piani contribuiranno all'attuazione degli obiettivi e delle disposizioni delladirettiva;
- tipo, quantità e fonte dei rifiuti prodotti all'interno del territorio, rifiuti che saranno prevedibilmente spediti da o verso il territorio nazionale e valutazione dell'evoluzione futura dei flussi di rifiuti;
- grandi impianti esistenti di smaltimento e recupero, inclusi eventuali sistemi speciali per oli usati, rifiuti pericolosi, rifiuti contenenti quantità importanti di materie prime critiche o flussi di rifiuti disciplinati da una normativa unionale specifica;
- una valutazione della necessità di chiudere impianti per i rifiuti esistenti e di ulteriori infrastrutture impiantistiche per i rifiuti;
- una valutazione degli investimenti e di altri mezzi finanziari, anche per le autorità locali, necessari per soddisfare tali esigenze;
- informazioni sulle misure volte a conseguire gli obiettivi di cui alla direttiva comunitaria in materia di discariche di rifiuti;
- una valutazione dei sistemi di raccolta dei rifiuti esistenti, fra cui la copertura materiale e territoriale della raccolta differenziata e misure volte a migliorarne ilfunzionamento, delle eventuali deroghe e della necessità di nuovi sistemi di raccolta;
- informazioni sufficienti sui criteri di riferimento per l'individuazione dei siti e la capacità dei futuri impianti di smaltimento o dei grandi impianti di recupero, se necessario;
- politiche generali di gestione dei rifiuti, incluse tecnologie e metodi di gestione pianificata dei rifiuti, o altre politiche per i rifiuti che pongono problemi particolari di gestione;
- misure per contrastare e prevenire tutte le forme di dispersione dei rifiuti e per rimuovere tutti i tipi di rifiuti dispersi;
- idonei indicatori e obiettivi qualitativi o quantitativi, anche per quanto riguarda la quantità di rifiuti prodotti e il relativo trattamento nonché i rifiuti urbani che sono smaltiti o sottoposti a recupero di energia;

- aspetti organizzativi connessi alla gestione dei rifiuti, inclusa una descrizione della ripartizione delle competenze tra i soggetti pubblici e privati che provvedono alla gestione dei rifiuti;
- valutazione dell'utilità e dell'idoneità del ricorso a strumenti economici e di altro tipo per la soluzione di vari problemi riguardanti i rifiuti, tenuto conto della necessità di continuare ad assicurare il buon funzionamento del mercato interno;
- campagne di sensibilizzazione e diffusione di informazioni destinate al pubblico in generale o a specifiche categorie di consumatori.

Possibilmente all'interno di tali Piani di Gestione dei Rifiuti si prevede l'integrazione dei già menzionati Programmi di Prevenzione.

1.1.2 Direttiva 1999/31/CE ss.mm.ii.

La Direttiva 26 aprile 1999, n. 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti individuava i requisiti tecnici e amministrativi che devono essere posseduti dalle discariche, in particolaresi ricorda che la Direttiva indicava:

- gli obiettivi di riduzione di collocamento in discarica dei rifiuti urbani biodegradabili(art. 5);
- che gli Stati membri debbano provvedere affinché solo i rifiuti trattati vengano collocati a discarica (art. 6). Tale disposizione non si può applicare ai rifiuti inerti il cui trattamento non è tecnicamente possibile o a qualsiasi altro rifiuto il cui trattamento non contribuisca agli obiettivi della direttiva riducendo la quantità dei rifiuti o i rischiper la salute umana o l'ambiente.

La Direttiva 2018/850/UE del "Pacchetto per l'Economia Circolare" ha modificato la Direttiva discariche 1999/31/CE con lo scopo di diminuire progressivamente il collocamentoin discarica dei rifiuti, in particolare quelli idonei al riciclaggio o al recupero di altro tipo, e prevede le misure, procedure e orientamenti volti a prevenire o a ridurre il più possibile le ripercussioni negative sull'ambiente. In particolare, si stabilisce che:

a) entro il 2030, tutti i rifiuti idonei al riciclaggio o al recupero di altro tipo, in particolare i rifiuti urbani, non sono ammessi in discarica, a eccezione dei rifiuti per i quali il collocamento in discarica produca il miglior risultato ambientale (come modificato nell'art. 5);
b) al 2035, non più del 10% dei rifiuti urbani possono essere collocati in discarica.

La direttiva ha, inoltre, lo scopo di sollecitare gli Stati membri a ricorrere a strumenti economici per promuovere il passaggio verso un'economia più circolare e incentivare l'applicazione della gerarchia dei rifiuti. Tali strumenti e misure, come segnalato nell'articolo 15 bis, possono includere quelli indicati all'allegato IV bis della direttiva 2008/98/CE.

1.1.3 Direttiva 1994/62/CE ss.mm.ii.

La Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio UE n. 94/62/CE del 20 dicembre 1994, relativa agli **imballaggi** e ai **rifiuti di imballaggio**, si applica a tutti gli imballaggi immessi sul mercato nella Comunità e a tutti i rifiuti di imballaggio, utilizzati o prodotti da industrie, esercizi commerciali, uffici, negozi, servizi, nuclei domestici e a qualsiasi altro livello, qualunque siano i materiali che li compongono. La direttiva individua i requisiti che gli imballaggi devono possedere relativamente alla loro composizione, riutilizzabilità e riciclabilità; inoltre rimanda agli Stati membri l'adozione di misure per assicurare la prevenzione della produzione di rifiuti di imballaggio, il riutilizzo e il recupero. Questa Direttiva è stata modificata dalla Direttiva 2018/852/UE che pone gli obiettivi, da un lato, di evitare o ridurre gli impatti sull'ambiente degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio, dall'altrodi assicurare il funzionamento del mercato interno e prevenire distorsioni e restrizioni alla concorrenza nell'Unione. Tali obiettivi possono essere perseguiti meglio a livello di Unione, pertanto, la direttiva stabilisce che essa può intervenire in base al principio di sussidiarietà sancito dall'articolo 5 del trattato sull'Unione europea.

L'articolo 5 modificato dispone che gli Stati membri adottino misure volte all'aumento della percentuale di imballaggi riutilizzabili immessi sul mercato, nonché dei sistemi per il riutilizzo degli imballaggi in modo ecologicamente corretto e nel rispetto del trattato, senza compromettere l'igiene degli alimenti né la sicurezza dei consumatori. Queste misure possono includere:

a) l'utilizzo di sistemi di restituzione con cauzione;

b) la fissazione di obiettivi qualitativi o quantitativi;

c) l'impiego di incentivi economici;

d) la fissazione di una percentuale minima di imballaggi riutilizzabili immessi sul mercatoogni anno per ciascun flusso di imballaggi.

Nella Direttiva sono fissati gli obiettivi quantitativi da conseguire, aggiornati dalla Direttiva 2018/852/UE (come modificato nell'art. 6):

> entro il 2025:

1) almeno il 65% degli imballaggi in peso deve essere riciclato;

2) devono essere raggiunti i seguenti obiettivi minimi di riciclaggio in termini di peso relativamente ai seguenti materiali contenuti nei rifiuti di imballaggio:

Plastica	50%
Legno	25%
metalli ferrosi	70%

Alluminio	50%
Vetro	70%
carta e cartone	75%

> entro il 2030:

1) almeno il 70% degli imballaggi in peso deve essere riciclato;

2) devono essere raggiunti i seguenti obiettivi minimi di riciclaggio in termini di peso relativamente ai seguenti materiali contenuti nei rifiuti di imballaggio:

plastica	55%
legno	30%
metalli ferrosi	80%
alluminio	60%
vetro	75%
carta e cartone	85%

La Commissione adotta atti di esecuzione che stabiliscono le regole per il calcolo, la verificae la comunicazione dei dati, in modo da assicurare l'uniformità delle condizioni di applicazione. dei paragrafi 2 e 3 dell'articolo 5.

Gli Stati membri definiscono un efficace sistema per il controllo della qualità e la tracciabilità dei rifiuti di imballaggio, che può consistere in registri elettronici allestiti ai sensi dell'articolo 35, paragrafo 4, della Direttiva 2008/98/CE, oppure in specifiche tecniche per i requisiti di qualità da applicare ai rifiuti cerniti, o in tassi di scarto medio per i rifiuti cerniti per vari tipi di rifiuti e pratiche di gestione dei rifiuti.

Entro il 31 dicembre 2024, la Commissione esaminerà i dati sugli imballaggi riutilizzabili forniti dagli Stati membri conformemente all'articolo 12 e all'allegato III, al fine di valutare la definizione degli obiettivi quantitativi concernenti il riutilizzo degli imballaggi, comprese le regole per il calcolo, e di tutte le misure volte a promuovere il riutilizzo degli imballaggi.

La Direttiva prevede infine che i piani di gestione previsti dalla Direttiva 2008/98/Ce debbano includere un capitolo specifico per la gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio. Inoltre, la Direttiva dichiara che gli Stati membri, nell'elaborare i loro piani nazionali di gestione dei rifiuti e nel pianificare gli investimenti infrastrutturali per la gestione dei rifiuti, dovrebbero farne un uso accorto, anche attraverso i fondi dell'Unione, dando priorità alla prevenzione, compresi il riutilizzo e il riciclaggio, conformemente alla gerarchia dei rifiuti.

1.1.4 Le altre Direttive di riferimento

L'ultima Direttiva del "Pacchetto per l'Economia Circolare" è la Direttiva 2018/849/UE che, tenendo conto nel contesto dell'impegno dell'Unione di realizzare la transizione verso un'economia circolare e della fattibilità della definizione di obiettivi per materiali specifici contenuti nei flussi di rifiuti pertinenti, modifica le seguenti Direttive.

Altre Direttive sono:

a) Direttiva 2000/53/CE relativa ai veicoli fuori uso che punta ad aumentare le percentuali di riciclo in questo settore;

b) Direttiva 2006/66/CE relativa a pile e accumulatori e ai rifiuti di pile e accumulatori che nasce dal bisogno di impedire che i rifiuti di pile e accumulatori vengano eliminati in modo nocivo per l'ambiente;

c) Direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche che punta alla prevenzione della formazione di questa tipologia di rifiuto e a promuoverne il reimpiego, il riciclaggio e altre forme di recupero;

d) Direttiva 1986/278/CEE del Consiglio che riguarda la protezione dell'ambiente, in particolare del suolo, nell'utilizzazione dei fanghi di depurazione in agricoltura;

e) Direttiva 96/59/CE del Consiglio che riguarda lo smaltimento controllato dei PCB, la decontaminazione o lo smaltimento di apparecchi contenenti PCB;

f) Direttiva del 17 aprile 2019 che regola gli impianti portuali di raccolta rifiuti dalle navi;

Si segnala, fra le fonti comunitarie, il 7° Programma Azione per l'Ambiente (PAA) rileva che gli attuali sistemi di produzione e di consumo dell'economia globale generano molti rifiuti e che gli stessi, assieme alla domanda crescente di beni e servizi e all'esaurimento delle risorse disponibili, contribuiscono ad aumentare i costi di materie prime fondamentali, minerali ed energia, generando ancora più inquinamento e rifiuti, aumentando le emissioni globali di gas effetto serra e inasprendo il degrado del suolo, la deforestazione e la perdita di biodiversità.

1.2 Il quadro nazionale

Il presente paragrafo prevede la disanima delle principali normative nazionali inerenti ai rifiuti. Si evidenzia che dal 29 settembre 2020 sono in vigore i D. Lgs 3 settembre, n. 116, 118, 119 e 121 di recepimento delle Direttive Ue sul "Pacchetto Economia Circolare" (2018/849/Ue, 2018/850/Ue e 2018/852/Ue) in materia di rifiuti, imballaggi, discariche, veicoli fuori uso, pile e rifiuti elettronici. In particolare, tali atti normativi vanno ad apportare importanti modifiche a:

- D.Lgs. 152/2006 c.d. "Codice Ambientale", con il D. Lgs 3 settembre 2020, n. 116;
- D.Lgs. 36/2003 relativo alle discariche, con il D. Lgs 3 settembre 2020, n. 121;
- D.Lgs. 209/2003 relativo ai veicoli fuori uso, con il D. Lgs 3 settembre 2020, n. 118.

1.2.1 D.Lgs. 152/2006 "Norme in materia ambientale", parte IV

Il D.Lgs. n. 152 "Norme in materia ambientale" del 3/4/2006, entrato in vigore il 29 aprile del 2006, negli anni a seguire è stato interessato da un elevato numero di modifiche che hanno portato alla riscrittura di gran parte del testo.

1.2.2 Le altre fonti nazionali

Una specifica fonte è rappresentata dallo sviluppo della normativa relativa all'"End of Waste"; essa, ad oggi, è stata completamente attuata dal nostro Paese con riferimento a tre sole tipologie di residui:

- Combustibili Solidi Secondari (CSS), da regolamento DM Ambiente 14 febbraio 2013,n. 22;
- conglomerato bituminoso, da regolamento DM Ambiente 14 febbraio 2013, n. 22;
- Prodotti Assorbenti per la Persona (PAP), da regolamento DM Ambiente 15 maggio2019, n. 62.

Il DM 14 febbraio 2013, n. 22 *"Regolamento recante disciplina della cessazione della qualifica di rifiuto di determinate tipologie di combustibili solidi secondari CSS"* regolale condizioni per "derubricare" dalla disciplina dei rifiuti alcune tipologie di Combustibili Solidi Secondari ("CSS") e le modalità di produzione del CSS Combustibile da impiegare nei cementifici e nelle centrali termoelettriche.

Il Decreto 15 maggio 2019, n. 62 stabilisce i criteri specifici nel rispetto dei quali le plastiche eterogenee a base di poliolefine, il SAP e la cellulosa derivanti dal recupero di rifiuti di prodotti assorbenti per la persona cessano di essere qualificati come rifiuto ai sensi dell'articolo 184-ter, comma 2 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

Il 24 settembre 2020 il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha firmato il nuovo regolamento attuativo del Dlgs. 152/2006 che disciplina la cessazione della qualifica di rifiuto da carta e cartone; il provvedimento è stato notificato in via preventiva alla Commissione Ue e detta i criteri e i requisiti specifici nel rispetto dei quali i rifiuti di cartae cartone, all'esito di operazioni di recupero effettuate esclusivamente in conformità alle disposizioni della norma UNI EN 643, cessano di essere qualificati come tali, ai sensi e pergli effetti dell'articolo 184-ter del Dlgs. 152/2006. Ai fini del regolamento si adottano leseguenti definizioni di cui all'articolo 183 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152:

a) "rifiuti di carta e cartone": rifiuti di carta e cartone, inclusi poliaccoppiati, anche di imballaggi,

provenienti da raccolta differenziata di rifiuti urbani e speciali;

b) "carta e cartone recuperati": rifiuti di carta e cartone che hanno cessato di essere taliai sensi del presente regolamento;

c) "lotto di carta e cartone recuperati": un quantitativo di carta e cartone recuperati prodotti in un periodo di tempo definito, comunque non superiore a sei mesi, ed in condizioni operative uniformi. Il lotto di produzione non può essere in ogni caso superiore a 5.000 tonnellate;

d) "produttore di carta e cartone recuperati": il gestore di un impianto autorizzato al recupero di rifiuti di carta e cartone (di seguito: impianto di recupero);

e) "dichiarazione di conformità": dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà rilasciata dal produttore di carta e cartone recuperati attestante le caratteristiche di carta e cartone recuperati, di cui all'articolo 5;

f) "autorità competente": l'autorità che rilascia l'autorizzazione ai sensi del Titolo III-bis della Parte II o del Titolo I, Capo IV, della Parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, ovvero l'autorità destinataria della comunicazione di cui all'articolo 216 del medesimo decreto;

g) "componenti non cartacei": i componenti così definiti dalla norma UNI EN 643;

h) "materiali proibiti": i materiali così definiti dalla norma UNI EN 643, ad esclusione dei "rifiuti organici compresi alimenti".

Secondo quanto stabilito dall'articolo 3 del regolamento, la carta e cartone recuperati devonorisultare conformi ai requisiti indicati nella seguente tabella:

Parametri di conformità – art. 3 del Regolamento

Parametri	Unità di misura	Valori limite
Materiali proibiti escluso i rifiuti organici e alimenti	-	norma UNI EN 643
Rifiuti organici compresi alimenti	% in peso	< 0,1
Componenti non cartacei	% in peso	norma UNI EN 643

L'accertamento di tali requisiti deve essere svolto con cadenza almeno semestrale, o comunque al variare delle caratteristiche di qualità dei rifiuti in ingresso. Inoltre sono stabiliti i rifiuti ammessi (ERR 15 01 01 imballaggi di carta e cartone,15 01 05 imballaggi compositi, 15 01 06 imballaggi in materiali misti, 20 01 01 carta e cartone, 19 12 01 carta e cartone prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti provenienti dalla raccolta differenziata di rifiuti urbani e speciali, 03 03 08 scarti della selezione di carta e cartone destinati ad essere riciclati,limitatamente ai rifiuti provenienti dalle attività di trasformazione dei prodotti a base cellulosica) e quelli non ammessi per la produzione di carta e

cartone, ossia i rifiuti di carta e cartone selezionati da rifiuto indifferenziato. Vengono indicati gli obblighi minimi da rispettare nei sistemi di controllo dei rifiuti in ingresso, nonché una lista di misure specifiche minime da implementare, che comprendono la preparazione di personale qualificato che svolga leoperazioni di selezione, separazione e movimentazione di rifiuti di carta e cartone, che i rifiuti non conformi per la produzione di carta e cartone vengano identificati e avviati ad operazioni di smaltimento, infine che l'area di messa in riserva dei rifiuti di carta e cartone non permetta la miscelazione dei rifiuti conformi con quelli di altra natura.

L'allegato 2 indica gli scopi per cui la carta e cartone recuperati possono essere utilizzati, ovverosia nella manifattura di carta e cartone ad opera dell'industria cartaria oppure in altre industrie che li utilizzano come materia prima.

Il decreto inoltre afferma che il rispetto dei criteri per la cessazione della qualifica di rifiuti carta e cartone è attestato dal produttore di carta e cartone recuperati tramite una dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà (che viene conservata e messa a disposizione delle autorità di controllo che la richiedano) ai sensi dell'articolo 47 del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445. Inoltre, ai fini della verifica di sussistenza dei requisiti di cui all'articolo 3, il produttore conserva per un anno un campionedi carta e cartone recuperati, conservato in modo tale da garantire la non alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche e da consentire la ripetizione delle analisi.

Per dimostrare il rispetto dei requisiti di cui al suddetto regolamento, il produttore di carta e cartone recuperati applica un sistema di gestione della qualità secondo la norma UNI ENISO 9001 certificato da un organismo accreditato ai sensi della normativa vigente; inoltre entro centottanta giorni dall'entrata in vigore dello stesso, egli presenta all'autorità competente un aggiornamento della comunicazione effettuata ai sensi dell'articolo 216 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 indicando la corrispondente tipologia e la quantità massima correlata alla specifica attività di recupero, o un'istanza di aggiornamento dell'autorizzazione ai sensi del Titolo III-bis della Parte II ovvero del Titolo I, Capo IV, della Parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

Il D.Lgs. 36/2003, di attuazione della direttiva 1999/31/Ce (modificata dalla Direttiva 2018/850, del "Pacchetto per l'Economia Circolare"), disciplina la costruzione, l'esercizio e la gestione post chiusura delle discariche; tale decreto è stato recentemente modificato dal D.Lgs 3 settembre 2020, n. 121 (di recepimento della direttiva 22018/850/Ue), che è entratoin vigore il 29 Settembre 2020; si segnala inoltre che la recente legge 13 ottobre 2020, n.126 di "Conversione in legge del Dl 104/2020, recante misure urgenti per il sostegno e il rilancio dell'economia — Disposizioni su discariche di rifiuti, bottiglie in PET, energia, territorio, ecc." reca alcune ulteriori modifiche correttive al D.Lgs. 36/03.

Il DM 27 settembre 2010, recante "Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, in sostituzione di quelli contenuti nel Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio

3 agosto 2005" ha aggiornato i metodi di campionamento e analisi necessari per accertare l'ammissibilità dei rifiuti nella corrispondente categoria di discarica; il decreto MinAmbiente 24 giugno 2015 ha poi modificato il decreto 27 settembre 2010, andando a risolvere uno specifico contenzioso con la Commissione Ue.

Il D.Lgs. 4 marzo 2014 n.46, che ha abrogato il D.Lgs. n. 133/05, ha introdotto all'interno del D.Lgs. 152/06 il Titolo III-bis "Incenerimento e coincenerimento dei rifiuti" disciplinando:

a) I valori limite di emissione degli impianti di incenerimento e di coincenerimentodei rifiuti;

b) I metodi di campionamento, di analisi e di valutazione degli inquinanti derivantidagli impianti di incenerimento e di coincenerimento dei rifiuti;

c) I criteri e le norme tecniche generali riguardanti le caratteristiche costruttive e funzionali, nonché le condizioni di esercizio degli impianti di incenerimento e di coincenerimento dei rifiuti, con particolare riferimento all'esigenza di assicurare un'elevata protezione dell'ambiente contro le emissioni causate dall'incenerimento e dal coincenerimento dei rifiuti.

Con l'art. 35 del Dl 133/2014 vengono indicate le seguenti misure urgenti per la realizzazionesu scala nazionale di un sistema adeguato e integrato di gestione dei rifiuti urbani e per conseguire gli obiettivi di raccolta differenziata e di riciclaggio:

- Individuazione a livello nazionale della capacità complessiva di trattamento di rifiuti urbani e assimilati degli impianti di incenerimento in esercizio o autorizzati a livello nazionale al fine di garantire la sicurezza nazionale nell'autosufficienza, consentendo di superare e prevenire ulteriori procedure di infrazione per mancata attuazione delle norme europee di settore e limitando il conferimento di rifiuti in discarica.
- Ricognizione dell'offerta esistente in termini di impianti di recupero della frazione organica dei rifiuti urbani raccolta in maniera differenziata e individuazione del fabbisogno residuo; realizzazione degli impianti necessari per l'integrale copertura del fabbisogno residuo così determinato.
- Autorizzazione all'esercizio a saturazione del carico termico, per gli impianti di recupero energetico da rifiuti sia esistenti sia da realizzare, come previsto dall'articolo 237-sexies del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, qualora sia stata valutata positivamente la compatibilità ambientale dell'impianto in tale assetto operativo, incluso il rispetto delle disposizioni sullo stato della qualità dell'aria di cui al decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155.
- Gli impianti di nuova realizzazione devono essere realizzati conformemente alla classificazione di impianti di recupero energetico "R1" di cui all' allegato C alla parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e successive modificazioni.

Con il DM Ambiente 26 maggio 2016 sono state emanate le "Linee guida relative al calcolo della percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani e assimilati" che forniscono indirizzi e criteri per il calcolo della percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani e assimilati raggiunta in ciascun comune, al fine di uniformare sull'intero territorio nazionale il metodo di calcolo della stessa. A tale DM ha fatto seguito in regione Abruzzo la Deliberazione del 27 ottobre 2017, n. 621, che delinea il metodo standard della Regione Abruzzo per la determinazione in ogni comune della percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani ed assimilati.

Ai fini del calcolo della percentuale di raccolta differenziata sul totale dei rifiuti prodotti, devono essere considerati i quantitativi d rifiuti che rispondono ai seguenti requisiti:

- Essere classificati come rifiuti urbani;
- Essere classificati come rifiuti assimilati agli urbani;
- Essere raccolti in modo separato rispetto agli altri rifiuti urbani e raggruppati in frazioni per essere avviati prioritariamente a recupero di materia.

In particolare, ai fini del calcolo dell'ammontare di rifiuti raccolti in modo differenziato, vengono indicate nel dettaglio le frazioni da prendere in considerazione, quali rifiuti sono da considerarsi indifferenziati e quali "frazioni neutre". In particolare, tra i rifiuti raccolti in modo differenziato vanno considerate le seguenti frazioni:

- vetro, carta, plastica, legno, metalli: i quantitativi di rifiuti di imballaggio o di altre tipologie di rifiuti, anche ingombranti, costituiti da tali materiali raccolti separatamente ed avviati alla preparazione per il riutilizzo, al riciclaggio o prioritariamente al recuperodi materia;
- multimateriale (o combinata): i quantitativi di rifiuti derivanti dalla raccolta congiunta dipiù frazioni merceologiche in un unico contenitore;
- ingombranti misti a recupero: raccolti separatamente dai rifiuti indifferenziati ed inviati a impianti di trattamento finalizzati al recupero. Nei casi in cui non sia disponibile il dato relativo alle quantità destinate a operazioni di riciclaggio/recupero, l'intero flusso deve essere escluso dal computo della raccolta differenziata;
- frazione organica: costituita dalla frazione umida e dalla frazione verde proveniente dalla manutenzione di giardini e parchi;
- rifiuti da raccolta selettiva: frazioni omogenee di rifiuti raccolti in modo separato al finedi garantire una corretta e separata gestione delle stesse rispetto al rifiuto indifferenziato;
- rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE);
- rifiuti di origine tessile;
- rifiuti da spazzamento stradale a recupero: rifiuti da spazzamento raccolti separatamente dai rifiuti indifferenziati ed inviati a impianti di trattamento finalizzati al recupero. Nei casi in cui non sia disponibile il dato relativo alle quantità destinate a operazioni di riciclaggio/recupero, l'intero

flusso deve essere escluso dal computo della raccolta differenziata;

- altre tipologie di rifiuti: rifiuti raccolti separatamente nei centri di raccolta comunali.

In merito al compostaggio (domestico o di comunità), si specifica che solo i Comuni che hanno, con proprio atto, disciplinato tale attività potranno inserire la quota relativa al compostaggio *nella raccolta differenziata* (e quindi nel totale del rifiuto prodotto), poiché ne è garantita la tracciabilità e il controllo. Nel caso di compostaggio domestico, il quantitativo in peso da computare dal singolo comune è dato dal risultato della seguente formula:

$PC = \sum VCi * ps * 4$

dove:

PC = peso del compostaggio (kg);

ps = peso specifico della frazione organica (pari a 500 kg/m^3);

$\sum VCi$ = volume totale delle compostiere assegnate dal Comune (m^3);

4 = numero massimo di svuotamenti annui considerando che il tempo di maturazione minimodel compost è non inferiore a 90 giorni.

Inoltre, nel computo dell'ammontare di rifiuti raccolti in modo differenziato si considerano i rifiuti da spazzamento raccolti separatamente ed inviati ad impianti di trattamento finalizzatial recupero.

In attuazione dell'art.29 della Direttiva 98/2008/CE, con Decreto direttoriale del 7 ottobre2013 il Ministero dell'Ambiente ha emanato il Programma nazionale di prevenzione dei rifiuti, poi pubblicato nella sua versione completa e ufficiale nella G.U. n. 245 del 18 ottobre 2013. Esso viene impostato sulla definizione di prevenzione di cui alla direttiva 2008/98/CE che definisce "*prevenzione" le misure, prese prima che una sostanza, un materiale o un prodotto diventino un rifiuto, che riducono:*

a) *La quantità dei rifiuti, anche attraverso il riutilizzo dei prodotti o l'estensione del lorociclo di vita;*
b) *gli impatti negativi dei rifiuti prodotti sull'ambiente e la salute umana;*
c) *il contenuto di sostanze pericolose in materiali e prodotti.*

Fra le fonti bisogna annoverare il Programma Nazionale di Prevenzione dei Rifiuti. Esso si pone come obiettivo principale lariduzione degli impatti ambientali (intesi come impiego di risorse e danni alla qualità dell'ambiente) dovuti alla produzione dei rifiuti. L'indicatore utilizzato nel Programma per definire gli obiettivi è il rapporto tra la produzione di rifiuti e il PIL (Prodotto Interno Lordo) questo

perché una diminuzione della produzione dei rifiuti potrebbe essere dovuta a fattori economici e non necessariamente a un miglioramento nell'efficienza del sistema di gestione dei rifiuti.

Si riportano di seguito gli obiettivi di prevenzione che il Programma Nazionale di Prevenzionedei Rifiuti fissa al 2020 rispetto a valori registrati nel 2010.

- Riduzione del 5% della produzione di rifiuti urbani per unità di PIL.
- Riduzione del 10% della produzione di rifiuti speciali pericolosi per unità di PIL.
- Riduzione del 5% della produzione di rifiuti speciali non pericolosi per unità di PIL(tale obiettivo potrà essere rivisto sulla base di nuovi dati relativi alla produzione dei rifiuti speciali).

Nel Programma Nazionale di Prevenzione dei Rifiuti vengono indicate le seguenti misure di carattere generale/orizzontale con il fine di contribuire al successo delle politiche di prevenzione nel loro complesso:

1. Produzione sostenibile. Si rivolge principalmente ai settori industriali e del design dei prodotti trattandosi di apportare cambiamenti nei modelli di produzione e nella progettazione dei prodotti. In particolare si fa riferimento a cambiamenti nelle materie prime riducendo o eliminando materie prime nocive per l'uomo e/o l'ambiente; a cambiamenti tecnologici volti a ridurre la produzione di rifiuti e le emissioni e a buone pratiche operative che possono riguardare tutte le aree di produzione e di cui molte sono largamente utilizzate dall'industria per migliorare l'efficienza e come buonepratiche gestionali in generale.
2. Viene ricordato che le Linee guida della Commissione per l'elaborazione dei programmi nazionali di prevenzione dei rifiuti indicano la valorizzazione deisottoprodotti come uno strumento di prevenzione dei rifiuti e che pertanto il tema dei sottoprodotti sarà oggetto di approfondimento tecnico da parte del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare.
3. Green Public Procurement. Si tratta di introdurre, nelle procedure di acquisto e nei bandi pubblici, criteri di selezione e di valutazione di carattere ambientale che, pur assicurando la libera concorrenza, garantiscano l'acquisto da parte della Pubblica Amministrazione di prodotti preferibili dal punto di vista ambientale.
4. Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha elaborato il Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi della Pubblica Amministrazione (PAN GPP) che fornisce un quadro generale sul Green Public Procurement, definendo gli obiettivi nazionali, i lavori di intervento prioritari e i criteri ambientali minimi.
5. L'obiettivo nazionale prevedeva di raggiungere entro il 2014 un livello di "appalti verdi", ovvero di appalti conformi ai criteri ambientali minimi, non inferiore al 50% sul totale degli appalti stipulati per ciascuna categoria di affidamenti e forniture.
6. Riutilizzo. Il "riutilizzo" è definito nell'art.3 paragrafo 13 della Direttiva 2008/98/CE come: *qualsiasi operazione attraverso la quale prodotti o componenti che non sono rifiuti sono*

reimpiegati per la stessa finalità per la quale erano stati concepiti. Pertantoesso ricopre un ruolo fondamentale nel campo della prevenzione. Nell'ordinamento nazionale, il riutilizzo dei prodotti è disciplinato dall'art. 180-bis del D.Lgs. 152/2006.

7. Informazione, sensibilizzazione ed educazione. L'obiettivo è di aumentare laconsapevolezza di cittadini, aziende e istituzioni circa le strategie e le politiche di prevenzione così da incoraggiare cambiamenti positivi nel comportamento dei cittadini. Verrà creato un sito web istituzionale dedicato alla Prevenzione dei rifiuti e sarà rivolto a tutti i soggetti potenzialmente coinvolti, inoltre, i cittadini su tale sito troveranno indicazioni pratiche sul tema prevenzione e potranno presentare le proprie osservazioni a riguardo, gli insegnanti vi troveranno materiale per sviluppare progetti didattici sul tema prevenzione.
8. Strumenti economici, fiscali e di regolamentazione. I principali strumenti indicati come urgenti riguardano: il principio della responsabilità estesa del produttore da applicare anche ad altri flussi di rifiuti rispetto a quelli attualmente previsti e da applicare anche alla prevenzione della formazione del rifiuto; la tariffazione puntuale per il conferimento dei rifiuti urbani, in funzione dei volumi o delle quantità conferite, laddove sia fattibile; sistemi fiscali o di finanziamento premiali per processi produttivi ambientalmente più efficienti e a minor produzione di rifiuto; una revisione dei meccanismi di tassazione dei conferimenti in discarica e infine l'aumento della quota del tributo che le Regioni devono destinare alla promozione di misure di prevenzione dei rifiuti.
9. Promozione della ricerca. L'Unione europea ha da sempre supportato progetti di ricerca nell'ambito del Programma Quadro per la Ricerca e lo Sviluppo Tecnologico. In Italia sono attualmente in corso diversi progetti riguardanti la prevenzione dei rifiuti, cofinanziati dall'UE nell'ambito del programma LIFE +.

Infine, il Programma Nazionale di Prevenzione dei Rifiuti focalizza l'attenzione su particolari flussi di prodotti/rifiuti ritenuti prioritari proponendo per ciascuno di essi specifiche misure. Il carattere "prioritario" di tali flussi, qui di seguito riportati, è legato alla rilevanza quantitativa degli stessi rispetto al totale dei rifiuti prodotti o alla loro suscettibilità ad essere ridotti con facilità e in modo efficiente.

1. Rifiuti biodegradabili. Nella categoria dei rifiuti biodegradabili c'è un elevatopotenziale di riduzione legato agli scarti alimentari. Le misure proposte riguardano: la valorizzazione dei sottoprodotti dell'industria alimentare; la distribuzione delle eccedenze alimentari della grande distribuzione organizzata; la promozione della filiera corta diminuendo gli scarti legati ai passaggi che separano il produttore dal consumatore; la promozione della certificazione della qualità ambientale nell'ambito dei servizi alimentari (ristorazione, hotel, catering, bar); la riduzione degli scarti alimentari a livello domestico.
2. Rifiuti cartacei. La riduzione dei rifiuti cartacei può avvenire in maniera rilevanteagendo sul materiale pubblicitario indesiderato recapitato nelle caselle postali dei cittadini. Nell'ambito dei consumi cartacei all'interno di uffici pubblici e privati si può agire sulla semplificazione e la digitalizzazione delle procedure amministrative. Infine è utile promuovere sistemi di

bollettazione e rendicontazione online come già è stato fatto da molti enti pubblici e gestori di servizi e istituti bancari.

3. Rifiuti da imballaggio. Le misure per la riduzione dei rifiuti da imballaggio sono volte a incentivare il consumo di acqua del rubinetto e a favorire la diffusione di punti vendita di prodotti "alla spina" che però diano garanzie idonee dal punto di vista igienico- sanitario.
4. Rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE). In questo caso si sottolinea l'importanza di ridurre il contenuto di sostanze pericolose di alcuni RAEE,di progettare apparecchiature elettriche ed elettroniche più durevoli o più facilmente riparabili e/o riutilizzabili e favorire la creazione di centri per la riparazione e il riutilizzo di tali apparecchiature.
5. Altri flussi. Rifiuti da costruzione e demolizione. Attualmente a questo flusso di rifiuti è necessario dedicare approfondimenti circa il metodo di calcolo e gli strumenti per contabilizzare questa categoria di rifiuti. Vista la necessità di approfondimento in materia il Programma Nazionale di Prevenzione dei Rifiuti non fornisce ancora misurespecifiche per la prevenzione dei rifiuti da costruzione e demolizione.

Il D.Lgs. 116/2020, in vigore dal 26 settembre 2020, ha portato modifiche sostanziali al Codice Ambientale (D.Lgs. 152/06), in particolare per quanto riguarda la codifica e la gestione dei rifiuti introducendo il concetto di rifiuto urbano e non urbano e, quindi, abrogando la definizione di rifiuto assimilabile.

Innanzitutto, dal 1° gennaio 2021, molti rifiuti che prima erano considerati "speciali" (quindi provenienti da particolari attività produttive) sono diventati rifiuti urbani.

Nello specifico, vengono considerati rifiuti urbani quelli indifferenziati e da raccolta differenziata provenienti anche da utenze non domestiche, quando sono "simili per natura e composizione ai rifiuti domestici" indicati nell'allegato L-quater e prodotti dalle attività all'allegato L-quinquies.

Le 29 attività menzionate (es. musei, scuole, alberghi, banche, ospedali, negozi di abbigliamento, ecc.) in realtà non costituiscono un elenco esaustivo, proprio perché vanno comprese anche quelle simili per natura e tipologia di rifiuti prodotti. Sono escluse, comunque, le attività agricole e industriali.

RIFIUTI URBANI

Dal 1° gennaio 2021, art 183 c. 1, lett. b-ter) secondo quanto disposto dall'art. 6, comma 5 del D.Lgs. 3 settembre 2020, n. 116)

a) *i rifiuti domestici indifferenziati e da raccolta differenziata, ivi compresi: carta e cartone, vetro, metalli, plastica, rifiuti organici, legno, tessili, imballaggi, rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche, rifiuti di pile e accumulatori e rifiuti ingombranti, ivi compresi materassi e mobili;*

b) *i rifiuti indifferenziati e da raccolta differenziata provenienti da altre fonti che sono simili per natura e composizione ai rifiuti domestici indicati nell'allegato L-quater prodotti dalle attività riportate nell'allegato L-quinquies;*

c) *i rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade e dallo svuotamento dei cestini portarifiuti;*

d) *i rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade ed aree pubbliche o sulle strade ed aree private comunque soggette ad uso pubblico o sulle spiagge marittime e lacuali e sulle rive dei corsi d'acqua;*

e) *i rifiuti della manutenzione del verde pubblico, come foglie, sfalci d'erba e potature di alberi, nonchè i rifiuti risultanti dalla pulizia dei mercati;*

f) *i rifiuti provenienti da aree cimiteriali, esumazioni ed estumulazioni, nonchè gli altri rifiuti provenienti da attività cimiteriale diversi da quelli di cui ai punti c), d) e e).*

RIFIUTI SPECIALI

Dal 1° gennaio 2021, art 184 secondo quanto disposto dall'art. 6, comma 5 del D.Lgs. 3 settembre 2020, n. 116):

a) i rifiuti prodotti nell'ambito delle attività agricole, agro-industriali e della silvicoltura, ai sensi e per gli effetti dell'articolo 2135 del codice civile, e della pesca;

b) i rifiuti prodotti dalle attività di costruzione e demolizione, nonchè i rifiuti che derivano dalle attività di scavo, fermo restando quanto disposto dall'articolo 184-bis;

c) i rifiuti prodotti nell'ambito delle lavorazioni industriali se diversi da quelli di cui al comma 2;

d) i rifiuti prodotti nell'ambito delle lavorazioni artigianali se diversi da quelli di cui al comma 2;

e) i rifiuti prodotti nell'ambito delle attività commerciali se diversi da quelli di cui al comma 2;

f) i rifiuti prodotti nell'ambito delle attività di servizio se diversi da quelli di cui al comma 2;

g) i rifiuti derivanti dall'attività di recupero e smaltimento di rifiuti, i fanghi prodotti dalla potabilizzazione e da altri trattamenti delle acque e dalla depurazione delle acque reflue, nonchè i rifiuti da abbattimento di fumi, dalle fosse settiche e dalle reti fognarie;

h) i rifiuti derivanti da attività sanitarie se diversi da quelli all'articolo 183, comma 1, lettera b-ter);

i) i veicoli fuori uso.

1. Le modalità di individuazione dei rifiuti urbani sono definite dagli allegati L-quater e L-quinquies, parte IV del Codice Ambientale.

ALLEGATO L-QUATER

FRAZIONE	*DESCRIZIONE*	*EER*
RIFIUTI ORGANICI	*Rifiuti biodegradabili di cucine e mense*	*200108*
	Rifiuti biodegradabili	*200201*
	Rifiuti dei mercati	*200302*
CARTA E CARTONE	*Imballaggi in carta e cartone*	*150101*
	Carta e cartone	*200101*
PLASTICA	*Imballaggi in plastica*	*150102*
	Plastica	*200139*
LEGNO	*Imballaggi in legno*	*150103*
	*Legno, diverso da quello di cui alla voce 200137**	*200138*
METALLO	*Imballaggi metallici*	*150104*
	Metallo	*200140*
IMBALLAGGI COMPOSITI	*Imballaggi materiali compositi*	*150105*
MULTIMATERIALE	*Imballaggi in materiali misti*	*150106*
VETRO	*Imballaggi in vetro*	*150107*

	Vetro	*200102*
TESSILE	*Imballaggi in materia tessile*	*150109*
	Abbigliamento	*200110*
	Prodotti tessili	*200111*
TONER	*Toner per stampa esauriti diversi da quelli di cui alla voce 080317**	*080318*
INGOMBRANTI	*Rifiuti ingombranti*	*200307*
VERNICI, INCHIOSTRI, ADESIVI E RESINE	*Vernici, inchiostri, adesivi e resine diversi da quelli di cui alla voce 200127*	*200128*
DETERGENTI	*Detergenti diversi da quelli di cui alla voce 200129**	*200130*
ALTRI RIFIUTI	*Altri rifiuti non biodegradabili*	*200203*
RIFIUTI URBANI INDIFFERENZIATI	*Rifiuti urbani indifferenziati*	*200301*

Rimangono esclusi i rifiuti derivanti da attività agricole e connesse di cui all'articolo 2135 del codice civile.

ALLEGATO L-QUINQUIES

Elenco attività che producono rifiuti di cui all'articolo 183, comma 1, lettera b-ter), punto 2).

1. *Musei, biblioteche, scuole, associazioni, luoghi di culto.*
2. *Cinematografi e teatri.*
3. *Autorimesse e magazzini senza alcuna vendita diretta.*
4. *Campeggi, distributori carburanti, impianti sportivi.*
5. *Stabilimenti balneari.*
6. *Esposizioni, autosaloni.*

7. *Alberghi con ristorante.*
8. *Alberghi senza ristorante.*
9. *Case di cura e riposo.*
10. *Ospedali.*
11. *Uffici, agenzie, studi professionali.*
12. *Banche ed istituti di credito.*
13. *Negozi abbigliamento, calzature, libreria, cartoleria, ferramenta, e altri beni durevoli.*
14. *Edicola, farmacia, tabaccaio, plurilicenze.*
15. *Negozi particolari quali filatelia, tende e tessuti, tappeti, cappelli e ombrelli, antiquariato.*
16. *Banchi di mercato beni durevoli.*
17. *Attività artigianali tipo botteghe: parrucchiere, barbiere, estetista.*
18. *Attività artigianali tipo botteghe: falegname, idraulico, fabbro, elettricista.*
19. *Carrozzeria, autofficina, elettrauto.*
20. *Attività artigianali di produzione beni specifici.*
21. *Ristoranti, trattorie, osterie, pizzerie, pub.*
22. *Mense, birrerie, hamburgerie.*
23. *Bar, caffè, pasticceria.*
24. *Supermercato, pane e pasta, macelleria, salumi e formaggi, generi alimentari.*
25. *Plurilicenze alimentari e/o miste.*
26. *Ortofrutta, pescherie fiori e piante, pizza al taglio.*
27. *Ipermercati di generi misti.*
28. *Banchi di mercato generi alimentari.*
29. *Discoteche, night club.*

Rimangono escluse le attività agricole e connesse di cui all'articolo 2135 del codice civile.

Attività non elencate, ma ad esse simili per loro natura e per tipologia di rifiuti prodotti, si considerano comprese nel punto a cui sono analoghe.

1.3 Il quadro regionale

Il nuovo Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Lazio 2019-2025, quale aggiornamento del precedente Piano di cui alla Deliberazione del Consiglio Regionale n. 4 del 18 gennaio 2012, n. 14, è stato approvato, ai sensi dell'Art. 7, c.1 della Legge Regionale n. 27/1998, con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 4 del 5 agosto 2020.

Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR) concorre all'attuazione dei programmi comunitari di sviluppo sostenibile, rappresenta lo strumento di pianificazione attraverso il quale Regione Lazio definisce in maniera integrata le politiche in materia di prevenzione, riciclo, recupero e smaltimento dei rifiuti, nonché di gestione dei siti inquinati da bonificare.

Il Piano Regionale dei Rifiuti è il documento programmatico degli interventi che la regione Lazio pone in essere per la costituzione di un sistema organico e funzionalmente integrato di gestione dei rifiuti nel rispetto della normativa nazionale e comunitaria.

"I principi ispiratori" essenziali del Piano sono:

1. Diminuzione dei rifiuti con sviluppo di tecnologie pulite;
2. Incremento della raccolta differenziata;
3. Incentivazione delle attività di recupero dei rifiuti mediante riciclo, reimpiego e riutilizzo massimizzando il recupero della frazione umida organica;
4. Realizzazione di una rete adeguata di impianti di raccolta e di smaltimento e di siti di stoccaggio;
5. Ottimizzazione geografica degli impianti;
6. Massimizzazione della sicurezza durante le operazioni di smaltimento;
7. Avvio di campagne di comunicazione ed informazione sul territorio.

Il sistema di raccolta differenziata che il Piano di Gestione vuole avviare dovrà garantire i seguenti obiettivi immediati:

- recuperare buona parte dei materiali riciclabili;
- organizzare in modo più adeguato tutta la raccolta dei rifiuti, pensando ad una tipologia di "raccolta integrata";
- raggiungere con rapidità gli obiettivi di intercettazione prefissati – 70% come media regionale entro il 2022."

1.4 Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)

Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza è il piano preparato dall'Italia per rilanciarne l'economia dopo la pandemia di COVID-19, al fine di permettere lo sviluppo verde e digitale del Paese.

Genesi del PNRR

(Fonte: https://temi.camera.it/leg18/provvedimento/piano-nazionale-di-ripresa-e-resilienza.html)

A seguito del dibattito parlamentare sulla proposta di PNRR presentata dal Governo Conte II al Parlamento il 15 gennaio 2021 (dibattito conclusosi il 15 aprile 2021), il Governo Draghi ha presentato (il 25 aprile 2021) un nuovo testo del PNRR, oggetto di comunicazioni del Presidente del Consiglio alle Assemblee di Camera e Senato il 26 e 27 aprile 2021.

Successivamente, il 30 aprile 2021, il PNRR dell'Italia è stato ufficialmente trasmesso alla Commissione europea (e, subito dopo, al Parlamento italiano).

Il 22 giugno 2021 la Commissione europea ha pubblicato la proposta di decisione di esecuzione del Consiglio, fornendo una valutazione globalmente positiva del PNRR italiano. La proposta è accompagnata da una dettagliata analisi del Piano (documento di lavoro della Commissione).

Il 13 luglio 2021 il PNRR dell'Italia è stato definitivamente approvato con Decisione di esecuzione del Consiglio, che ha recepito la proposta della Commissione europea. Alla Decisione è allegato un corposo allegato con cui vengono definiti, in relazione a ciascun investimento e riforma, precisi obiettivi e traguardi, cadenzati temporalmente, al cui conseguimento si lega l'assegnazione delle risorse su base semestrale.

Obiettivi del PNRR

(Fonte: https://www.mef.gov.it/focus/Il-Piano-Nazionale-di-Ripresa-e-Resilienza-PNRR)

Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) si inserisce all'interno del programma Next Generation EU (NGEU), il pacchetto da 750 miliardi di euro, costituito per circa la metà da sovvenzioni, concordato dall'Unione Europea in risposta alla crisi pandemica. La principale componente del programma NGEU è il Dispositivo per la Ripresa e Resilienza (*Recovery and Resilience Facility*, RRF), che ha una durata di sei anni, dal 2021 al 2026, e una dimensione totale di 672,5 miliardi di euro (312,5 sovvenzioni, i restanti 360 miliardi prestiti a tassi agevolati).

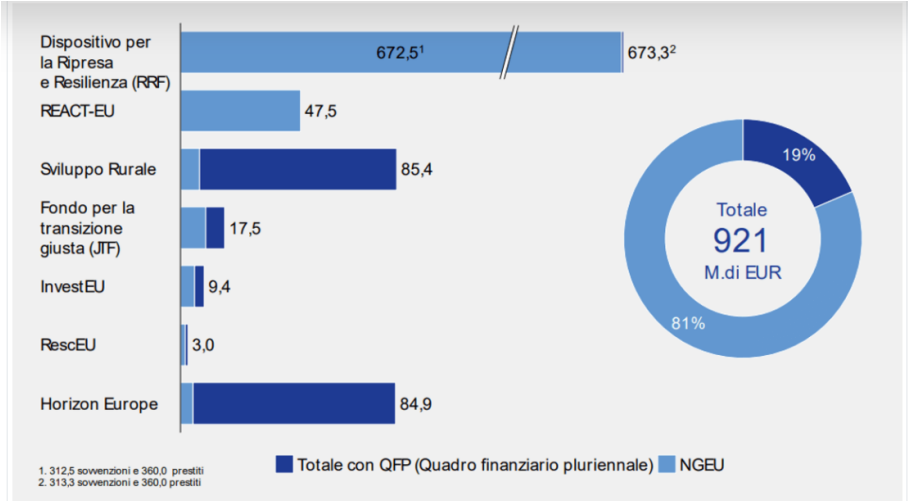


Figura 1.1: Next Generation EU - Dispositivi e risorse disponibili, miliardi di euro
Fonte: Commissione Europea
Dispositivo per la Ripresa e Resilienza (RRF): 672,5[1] / 673,3[2]; REACT-EU: 47,5; Sviluppo Rurale 85,4; Fondo per la transizione giusta (JTF): 17,5; InvestEU: 9,4; RescEU: 3,0; Horizon Europe: 84,9; Totale: 921 M.di EUR; Totale con QFP (Quadro finanziario pluriennale): 19% - NGEU: 81%
1. 312,5 sovvenzioni e 360,0 prestiti
2. 313,3 sovvenzioni e 360,0 prestiti

Italia Domani, il Piano di Ripresa e Resilienza presentato dall'Italia, prevede investimenti e un coerente pacchetto di riforme, a cui sono allocate risorse per 191,5 miliardi di euro finanziate attraverso il Dispositivo per la Ripresa e la Resilienza e per 30,6 miliardi attraverso il Fondo complementare istituito con il Decreto Legge n.59 del 6 maggio 2021 a valere sullo scostamento pluriennale di bilancio approvato nel Consiglio dei ministri del 15 aprile. Il totale dei fondi previsti ammonta a di 222,1 miliardi. Sono stati stanziati, inoltre, entro il 2032, ulteriori 26 miliardi da destinare alla realizzazione di opere specifiche e per il reintegro delle risorse del Fondo Sviluppo e Coesione. Nel complesso si potrà quindi disporre di circa 248 miliardi di euro. A tali risorse, si aggiungono quelle rese disponibili dal programma REACT-EU che, come previsto dalla normativa UE, vengono spese negli anni 2021-2023. Si tratta di fondi per ulteriori 13 miliardi.

Il Piano si sviluppa intorno a tre assi strategici condivisi a livello europeo: **digitalizzazione e innovazione, transizione ecologica, inclusione sociale**. Si tratta di un intervento che intende riparare i danni economici e sociali della crisi pandemica, contribuire a risolvere le debolezze strutturali dell'economia italiana, e accompagnare il Paese su un percorso di transizione ecologica e ambientale. Il PNRR contribuirà in modo sostanziale a ridurre i divari territoriali, quelli generazionali e di genere.

Il Piano destina 82 miliardi al Mezzogiorno su 206 miliardi ripartibili secondo il criterio del territorio (per una quota dunque del 40 per cento) e prevede inoltre un investimento significativo sui giovani e le donne.

Missioni del PNRR

(Fonte: https://www.mef.gov.it/focus/Il-Piano-Nazionale-di-Ripresa-e-Resilienza-PNRR)

Il Piano si sviluppa lungo sei missioni.

1. "Digitalizzazione, Innovazione, Competitività, Cultura": stanzia complessivamente oltre 49 miliardi (di cui 40,3 miliardi dal Dispositivo per la Ripresa e la Resilienza e 8,7 dal Fondo complementare) con l'obiettivo di promuovere la trasformazione digitale del Paese, sostenere l'innovazione del sistema produttivo, e investire in due settori chiave per l'Italia, turismo e cultura.

Italia domani - PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA
#NEXTGENERATIONITALIA
MISSIONE 1: DIGITALIZZAZIONE, INNOVAZIONE, COMPETITIVITÀ E CULTURA – Il 100% della popolazione connessa entro il 2026; Connessioni veloci per 8,5 milioni di famiglie e imprese; "Scuola connessa" per portare la fibra ottica in ulteriori 9.000 scuole; Connettività a 12.000 punti di erogazione del SSN; Approccio digitale per il rilancio di turismo e cultura

2. **"Rivoluzione Verde e Transizione Ecologica":** stanzia complessivi 68,6 miliardi (59,5 miliardi dal Dispositivo RRF e 9,1 dal Fondo) con gli obiettivi principali di migliorare la sostenibilità e la resilienza del sistema economico e assicurare una transizione ambientale equa e inclusiva.

Italia domani - PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA
#NEXTGENERATIONITALIA
MISSIONE 2: RIVOLUZIONE VERDE E TRANSIZIONE ECOLOGICA – Potenziamento riciclo rifiuti: + 55% elettrici, + 85% carta, + 65% plastiche, + 100% tessile; Riduzione delle perdite di acqua potabile sulle reti idriche; Ogni anno 50.000 edifici privati e pubblici più efficienti, per un totale di 20 milioni di metri quadrati; Sviluppo della ricerca e del sostegno dell'uso dell'idrogeno nell'industria e nei trasporti

3. "Infrastrutture per una Mobilità Sostenibile": dall'importo complessivo di 31,5 miliardi (25,4 miliardi dal Dispositivo RRF e 6,1 dal Fondo). Il suo obiettivo primario è lo sviluppo di un'infrastruttura di trasporto moderna, sostenibile ed estesa a tutte le aree del Paese.

Italia domani - PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA
#NEXTGENERATIONITALIA
MISSIONE 3: INFRASTRUTTURE PER UNA MOBILITÀ SOSTENIBILE – Modernizzazione e potenziamento delle ferrovie regionali; Tempi ridotti sulle tratte ferroviarie: Roma-Pescara di 1h20 - Napoli-Bari di 1h30 - Palermo e Catania di 1h - Salerno-Reggio Calabria di 1h; Investimenti sui porti verdi

4. "Istruzione e Ricerca": stanzia complessivamente 31,9 miliardi di euro (30,9 miliardi dal Dispositivo RRF e 1 dal Fondo) con l'obiettivo di rafforzare il sistema educativo, le competenze digitali e tecnico-scientifiche, la ricerca e il trasferimento tecnologico.

Italia domani - PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA
#NEXTGENERATIONITALIA
MISSIONE 4: ISTRUZIONE E RICERCA – 228.000 nuovi posti in asili nido per bambini fra 0 e 6 anni; 100.000 classi trasformate in connected learning environments; Ristrutturazione di scuole per 2,4 milioni di metri quadrati; Cablaggio di 40.000 edifici scolastici; 6.000 nuovi dottorati a partire dal 2021

5. "Inclusione e Coesione": prevede uno stanziamento complessivo di 22,6 miliardi (di cui 19,8 miliardi dal Dispositivo RRF e 2,8 dal Fondo) per facilitare la partecipazione al mercato del lavoro, anche attraverso la formazione, rafforzare le politiche attive del lavoro e favorire l'inclusione sociale.

Italia domani - PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA
#NEXTGENERATIONITALIA
MISSIONE 5: INCLUSIONE E COESIONE – Un programma nazionale per garantire occupabilità dei lavoratori (GOL); Un 'Fondo Impresa Donna' a sostegno dell'impresa femminile; Più sostegni alle persone vulnerabili, non autosufficienti e con disabilità; Investimenti infrastrutturali per le Zone Economiche Speciali

6. "Salute": stanzia complessivamente 18,5 miliardi (15,6 miliardi dal Dispositivo RRF e 2,9 dal Fondo) con l'obiettivo di rafforzare la prevenzione e i servizi sanitari sul territorio, modernizzare e digitalizzare il sistema sanitario e garantire equità di accesso alle cure.

Italia domani - PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA
#NEXTGENERATIONITALIA
MISSIONE 6: SALUTE – 1.288 nuove Case di comunità e 381 ospedali di comunità per l'assistenza di prossimità; Fornire assistenza domiciliare al 10% degli over 65; 602 nuove Centrali Operative Territoriali per l'assistenza remota; Oltre 3.133 nuove grandi attrezzature per diagnosi e cura

Il Piano prevede inoltre un ambizioso programma di riforme, per facilitare la fase di attuazione e più in generale contribuire alla modernizzazione del Paese e rendere il contesto economico più favorevole allo sviluppo dell'attività di impresa:

- Riforma della Pubblica Amministrazione per dare servizi migliori, favorire il reclutamento di giovani, investire nel capitale umano e aumentare il grado di digitalizzazione.
- Riforma della giustizia mira a ridurre la durata dei procedimenti giudiziari, soprattutto civili, e il forte peso degli arretrati.
- Interventi di semplificazione orizzontali al Piano, ad esempio in materia di concessione di permessi e autorizzazioni e appalti pubblici, per garantire la realizzazione e il massimo impatto degli investimenti.
- Riforme per promuovere la concorrenza come strumento di coesione sociale e crescita economica.

Il PNRR avrà un impatto significativo sulla crescita economica e della produttività. Il Governo prevede che nel 2026 il Pil sarà di 3,6 punti percentuali più alto rispetto a uno scenario di base che non include l'introduzione del Piano. Il governo del Piano prevede una responsabilità diretta dei Ministeri e delle Amministrazioni locali per la realizzazione degli investimenti e delle riforme di cui sono i soggetti attuatori entro i tempi concordati, e per la gestione regolare, corretta ed efficace delle risorse. È significativo il ruolo che avranno gli Enti territoriali, a cui competono investimenti pari a oltre 87 miliardi di euro. Il Ministero dell'Economia e delle Finanze controllerà il progresso nell'attuazione di riforme e investimenti e sarà l'unico punto di contatto con la Commissione Europea. Infine, è prevista una Cabina di Regia presso la Presidenza del Consiglio.

La Missione 2 del PNRR

(Fonte: https://lineaamica.gov.it/docs/default-source/pnrr/1_il_pnrr_in_sintesi.pdf)

1.5 I Decreti Economia Circolare

Il Ministro della Transizione ecologica Roberto Cingolani ha firmato:

- il decreto 28 settembre 2021, n. 396 contenente i criteri di selezione per i progetti relativi a raccolta differenziata, impianti di riciclo e iniziative "flagship" per le filiere di carta e cartone, plastiche, RAEE, tessili (Missione 2, Componente 1 del PNRR);
- il decreto 28 settembre 2021, n. 397 (e il relativo avviso) relativo all'approvazione del piano operativo per il sistema avanzato e integrato di monitoraggio e previsione (Missione 2, Componente 4 del PNRR);
- il decreto 29 settembre 2021, n. 398 relativo all'approvazione del piano operativo per il sistema avanzato e integrato di monitoraggio e previsione tecnologicamente avanzati a difesa del territorio e delle infrastrutture, evitando il conferimento illecito di rifiuti e gli incendi e ottimizzando la gestione delle emergenze.

Decreti 28 settembre 2021, nn. 396 e 397

A seguito dell'approvazione del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza da parte del Consiglio ECOFIN, il Ministro dell'economia e delle finanze con decreto del 6 agosto 2021 ha assegnato alle singole

amministrazioni le risorse finanziarie previste per l'attuazione degli interventi del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR).

Il suddetto Decreto del Ministro dell'economia e delle finanze del 6 agosto 2021 assegna (Tabella A) al Ministero della transizione ecologica:

- 1.500.000.000,00 euro per la realizzazione di nuovi impianti di gestione dei rifiuti e l'ammodernamento di impianti esistenti, nell'ambito dell'Investimento 1.1, Missione 2, Componente 1 del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR);

- 600.000.000,00 euro per la realizzazione di progetti "faro" di economia circolare, nell'ambito dell'Investimento 1.2, Missione 2, Componente 1 del PNRR;

È funzionale al conseguimento del traguardo di cui alla Tabella B del medesimo decreto, l'adozione entro il 30.09.2021 di decreti di approvazione dei criteri di selezione dei progetti relativi all'Investimento 1.1 e all'Investimento 1.2

Per gli interventi finanziati dagli investimenti dovranno essere garantiti:

- la coerenza con la legislazione comunitaria e nazionale e con il piano d'azione europeo sull'economia circolare, con particolare riferimento al contributo al raggiungimento degli obiettivi di preparazione al riutilizzo e riciclaggio per i rifiuti urbani di cui all'articolo 181 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;
- la coerenza con gli strumenti di pianificazione regionale e nazionale; il contributo alla risoluzione del contenzioso comunitario;
- il contributo all'innovazione tecnologica e alla digitalizzazione dei processi; la coerenza e complementarietà con i programmi della politica di coesione e progetti simili finanziati attraverso altri strumenti UE e nazionali.

Sulla base dell'applicazione della gerarchia comunitaria per la gestione dei rifiuti e del principio "Do Not Significant Harm" (DNSH) in fase di istruttoria del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) condotta dalle competenti strutture della Commissione Europea, sono stati esclusi dagli interventi finanziabili attraverso il PNRR gli impianti di smaltimento, di trattamento meccanico biologico e trattamento meccanico della frazione indifferenziata dei rifiuti urbani, gli inceneritori.

Si precisa che:

- i destinatari delle risorse di cui all'investimento 1.1 sono gli Enti di Governo d'Ambito Territoriale Ottimale (EGATO) di cui al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii. o, laddove questi non siano stati costituiti, i comuni. I destinatari delle risorse potranno presentare la proposta di finanziamento degli interventi previsti dal presente decreto, anche avvalendosi dei gestori incaricati del servizio rifiuti igiene urbana, da loro appositamente delegati ad agire in nome e per conto loro. Fermo quanto precede, la proposta presentata da un gestore incaricato del suddetto servizio pubblico, potrà essere anche da quest'ultimo completamente o parzialmente elaborata, purché in nome e per conto dell'EGATO, o del Comune, ognuno dei quali rimarrà unico soggetto destinatario e responsabile nei confronti del Ministero per le risorse assegnate.

- i destinatari delle risorse di cui all'Investimento 1.2. sono a) le imprese che esercitano in via prevalente le attività di cui all'articolo 2195, numeri 1) e 3) del codice civile, ivi comprese le imprese artigiane di produzione di beni di cui alla legge 8 agosto 1985, n. 443; b) le imprese che esercitano in via prevalente le attività ausiliarie di cui all'articolo 2195, numero 5), del codice civile, in favore delle imprese di cui alla precedente lettera a).

Decreto 29 settembre 2021, n. 398

A seguito dell'approvazione del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza da parte del Consiglio ECOFIN, il Ministro dell'economia e delle finanze con decreto del 6 agosto 2021 ha assegnato alle singole amministrazioni le risorse finanziarie previste per l'attuazione degli interventi del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR),

Il suddetto Decreto del Ministro dell'economia e delle finanze del 06.08.2021 assegna (Tabella A) al Ministero della transizione ecologica 500.000.000,00 euro per la realizzazione di un sistema avanzato ed integrato di monitoraggio e previsione, nell'ambito dell'Investimento 1.1, Missione 2, Componente 4, del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR).

È funzionale al conseguimento del traguardo di cui alla Tabella B del medesimo decreto, l'adozione di un decreto ministeriale di approvazione di un piano operativo per l'attuazione dell'investimento 1.1 Missione 2, Componente 4, del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR).

Lo scopo della Missione M2C4 è quello di monitorare e prevedere i rischi naturali ed indotti sul territorio italiano, sfruttando le conoscenze e le tecnologie esistenti ed all'avanguardia, al fine di garantire l'elaborazione e l'attuazione di piani di prevenzione e resilienza adeguati per il territorio e le infrastrutture, a difesa e protezione delle risorse nazionali esistenti e future. L'obiettivo dell'Investimento 1.1. è quello di sviluppare un sistema di sorveglianza/monitoraggio integrato, a lungo termine, per mettere in atto sia misure preventive (manutenzione programmata del territorio e manutenzione/ammodernamento delle infrastrutture), sia interventi mirati a prevenire l'illecito conferimento di rifiuti, gli incendi e a ottimizzare l'uso delle risorse e la gestione delle emergenze.

2

GLI OBIETTIVI PROGETTUALI

2.1 L'economia circolare; 2.2 Gli obiettivi; 2.2.1 Gli obiettivi strategici; 2.2.2 Gli obiettivi prestazionali; 2.2.3 Gli obiettivi gestionali; 2.3. La tariffazione puntuale, 2.3.1 Le fonti normative della tariffazione puntuale; 2.3.2 Le modalità di calcolo della TARIP;

2.1 L'economia circolare

Nell'economia circolare il valore dei prodotti, delle materie prime e delle risorse si mantiene lungo il loro di ciclo di vita il più a lungo possibile. Gli scarti e gli sprechi sono ridotti al massimo.

La transizione verso un'economia efficiente nell'uso delle risorse, a basse emissioni di carbonio e resiliente ai cambiamenti climatici, costituisce oggi la più importante sfida a livello mondiale per raggiungere una crescita sostenibile ed inclusiva.

Con una popolazione mondiale di più di 9 miliardi di persone prevista per il 2050 e la rapida crescita economica dei paesi in via di sviluppo, la domanda di risorse naturali, in particolare di materie prime, continuerà a crescere. Tale tendenza determinerà anche un aumento degli impatti ambientali e climatici qualora non si adottino politiche e misure per un uso più efficiente delle risorse.

La diffusione di un nuovo modello "circolare" di produzione e consumo costituisce un elemento di importanza strategica per raggiungere gli obiettivi globali di sostenibilità e rappresenta al contempo un fattore per rilanciare la competitività.

L'economia circolare è una sfida epocale che punta all'eco-progettazione di prodotti durevoli e riparabili per prevenire la produzione di rifiuti e massimizzarne il recupero, il riutilizzo e il riciclo per la creazione di nuove "supply chains". Il successo della transizione ecologica dipenderà da un lato dalla capacità della pubblica amministrazione, delle imprese e del no-profit di lavorare in sintonia di intenti

secondo norme più semplici, spedite ed efficienti, e dall'altro da un generale aumento di consapevolezza e di partecipazione da parte dei cittadini (soprattutto dei più giovani, vero motore del cambiamento) anche attraverso un inedito sforzo di informazione, comunicazione e educazione nazionale verso la realizzazione di un pieno sviluppo sostenibile.

Nel 2017 è stato pubblicato, a seguito di ampia consultazione, il documento "Verso un modello di economia circolare per l'Italia. Documento di inquadramento e di posizionamento strategico" con l'obiettivo di fornire un inquadramento generale dell'economia circolare, nonché di definire il posizionamento strategico del nostro paese sul tema, in continuità con gli impegni adottati nell'ambito dell'Accordo di Parigi sui cambiamenti climatici, dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite sullo sviluppo sostenibile, in sede G7 e nell'Unione Europea.

Dal 2017 il contesto di riferimento è mutato: è ormai evidente l'urgenza di intervenire per ridurre le emissioni e di contrastare gli effetti dei cambiamenti climatici, sono stati definiti, a livello comunitario nuovi piani e programmi per supportare la transizione verso modelli circolari, il rapido sviluppo tecnologico del settore ha consentito di individuare nuovi settori produttivi in grado di generare catene di valore sostitutive di quelle tradizionali, massimizzando il recupero e il riciclo dei rifiuti.

Si rende pertanto necessario aggiornare le linee strategiche individuate nel 2017 per renderle coerenti alle nuove sfide globali.

Con la nuova "Strategia nazionale per l'economia circolare", incentrata su eco-progettazione ed ecoefficienza, si intende definire i nuovi strumenti amministrativi e fiscali per potenziare il mercato delle materie prime seconde, la responsabilità estesa del produttore e del consumatore, la diffusione di pratiche di condivisione e di "prodotto come servizio", supportare il raggiungimento degli obiettivi di neutralità climatica, definire una roadmap di azioni e di target misurabili di qui al 2040.

L'aggiornamento della "Strategia nazionale per l'economia circolare" è stato inserito tra le riforme a supporto degli investimenti della Missione 2, Componente 1 del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, dedicata ad "Economia Circolare ed Agricoltura Sostenibile" (https://italiadomani.gov.it/it/home.html).

Nello specifico la nuova strategia interesserà anche le seguenti aree di intervento: eco-progettazione ed innovazione di prodotto, bioeconomia, blue economy, materie prime critiche.

La nuova strategia comprenderà le seguenti misure:

- un nuovo sistema digitale di tracciabilità dei rifiuti che possa consentire, da un lato, lo sviluppo di un mercato delle materie prime seconde, dall'altro il controllo e la prevenzione di fenomeni di gestione illecita dei rifiuti;
- lo sviluppo di sistemi di incentivazione fiscale per supportare l'utilizzo di materiali derivanti dalle filiere del riciclo;
- una revisione del sistema di tassazione per rendere il riciclo più conveniente dello smaltimento in discarica;
- la promozione del diritto al riuso e alla riparazione;

- la riforma dei sistemi di EPR (*Extended Producer Responsibility*) e dei Consorzi per supportare il raggiungimento degli obiettivi comunitari;
- il rafforzamento degli strumenti normativi esistenti (legislazione End of Waste, Criteri Ambientali Minimi) e l'applicazione di detti strumenti a settori strategici: costruzioni, tessile, plastiche, RAEE;
- il supporto allo sviluppo di progetti di simbiosi industriale, anche attraverso strumenti normativi e finanziari.

2.2 Gli obiettivi generali dei processi di transizione ecologica

Il lavoro progettuale, nel rispetto delle linee strategiche delle politiche di transizione ecologica, intende rispondere alle seguenti esigenze:

- analizzare i modelli organizzativi più efficienti;
- svolgere un'analisi e impostazione delle modalità per una gestione integrata dell'intero servizio;
- individuare il servizio di raccolta più efficiente nei vari contesti territoriali del bacino, mantenendo le indicazioni del PRGR;
- raggiungere obiettivi di RD performanti;
- ottimizzare le strutture impiantistiche per il trattamento dei rifiuti;
- definire la modalità organizzativa di tariffazione più efficace.

Nello specifico, gli obiettivi sono sintetizzabili in 3 *cluster*:

- gli obiettivi strategici;
- gli obiettivi prestazionali;
- gli obiettivi gestionali.

2.2.1 Gli obiettivi strategici

Gli **obiettivi strategici** sono volti a garantire la sostenibilità ambientale del sistema di gestione dei rifiuti:

- Conformare la gestione dei rifiuti ai principi di responsabilizzazione e cooperazione di tutti i soggetti coinvolti, perseguendo l'economicità, l'efficienza e l'efficacia delle attività anche attraverso azioni a sostegno dell'ecofiscalità (tariffazione puntuale -TARIP);
- Promuovere lo sviluppo di processi di educazione, partecipazione ed informazione dei cittadini oltre alla formazione ambientale degli operatori nell'ambito della gestione integrata dei rifiuti urbani e speciali;
- Promuovere, per quanto di competenza, lo sviluppo di una *green economy* all'insegna dell'innovazione e della modernizzazione.

2.2.2 Gli obiettivi prestazionali

Gli **obiettivi prestazionali** sono funzionali al raggiungimento di ottimali prestazioni in termini di gestione integrata dei rifiuti urbani e di gestione dei rifiuti speciali:

- Massimizzare le politiche di riduzione del rifiuto da avviare in discarica a quantitativi inferiori a 1.140 ton/anno entro l'anno 2026;
- Potenziare ed agevolare la raccolta differenziata dei rifiuti urbani, per garantire il raggiungimento di obiettivi superiori all'80% con un miglioramento delle performance superiori al 30%.
- Favorire il miglioramento della qualità dei materiali intercettati con le raccolte differenziate dei rifiuti urbani;
- Minimizzare il quantitativo di rifiuti urbani biodegradabili (RUB) da avviati a smaltimento nel rispetto degli obiettivi del Piano RUB *ex* D. Lgs. 36/03;
- Massimizzare l'invio a recupero e la reimmissione della maggior parte dei rifiuti;
- Ottimizzare le fasi di raccolta, preparazione al riutilizzo, trasporto, recupero e smaltimento.

2.2.3 Gli obiettivi gestionali

Gli **obiettivi gestionali** sono volti a:

- Assicurare una gestione integrata dei rifiuti adottando soluzioni innovative, efficaci e sostenibili per tutte le fasi dei rifiuti urbani;
- Assicurare sempre una compatibilità economica del servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti.

2.3 La tariffazione puntuale

La tariffa puntuale è un sistema di calcolo della tariffa rifiuti (TA.RI) che non si basa esclusivamente sul metodo presuntivo e sul criterio dei metri quadrati dell'immobile, ma è correlato alla reale produzione di rifiuti; questo in applicazione del principio sancito dall'UE: "chi inquina paga", cioè di attribuire i costi laddove vengono generati.

Con la tariffa puntuale (TARIP) ogni soggetto pagherà, quindi, in base ai rifiuti indifferenziati che realmente produrrà in applicazione di una logica di scambio tra servizio e suo corrispettivo; il principio di corrispondenza tra somma richiesta e servizio reso, secondo i principi "chi inquina paga" e- almeno per quanto riguarda la frazione del secco residuo *pay as you throw*-chi più conferisce (= più inquina), più paga.

É facile comprendere come si tratti di un metodo che va a premiare i comportamenti virtuosi di famiglie, commercianti e imprese, capaci di differenziare correttamente e di ridurre quindi al minimo i rifiuti non riciclabili; rappresenta un cambio di marcia, orientato verso un atteggiamento più attento e responsabile nei confronti dell'ambiente, che bandisce gli sprechi e introduce un principio di equità.

Con tale sistema anche la gestione della bollettazione dei rifiuti viene equiparata alle altre utenze domestiche quali gas, luce e acqua dove ogni utente paga per quanto rifiuto indifferenziato produce, così come per quanta acqua, o elettricità o gas consuma.

Il principio di calcolo del tributo puntuale è molto semplice: l'utente paga per quanto rifiuto indifferenziato produce, ossia:- più rifiuti indifferenziati produce, più spende.- più e meglio differenzia, meno spende. Il nuovo metodo di calcolo è basato sulla puntuale misurazione del rifiuto indifferenziato conferito.

La produzione di rifiuti indifferenziati non è però la sola componente che viene utilizzata per parametrizzare l'ammontare della tariffa, che è diviso in tre principali componenti:- QUOTA FISSA- componente calcolata in base alla superficie occupata; - QUOTA VARIABILE (1): SVUOTAMENTI PREASSEGNATI – Componente associata agli svuotamenti preassegnati, vale a dire un numero di svuotamenti calcolato sulla base del numero degli occupanti dell'unità abitativa per le utenze domestiche e sui metri quadrati occupati, in base alla tipologia di attività, per le utenze non domestiche;- QUOTA VARIABILE (2): componente associata agli svuotamenti effettuati in aggiunta a quelli preassegnati. Per ciascuno dei suddetti svuotamenti verrà addebitato un costo all'utenza. Oltre a queste tre parti, l'avviso di pagamento conterrà l'addizionale provinciale il cui importo resta invariato rispetto agli anni passati.

Risulta quindi evidente come un comportamento virtuoso e in linea con una maggior differenziazione dei rifiuti porti a una tariffa inferiore; viceversa, una scarsa propensione alla raccolta differenziata e una pratica non consona rispetto alle direttive dei conferimenti ricadrebbe negativamente sugli utenti con un aumento dei costi.

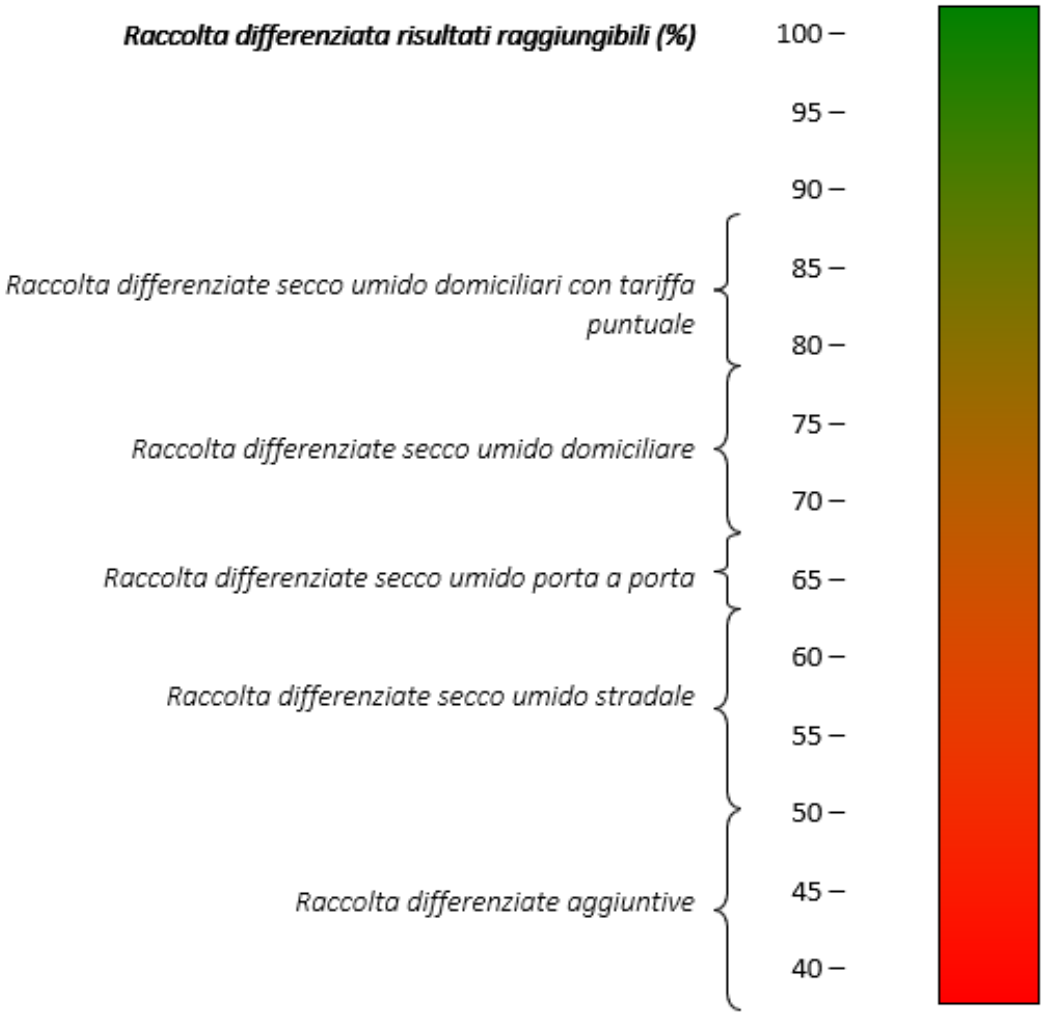
Il tributo puntuale, quindi, consente di premiare coloro che producono meno rifiuti e differenziano di più e va a discapito di coloro che fanno il contrario. Un metodo, quindi, decisamente più giusto e che rispetta maggiormente le pratiche virtuose.

É assodato che vincolare una parte della Tariffa variabile all'effettivo conferimento del rifiuto (e concedendo una riduzione a chi pratica l'autocompostaggio domestico della frazione organica e vegetale), dia una notevole spinta verso una migliore differenziazione e una riduzione dei rifiuti da avviare allo smaltimento, contenendo la produzione complessiva dei rifiuti urbani.

Commisurando al tariffa al volume/peso dei contenitori svuotati (per cui l'utente deve conferirli quando pieni) vi sono ricadute positive sulla durata dei turni di raccolta e conseguentemente sui costi del servizio (con la possibilità ulteriore di applicare, nel tempo, una tariffazione per ogni tipo di rifiuto quale massima espressione del concetto "chi inquina paga", con attribuzione di un costo per ogni singolo materiale in funzione dell'effettivo grado di recuperabilità e degli effetti ambientali). La registrazione del numero di svuotamenti dei contenitori dedicati a ogni singola utenza mediante raccolte domiciliari o pesate presso apparecchiature all'uopo posizionate (es. isole di conferimento informatizzate) risulta efficace per la responsabilizzazione delle utenze, traducendosi in una riduzione

complessiva dei quantitativi conferiti (varie esperienze hanno dimostrato che, nei Comuni in cui è stata adottata la tariffa a volume, i rifiuti residui sono diminuiti in media del 15-20%). Possiamo riassumere i concetti sopraesposti nella tabella seguente:

OBIETTIVO	CONSEGUENZE AMBIENTALI	CONSEGUENZE ECONOMICHE
SOSTENIBILITA' AMBIENTALE Trasformare un tributo in uno strumento economico con finalità ecologicamente virtuose	Responsabilizzazione dell'utenza Attuazione gerarchica *"Chi inquina paga"* Incremento raccolta differenziata	Riduzione costi di smaltimento Ricavi dai materiali recuperati
SOSTENIBILITA' ECONOMICA Copertura integrale dei costi Finanziamento del servizio tramite Tariffa Copertura degli investimenti	Investimenti in nuove tecnologie Tutela ambientale e tecnologie pulite	Limitazione dell'elusione fiscale Riequilibrio della fiscalità locale
OBIETTIVO	**CONSEGUENZE AMBIENTALI**	**CONSEGUENZE ECONOMICHE**
EQUITA' CONTRIBUTIVA si paga per il servizio effettivamente ricevuto		Equità Correzione dei sussidi incrociati Responsabilizzazione delle utenze
EFFICIENZA Price cap Dettaglio costi e metodologia univoca di rilevazione		Emersione costi sommersi Controllo di gestione del sistema Recupero produttività Benchmarking Trasparenza affidamenti Riduzione asimmetrie informative
SEMPLIFICAZIONE AMMINISTRATIVA L'Ente locale mantiene il ruolo di indirizzo e controllo	Controllo di progettazione servizio e tecnologie di gestione	Riduzione fiscalità Alleggerimento bilancio Svincolo di risorse umane ed economiche



2.3.1 Le fonti normative della tariffazione puntuale

Il D.M. aprile 2017 stabilisce i criteri per la realizzazione da parte dei comuni di sistemi di misurazione puntuale della quantità di rifiuti conferiti al servizio pubblico o di sistemi di gestione caratterizzati dall'utilizzo di correttivi ai criteri di ripartizione del costo.

Il decreto nella sostanza detta i criteri per la realizzazione da parte dei comuni di:

a. sistemi di misurazione puntuale della quantità di rifiuti conferiti dalle utenze al servizio pubblico;

b. sistemi di gestione caratterizzati dall'utilizzo di correttivi ai criteri di ripartizione del costo del servizio in funzione del servizio reso.

Nella sostanza i criteri di cui sopra sono finalizzati ad attuare un effettivo modello di tariffa commisurata al servizio reso a coperture integrale dei costi relativi al servizio di gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti assimilati.

I comuni che hanno già applicato una misurazione puntuale della parte variabile della tariffa, adeguano le proprie disposizioni regolamentare alle prescrizioni del presente decreto entro 24 mesi dalla sua entrata in vigore (entro il 05/06/2019).

L'art. 4 stabilisce i criteri per la realizzazione di sistemi per la misurazione puntuale della quantità di rifiuti. "La misurazione puntuale della quantità di rifiuti conferiti si ottiene determinando, come requisito minimo, il peso o il volume della quantità di RUR conferito da ciascuna utenza al servizio pubblico di gestione dei rifiuti. Possono altresì essere misurate le quantità di altre frazioni o flussi di rifiuto oggetto di raccolta differenziata, ivi compresi i conferimenti effettuati dagli utenti presso i centri di raccolta comunali –*segue altro*-".

L'art. 5 stabilisce i requisiti minimi dei sistemi di identificazione e misurazione puntuale della quantità di rifiuti. "L'identificazione dell'utenza a cui è associata la misurazione puntuale della quantità di rifiuto avviene in modalità diretta e univoca, attraverso **idonei dispositivi elettronici di controllo integrati nel contenitore o nel sacco con cui il rifiuto è conferito**, ovvero mediante idonee attrezzature installate in appositi punti di conferimento quali ad esempio i contenitori con limitatore volumetrico.

Il riconoscimento avviene mediante il codice utenza, ovvero attraverso altre modalità di univoca identificazione che permettano di risalire al codice utenza anche attraverso ad esempio il codice fiscale dell'utente titolare dell'utenza e dei suoi familiari conviventi.

I sistemi di misurazione puntuale devono consentire di: a) identificare l'utenza che conferisce mediante un codice univocamente associato a tale utenza oppure attraverso l'identificazione dell'utente che effettua i conferimenti; b) registrare il numero dei conferimenti attraverso la rilevazione delle esposizioni dei contenitori o dei sacchi oppure del conferimento diretto in contenitori ad apertura controllata a volume limitato o degli accessi nei centri comunali di raccolta effettuati da ciascuna utenza.

I dispositivi e le modalità organizzative adottate devono garantire la registrazione di ciascun singolo conferimento, associato all'identificativo dell'utenza o del contenitore, con indicazione del momento del prelievo; c) misurare la quantità di rifiuti conferiti, attraverso metodi di pesatura diretta o indiretta in conformità a quanto stabilito all'art. 6".

Lo *schema* di decreto

Lo schema di decreto ha come obiettivo quello di definire criteri omogenei per la misurazione puntuale dei rifiuti, consentendo ai Comuni di quantificarli in termini di peso o anche solo di volume.

In quest'ultimo caso si ha una pesatura indiretta del rifiuto, calcolando il volume sulla base delle dimensioni del contenitore assegnato all'utente o della capacità del sacco conferito e ritirato o ancora della dimensione dell'apertura di conferimento dei contenitori con limitatore volumetrico.

Il passaggio al peso avviene in maniera mediata, applicando al volume complessivo raccolto un coefficiente di peso specifico, determinato dal Comune sulla base della densità media specifica del flusso di rifiuto, determinata dividendo la quantità totale dei rifiuti raccolti per la volumetria totale contabilizzata. Proprio per semplificare questo passaggio, in sede di prima applicazione, i Comuni potranno determinare il coefficiente anche sulla base di dati raccolti da un campione di utenze.

Ovviamente il sistema di misurazione «puntuale» presuppone l'adozione di sistemi che permettano in modo univoco di associare il contenitore, il sacco o il conferimento a un singolo utente o a un utente aggregato.

Le semplificazioni introdotte

La prima semplificazione che dovrebbe portare il decreto concerne la possibilità di limitare la misurazione alla sola frazione secca residua (rifiuto urbano residuo), tralasciando quella delle altre frazioni (al quale può avvenire anche con modalità semplificate).

Comunque la specifica più importante operata dal decreto riguarda le utenze collettive, quali per esempio i condomini. Infatti, anche se la misurazione puntuale dei rifiuti conferiti dall'utenza ha come obiettivo il conteggio individuale dei rifiuti conferiti, in modo diretto o indiretto, la norma consente, nel caso in cui non sia tecnicamente fattibile o anche semplicemente non conveniente suddividere il punto di conferimento tra più utenze, di misurare esclusivamente i rifiuti nel punto di raccolta aggregato, ripartendoli con il criterio pro-capite, cioè sulla base dei componenti del nucleo familiare, anche eventualmente ponderandoli con i coefficienti Kd, previsti dal Dpr 158/1999 per determinare la parte variabile della tariffa delle utenze domestiche.

In buona sostanza, nel caso dei condomini, per i quali non è agevole assegnare un contenitore ad ogni singolo condomino, si può prevedere un solo punto di raccolta, ripartendo poi i rifiuti complessivamente conferiti (misurati anche solo partendo dal volume) in base al numero dei componenti. Criterio che può utilizzarsi anche per le utenze non domestiche «aggregate», utilizzando in tale caso per il riparto i coefficienti Kd del Dpr 158/1999 ovvero anche altri coefficienti elaborati dal Comune mediante studi effettuati a livello locale o dalla rilevazione della distribuzione dei conferimenti. Con l'unica accortezza di mantenere separati i flussi provenienti dalle utenze domestiche da quelli delle utenze non domestiche.

Criteri di ripartizione dei costi per determinare la tariffa

Altrettanto interessanti sono i correttivi ai criteri di ripartizione del costo, integrativi dei criteri di misurazione puntuale, contenuti nel decreto, in quanto gli stessi incidono direttamente sulla modalità di conteggio della tariffa corrispettiva.

Il comma 668, articolo 1, della legge 147/2013 rimette al Comune la facoltà di determinare la tariffa scegliendo il metodo normalizzato oppure distaccandosi dallo stesso. L'unico limite riscontrabile nella norma è che sia definito un modello tariffario che garantisca, in ossequio al principio del «chi inquina paga», il collegamento tra il corrispettivo pagato e il servizio di cui l'utente ha fruito.

Il decreto e la relazione illustrativa, tuttavia, specificano che i criteri di misurazione dei rifiuti definiti sono alla base della determinazione della parte variabile della tariffa rifiuti, la quale deve essere calcolata tenendo conto dell'effettiva produzione. Confermando in tale modo che la determinazione della quota fissa della tariffa avverrà con gli attuali criteri del Dpr 158/1999.

Il decreto, inoltre, ammette la possibilità che la parte variabile della tariffa sia modulabile tenendo conto della quantità del servizio reso e del numero dei servizi messi a disposizione dell'utente, anche se quest'ultimo non li utilizza. La norma ciò sembra ammettere la possibilità di determinare importi unitari della quota variabile differenziati per tipologie di utenza (per esempio in base al tipo di servizio fornito, alla frequenza dello stesso, alla comodità del conferimento) e anche di commisurare una parte della quota variabile ai servizi messi a disposizione, indipendentemente dal loro utilizzo, introducendo una sorta di «minimo garantito» (per esempio addebitando comunque un numero minimo di conferimenti annuali). Devono comunque essere confermate le agevolazioni per le frazioni avviante al riciclaggio.

La relazione illustrativa, infine, specifica che tutti gli oneri funzionali all'attuazione dei sistemi di misurazione non comportano maggiori costi per i Comuni, dovendo essere inseriti nel piano finanziario del servizio di gestione dei rifiuti e coperti dalla tariffa.

2.3.2 Le modalità di calcolo della TARIP

Per poter implementare una tariffazione (a prescindere se si parli di tassa o corrispettivo) bisogna che si verifichino contemporaneamente le seguenti due condizioni:

1. inserimento dell'utenza in uno specifico *data base* per poterla successivamente identificare;
2. misurazione del rifiuto conferito.

Identificazione dell'utenza

L'identificazione dell'utenza deve essere effettuata in modalità diretta e univoca, attraverso idonei dispositivi elettronici di controllo integrati nel contenitore o nel sacco con cui il rifiuto è conferito, ovvero mediante idonee attrezzature installate in appositi punti di conferimento quali ad esempio i contenitori con limitatore volumetrico.

Il riconoscimento avviene mediante il codice utenza, ovvero attraverso altre modalità di univoca identificazione che permettano di risalire al codice utenza anche attraverso, ad esempio, il codice fiscale dell'utente titolare dell'utenza e dei suoi familiari conviventi.

Misurazione del rifiuto conferito

I sistemi di misurazione devono essere in grado di rilevare il peso (*pesatura diretta*) o il volume (*pesatura indiretta*) della quantità di RUR conferito da ciascuna utenza al servizio pubblico di gestione dei rifiuti (richiesta conformità all'art. 6).

La misurazione della quantità di rifiuto conferito può avvenire mediante:

- pesatura diretta, ossia con rilevazione del peso;
- pesatura indiretta, ossia mediante la rilevazione del volume dei rifiuti conferiti da ciascuna utenza. Essa può essere effettuata:
  - > a bordo dell'automezzo che svolge la raccolta, attraverso l'identificazione del contenitore o del sacco;
  - > da un dispositivo in dotazione all'operatore addetto alla raccolta, attraverso l'identificazione del contenitore o del sacco;
  - > integrata nel contenitore adibito alla raccolta;
  - > effettuata presso un centro di raccolta.

I sistemi di misurazione puntuale devono, quindi, consentire di:

a) identificare l'utenza che conferisce mediante un codice univoco oppure mediante riconoscimento dell'utente;

b) registrare il numero dei conferimenti attraverso la rilevazione delle esposizioni dei contenitori o dei sacchi oppure del conferimento diretto nei contenitori con apertura controllata o degli accessi ai centri comunali di raccolta;

c) misurare la quantità di rifiuti conferiti, attraverso la pesatura diretta o indiretta.

In fase di definizione della parte variabile della tariffa per il servizio di gestione dei rifiuti urbani, si possono adottare criteri di ripartizione dei costi commisurati alla qualità del servizio reso alla singola

utenza, nonché al numero dei servizi messi a disposizione della medesima, anche quando questa non li utilizzi.

La misurazione puntuale della quantità di rifiuto conferito può essere accompagnata dalla rilevazione della qualità del servizio reso alla singola utenza:

- Misurazione puntuale ⟶ quantità di rifiuto conferito;
- Correttivi alla ripartizione dei costi ⟶ qualità del servizio reso.

La relazione illustrativa del MATTM, in accompagnamento al Decreto, chiarisce che i criteri di gestione caratterizzati dall'utilizzo di correttivi ai criteri di ripartizione del costo del servizio sono integrativi rispetto ai criteri per la misurazione puntuale della quantità di rifiuti conferiti al servizio pubblico.

I criteri correttivi

Le frazioni avviate a riciclaggio devono dare luogo a correttivi ai criteri di ripartizione dei costi. In tali casi, l'utenza per la quale è stato svolto il servizio di ritiro è identificata, ovvero è registrato il numero dei conferimenti ai centri comunali di raccolta, effettuato dalla singola utenza, di frazioni di rifiuto avviate a riciclaggio. La qualità del servizio, relativamente alle frazioni (differenziate) avviate a riciclaggio, diventa un criterio per correggere la re-distribuzione dei costi.

In sintesi, a parità di rifiuto conferito, le utenze potrebbero avere una tariffa diversa in ragione della maggiore o minore qualità del servizio utilizzato (es. frequenza del ritiro, utilizzo servizio ingombranti, maggiore spazzamento, servizi a richiesta individuale, etc.).

La gestione delle utenze aggregate

Per utenza aggregata si intende un punto di conferimento riservato a due o più utenze singole per le quali non sia possibile il conferimento individuale (es. condomini).

All'interno di un'utenza aggregata, la ripartizione tra le singole utenze conferenti delle quantità (in peso o volume) del rifiuto complessivamente conferito può avvenire (alternativamente):

1. secondo il criterio pro capite, ossia in funzione del numero di componenti del nucleo familiare riferito all'utenza;
2. utilizzando i coefficienti indicati nella tabella 2, "Coefficienti per l'attribuzione della parte variabile della tariffa alle utenze domestiche", del DPR 158/99, ossia i Kb (proquota).

Il RUR proveniente dalle utenze non domestiche presenti in utenze aggregate deve essere conferito e misurato in maniera separata rispetto a quello conferito dalle utenze domestiche.

La ripartizione tra le singole utenze non domestiche conferenti delle quantità (in peso o volume) del rifiuto complessivamente conferito può avvenire alternativamente:

1) utilizzando i coefficienti di produttività per ciascuna tipologia di utenza non domestica indicati nelle tabelle 4a e 4b del DPR 158/1999 (Kd) (proquota);
2) utilizzando coefficienti di distribuzione ottenuti mediante appositi studi effettuati a livello locale, ovvero coefficienti ottenuti dalla rilevazione della distribuzione dei conferimenti e delle quantità tipici del territorio di riferimento.

3

IL FOCUS PROGETTUALE

3.1 *Praefatio* e *focus* progettuale; 3.2 L'area interessata dal Progetto: inquadramento territoriale; 3.3 Il servizio di raccolta a Montalto di Castro; 3.3.1 La raccolta attuale a Montalto Marina; 3.3.2. Il *focus* progettuale; 3.3.3 Le attrezzature necessarie per il progetto; 3.3.4 Analisi metrica dei dimensionamenti; 3.3.5 Analisi sinottica delle modifiche introdotte; 3.3.6 Evidenza delle zone di posizionamento

3.1 *Praefatio* e *focus* progettuale

La proposta in oggetto equivale ad un aggiornamento del livello unico di progettazione presentato dal Comune di Montalto di Castro, in sede di presentazione della domanda di intervento della LINEA A.

La presente progettazione, redatta in conformità all'art. 41 co. 6 del D. Lgs. n. 36/2023, illustra le proposte tecniche finalizzate al **miglioramento ed alla meccanizzazione della rete di raccolta differenziata dei rifiuti urbani elaborate per il Comune di Montalto di Castro**.

Intendimento dell'Amministrazione è quello di accedere al contributo previsto per l'attuazione degli interventi relativi all'investimento 1.1, Missione 2, Componente 1 del **Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)** per la realizzazione di nuovi impianti di gestione dei rifiuti e l'ammodernamento di impianti esistenti, con particolare riferimento alla **linea di intervento A - miglioramento e meccanizzazione della rete di raccolta differenziata dei rifiuti urbani**, ai sensi del decreto del Ministero della transizione ecologica n. 396 del 28 settembre 2021 pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana del 15 ottobre 2021- **AVVISO M2C.1.1 I 1.1- LINEA DI INTERVENTO A** così come modificato dal **Decreto** del **24/11/2021**.

L'Amministrazione, ha affidato il servizio di raccolta e trasporto rifiuti con il quale ha previsto una serie di innovazioni mirate alla Meccanizzazione della raccolta differenziata attraverso l'implementazione di un sistema di raccolta di prossimità, per alcune porzioni del territorio (Montalto Marina), da attuarsi con isole ecologiche informatizzate "intelligenti" e quindi già in linea con le finalità del PNRR.

Obiettivo della proposta, quindi, è quello di completare Il passaggio da un'economia lineare ad una circolare attraverso la diffusione di azioni mirate da mettere in campo e ponendo maggiore attenzione alla gestione dei rifiuti prodotti dai cittadini.

Pertanto l'intento ultimo è rivolto a creare forme di "incentivazione" per i cittadini virtuosi che si adoperano affinché venga ridotto il gap di produzione di rifiuti tendendo allo standard "Rifiuti Free", proposto da Legambiente, che pone l'asticella ad un valore massimo di 75 kg/ab/anno. A tal fine verranno messe in atto un complesso di iniziative, in nome del principio "chi inquina paga" quali:

- responsabilizzazione dell'utenza sulla corretta differenziazione;
- diversificazione delle filiere di raccolta differenziata con ulteriori flussi separati;
- premiare l'abbattimento di produzione di rifiuti secco residuo a favore del riutilizzo ed il riciclaggio.

Conformemente a quanto previsto dall'art. 5 dell'avviso pubblico succitato, ed al fine di garantire il raggiungimento degli obiettivi previsti dalla Misura, la proposta illustra l'insieme delle attività che si intendono finanziare.

Il presente Pinao, elaborato in conformità al Decreto del Ministero della Transizione Ecologica (MITE) n. 255 del 23 giugno 2022 pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale. n. 182 del 6 agosto 2022 "Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani, della pulizia e spazzamento e altri servizi di igiene urbana, della fornitura di contenitori e sacchetti per la raccolta dei rifiuti urbani, della fornitura di veicoli, macchine mobili non stradali e attrezzature per la raccolta e il trasporto di rifiuti e per lo spazzamento stradale", è strutturato con criteri "ispirati" ai principi e ai modelli di sviluppo dell'economia circolare coerenti con un approccio di architettura bio-ecosostenibile.

Il *focus* progettuale **prevede** la "contestualizzazione" della raccolta dei rifiuti -nella zona di Montalto Marina- con/nelle moderne dinamiche di transizione ecologica. I cicli operativi, nello specifico, saranno inseriti in una gestione ad elevato monitoraggio informatizzato in grado di controllare e, allo stesso tempo, supportare tutte le variabili interessate (utenze, qualità, quantità, tariffazione, controllo ecc.).

Il nuovo piano di raccolta dei rifiuti di Montalto di Castro, viste le "linee" progettuali, **dovrà** essere organizzato con la stessa filosofia di una rete LAN; tutti i punti di conferimento (porta a porta/raccolta aggregata condominiale/isole per raccolta itinerante) rappresenteranno una periferica di accesso ed i rifiuti conferiti rappresenteranno l'input immesso nel sistema. L'output, rielaborato dal server principale, rappresenterà il dato puntuale da utilizzare per il calcolo della tariffa puntuale (TARIP) espresso in peso per le utenze domestiche (UD) ed in volume per le utenze non domestiche (UND).

Chiaramente, il sistema dovrà prevedere anche l'inclusione dei dati di lettura riferito alla raccolta porta a porta delle altre zone.

Questo *modus operandi* permetterà l'implementazione di un sistema performante che, oltre a massimizzare gli obiettivi di raccolta in una zona dal forte impatto turistico, consentirà la tassazione soggettiva (tariffazione puntuale) anche alle utenze fluttuanti.

3.2 L'area interessata dal progetto: inquadramento territoriale

L'area interessata dal presente Progetto è la zona denominata Montalto Marina. La popolazione interessata, dal momento che le isole saranno fruibili anche dai residenti di altre zone, è pari al 100%.

Conformemente a quanto previsto dall'art. 5 dell'avviso pubblico succitato, ed al fine di garantire il raggiungimento degli obiettivi previsti dalla Misura, la proposta illustra l'insieme delle attività che si intendono attuale, così come di seguito schematizzate.

PNRR – TRANSIZIONE ECOLOGICA – AVVISO M2 C1 I 1.1 – LINEA INTERVENTO A			
Miglioramento e meccanizzazione della rete di raccolta di rifiuti urbani			
Tipo Attività	Descrizione	% popolazione interessata	Incremento Tasso racc. differenziata
Fornitura	Installazione di n. 34 Isole ecologiche stazionarie di superficie informatizzate e del software di gestione	100%	32,30%

Montalto Marina è un'area urbanizzata a ridosso delle spiagge tirreniche situata a 2 km dal centro cittadino di Montalto di Castro (VT).

Segue elencazione utenze e relativa polverizzazione sul territorio.

NOMEVIA	LUNG_ASSE_ml	NUM_UD
Largo Clitunno	59,82	2
Largo del Palombaro	174,44	20
Località Fornello	71,86	34
Località Torre Marina	545,61	1
Località Tre Cancelli	441,35	4
Lungomare Harmine	1.128,18	209
Piazza Lipari	31,10	5
Piazza Sapri	146,12	19
Piazzale Vetulonia	117,77	14
Strada della Marina	572,37	20
Via Adige	68,54	3

NOMEVIA	LUNG_ASSE_ml	NUM_UD
Via Agylla	105,57	8
Via Arbea	940,73	103
Via Arno	209,41	18
Via Capri	236,52	37
Via Corsica	469,11	20
Via degli Albatri	66,23	11
Via dei Coralli	112,57	3
Via dei Gamberi	170,41	35
Via dei Ginepri	266,54	105
Via dei Pioppi	160,89	6
Via dei Roveti	121,93	35
Via del Bosco	276,85	13
Via del Calamaro	76,09	8
Via del Fornello	646,66	2
Via del Giglio	198,06	56
Via del Palombaro	277,42	53
Via del Pescatore	95,37	14
Via del Poggio	243,20	38
Via del Triangolo	627,41	176
Via dell' Elba	148,29	35
Via della Castellaccia	304,18	54
Via della Macchia	235,95	23
Via della Pineta	257,07	43
Via della Rotonda	132,07	29
Via della Stazione	824,85	9
Via delle Alghe	115,38	14
Via delle Conchiglie	193,32	38
Via delle Egadi	218,75	23
Via delle Eolie	101,27	24
Via delle Formiche	97,69	16
Via delle Ginestre	109,83	29
Via delle Ostriche	152,08	34
Via delle Seppie	98,95	15
Via delle Spugne	514,47	49
Via delle Tamerici	270,55	84
Via delle Tremiti	150,30	27
Via di Capraia	116,12	16
Via di Gorgona	117,89	20

NOMEVIA	LUNG_ASSE_ml	NUM_UD
Via di Mezzana	418,12	96
Via di Montecristo	183,48	34
Via di Pianosa	341,72	26
Via di Scirocco	801,21	108
Via di Vicolo a Mare	264,21	37
Via di Vicolo a Monte	268,95	58
Via Giannutri	435,96	37
Via Holiday	78,48	35
Via Ippocampo	191,91	33
Via Ischia	102,41	20
Via Litoranea	750,37	24
Via Marta	60,06	2
Via Nautilo	167,75	31
Via Nortia	41,91	5
Via Oceano Atlantico	162,51	8
Via Oceano Indiano	105,61	13
Via Oceano Pacifico	99,75	25
Via Piani della Marina	338,36	39
Via Piave	197,96	4
Via Po	199,72	13
Via Ponza	121,78	42
Via Procida	125,37	22
Via Salina	152,92	9
Via Sicilia	248,72	62
Via Stromboli	62,74	14
Via Tevere	391,89	75
Via Torre Marina	396,71	140
Via Tre Cancelli	1.527,15	218
Via Turan	92,76	21
Via Ustica	84,21	1
Via VII Camini	267,82	73
Via Volturno	59,99	2
Via Vulcano	281,94	24
Via Vulsinia	259,91	1
Viale delle Vele	1.091,99	128
Viale Umbria	143,79	97
	23.337,29	3.229

3.3 Il servizio di raccolta a Montalto di Castro

Attualmente, a Montalto di Castro, il servizio presuppone una raccolta differenziata diversificata in funzione della zona/territorio.

1. raccolta porta a porta nel capoluogo;
2. raccolta porta a porta della sola frazione residuale nella zona extraurbana (vasta) e raccolta a consegna presso punti stradali dei soli rifiuti secchi (l'organico non viene raccolto);
3. raccolta porta a porta delle frazioni del secco residuo e dell'organico nella zona Montalto Marina e raccolta a consegna presso punti stradali dei rifiuti secchi;
4. raccolte itineranti in alcune zone del territorio.

Questo "modello", se da un lato ha risolto molte criticità, dall'altro, non ha permesso il raggiungimento di risultati performanti di raccolta differenziata (64% nel 2021) in linea con le linee di indirizzo regionali.

Una delle principali cause, come ampiamente supportato nella letteratura di settore, è il basso livello di responsabilizzazione dell'utenza -tipico di questo modello di raccolta. Questa dinamica, sicuramente, non ha sempre garantito la correttezza della selezione domestica dei rifiuti.

Homo quisque faber ipse fortunae sua. Questa massima latina evidenzia il principio che solo l'uomo ha la capacità e la razionalità di mettere in opera accorgimenti, strategie e strumenti adeguati per piegare il destino a proprio vantaggio.

Contestualizzandola, il *focus* progettuale, quindi, trova la sua principale *ratio* nella maggiore responsabilizzazione delle utenze; ciò sarà fondamentale per il raggiungimento di obiettivi "elevati" di raccolta differenziata.

3.3.1 La raccolta attuale a Montalto Marina

Nella località Montalto Marina, il servizio di raccolta viene svolto con un sistema misto che prevede il porta a porta della frazione residuale e dell'organico e, per la raccolta della plastica, del vetro/metalli (congiunta) e della carta e cartone (congiunta), la consegna in **punti di prossimità** organizzati con contenitori a volumetria elevata dal forte impatto paesaggistico. Non da ultimo, inoltre, bisogna considerare che, per svuotare tali punti, il Gestore deve utilizzare mezzi molto grandi ad elevate emissioni di CO^2.

Modalità

Tipologia rifiuto	Utenze domestiche (UD)	Utenze non domestiche (UND)
Raccolta selettiva frazione organica	porta a porta (PAP)	domiciliare
Raccolta frazione residuale	porta a porta (PAP)	domiciliare
Raccolta selettiva plastica	a consegna presso punti di prossimità liberi (15 postazioni da 3.200 litri)	domiciliare
Raccolta congiunta vetro e metalli	a consegna presso punti di prossimità liberi (15 postazioni con "campane" da 2.000 litri)	domiciliare
Raccolta congiunta carta (f.m.s.) e cartone	a consegna presso punti di prossimità liberi (15 postazioni da 3.200 litri)	//
Raccolta selettiva f.m.s.	//	domiciliare
Raccolta selettiva cartone	//	domiciliare

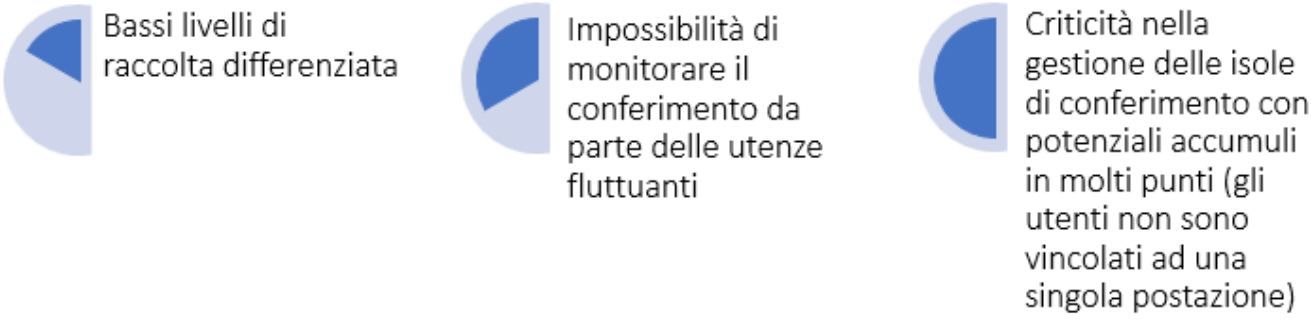
Frequenza periodo estivo (01/05-30/09)

Tipologia rifiuto	raccolta PAP/domiciliare [giorni ripetizioni/settimana]	svuot. punti di prossimità [giorni ripetizioni/settimana]
Raccolta selettiva frazione organica	3 gg/settimana	
Raccolta frazione residuale	1 g/settimana	
Raccolta selettiva plastica		2 gg/settimana
Raccolta congiunta vetro e metalli		1 g/settimana
Raccolta congiunta carta (f.m.s.) e cartone		1 g/settimana
Raccolta selettiva f.m.s.		
Raccolta selettiva cartone		

Frequenza periodo invernale (01/09-31/12 e 01/01-30/04)

Tipologia rifiuto	raccolta PAP/domiciliare [giorni ripetizioni/settimana]	svuot. punti di prossimità [giorni ripetizioni/settimana]
Raccolta selettiva frazione organica	2 gg/settimana	
Raccolta frazione residuale	1 g/settimana	
Raccolta selettiva plastica		1 g/settimana
Raccolta congiunta vetro e metalli		1 g/settimana
Raccolta congiunta carta (f.m.s.) e cartone		1 g/settimana
Raccolta selettiva f.m.s.		
Raccolta selettiva cartone		

Criticità del servizio attuale



I volumi potenzialmente conferibili

Segue analisi dei volumi attualmente conferibili. Lo studio è stato fatto esclusivamente per il periodo estivo (nel periodo invernale, la maggior parte degli alloggi non sono abitati) per le sole frazioni di

rifiuto le cui modalità di raccolta saranno oggetto di modifica nel presente Piano (le modalità di raccolta della RUR, attualmente porta a porta, non verranno modificate).

Il calcolo dei potenziali volumi conferibili è stato fatto in considerazione delle seguenti *assumptions*:

	settimane	frequenza	ripetizioni	punti di raccolta
	[num]	[n/settimana]	[n/periodo]	[n]
svuotamenti estate carta	22	1	22	17
svuotamenti estate vetro/metalli	22	1	22	17
svuotamenti estate plastica	22	2	44	17
svuotamenti PAP organico	22	3	66	3.229

	volumetrie		
	[lt/singolo contenitore]	[%/liv. riemp.]	[%/svuotamento]
svuotamenti estate carta	3.200	90%	100%
svuotamenti estate vetro/metalli	2.000	95%	100%
svuotamenti estate plastica	3.200	100%	100%
svuotamenti PAP organico	25	70%	80%

L'attuale modello di raccolta, nel periodo estivo (22 settimane), permette, al lordo delle *assumptions* sopra indicate, di raccogliere i seguenti volumi potenziali (espressi in litri):

	[lt/totale]
svuotamenti estate carta	1.077.120
svuotamenti estate vetro/metalli	710.600
svuotamenti estate plastica	2.393.600
svuotamenti PAP organico	2.983.596

3.3.2 Il *focus* progettuale

Il progetto prevede una serie di innovazioni mirate alla Meccanizzazione della raccolta differenziata attraverso l'implementazione di un sistema di raccolta di prossimità, per alcune porzioni del territorio, da attuarsi con isole ecologiche informatizzate "intelligenti" e quindi già in linea con le finalità del PNRR.

La definizione del nuovo modello non può prescindere da un'attenta disamina delle modalità utilizzabili. Queste sono tutte valide ma chiaramente vanno contestualizzate al luogo e alle dinamiche di polverizzazione delle utenze.

I metodi di raccolta dei rifiuti sono generalmente classificati in due principali tipologie, a seconda della modalità privilegiata con cui tale servizio viene organizzato:

> sistemi che privilegiano la raccolta da effettuarsi direttamente presso l'utenza;

> sistemi organizzati con punti di raccolta presso cui gli utenti conferiscono il rifiuto.

Questa classificazione è da intendersi, più che come una rigida distinzione, come una definizione delle possibilità di organizzazione di un sistema di raccolta. Per meglio chiarire questo concetto, le due tipologie di organizzazione della raccolta rifiuti espresse in tale classificazione, rappresentano gli estremi di uno spettro delle diverse opzioni attuabili per la gestione del sistema di raccolta, sostanzialmente dipendenti, dal grado di capillarità e dalla concentrazione dei punti di raccolta e di conferimento sul territorio.

Il modello di riferimento per lo sviluppo dei servizi nella zona di Montalto Marina dovrà opportunamente basarsi sul sistema di raccolta differenziata intelligente in grado di coniugare:

- la polverizzazione delle utenze sul territorio;
- la sostenibilità economica del progetto;
- l'esigenza di attivare/avviare un sistema di ecofiscalità congruo e, soprattutto, conforme alle fonti normative di settore.

L'attuazione del "Nuovo sistema" prevederà la riorganizzazione delle:

> modalità di conferimento da parte dell'utenza;

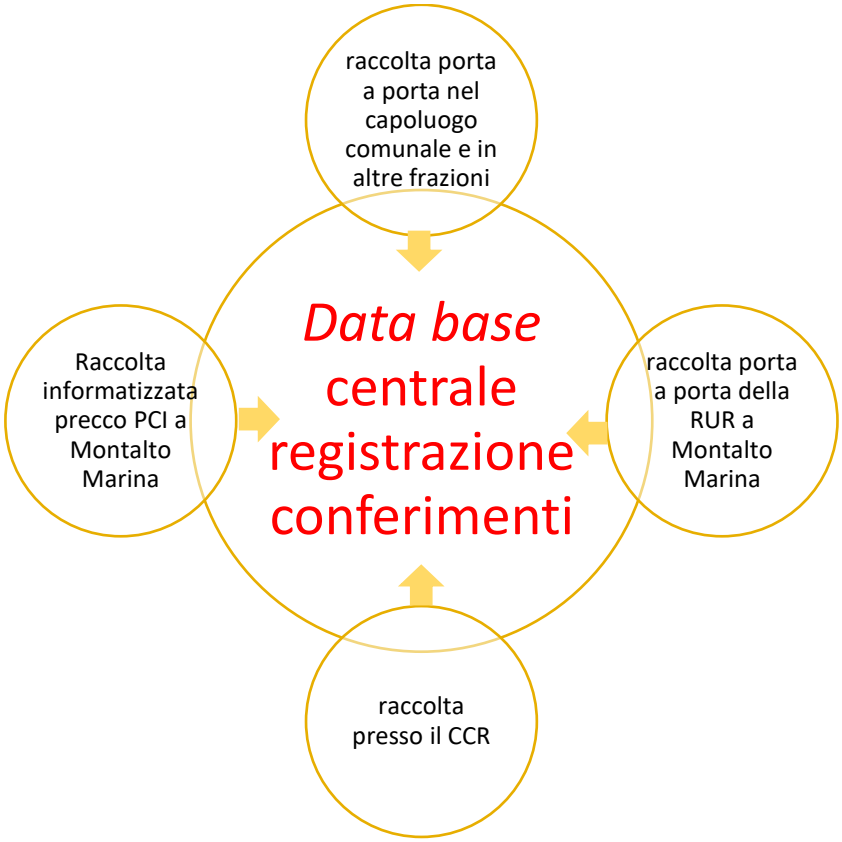
> modalità di raccolta da parte del Gestore del servizio.

Il sistema di raccolta sarà organizzato con l'utilizzo di punti di conferimento informatizzate (PCI) posizionati in maniera capillare sul territorio.

Esso consentirà la diminuzione delle "distanze" per il conferimento e, alle utenze coinvolte, "aumenterà" la percezione qualitativa sul servizio. Questa nuova dinamica creerà un "volano" in grado di portare i cittadini verso dinamiche di gestione più corrette ed attente.

Questo "sistema", inoltre, sfrutterà sia i vantaggi della raccolta a consegna presso punti informatizzati (registrazione immediata di tutti i conferimenti) sia quello di poter "consegnare" i propri rifiuti senza la rigidità di un calendario (i vantaggi nel poter conferire la frazione organica tutti i giorni sono evidenti).

In sintesi, il modello di servizio individuato darà una svolta decisamente *smart* alla gestione della raccolta dei rifiuti; Montalto di Castro si trasformerà in una "***città intelligente***" alla portata di tutti. Ciò sarà possibile con la creazione di un *data base* univoco in grado di raccogliere tutti i dati relativi alle raccolte nelle varie zone come di seguito schematizzato.



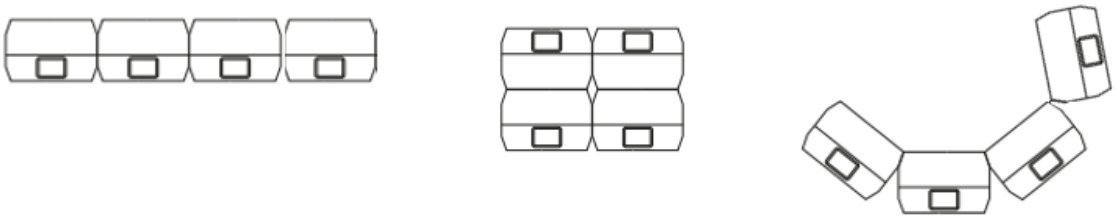
Il nuovo sistema di raccolta dei rifiuti, inoltre, permetterà di migliorare il decoro urbano: si tratta infatti di un sistema moderno, esteticamente apprezzabile, che si può più facilmente igienizzare e manutenere, potendo così migliorare la situazione attuale, caratterizzata dalla presenza di cassonetti antiquati, rovinati e, soprattutto nell'area vasta, diversi gli uni dagli altri.

3.3.3 Le attrezzature necessarie per il progetto

Le PCI da utilizzare a Montalto Marina dovranno essere delle strutture metalliche governate da un software e, soprattutto, dovranno essere dotate di una serratura elettronica con un sistema di identificazione dei conferimenti.

Ogni isola ecologica (punto di conferimento informatizzato – PCI) deve essere formata da n. 4 moduli di conferimento separati. In ogni singolo modulo possono essere alloggiati cassonetti fino a 1.100 lt o in alternativa 2 bidoni da 360 lt. In totale i moduli da fornire sono n. 136. Tutti i moduli devono essere comprensivi di piedini regolabili in altezza e ancoraggio della struttura al suolo. La parte frontale deve essere apribile con due ante a libro fino a 180° o sportelli del tipo frontale/retrostante per consentire il prelievo del cassonetto. Ogni PCI sarà dotato di telecamera di videosorveglianza.

Le isole individuate (PCI) sono della tipologia modulare (non monoscocca con un'unica struttura per 4 portelli di conferimento) in quanto quelle monoscocca, oltre ad avere un "importante" impatto visivo dovuto alle dimensioni, non garantiscono la flessibilità del posizionamento. Quelle modulari, invece, sono meno impattanti visivamente e, inoltre, facilitano l'individuazione dei punti di posizionamento garantendo una flessibilità nel modo di posizionamento e un'ottimizzazione degli spazi (came da esempio grafico che segue).



I moduli saranno accessibili senza vincoli di calendario. Dovranno esse predisporti esclusivamente dei vincoli di orario permettendo il conferimento solo in una fascia oraria definita -esempio h. 18.00-5.00).

Tutte le isole informatizzate devono essere dotate di transponder e sistema di controllo incluso il software di gestione e servizio di assistenza alla formazione del personale preposto.

La parte modulare anteriore e posteriore deve essere dotata di pannelli personalizzabili secondo le indicazioni della Stazione Appaltante, anch'essa compresa nel prezzo.

Nel prezzo è inoltre compreso e compensato l'allaccio alla rete elettrica/wi-fi (scavo, corrugati e cavi, ripristini della pavimentazione e quanto altro occorre) e quant'altro necessario per il corretto funzionamento della fornitura o eventuale predisposizione per l'alloggiamento dei cavi, i pannelli fotovoltaici e le necessarie batterie di accumulo.

I prodotti dovranno essere garantiti per min. 2 anni dal certificato di collaudo (o periodo diverso stabilito dalla normativa generale), rispondenti alle normative europee di settore e alla Direttiva macchine 2006 marcatura, si dovrà assicurare il rispetto dei principi DSNH previsti dalla misura specifica PNRR è inoltre compreso il software di gestione e l'installazione dello stesso secondo le indicazioni della Stazione Appaltante. Tali moduli devono essere organizzati come di seguito:

Modulo 1	1 portello di conferimento	1 contenitore da 1.100 litri	Raccolta plastica
Modulo 2	1 portello di conferimento	1 contenitore da 1.100 litri	Raccolta carta e cartone
Modulo 3	1 portello di conferimento	1 contenitore da 1.100 litri	Raccolta vetro e metalli
Modulo 4	2 portelli di conferimento	2 contenitore da 360 litri	Raccolta organico

Gli accessi non saranno liberi in quanto ad ogni isola saranno associati un numero fisso di utenze conferenti. Ciò consentirà un utilizzo più efficacie delle volumetrie disponibili.

Segue esempio grafico delle attrezzature da impiegare

Segue schematizzazione del *focus* progettuale.

1. Raccolta della frazione residuale (RUR) in modalità domiciliare (PaP)
2. Raccolta della frazione organica (FORSU) nei PCI (punti di conferimento informatizzati)
3. Raccolta delle frazioni secche valorizzabili nei PCI

Punti di forza del progetto

1. Raccolta domiciliare a tutte le UnD
2. Maggiore capillarizzazione dei PCI (n. 34) rispetto alle attuali isole di conferimento (n. 15)
3. Minore distanza da percorrere per raggiungere l'isola dedicata
4. Possibilità per le utenze di conferire l'organico tutti i giorni con il olo vincolo degli orari
5. Percezione (delle utenze) di un miglioramente del servizio offerto dall'Ente rispetto alle isole attuali di conferimento
6. Ottimizzazione della componente odorigena dei cassonetti; le isole saranno dotate di filtro per gli odori

3.3.4 Analisi metrica dei dimensionamenti

L'analisi metrica che segue è funzionale all'individuazione del numero minimo di isole da posizionare in funzione delle utenze presenti e della stima dei rifiuti da raccogliere.

Utenze presenti

	numero di utenze [utenze totali TARI]	numero di utenze [utenze TARI Montalto Marina]
produzione plastica (rif. catastale ISPRA 2021)	8.427	3.229
produzione vetro e metalli (rif. catastale ISPRA 2021)		
produzione carta e cartone (rif. catastale ISPRA 2021)		
produzione organico (rif. catastale ISPRA 2021)		

Calcolo della produzione dei rifiuti a Montalto Marina

	produzione comunale	fattore di calcolo	
	[kg/anno]	[% conf. Montalto Marina]	[% conf. Montalto Marina estate]
produzione plastica (rif. catastale ISPRA 2021)	533.296,00	44,06%	39,66%
produzione vetro e metalli (rif. catastale ISPRA 2021)	302.162,00	47,90%	43,11%
produzione carta e cartone (rif. catastale ISPRA 2021)	648.691,00	38,32%	34,49%
produzione organico (rif. catastale ISPRA 2021)	1.273.550,00	40,23%	36,21%

	produzione rifiuti			
	[kg/anno/Montalto Marina]	[kg/m.c.]	[m.c. totali prodotti]	[fabbisogno tot. Litri]
produzione plastica (rif. catastale ISPRA 2021)	211.496,76	185	1.143,23	1.143.225,75
produzione vetro e metalli (rif. catastale ISPRA 2021)	130.252,91	750	173,67	173.670,54
produzione carta e cartone (rif. catastale ISPRA 2021)	223.704,87	400	559,26	559.262,17
produzione organico (rif. catastale ISPRA 2021)	461.150,69	550	838,46	838.455,79

Fabbisogno minimo di PCI

Evidenza del fabbisogno di punti PCI

	dimensionamento contenitori				
	[capacità litri contenitori]	[prob. riempimento]	[fabbisogno svuotamenti]	[frequenze svuot.]	[num./isole]
produzione plastica (rif. catastale ISPRA 2021)	1.100	85,00%	1222,701339	66,00	19
produzione vetro e metalli (rif. catastale ISPRA 2021)	1.100	70,00%	225,5461568	22,00	10
produzione carta e cartone (rif. catastale ISPRA 2021)	1.100	80,00%	635,5251906	44,00	14
produzione organico (rif. catastale ISPRA 2021)	360	52,00%	4478,930525	132,00	34

3.3.5 Analisi sinottica delle modifiche introdotte

Segue schema sinottico inerenti le principali novità introdotte dal nuovo Piano.

	Attuale modello di raccolta			Nuovo modello di raccolta		
	modalità	n. punti	n. svuot./settimana	modalità	n. punti	n. svuot./settimana
Raccolta organico	Porta a porta	3.229	3 vv/settimana	Prossimità in contenitori da 360 litri in isole informatizzate dedicate/riservate (ogni utenza potrà conferire esclusivamente in un punto)	68	6 vv/settimana
Raccolta carta	Prossimità in contenitori da 3.200 litri liberi	17	1 v/settimana	Prossimità in contenitori da 1.100 litri in isole informatizzate dedicate/riservate (ogni utenza potrà conferire esclusivamente in un punto)	34	2 vv/settimana
Raccolta vetro/metalli	Prossimità in campane da 2.000 litri libere	17	1 v/settimana	Prossimità in contenitori da 1.100 litri in isole informatizzate dedicate/riservate (ogni utenza potrà conferire esclusivamente in un punto)	34	1 v/settimana
Raccolta plastica	Prossimità in contenitori da 3.200 litri liberi	17	2 vv/settimana	Prossimità in contenitori da 1.100 litri in isole informatizzate dedicate/riservate (ogni utenza potrà conferire esclusivamente in un punto)	34	3 vv/settimana

3.3.6 Analisi sinottica delle volumetrie raccoglibili

Un ulteriore elemento di analisi, viste le criticità che ciclicamente nel periodo estivo si presentano, è rappresentato dallo studio delle volumetrie intercettabili.

Attuale sistema (solo periodo estivo)

	settimane	frequenza	ripetizioni	punti di raccolta	volumetrie			
	[num]	[n/settimana]	[n/periodo]	[n]	[lt/singolo contenitore]	[%/liv. riemp.]	[%/svuotamento]	[lt/totale]
svuotamenti estate carta	22	1	22	17	3.200	90%	100%	1.077.120
svuotamenti estate vetro/metalli	22	1	22	17	2.000	95%	100%	710.600
svuotamenti estate plastica	22	2	44	17	3.200	100%	100%	2.393.600
svuotamenti PAP organico	22	3	66	3.229	25	70%	80%	2.983.596

Nuovo Piano (solo periodo estivo)

	settimane	frequenza	ripetizioni	punti di raccolta	volumetrie			
	[num]	[n/settimana]	[n/periodo]	[n]	[lt/singolo contenitore]	[%/liv. riemp.]	[%/svuotamento]	[lt/totale]
svuotamenti estate carta	22	2	44	34	1.100	90%	100%	1.481.040
svuotamenti estate vetro/metalli	22	1	22	34	1.100	95%	100%	781.660
svuotamenti estate plastica	22	3	66	34	1.100	100%	100%	2.468.400
svuotamenti estate organico	22	6	132	68	360	95%	100%	3.069.792

Analisi sinottica delle volumetrie totali (solo periodo estivo)

	atttuale sistema	nuovo sistema	
	[capacità/litri]	[capacità/litri]	[% variazione]
raccolta plastica	2.393.600	2.468.400	3,13%
raccolta carta	1.077.120	1.481.040	37,50%
raccolta vetro/metallo	710.600	781.660	10,00%
raccolta organico	2.983.596	3.069.792	2,89%

3.3.7 Evidenza delle zone di posizionamento

Le zone di posizionamento sono state individuate in funzione delle seguenti variabili:

a) Ampiezza ridotta in maniera da minimizzare il disagio dovuto allo spostamento delle utenze per il conferimento;
b) Concentrazione delle utenze domestiche residenti.

Zona 1

Numero utenze: 43

NOMEVIA	NUM_UD	ZONA	LUNG_ASSE_ml
Localita' Fornello	34	1	62,14
Via della Stazione	9	1	620,75

Zona 2

Numero utenze: 46

NOMEVIA	NUM_UD	ZONA	LUNG_ASSE_ml
Via Oceano Atlantico	8	2	162,51
Via Oceano Indiano	13	2	105,61
Via Oceano Pacifico	25	2	99,75

Zona 3

Numero utenze: 63

NOMEVIA	NUM_UD	ZONA	LUNG_ASSE_ml
Via Adige	3	3	68,54
Via Arno	18	3	209,41
Via del Fornello	2	3	144,48

Via della Macchia	23	3	235,95
Via Piave	4	3	197,96
Via Po	13	3	199,72

Zona 4

Numero utenze: 92

NOMEVIA	NUM_UD	ZONA	LUNG_ASSE_ml
Via dei Pioppi	6	4	160,89
Via del Poggio	38	4	243,20
Via delle Vele	43	4	290,23
Via Litoranea	5	4	127,29

Zona 5

Numero utenze: 77

NOMEVIA	NUM_UD	ZONA	LUNG_ASSE_ml
Via di Scirocco	19	5	164,97
Via di Vicolo a Mare	17	5	37,18
Via di Vicolo a Monte	32	5	117,10
Via Litoranea	9	5	221,44

Zona 6

Numero utenze: 93

NOMEVIA	NUM_UD	ZONA	LUNG_ASSE_ml
Via del Calamaro	8	6	76,09
Via delle Seppie	12	6	76,72
Via delle Spugne	15	6	264,71
Via di Scirocco	25	6	187,41
Via di Vicolo a Monte	26	6	151,85
Via Litoranea	7	6	125,67

Zona 7

Numero utenze: 50

NOMEVIA	NUM_UD	ZONA	LUNG_ASSE_ml
Via della Castellaccia	28	7	116,49
Via delle Spugne	22	7	139,44

Zona 8

Numero utenze: 122

NOMEVIA	NUM_UD	ZONA	LUNG_ASSE_ml
Via Corsica	6	8	209,43
Via del Bosco	9	8	168,90

Via della Castellaccia	8	8	123,84
Via della Rotonda	29	8	132,41
Via delle Spugne	5	8	95,15
Via di Mezzana	28	8	165,07
Via di Scirocco	13	8	75,41
Via Nautilo	12	8	55,63
Via Sicilia	12	8	145,02

Zona 9

Numero utenze: 58

NOMEVIA	NUM_UD	ZONA	LUNG_ASSE_ml
Via del Bosco	4	9	107,64
Via della Castellaccia	13	9	49,22
Via delle Seppie	3	9	9,73
Via di Scirocco	19	9	218,13
Via Nautilo	19	9	112,13

Zona 10

Numero utenze: 78

NOMEVIA	NUM_UD	ZONA	LUNG_ASSE_ml
Localita' Tre Cancelli	2	10	357,13
Via Corsica	12	10	105,67
Via delle Eolie	14	10	85,13
Via Sicilia	50	10	100,47

Zona 11

Numero utenze: 83

NOMEVIA	NUM_UD	ZONA	LUNG_ASSE_ml
Piazza Lipari	5	11	31,10
Via delle Eolie	10	11	16,14
Via Salina	9	11	152,02
Via Stromboli	4	11	11,72
Via Tre Cancelli	31	11	241,39
Via Vulcano	24	11	281,94

Zona 12

Numero utenze: 130

NOMEVIA	NUM_UD	ZONA	LUNG_ASSE_ml
Piazza Sapri	16	12	145,02
Via Capri	37	12	233,33
Via delle Egadi	8	12	29,11
Via Ischia	20	12	102,41
Via Procida	22	12	125,37
Via Stromboli	10	12	51,03
Via Tre Cancelli	16	12	138,53
Via Ustica	1	12	84,21

Zona 13

Numero utenze: 92

NOMEVIA	NUM_UD	ZONA	LUNG_ASSE_ml
Piazza Sapri	3	13	31,10
Via delle Egadi	10	13	141,65
Via delle Tremiti	27	13	150,30
Via Ponza	42	13	121,78

Zona 14

Numero utenze: 49

NOMEVIA	NUM_UD	ZONA	LUNG_ASSE_ml
Via delle Egadi	5	14	47,99
Via Litoranea	3	14	247,46
Via Tre Cancelli	41	14	191,69

Zona 15

Numero utenze: 96

NOMEVIA	NUM_UD	ZONA	LUNG_ASSE_ml
Localita' Tre Cancelli	2	15	441,35
Via del Giglio	20	15	94,07
Via di Capraia	16	15	116,12

Via di Gorgona	20	15	117,89
Via Giannutri	19	15	124,65
Via Tre Cancelli	19	15	247,91

Zona 16

Numero utenze: 74

NOMEVIA	NUM_UD	ZONA	LUNG_ASSE_ml
Localita' Torre Marina	1	16	248,62
Via del Giglio	36	16	103,99
Via dell'Elba	10	16	18,10
Via di Pianosa	9	16	27,83
Via Giannutri	18	16	311,31

Zona 17

Numero utenze: 113

NOMEVIA	NUM_UD	ZONA	LUNG_ASSE_ml
Localita' Torre Marina	0	17	297,00
Via dei Ginepri	25	17	80,29
Via delle Tamerici	4	17	15,83
Via di Montecristo	24	17	176,87

Via di Pianosa	17	17	313,64
Via Torre Marina	43	17	145,63

Zona 18

Numero utenze: 126

NOMEVIA	NUM_UD	ZONA	LUNG_ASSE_ml
Via della Pineta	12	18	18,46
Via delle Formiche	16	18	97,69
Via Sette Camini	10	18	11,38
Via Torre Marina	53	18	147,11
Via Tre Cancelli	35	18	245,44

Zona 19

Numero utenze: 119

NOMEVIA	NUM_UD	ZONA	LUNG_ASSE_ml
Via dei Ginepri	55	19	88,47
Via della Pineta	15	19	68,77
Via Sette Camini	23	19	78,05
Via Tre Cancelli	26	19	82,35

Zona 20

Numero utenze: 134

NOMEVIA	NUM_UD	ZONA	LUNG_ASSE_ml
Largo del Palombaro	20	20	162,05
Via della Pineta	16	20	169,62
Via di Mezzana	36	20	23,85
Via Sette Camini	40	20	173,30
Via Tre Cancelli	22	20	154,99

Zona 21

Numero utenze: 121

NOMEVIA	NUM_UD	ZONA	LUNG_ASSE_ml
Via degli Albatri	11	21	66,23
Via dei Coralli	2	21	109,67
Via dei Ginepri	25	21	169,78
Via del Palombaro	18	21	115,99
Via delle Alghe	10	21	112,22
Via delle Ginestre	29	21	109,83
Via delle Tamerici	26	21	185,14

Zona 22

Numero utenze: 117

NOMEVIA	NUM_UD	ZONA	LUNG_ASSE_ml
Via dei Roveti	35	22	106,30
Via delle Tamerici	54	22	79,58
Via Torre Marina	28	22	87,65

Zona 23

Numero utenze: 87

NOMEVIA	NUM_UD	ZONA	LUNG_ASSE_ml
Lungomare Harmine	48	23	194,17
Via Tevere	37	23	189,31
Via Volturno	2	23	59,99

Zona 24

Numero utenze: 85

NOMEVIA	NUM_UD	ZONA	LUNG_ASSE_ml
Largo Clitunno	0	24	19,77
Lungomare Harmine	45	24	207,79

Via Marta	2	24	60,06
Via Tevere	38	24	202,58

Zona 25

Numero utenze: 41

NOMEVIA	NUM_UD	ZONA	LUNG_ASSE_ml
Largo Clitunno	2	25	40,04
Lungomare Harmine	38	25	279,09
Via Vulsinia	1	25	56,22

Zona 26

Numero utenze: 116

NOMEVIA	NUM_UD	ZONA	LUNG_ASSE_ml
Lungomare Harmine	38	26	169,56
Piazzale Vetulonia	14	26	117,77
Strada della Marina	16	26	120,00
Via Agylla	8	26	105,57
Via del Pescatore	14	26	95,37
Via Nortia	5	26	41,91
Via Turan	21	26	92,76

Zona 27

Numero utenze: 124

NOMEVIA	NUM_UD	ZONA	LUNG_ASSE_ml
Strada della Marina	4	27	155,03
Via Arbea	23	27	235,02
Viale Umbria	97	27	143,79

Zona 28

Numero utenze: 63

NOMEVIA	NUM_UD	ZONA	LUNG_ASSE_ml
Via Corsica	2	28	44,93
Via dell' Elba	25	28	140,20
Via di Montecristo	8	28	16,62
Via Tre Cancelli	28	28	330,99

Zona 29

Numero utenze: 169

NOMEVIA	NUM_UD	ZONA	LUNG_ASSE_ml

Via Arbea	25	29	196,31
Via dei Gamberi	35	29	170,41
Via del Triangolo	56	29	175,85
Via delle Ostriche	34	29	152,08
Via Piani della Marina	19	29	188,69

Zona 30

Numero utenze: 126

NOMEVIA	NUM_UD	ZONA	LUNG_ASSE_ml
Via Arbea	20	30	293,99
Via del Triangolo	11	30	21,54
Via del Triangolo	57	30	319,31
Via Ippocampo	33	30	191,91
Via Piani della Marina	5	30	17,79

Zona 31

Numero utenze: 126

NOMEVIA	NUM_UD	ZONA	LUNG_ASSE_ml
Via Arbea	22	31	68,97
Via del Triangolo	23	31	52,12

Via delle Conchiglie	38	31	193,32
Via delle Vele	35	31	551,56
Via Piani della Marina	8	31	72,11

Zona 32

Numero utenze: 61

NOMEVIA	NUM_UD	ZONA	LUNG_ASSE_ml
Lungomare Harmine	40	32	264,53
Via dei Coralli	1	32	32,90
Via delle Alghe	4	32	13,16
Via Torre Marina	16	32	16,32

Zona 33

Numero utenze: 138

NOMEVIA	NUM_UD	ZONA	LUNG_ASSE_ml
Via Arbea	13	33	62,61
Via del Palombaro	35	33	32,96
Via del Triangolo	29	33	58,58
Via della Castellaccia	5	33	14,12
Via delle Spugne	7	33	15,17

Via delle Vele	10	33	207,28
Via di Mezzana	32	33	138,44
Via Piani della Marina	7	33	59,77

Zona 34

Numero utenze: 127

NOMEVIA	NUM_UD	ZONA	LUNG_ASSE_ml
Via delle Vele	40	34	191,34
Via di Scirocco	32	34	146,19
Via di Vicolo a Mare	20	34	256,92
Via Holiday	35	34	78,48

4

IL QUADRO TECNICO ECONOMINO (QTE)

4.1 Il quadro tecnico economico dell'investimento (QTE)

4.1 Il quadro tecnico economico dell'investimento (QTE)

Il QTE del progetto, in considerazione di un'analisi di *benchmark.*

Il *benchmark* è il parametro di riferimento utilizzato per valutare la prestazione, quale risultato di un test che misura l'efficacia di un prodotto o di un processo in rapporto a uno standard di riferimento che, in questo caso, è il prezzo. Ciò ha consentito di individuare, a parità di prestazioni, il prezzo equo del singolo prodotto.

Nello specifico l'importo complessivo della fornitura è di Euro 780.251,14 oltre iva di legge come di seguito:

	Pezzi (n)	Prezzo unitario (Euro)	Prezzo totale (Euro)
Fornitura di Isole ecologiche stazionarie di superficie informatizzate e del software di gestione ivi compresi i costi di installazione e di abbattimento dei rischi interferenziali	34	22.283,65	757.644,00
Oneri di sicurezza per rimozione rischi interferenziali			556,00
Totale costi fornitura			**758.200,00**
Lavori per realizzazione basamenti		A corpo	21.631,14
Oneri di sicurezza per rimozione rischi interferenziali			420,00
Totale costi lavori			**22.051,14**
		TOTALE COSTO	**780.251,14**

	Imponibile (Euro)	IVA (%)	IVA (Euro)	Totale ivato (Euro)
Fornitura di Isole ecologiche stazionarie di superficie informatizzate e del software di gestione	758.200,00	22%	166.804,00	925.004,00
Lavori per realizzazione basamenti ivi compresi i costi dei rischi interferenziali	22.051,14	10%	2.205,11	24.256,25
	780.251,14		**169.00,11**	**949.260,25**

Segue il QTE del progetto.

A	PER LAVORI		
	A1	Opere murarie e assimilate (compresi oneri per la sicurezza)	22.051,14
		Opere murarie	21.631,14
		Oneri di surezza per rimozioni rischi interferenziali	420,00
	PER FORNITURE		
	A2	Macchinari, impianti e attrezzature	758.200,00
		n. 34 Ecoisole informatizzate	757.644,00
		Oneri di surezza per rimozioni rischi interferenziali in fase di posizionamento	556,00
		SOMMANO A1+A2	780.251,14
B	SOMME A DISPOSIZIONE		
	B1	Spese funzioni tecniche ex art. 45 Dlgs 36/2023	15.553,40
	B2	Spese per consulenze (da ivare)	12.401,18
		Progettazione esecutiva	5.200,00
		commissione e spese di pubblicità	2.500,00
		supporto al RUP	4.701,18
	B3	Spese per consulenze (iva esenti)	3.888,35
		spese per SUA Viterbo	3.888,35
	B4	Per IVA	171.737,37 €
		iva 10% su A1	2.205,11
		iva 22% su A2+B2	169.532,26
		SOMMANO B1+B2+B3+B4	203.580,30
		SOMMANO TOTALE	983.831,44

I costi del personale ammontano a Euro:

	costo manodopera
Opere murarie e assimilate (compresi oneri per la sicurezza):	4.961,51
Macchinari, impianti e attrezzature	2.380,00
Totale costo manodopera	7.341,51

I costi per la rimozione dei rischi da interferenze sono i seguenti:

ELEMENTI	U.M.	PREZZO UNITARIO	QUANTITÀ	TOTALE APPALTO
		[€]	[q]	[€]
Riunione e sopralluogo preliminare (tra l'affidamento dell'incarico e la firma del contratto) di coordinamento da effettuarsi tra l'RSPP ed un legale rappresentante della Ditta vincitrice dell'Appalto ed il Legale Rappresentante dell'Ente Committente al fine di fornire dettagliate informazioni sui rischi esistenti nell'ambiente in cui la Ditta Appaltatrice è destinata ad operare e sulle misure di prevenzione e di emergenza adottate in relazione all'attività svolta. Il datore di lavoro e/o l'RSPP dell'impresa appaltatrice valuteranno in quella sede tutte le circostanze generali, particolari e contingenti, che possono creare criticità al regolare svolgimento in sicurezza delle attività oggetto dell'incarico	n.	200,00	1	200,00
Nastro vedo per delimitazione aree di lavoro pericoloso	metri	0,80	200	160,00
Coni spartitraffico per delimitazione delle aree di intervento per interdizione a terzi delle stesse	n.	6,80	20	136,00
Nolo semaforo mobile per senso unico alternato	giorni	80,00	2	160,00
Cassetta di pronto soccorso	n.	160,00	2	320,00
TOTALE (IVA ESCLUSA)				976,00
Imputazione ad opere murarie ed assimilate				420,00
Imputazione a macchinari, impianti e attrezzature				556,00