

UNIONE DI COMUNI “VIGATA – SCALA DEI TURCHI”
(Porto Empedocle – Realmonte)

PIANO D’INTERVENTO
per l’organizzazione, affidamento e gestione del servizio di spazzamento,
raccolta, trasporto, smaltimento e avvio al recupero dei rifiuti solidi
urbani e assimilati nell’A.R.O. (Ambito di Raccolta
Ottimale) dei Comuni di Porto Empedocle e Realmonte

Sommario

1	PIANO D'INTERVENTO DELL'ARO	3
1.1	LEGISLAZIONE	3
1.2	LA GERARCHIA DELLA GESTIONE DEI RIFIUTI	3
1.3	LA CLASSIFICAZIONE DEI RIFIUTI	4
1.4	LA RACCOLTA DIFFERENZIATA	5
1.5	LA GESTIONE DEI RIFIUTI ORGANICI	5
1.6	COMPITI IN MATERIA DI GESTIONE DEGLI IMBALLAGGI	6
1.7	LE COMPETENZE DEI COMUNI, LA REGOLAMENTAZIONE DEI SERVIZI	6
1.8	LA TARI, TASSA SUI RIFIUTI E LA TARIFFA PUNTUALE	7
1.9	GLI ATO E GLI ENTI DI GOVERNO	10
1.10	LE FORME DI AFFIDAMENTO DEI SERVIZI PUBBLICI LOCALI DI RILEVANZA ECONOMICA	10
1.11	NORMATIVA REGIONALE	11
2	PROGETTAZIONE PIANO DI RACCOLTA	13
2.1	FASE INIZIALE – START-UP	13
2.2	CAMPAGNA DI COMUNICAZIONE	14
2.3	SERVIZIO DI RACCOLTA E TRASPORTO	15
2.4	DIMENSIONAMENTO – PARAMETRI DI CALCOLO	17
2.5	PERCENTUALI DI RACCOLTA DIFFERENZIATA DA RAGGIUNGERE	18
2.6	MODALITÀ GENERALI DI ESECUZIONE DEI SERVIZI DI RACCOLTA	21
2.6.1	RACCOLTA E TRASPORTO DEL RIFIUTO ORGANICO	25
2.6.2	RACCOLTA CONGIUNTA E TRASPORTO DEI RIFIUTI IN CARTA E CARTONE	27
2.6.3	RACCOLTA E TRASPORTO DEI RIFIUTI IN CARTONE	29
2.6.4	RACCOLTA E TRASPORTO DEI RIFIUTI IN PLASTICA, ACCIAIO E ALLUMINIO	30
2.6.5	RACCOLTA E TRASPORTO DEI RIFIUTI DA IMBALLAGGI IN VETRO	32
2.6.6	RACCOLTA E TRASPORTO DELLA FRAZIONE NON DIFFERENZIABILE	34
2.6.7	RACCOLTA E TRASPORTO PRESIDI ASSORBENTI SANITARI (PAS) (SERVIZIO AGGIUNTIVO CON CORRISPETTIVO A MISURA PER REALMONTE)	36
2.6.8	RACCOLTA E TRASPORTO DEL RIFIUTO VERDE	37
2.6.9	RACCOLTA E TRASPORTO DEI RIFIUTI IN LEGNO PER LE UTENZE NON DOMESTICHE	38
2.6.10	RACCOLTA E TRASPORTO DEI RIFIUTI DA PILE, FARMACI E TONER, RAEE R4 – R5	39
2.6.11	RACCOLTA DOMICILIARE A CHIAMATA E TRASPORTO DI RIFIUTI INGOMBRANTI E RAEE	41
2.6.12	POTENZIAMENTO RACCOLTA DI RIFIUTI INGOMBRANTI E RAEE	42
2.6.13	RACCOLTA E TRASPORTO DEI RIFIUTI TESSILI	43
2.6.14	RACCOLTA E TRASPORTO OLI ESAUSTI	43
2.6.15	POTENZIAMENTO RACCOLTE DIFFERENZIATE	43
2.6.16	RACCOLTA DEI RIFIUTI CIMITERIALI	44
2.6.17	GESTIONE DEL CENTRO DI RACCOLTA COMUNALE DI REALMONTE E ATTREZZATURE PER I CCR45	
2.6.18	SERVIZIO DI TRASPORTO DEI RIFIUTI CONFERITI PRESSO I CCR E GESTIONE DEL CCR DI PORTO EMPEDOCLE (SERVIZIO DI BASE CON CORRISPETTIVO A MISURA)	46
2.6.19	ULTERIORE SERVIZIO DI RACCOLTA DEI RIFIUTI ABBANDONATI (SERVIZIO DI BASE CON CORRISPETTIVO A MISURA)	47
2.6.20	PIANO DI CONTROLLO COMPOSTAGGIO DOMESTICO (SERVIZIO AGGIUNTIVO CON CORRISPETTIVO A MISURA)	47
2.6.21	SERVIZIO DI RACCOLTA, TRASPORTO E SMALTIMENTO DI MANUFATTI IN AMIANTO DI DIMENSIONI RIDOTTE (SERVIZIO AGGIUNTIVO CON CORRISPETTIVO A MISURA)	48
2.6.22	INTEGRAZIONE DI ATTREZZATURE (SERVIZIO AGGIUNTIVO CON CORRISPETTIVO A MISURA)	48
2.6.23	TRASPORTO PRESSO IMPIANTI DI DESTINO CON DISTANZE SUPERIORI (SERVIZIO AGGIUNTIVO CON CORRISPETTIVO A MISURA)	48
2.6.24	RACCOLTA DOMICILIARE INTEGRATIVA DEGLI SFALCI VEGETALI (SERVIZIO AGGIUNTIVO CON CORRISPETTIVO A MISURA)	48
2.6.25	VARIAZIONE DEL NUMERO DI UTENZE PER I SERVIZI PORTA A PORTA (SERVIZIO AGGIUNTIVO CON CORRISPETTIVO A MISURA)	48
2.6.26	ULTERIORI SERVIZI INTEGRATI (SERVIZIO AGGIUNTIVO CON CORRISPETTIVO A MISURA)	49
2.7	SERVIZIO DI SPAZZAMENTO E PULIZIA DELLE STRADE	49
2.7.1	SERVIZIO DI PULIZIA SPIAGGE E SVUOTAMENTO CESTINI	50

2.7.2	SERVIZIO DI SCERBATURA E RACCOLTA RIFIUTI ABBANDONATI	51
2.7.3	SERVIZIO DI SPAZZAMENTO E RACCOLTA RIFIUTI AREA MERCATALE.....	51
2.7.4	SERVIZIO DI SPAZZAMENTO E RACCOLTA RIFIUTI DI FIERE E MANIFESTAZIONI (SERVIZIO AGGIUNTIVO CON CORRISPETTIVO A MISURA PER REALMONTE).....	53
2.8	CENSIMENTO DELLE UTENZE DEL COMUNE	53
2.9	COSTI DEL SERVIZIO, COMPRESI I COSTI DI PERSONALE, COSTO DEI MEZZI ED ATTREZZATURE, SPESE E UTILI DI IMPRESA	57
2.10	RIEPILOGO ATTREZZATURE, PERSONALE E AUTOMEZZI	58
2.10.1	ATTREZZATURE	58
2.10.2	AUTOMEZZI	60
2.10.3	PERSONALE.....	61
2.10.4	SOSTITUZIONE DEL PERSONALE DI RACCOLTA	62
2.10.5	ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE DI AUTOMEZZI, ATTREZZATURE E DOTAZIONI PER IL SERVIZIO DI IGIENE URBANA E RISERVE.....	63
2.10.6	COSTI DI START-UP E DI COMUNICAZIONE	64
2.10.7	PIANO DI CONTROLLO DEI CONFERIMENTI	65
2.10.8	RACCOLTA ULTERIORI RIFIUTI ABBANDONATI SUL TERRITORIO COMUNALE (COSTI DI BASE CON CORRISPETTIVO A MISURA)	67
2.10.9	TRASPORTO DEI RIFIUTI URBANI CONFERITI PRESSO I CENTRI DI RACCOLTA COMUNALI E GESTIONE DEL CCR DI PORTO EMPEDOCLE (COSTI DI BASE CON CORRISPETTIVO A MISURA)	68
2.11	COSTI DI ALTRI SERVIZI (AGGIUNTIVI A MISURA)	68
2.12	QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO COSTI SERVIZI DI RACCOLTA E TRASPORTO E SPAZZAMENTO	70
2.13	SICUREZZA E FORMAZIONE	71
2.14	ONERI PER LA SICUREZZA PER RISCHI DA INTERFERENZA.....	73
2.15	CONTO ECONOMICO COMPLESSIVO.....	74

1 PIANO D'INTERVENTO DELL'ARO

L'organizzazione dei **servizi d'igiene urbana** ha subito negli ultimi anni dei profondi cambiamenti in virtù sia del mutato quadro normativo, sia a causa *dell'emergenza legata allo smaltimento* venutasi a creare in molte realtà italiane, in relazione alla carenza dal punto di vista impiantistico per le operazioni di trattamento e/o smaltimento e alla difficoltà nel realizzare nuove costruzioni. La variazione degli scenari relativi alla **gestione dei Rifiuti Solidi Urbani (RSU)**, del mercato delle materie recuperate e del recupero energetico è certamente centrale per poter affrontare le importanti scelte sul sistema di raccolta differenziata, sul trattamento, sul processo di riciclaggio, sul recupero energetico con termovalorizzazione del CDR, derivanti dal divieto di smaltimento del tal quale in discarica.

In tale contesto diventa rilevante stabilire e coordinare i ruoli dei diversi soggetti pubblici e privati e le concrete possibilità d'azione e accordo tra le diverse fasi di gestione del *sistema rifiuti*. La **raccolta differenziata** svolge un ruolo preponderante nel sistema di gestione integrata dei rifiuti, in quanto la stessa permette da un lato di ridurre il flusso dei rifiuti da avviare allo smaltimento, dall'altro di valorizzare i materiali costituenti i rifiuti separati, condizionando positivamente l'intero sistema di gestione.

La raccolta differenziata consente:

- ✓ la valorizzazione delle diverse frazioni merceologiche dei rifiuti sin dalla fase della raccolta;
- ✓ la riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti da avviare allo smaltimento indifferenziato;
- ✓ il recupero di materiali e di energia nella fase di trattamento finale;
- ✓ la promozione di comportamenti corretti e virtuosi da parte dei cittadini, con conseguenti cambiamenti dei consumi, a beneficio delle politiche di prevenzione e riduzione.

Per il conseguimento delle performance precedentemente citate è tuttavia indispensabile che la raccolta differenziata venga realizzata secondo logiche di integrazione rispetto all'intero ciclo dei rifiuti, e che ad essa corrispondano la dotazione di efficienti impianti di recupero ed una sempre maggiore diffusione dell'utilizzo dei rifiuti recuperati.

L'elaborato si pone come obiettivo l'ottimizzazione dei servizi di raccolta e trasporto dei rifiuti solidi urbani già attivi nel territorio dei Comuni di Porto Empedocle e Realmonte, ponendo come obiettivi primari il soddisfacimento delle esigenze dell'utenza, la ricerca dell'economicità e dell'efficacia di servizio, la sensibilizzazione dei cittadini, il miglioramento della prestazione ambientale ed i benefici economici da essa conseguenti.

Il progetto è stato redatto considerando i *criteri ambientali minimi* per l'affidamento dei servizi di gestione dei rifiuti urbani, secondo quanto previsto dal Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi della Pubblica Amministrazione e la normativa inerente.

1.1 Legislazione

Di seguito si espone un **inquadramento normativo essenziale** della gestione dei rifiuti urbani con specifico riferimento alle competenze del Comune.

1.2 La gerarchia della gestione dei rifiuti

Il contesto normativo della gestione dei rifiuti è stato recentemente interessato da un'importante novità con l'emanazione del **D.lgs. 03 settembre 2020, n. 116** (*Attuazione della direttiva (UE) 2018/851 che modifica la direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti e attuazione della direttiva (UE) 2018/852 che modifica la direttiva 1994/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio*) che ha dato attuazione alla Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio del 30 maggio 2018, n. 851 la quale ha apportato modifiche e integrazioni alla Direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti.

Il D.lgs. 116/2020 ha a sua volta modificato e integrato il **D.lgs. 03 aprile 2006, n. 152** (*Norme in materia ambientale*).

Disposizione fondamentale della legislazione citata è l'art. 179 del D.lgs. 152/2006 e s, m e i. per il quale la

gestione dei rifiuti deve avvenire nel rispetto della seguente **gerarchia** di azioni:

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

La gerarchia stabilisce, in generale, un **ordine di priorità** di ciò che costituisce la **migliore opzione ambientale**. Nel rispetto della gerarchia dei rifiuti, le misure dirette al **recupero** dei rifiuti mediante la preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio o ogni altra operazione di **recupero di materia** sono adottate con priorità rispetto all'uso dei rifiuti come fonte di energia. La gerarchia rappresenta, quindi, la strada da seguire per la concreta attuazione dell'**economia circolare**.

1.3 La classificazione dei rifiuti

Il servizio pubblico di gestione prende in considerazione, ordinariamente, i **rifiuti urbani**.

L'art. 184, comma 1, del D.lgs. 152/2006 e s. m. e i. distingue i rifiuti:

- a) secondo l'origine, in **urbani** e **speciali**;
- b) secondo le caratteristiche di pericolosità, in **pericolosi** e **non pericolosi**.

I **rifiuti urbani**, definiti dall'art. 183, comma 1, lettera b-ter), del D.lgs. 152/2006 e s. m. e i., sono:

- a) i rifiuti domestici indifferenziati e da raccolta differenziata, ivi compresi: carta e cartone, vetro, metalli, plastica, rifiuti organici, legno, tessuti, imballaggi, rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), 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 al D.lgs. 152/2006 e s. m. e i. prodotti dalle attività riportate nell'allegato L-quinqies al D.lgs. citato;
- 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, nonché i rifiuti risultanti dalla pulizia dei mercati;
- f) i rifiuti provenienti da aree cimiteriali, esumazioni ed estumulazioni, nonché gli altri rifiuti provenienti da attività cimiteriale diversi da quelli di cui ai punti c), d) ed e);
- g) i rifiuti accidentalmente pescati o volontariamente raccolti, anche attraverso campagne di pulizia, in mare, nei laghi, nei fiumi e nelle lagune.

In merito ai rifiuti provenienti da **fonti diverse** da quella domestica, richiamati alla precedente lettera b), occorre notare che con le novità normative sopra richiamare viene meno la necessità del **provvedimento comunale di assimilazione**. Tale provvedimento, nell'assetto legislativo previgente, era emanato dai Comuni nell'esercizio della competenza di definire i **criteri qualitativi e quantitativi** secondo i quali i rifiuti speciali non pericolosi erano assimilati a quelli urbani e fatti rientrare, quindi, nel sistema pubblico di gestione. Questa competenza è stata abrogata.

Sono **rifiuti speciali**, ai sensi dell'art. 184, comma 3, del D.lgs. 152/2006 e s. m. e i.:

- 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, nonché i rifiuti che derivano dalle attività di scavo (fermo restando quanto disposto dall'articolo 184-bis del D.lgs. 152/2006 e s. m. e i.);
- c) i rifiuti prodotti nell'ambito delle lavorazioni industriali se diversi da quelli urbani;
- d) i rifiuti prodotti nell'ambito delle lavorazioni artigianali se diversi da quelli urbani;
- e) i rifiuti prodotti nell'ambito delle attività commerciali se diversi da quelli urbani;
- f) i rifiuti prodotti nell'ambito delle attività di servizio se diversi da quelli urbani;

- 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, nonché i rifiuti da abbattimento di fumi, dalle fosse settiche e dalle reti fognarie;
- h) i rifiuti derivanti da attività sanitarie, se diversi da quelli urbani;
- i) i veicoli fuori uso.

1.4 La raccolta differenziata

Ai sensi dell'art. 183, comma 1, lettera p), del D.lgs. 152/2006, per **raccolta differenziata** si intende la raccolta in cui un flusso di rifiuti è tenuto separato in base al **tipo** e alla **natura** dei rifiuti al fine di facilitarne il **trattamento specifico**. La raccolta differenziata è concepita, quindi, quale fondamentale presupposto per le operazioni di recupero e di riciclaggio.

L'art. 205, comma 1, del D.lgs. 152/2006 dispone che in ogni ambito territoriale ottimale, se costituito, ovvero in ogni Comune, deve essere assicurata una raccolta differenziata dei rifiuti urbani pari alle seguenti percentuali minime di rifiuti prodotti:

- a) almeno il 35% entro il 31 dicembre 2006;
- b) almeno il 45% entro il 31 dicembre 2008;
- c) almeno il **65%** entro il **31 dicembre 2012**.

Nel caso in cui, dal punto di vista tecnico, ambientale ed economico, non sia realizzabile raggiungere tali obiettivi, il Comune può richiedere al Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare una deroga.

Nel caso in cui a livello di ambito territoriale ottimale, se costituito, oppure a livello comunale non siano conseguiti gli obiettivi minimi previsti di raccolta differenziata, è applicata un'**addizionale del venti per cento** al tributo di conferimento dei rifiuti in discarica previsto dall'articolo 3, comma 24, della L. 28 dicembre 1995, n. 549 (*Misure di razionalizzazione della finanza pubblica*).

L'entità del tributo è modulata in rapporto alla percentuale di raccolta differenziata conseguita attraverso una riduzione proporzionata al superamento del livello minimo del 65%.

L'addizionale non è dovuta per i Comuni che presentano una **produzione totale di rifiuti** inferiore di almeno il 30% a quella media dell'ambito territoriale ottimale di riferimento.

L'art. 205, comma 6-bis, del D.lgs. 152/2006 e s. m. e i. dispone, poi, che i rifiuti raccolti in modo differenziato **non devono essere miscelati** con altri rifiuti o altri materiali che ne possano compromettere le operazioni di preparazione per il riutilizzo, di riciclaggio e di altre operazioni di recupero. Il comma 6-ter dell'articolo citato, precisa, tuttavia, che a ciò si può derogare nel caso di **raccolta congiunta** di più materiali purché ciò sia economicamente sostenibile e non pregiudichi la possibilità che siano preparati per il riutilizzo, il riciclaggio e altre operazioni di recupero e offra, al termine di tali operazioni, un risultato di qualità comparabile a quello ottenuto mediante la raccolta differenziata delle singole frazioni.

Il comma 6-quater dell'articolo in questione dispone, inoltre, che la **raccolta differenziata** deve essere effettuata almeno per la carta, i metalli, la plastica, il vetro, ove possibile per il legno, nonché per i tessili entro il 1° gennaio 2022, per i rifiuti organici, per imballaggi, rifiuti da apparecchiature elettriche e elettroniche, rifiuti di pile e accumulatori, rifiuti ingombranti ivi compresi materassi e mobili.

1.5 La gestione dei rifiuti organici

La parte IV del D.lgs. 152/2006 e s. m. e i. reca alcune definizioni specifiche riferite ai rifiuti organici:

- a) per **rifiuti organici**, si intendono i rifiuti biodegradabili di giardini e parchi, rifiuti alimentari e di cucina prodotti da nuclei domestici, ristoranti, uffici, attività all'ingrosso, mense, servizi di ristorazione e punti vendita al dettaglio e rifiuti equiparabili prodotti dagli impianti dell'industria alimentare [art. 183, comma 1, lett. d)];
- b) per **autocompostaggio**, si intende il compostaggio degli scarti organici dei propri rifiuti urbani, effettuato da utenze domestiche e non domestiche, ai fini dell'utilizzo in sito del materiale prodotto [art. 183, comma 1, lett. e)];

- c) per **compostaggio di comunità**, si intende il compostaggio effettuato collettivamente da più utenze domestiche e non domestiche della frazione organica dei rifiuti urbani prodotti dalle medesime, al fine dell'utilizzo del compost prodotto da parte delle utenze conferenti [art. 183, comma 1, lett. qq bis)].

All'art. 182 ter, comma 2, del D.lgs. 152/2006, è disposto che al fine di **incrementarne il riciclaggio, entro il 31 dicembre 2021**, i rifiuti organici sono differenziati e riciclati **alla fonte**, anche mediante attività di compostaggio sul luogo di produzione, oppure raccolti in modo differenziato, con **contenitori a svuotamento riutilizzabili** o con **sacchetti compostabili certificati a norma UNI EN 13432-2002**, senza miscelarli con altri tipi di rifiuti.

Occorre considerare, poi, che il D.lgs. 13 gennaio 2003, n. 36 (*Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti*), all'art. 5 prevede che ciascuna Regione elabori e approvi un apposito programma per la **riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica** a integrazione del piano regionale di gestione dei rifiuti di cui all'articolo 199 del D.lgs. 152/2006.

Rientrano tra le **azioni utili** per ridurre la presenza di rifiuti organici nei rifiuti indifferenziati:

- a) la comunicazione e la sensibilizzazione ai cittadini;
- b) la raccolta specifica per i rifiuti biodegradabili di cucine e mense e per i rifiuti vegetali;
- c) l'autocompostaggio e il compostaggio di comunità.

Laddove gli utenti dispongano di orti o giardini, l'**autocompostaggio** costituisce la via principale e migliore per la gestione dei rifiuti biodegradabili. L'autocompostaggio azzerà i costi di raccolta, di trasporto e di trattamento e consente di produrre compost direttamente riutilizzabile *in loco* con conseguenti vantaggi economici e ambientali.

1.6 Compiti in materia di gestione degli imballaggi

6 Ai sensi dell'art. 222, comma 1, del D.lgs. 152/2006 e s. m. e i., gli Enti di governo d'ambito territoriale ottimale, ove costituiti e operanti, ovvero i Comuni, organizzano **sistemi adeguati di raccolta differenziata** in modo da permettere il raggiungimento degli **obiettivi di recupero** e di riciclaggio previsti (Allegato E al D.lgs. citato) e da consentire al consumatore di conferire al servizio pubblico i rifiuti di imballaggio e le altre particolari categorie di rifiuti selezionati dai rifiuti domestici e da altri tipi di rifiuti di imballaggio. In particolare:

- a) garantiscono la **copertura della raccolta differenziata in maniera omogenea** in ciascun ambito territoriale ottimale, ove costituito e operante, ovvero in ciascun Comune, su tutto il suo territorio promuovendo per i produttori e i relativi sistemi di responsabilità estesa del produttore, nel rispetto del principio di concorrenza, l'accesso alle infrastrutture di raccolta, in condizioni di parità tra loro;
- b) garantiscono la **gestione della raccolta differenziata**, del trasporto, nonché delle operazioni di cernita o di altre operazioni preliminari previste (Allegato C al D.lgs. citato), nonché il **coordinamento con la gestione di altri rifiuti** prodotti nel territorio dell'ambito territoriale ottimale, ove costituito e operante, ovvero in quello di ciascun Comune.

1.7 Le competenze dei comuni, la regolamentazione dei servizi

Ai sensi dell'art. 198, comma 1, del D.lgs. 152/2006, i Comuni concorrono, nell'ambito delle attività svolte a livello degli ambiti territoriali ottimali, alla gestione dei rifiuti urbani e assimilati. Sino all'inizio delle attività del soggetto aggiudicatario della gara a evidenza pubblica indetta dall'Autorità d'ambito, i Comuni continuano la gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti assimilati avviati allo smaltimento in regime di privativa nelle forme previste dalla Legge.

L'art. 198, comma 2, del D.lgs. 152/2006, prevede che i Comuni concorrano a disciplinare la gestione dei rifiuti urbani con **appositi regolamenti** che stabiliscono (nel rispetto dei principi di trasparenza, efficienza, efficacia e economicità e in coerenza con i piani d'ambito):

- a) le misure per assicurare la tutela igienico sanitaria in tutte le fasi;
- b) le modalità del servizio di raccolta e trasporto;

- c) le modalità del conferimento, della raccolta differenziata e del trasporto al fine di garantire una distinta gestione delle diverse frazioni di rifiuti e promuovere il recupero degli stessi;
- d) le norme atte a garantire una distinta e adeguata gestione dei rifiuti urbani pericolosi e dei rifiuti da esumazioni e estumulazioni;
- e) le misure necessarie a ottimizzare le forme di conferimento, raccolta e trasporto dei rifiuti primari di imballaggio in sinergia con altre frazioni merceologiche, fissando *standard* minimi da rispettare;
- f) le modalità di esecuzione della pesata dei rifiuti urbani prima di inviarli al recupero e allo smaltimento.

1.8 La tari, tassa sui rifiuti e la tariffa puntuale

Dal 1° gennaio 2014, ai sensi dell'art. 1 della L. 147/2013, è istituita la TARI (tassa sui rifiuti) per la **integrale copertura** dei costi della gestione dei rifiuti urbani.

Soggetto attivo dell'obbligazione tributaria è il Comune.

Il tributo è dovuto da chiunque possieda o detenga locali o aree scoperte non operative suscettibili di produrre rifiuti urbani, indipendentemente dall'uso al quale siano adibiti e sussiste un vincolo di solidarietà per l'obbligazione tributaria tra i componenti del nucleo familiare o tra i soggetti che usano in comune i predetti locali e aree scoperte.

La TARI si compone:

- a) di una quota determinata in relazione alle componenti essenziali del costo del servizio di gestione dei rifiuti, riferite in particolare agli investimenti per le opere e ai relativi ammortamenti;
- b) di una quota rapportata alle quantità di rifiuti conferiti, al servizio fornito e all'entità dei costi di gestione.

Il Comune nella commisurazione della tariffa tiene conto dei criteri determinati con il regolamento di cui al **D.P.R. 27 aprile 1999, n. 158** (*Regolamento recante norme per la elaborazione del metodo normalizzato per definire la tariffa del servizio di gestione del ciclo dei rifiuti urbani*) attuativo dell'art. 49 del D.lgs. 22/1997, ⁷ «tariffa Ronchi»).

Il Comune, in alternativa ai predetti criteri e nel rispetto del **principio «chi inquina paga»**, sancito dall'articolo 14 della Direttiva 2008/98, può commisurare la tariffa alle **quantità e qualità medie ordinarie di rifiuti prodotti per unità di superficie**, in relazione agli usi e alla tipologia delle attività svolte nonché al costo del servizio sui rifiuti. Le tariffe per ogni categoria o sottocategoria omogenea sono determinate dal Comune moltiplicando il costo del servizio per unità di superficie imponibile accertata, previsto per l'anno successivo, per uno o più coefficienti di produttività quantitativa e qualitativa di rifiuti.

In ogni caso, il piano economico finanziario deve essere redatto secondo le disposizioni contenute nelle **Deliberazioni** emanate in materia dall'**ARERA**. Tra queste assumono particolare rilievo la **Deliberazione 03 agosto 2021 n. 363/2021/R/rif** e s. m. e i.¹ recante “Approvazione del metodo tariffario rifiuti (MTR-2) per il secondo periodo regolatorio 2022-2025” e il suo **Allegato A** recante “Metodo tariffario rifiuti per il secondo periodo regolatorio 2022-2025” (di seguito, l'Allegato A alla Deliberazione citata è indicato come “MTR-2”). Con regolamento da adottare ai sensi dell'articolo 52 del D.lgs. 15 dicembre 1997, n. 446 (*Istituzione dell'imposta regionale sulle attività produttive, revisione degli scaglioni, delle aliquote e delle detrazioni dell'Irpef e istituzione di una addizionale regionale a tale imposta, nonché riordino della disciplina dei tributi locali*), il Consiglio Comunale determina la disciplina per l'applicazione del tributo, concernente tra l'altro:

- a) la classificazione delle categorie di attività con omogenea potenzialità di produzione di rifiuti (*D.P.R. 158/1999 o studi territoriali specifici*);
- b) la disciplina delle riduzioni tariffarie;
- c) la disciplina delle eventuali riduzioni ed esenzioni;
- d) l'individuazione di categorie di attività produttive di rifiuti speciali alle quali applicare, nell'obiettivo difficoltà di delimitare le superfici ove tali rifiuti si formano, percentuali di riduzione rispetto all'intera superficie su cui l'attività viene svolta;

¹ Deliberazione dell'ARERA 3 agosto 2023, 389/2023/R/ RIF , recante “Aggiornamento biennale (2024-2025) del Metodo Tariffario Rifiuti (MTR-2)”.

e) i termini di presentazione della dichiarazione e di versamento del tributo.

Il Comune sempre con regolamento può prevedere riduzioni tariffarie nel caso di:

- a) abitazioni con unico occupante;
 - b) abitazioni tenute a disposizione per uso stagionale o altro uso limitato e discontinuo;
 - c) locali, diversi dalle abitazioni, e aree scoperte adibiti a uso stagionale o a uso non continuativo, ma ricorrente;
 - d) abitazioni occupate da soggetti che risiedano o abbiano la dimora, per più di sei mesi all'anno, all'estero;
 - e) fabbricati rurali a uso abitativo.
- e-bis) attività di prevenzione nella produzione di rifiuti, commisurando le riduzioni tariffarie alla quantità di rifiuti non prodotti.

Altre riduzioni possono essere stabilite con riferimento a:

- a) zone nelle quali non è eseguita la raccolta;
- b) raccolta differenziata delle utenze domestiche;
- c) avvio al recupero di rifiuti urbani documentato da utenze non domestiche;
- d) mancato o inesatto svolgimento del servizio.

La L. 28 dicembre 2015, n. 221 (*Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali*) prevede anche riduzioni per l'autocompostaggio e per il compostaggio di comunità.

Il Comune può deliberare, con regolamento, **ulteriori riduzioni e esenzioni**. La relativa copertura può essere disposta attraverso apposite autorizzazioni di spesa e deve essere assicurata attraverso il ricorso a risorse derivanti dalla fiscalità generale del Comune.

Il Consiglio Comunale deve approvare le tariffe del tributo entro il termine fissato da norme statali per l'approvazione del bilancio di previsione.

8 L'approvazione delle tariffe deve avvenire in conformità al piano finanziario del servizio di gestione dei rifiuti urbani, redatto dal soggetto che svolge il servizio stesso e approvato dal Consiglio comunale o da altra autorità competente.

Alla TARI si applica il tributo provinciale per l'esercizio delle funzioni di tutela, protezione e igiene dell'ambiente di cui all'art. 19 del D.lgs. 30 dicembre 1992, n. 504 (*Riordino della finanza locale degli enti territoriali, a norma dell'articolo 4 della legge n. 421 del 1992*).

La L. 147/2013 prevede che, in luogo della TARI, possa essere attivata una **tariffa puntuale** che ha la natura di corrispettivo di servizio e che è applicata e riscossa dal soggetto affidatario del servizio di gestione dei rifiuti urbani.

Come per la TARI, restano in capo al Comune la potestà regolamentare e le competenze in merito all'approvazione del piano finanziario e delle tariffe, ai sensi della L. 147/2013.

La tariffa puntuale è commisurata sulla base della quantità e della qualità dei rifiuti conferiti al servizio pubblico. Essa presuppone, quindi, la misurazione dei rifiuti conferiti attraverso un idoneo "contatore". A tal proposito, è recentemente entrato in vigore il **Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio 20 aprile 2017** (*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 del servizio, finalizzati a attuare un effettivo modello di tariffa commisurata al servizio reso a copertura integrale dei costi relativi al servizio di gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti assimilati*).

Il suddetto decreto ministeriale codifica **modalità standard** di misurazione dei rifiuti urbani conferiti dagli utenti.

La misurazione puntuale dei rifiuti urbani (almeno della frazione RUR) e la tariffa puntuale devono essere previste negli atti del **primo affidamento** dei servizi di gestione dei rifiuti urbani successivo all'approvazione del piano d'ambito.

Le esperienze italiane di tariffa puntuale e gli studi scientifici di settore² dimostrano che la tariffa puntuale determina un **sensibile miglioramento** gestionale in termini sia di riduzione di produzione totale di rifiuti urbani sia di incremento della raccolta differenziata per arrivare anche oltre l'80 – 85%.

Come detto, la tariffa puntuale è un **sistema di finanziamento** della gestione dei rifiuti urbani basato sulla misurazione dei conferimenti di rifiuti. L'obiettivo è far pagare ai cittadini un importo commisurato all'**effettiva quantità** di rifiuti urbani consegnati al servizio pubblico. Generalmente la frazione merceologica oggetto di tariffazione puntuale è quella dei **rifiuti indifferenziati** allo scopo di contenerla quanto più possibile. Se l'utente è consapevole che la tariffa da pagare aumenta con il crescere dei rifiuti indifferenziati, si instaurano **comportamenti attenti e virtuosi** a tutto vantaggio di una maggiore e più efficace differenziazione dei rifiuti riciclabili e, quindi, di un aumento della percentuale di raccolta differenziata.

I **vantaggi** associati alla tariffa puntuale possono essere così schematizzati:

- a) coscienza degli **effetti economici** della produzione di rifiuti;
- b) **riduzione** della produzione totale;
- c) **riduzione** della produzione di rifiuti indifferenziati;
- d) **aumento** della raccolta differenziata;
- e) **incremento** del tasso di purezza dei rifiuti riciclabili conferiti per frazioni omogenee distinte;
- f) **contenimento delle spese** per lo smaltimento;
- g) **massimizzazione dei ricavi** dalla vendita dei rifiuti riciclabili (contributi CONAI o altro).

La tariffa puntuale è considerata, quindi, il **principale strumento economico** con il quale i Comuni possono concorrere all'attuazione della **gerarchia della gestione dei rifiuti**.

Per la tariffa puntuale è fondamentale l'**identificazione delle utenze** alle quali sono abbinati i rifiuti conferiti. Oggi la materia è disciplinata dal Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio 20 aprile 2017.

Esso stabilisce che le utenze siano identificate in **modalità diretta e univoca**, attraverso una delle seguenti modalità:

- a) idonei **dispositivi elettronici di controllo** integrati nel contenitore rigido (mastello, cassonetto, ecc.) o nel sacco con cui il rifiuto è conferito;
- b) idonee **attrezzature installate in appositi punti di conferimento** quali per 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, per 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 rigidi o dei sacchi oppure del conferimento diretto in contenitori a 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.

La pesatura indiretta si effettua partendo dal volume del contenitore. Tale volume si intende interamente occupato dai rifiuti (regola del “vuoto per pieno”). A seconda del tipo di rifiuto in questione si ricava il peso applicando il volume il pertinente peso specifico.

Le modalità di applicazione della tariffa puntuale si dividono in due categorie:

² “Cross-analysis of ‘Pay-AsYou-Throw’ schemes in selecte EU municipalities”, Jean-Jacques Dohogne, Lisa Labriga, Giuliana Longworth, ACR+, Bruxelles, maggio 2016.

“Dieci azioni per zero rifiuti. Soluzioni concrete per comuni, aziende e cittadini”, a cura di E.R.I.C.A. soc. coop., Roberto Cavallo, Capitolo 6, Edizioni Ambiente, Milano, novembre 2013.

- a) **pesatura diretta;**
- b) **rilevamento volumetrico** (pesatura indiretta).

La prima presuppone che ogni conferimento di rifiuto sia oggetto di specifica pesatura.

La seconda, invece, si basa sulla regola “vuoto per pieno” indicata nel precedente paragrafo.

Con la **pesatura diretta**, all’utente viene addebitata una tariffa proporzionata al peso reale di rifiuti conferiti e non al numero di conferimenti. L’utente è agevolato, quindi, a esporre i rifiuti per il prelievo **ogniqualevolta lo ritenga necessario**.

Con il **sistema volumetrico**, invece, all’utente viene addebitata una tariffa commisurata al volume del contenitore rigido o del sacco utilizzato, anche qualora tale volume sia solo parzialmente pieno di rifiuti, moltiplicato per il numero di volte che è stato esposto per il prelievo. Di qui, la convenienza per l’utente di esporre il contenitore rigido o il sacco **solo quando sono pieni**. Ciò implica un **minore tasso di esposizione** con conseguenti ottimizzazioni dei circuiti di raccolta e risparmi in termini economici e ambientali. Il volume è trasformato in peso tramite il **peso specifico medio** dei rifiuti oggetto di misurazione puntuale. Il peso specifico medio è dato dal rapporto tra il peso dei rifiuti registrato in un dato lasso di tempo e il volume complessivo svuotato. A ogni contenitore rigido o sacco è associato, quindi, un peso dato dal suo volume unitario moltiplicato per il pertinente peso specifico medio.

I sistemi di tariffa puntuale **maggiormente in uso** prevedono che tutti i costi della parte variabile siano fatti pagare in proporzione alla quantità di **rifiuti indifferenziati** conferiti. I costi della parte fissa, invece, possono essere ripartiti secondo i criteri del metodo normalizzato previsti dal D.P.R. 158/1999.

1.9 Gli ato e gli enti di governo

L’art. 3 bis del D.L. 13 agosto 2011, 138 convertito in Legge 14 settembre 2011, n. 148 (*ulteriori misure urgenti per la stabilizzazione finanziaria e per lo sviluppo. Delega al Governo per la riorganizzazione della distribuzione sul territorio degli uffici giudiziari*) ha stabilito che per la tutela della concorrenza e dell’ambiente, le **Regioni** e le Province autonome di Trento e di Bolzano organizzano lo svolgimento dei servizi pubblici locali a rete di rilevanza economica e che, a tale fine, devono:

- a) definire il perimetro degli **ambiti o bacini territoriali ottimali e omogenei** (tali da consentire economie di scala e di differenziazione idonee a massimizzare l’efficienza del servizio);
- b) istituire o designare gli **Enti di governo** degli ambiti territoriali ottimali, entro il termine del 30 giugno 2012.

La dimensione degli ambiti o bacini territoriali ottimali di norma deve essere **non inferiore** almeno a quella del territorio provinciale, salvo eccezioni che devono essere adeguatamente motivate.

Solo gli **Enti di governo** istituiti o designati dalla Regioni o dalle Province autonome hanno competenza esclusiva in merito alle **funzioni** di:

- a) **organizzazione** dei servizi pubblici locali a rete di rilevanza economica, compresi quelli appartenenti al settore dei rifiuti urbani;
- b) **scelta della forma di gestione;**
- c) **determinazione delle tariffe** all’utenza per quanto di competenza;
- d) **affidamento** della gestione e relativo **controllo**.

Gli Enti locali **partecipano obbligatoriamente** agli Enti di governo.

Le **deliberazioni** degli Enti di governo sono validamente assunte nei competenti organi degli stessi senza necessità di ulteriori deliberazioni, preventive o successive, da parte degli organi degli enti locali.

1.10 Le forme di affidamento dei servizi pubblici locali di rilevanza economica

Con il referendum del 12 e 13 giugno 2011 è stato abrogato l’art. 23 bis del D.L. 25 giugno 2008, n. 112 convertito, con modificazioni, in L. 6 agosto 2008, n. 133 (*Disposizioni urgenti per lo sviluppo economico, la semplificazione, la competitività, la stabilizzazione della finanza pubblica e la perequazione tributaria*) che dettava la disciplina per l’affidamento dei servizi pubblici locali.

In esito al predetto referendum, il legislatore ha emanato una nuova disciplina per l'affidamento dei servizi pubblici locali inserendola nell'art. 4 del D.L. 13 agosto 2011, n. 138 convertito, con modificazioni, in L. 14 settembre 2011, n. 148 (*Ulteriori misure urgenti per la stabilizzazione finanziaria e per lo sviluppo*).

La **Corte Costituzionale** con la **sentenza n. 199 del 20 luglio 2012** ha dichiarato l'illegittimità del predetto art. 4. La medesima Corte, in sede di valutazione sull'ammissibilità del referendum per l'abrogazione dell'art. 23 bis sopra citato, con la sentenza n. 24 del 26 gennaio 2011, aveva anticipatamente chiarito che «*all'abrogazione dell'art. 23-bis, da un lato, non conseguirebbe alcuna reviviscenza delle norme abrogate da tale articolo (reviviscenza, del resto, costantemente esclusa in simili ipotesi sia dalla giurisprudenza di questa Corte – sentenze n. 31 del 2000 e n. 40 del 1997 –, sia da quella della Corte di cassazione e del Consiglio di Stato); dall'altro, conseguirebbe l'applicazione immediata nell'ordinamento italiano della normativa comunitaria (come si è visto, meno restrittiva rispetto a quella oggetto di referendum) relativa alle regole concorrenziali minime in tema di gara ad evidenza pubblica per l'affidamento della gestione di servizi pubblici di rilevanza economica*».

Il D.lgs. 23 dicembre 2022, n. 201 (*Riordino della disciplina dei servizi pubblici locali di rilevanza economica*) individua le seguenti forme di affidamento dei servizi pubblici locali di rilevanza economica:

- a) affidamento a terzi mediante procedura a evidenza pubblica, secondo le modalità previste dall'articolo 15 del medesimo D.lgs., nel rispetto del diritto dell'Unione europea;
- b) affidamento a società mista, secondo le modalità previste dall'articolo 16 del medesimo decreto, nel rispetto del diritto dell'Unione europea;
- c) affidamento a società in house, nei limiti fissati dal diritto dell'Unione europea, secondo le modalità previste dall'articolo 17 del medesimo D.lgs.;
- d) limitatamente ai servizi diversi da quelli a rete, gestione in economia o mediante aziende speciali di cui all'articolo 114 del D.lgs. 18 agosto 2000, n. 267 (Testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali).

1.11 Normativa regionale

La principale norma legislativa della Regione Sicilia sulla gestione dei rifiuti urbani è la **L.R. 08 aprile 2010, n. 9** (*Gestione integrata dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati*) e successive modificazioni e integrazioni. Nel prosieguo vi si fa riferimento indicandola come "legge regionale".

La **legge regionale**, all'art. 1, comma 1, dispone che i propri **oggetto e finalità** sono la disciplina della gestione integrata dei rifiuti e la messa in sicurezza, la bonifica, il ripristino ambientale dei siti inquinati e, all'art. 1, comma 2, stabilisce che la Regione assicura lo smaltimento dei rifiuti urbani non pericolosi attraverso l'autosufficienza degli Ambiti Territoriali Ottimali di cui all'articolo 200 del D.lgs. 152/2006.

L'art. 5, comma 1, della legge regionale prevede che la **Regione è suddivisa** nei seguenti **ATO** per la gestione dei rifiuti urbani:

- a) ATO 1, Palermo;
- b) ATO 2, Catania;
- c) ATO 3, Messina;
- d) ATO 4, Agrigento;
- e) ATO 5, Caltanissetta;
- f) ATO 6, Enna;
- g) ATO 7, Ragusa;
- h) ATO 8, Siracusa;
- i) ATO 9, Trapani;
- j) ATO 10, Isole minori.

Il medesimo art. 5 stabilisce, inoltre, al comma 2 bis, che i **Comuni** possono presentare all'Amministrazione regionale la proposta di individuazione di **specifici bacini territoriali** di dimensione diversa da quella provinciale, purché la proposta sia motivata sulla base di criteri di differenziazione territoriale, sociale e economica, nonché attinenti alle caratteristiche del servizio. La Giunta regionale, entro i successivi trenta giorni, presenta alla Commissione legislativa competente dell'Assemblea regionale siciliana, che esprime il proprio parere entro i successivi quindici giorni, il piano di individuazione degli ambiti territoriali di dimensione diversa da quella provinciale per un numero non superiore al limite dell'80 per cento della

determinazione dei dieci suddetti ATO. La Giunta regionale entro i successivi quindici giorni individua nel rispetto del superiore limite gli specifici bacini territoriali di dimensione diversa da quella provinciale. Sulla base della normativa regionale sopracitata, l'attuale **organizzazione territoriale** della gestione dei rifiuti urbani è stata definita con la D.G.R. 03 luglio 2012, n. 226 e con il Decreto Presidenziale 4 luglio 2012, n. 531 del, con il quale è stato approvato il "Piano di individuazione di bacini territoriali ottimali di dimensione diversa da quella provinciale" che suddivide il territorio siciliano nei seguenti **diciotto ATO**:

- a) ATO 1, Palermo;
- b) ATO 2, Catania;
- c) ATO 3, Messina;
- d) ATO 4, Agrigento;
- e) ATO 5, Caltanissetta;
- f) ATO 6, Enna;
- g) ATO 7, Ragusa;
- h) ATO 8, Siracusa;
- i) ATO 9, Trapani;
- j) ATO 10, Isole Eolie;
- k) ATO 11, Agrigento Provincia Ovest;
- l) ATO 12, Caltanissetta Provincia Sud;
- m) ATO 13, Catania Area Metropolitana;
- n) ATO 14, Catania Provincia Sud;
- o) ATO 15, Messina Area Metropolitana;
- p) ATO 16, Palermo Area Metropolitana;
- q) ATO 17, Palermo Provincia Est;
- r) ATO 18, Trapani Provincia Nord.

12 Ai sensi dell'art. 6, comma 1, della legge regionale, per l'esercizio delle **funzioni** di gestione integrata dei rifiuti, la **Provincia** e i **Comuni** ricompresi in ciascun ATO costituiscono, per ogni ATO, una **società consortile di capitali**. Le società sono denominate 'Società per la regolamentazione del servizio di gestione rifiuti', con acronimo **S.R.R.** Alla società consortile non possono partecipare altri soggetti pubblici o privati.

Ai sensi dell'art. 8, comma 1, della legge regionale, la **S.R.R.** provvede all'**espletamento** delle **procedure** per l'**individuazione** del **gestore** del servizio integrato di gestione dei rifiuti.

L'art. 10, comma 1, della legge regionale, dispone che la definizione del complesso delle attività necessarie a garantire la gestione integrata dei rifiuti urbani nell'ATO di riferimento è contenuta nel **piano d'ambito** che, ai sensi dell'art. 10, comma 4, è adottato dalla S.R.R. Ai sensi del medesimo art. 10, comma 4, la S.R.R. adotta anche il relativo **piano economico finanziario**.

In merito all'affidamento della gestione dei rifiuti urbani, occorre tenere conto, però, che la legge regionale stabilisce, all'art. 5, comma 2 ter, che nel territorio di ogni ATO, i **Comuni**, in forma singola o associata, **possono procedere** all'**affidamento**, all'**organizzazione** e alla **gestione** del servizio di spazzamento, raccolta e trasporto dei rifiuti. A tal fine, i Comuni devono redigere di un **piano di intervento**, con relativo capitolato d'oneri e quadro economico di spesa, coerente con il piano d'ambito e approvato dall'Assessorato regionale dell'energia e dei servizi di pubblica utilità, Dipartimento regionale dell'acqua e dei rifiuti. L'Assessorato, che verifica il rispetto dei principi di differenziazione, adeguatezza e efficienza tenendo conto delle caratteristiche dei servizi di spazzamento, raccolta e trasporto di tutti i rifiuti urbani, deve pronunciarsi entro e non oltre il termine di sessanta giorni dalla ricezione del piano di intervento. L'eventuale richiesta di documenti di integrazione deve intervenire nel rispetto del suddetto termine. I piani di intervento approvati sono recepiti all'interno del Piano regionale di gestione dei rifiuti entro novanta giorni dalla data di approvazione da parte dell'Assessorato regionale dell'energia e dei servizi di pubblica utilità.

Stante quanto sopra, come è riportato nel paragrafo 6.4 del piano regionale di gestione dei rifiuti, «La Legge Regionale 9 gennaio 2013, n.3, ha integrato la già citata l.r. 9/2010, introducendo (cfr. art.5 comma 2 ter) la possibilità per i comuni di procedere direttamente - in forma singola o associata - all'affidamento del servizio di spazzamento, raccolta e trasporto dei rifiuti, secondo le modalità stabilite dal T.U.E.L., purché coprano un

bacino di utenza minimo di 5.000 abitanti³, denominato “**Area di Raccolta Ottimale (ARO)**”⁴. Tale modalità organizzativa può essere avviata previa redazione di un piano di intervento sottoposto al vaglio dell’Amministrazione Regionale che ne verifica il rispetto dei principi di differenziazione, adeguatezza ed efficienza, tenendo conto delle caratteristiche del servizio. Risultano, al momento, formalmente costituite **71 ARO** che interessano **168 comuni** [...]».

Ai sensi del paragrafo 1.2 del piano regionale di gestione dei rifiuti «Di seguito la sintesi degli obiettivi del presente Piano: la prevenzione⁵ e il riutilizzo dei rifiuti (non senza puntare alla loro riduzione⁶ e pure agli esiti del “fuori” rifiuti: ad esempio da quanto emerge nell’ambito dello End of Waste⁷); il recupero e il riciclaggio dei rifiuti; il trattamento dei rifiuti, in modo ecologicamente corretto; il recupero di energia; lo smaltimento come ipotesi residuale; l’evitare di produrre rifiuti rinvenienti dai processi produttivi e consumeristici, “a monte” come “a valle” (ma anche nella fase intermedia). Ciò non significa solo richiamarsi alla “prevenzione” e neppure ai sottoprodotti e all’End of Waste (ad esempio, si rinvia alle “esclusioni” espresse e a quelle introdotte con le regole tecniche, che possono diventare problematiche in sede autorizzativa, come pure di controllo e di contestazione⁸)».

2 PROGETTAZIONE PIANO DI RACCOLTA

2.1 Fase iniziale – start-up

L’attività di **start-up** realizzata dall’Appaltatore preliminarmente all’avvio del servizio dovrà prevedere un’attenta e puntuale analisi delle utenze servite, con relativa consegna delle attrezzature previste e ritiro delle vecchie. Una corretta identificazione dell’utenza è essenziale per la conseguente rilevazione, all’atto del conferimento, del rifiuto indifferenziato. Sarà cura dell’Appaltatore garantire l’attivazione dei nuovi servizi **entro e non oltre 3 mesi dalla data ufficiale di avvio dell’appalto**. I nuovi servizi che richiedono nuove attrezzature comprendono in particolare:

- Possibilità del passaggio ad una misurazione puntuale del conferimento della frazione non differenziabile;
- Attivazione della raccolta PAS presso le utenze che ne faranno richiesta;
- Attivazione del compostaggio domestico.

Si dovrà inoltre procedere alla fornitura delle **dotazioni a perdere** (sacchi per la raccolta di plastica, acciaio e alluminio e della frazione non differenziabile), con cadenza annuale, e alla fornitura delle **attrezzature rigide per la raccolta del rifiuto organico, della carta e del cartone, di plastica acciaio e alluminio, del rifiuto non differenziabile, dei PAS nonché delle attrezzature rigide di ricambio** in modo tempestivo sulla base

³ «Tale limite dimensionale deriva dal riferimento al comma 28 dell’articolo 14 del decreto legge 31 maggio 2010, n. 78 contenuto nella norma regionale di cui al citato art.5 comma 2-ter».

⁴ «Tale denominazione, pur non comparando nel testo di legge regionale, è stata assunta in seguito alla pubblicazione, da parte del Dipartimento Regionale competente, delle “Linee guida per la redazione dei piani di intervento in attuazione dell’art.5, comma 2 - ter della l.r. n.9/2010”».

⁵ «Cfr. Art. 9 Direttiva 2008/98/CE e art. 1, paragrafo 10 della Direttiva 2018/851/UE. Al di là del cambio dei modelli di produzione e di consumo (dalla progettazione alla fabbricazione e alla loro commercializzazione/distribuzione) si richiama la riparabilità, la riutilizzabilità, la durabilità e l’aggiornabilità. Permane l’obbligo dei Piani di prevenzione dei rifiuti, non necessariamente in sede di Piano di Gestione dei Rifiuti (cfr.art. 29 direttiva 2008/98/CE e art. 1, paragrafo 22 della direttiva 2018/851/UE)».

⁶ «Cfr. gli artt. 4-5 della Direttiva 94/62/CE sugli imballaggi e rifiuti di imballaggi. Ora sono stati sostituiti con l’art. 1, rispettivamente, paragrafi 3 e 4 della direttiva 2028/852/UE, con le misure di prevenzione e di riutilizzo, le quali richiamano anche il principio di responsabilità estesa del produttore, nonché in iniziative di operatori economici, organizzazioni ambientaliste e dei consumatori».

⁷ «“Cessazione della qualifica di rifiuto”: art.6 Direttiva 2008/98/CE e art.1, paragrafo 6 della Direttiva 2018/851/UE. I criteri EoW ove non stabiliti dallo Stato membro possono venire decisi caso per caso o in seguito a misure appropriate dello Stato membro (con decisione da notificarsi alla Commissione)».

⁸ «In tal senso la Regione Siciliana è chiamata ad un cambio non solo di regole, ma pure culturale e metodico, sul quale questo Assessorato sta impegnandosi (vedasi l’allegato contenente linee guida, indirizzi, et cetera)».

delle richieste del Comune e in ogni caso tutte le volte che l'Appaltatore ne rilevi la necessità durante lo svolgimento del servizio.

2.2 Campagna di comunicazione

Al fine di instaurare un positivo rapporto con l'intera cittadinanza e le utenze non domestiche, che sia funzionale alla partecipazione di tutti gli attori nel processo di miglioramento dei servizi ambientali, è necessario che il sistema integrato di gestione dei rifiuti preveda, a fianco delle azioni tecniche, un efficace **piano di comunicazione**, che comprenda annualmente campagne di informazione e comunicazione per sensibilizzare tutti gli utenti.

Gli interventi di informazione e di comunicazione devono essere finalizzati a perseguire i seguenti **obiettivi**:

- a) trasferire alle utenze domestiche e alle utenze non domestiche tutte le nozioni per potere utilizzare correttamente ed efficacemente i servizi oggetto dell'appalto;
- b) ridurre la quantità totale di rifiuti urbani prodotti;
- c) ridurre la quantità di rifiuti conferiti alle operazioni di smaltimento;
- d) instaurare un dialogo propositivo e attivo con i principali portatori di interessi del territorio (*stakeholder*);
- e) aumentare la consapevolezza dei cittadini in merito al valore sociale, economico e ambientale delle proprie scelte in materia di acquisto di beni di consumo e di corretta gestione dei rifiuti;
- f) far conoscere i risultati raggiunti nel corso degli anni in termini di riduzione del totale dei rifiuti prodotti, raccolta differenziata e recupero dei materiali.

Il piano di comunicazione deve prevedere inoltre almeno le azioni di seguito descritte e comprese all'interno della base di gara nella voce *Campagne di comunicazione e di informazione sulla corretta gestione dei rifiuti di educazione ambientale*

14

Realizzazione, stampa e distribuzione del calendario annuale delle raccolte

Sarà cura dell'Appaltatore realizzare annualmente i calendari da distribuire sia alle utenze domestiche che alle utenze non domestiche dei Comuni di Realmonte e Porto Empedocle. I calendari dovranno essere realizzati secondo le indicazioni fornite dall'Aro "Scala dei Turchi".

Il calendario di programmazione dei servizi di raccolta è redatto, stampato su carta riciclata e distribuito agli utenti dall'Appaltatore entro il mese di dicembre dell'anno antecedente a quello di riferimento. Il calendario deve contenere i giorni e gli orari di raccolta con riferimento a ciascun anno solare ricompreso nel periodo di vigenza dell'Appalto e specificare le modalità del conferimento dei rifiuti. Il calendario deve contenere tutti i giorni dell'anno, anche quelli in cui non si eseguono raccolte o altre prestazioni di cui al presente Appalto. Inoltre, il file del calendario deve essere consegnato annualmente dall'Appaltatore ai due Comuni interessati per la pubblicazione sul proprio sito internet istituzionale. Il primo anno di Appalto, il calendario deve essere consegnato entro il termine concordato con il Comune.

Redazione, impaginazione arta dei servizi

Da realizzare secondo quanto richiesto dal Capitolato Speciale d'Appalto (vedi dettagli nel seguito)

Attività di comunicazione specifiche

Nel piano di comunicazione sono inoltre previste le seguenti attività:

- Realizzazione di seminari formativi sulla tematica del compostaggio domestico, per cui sono previsti un minimo di 4 incontri al primo anno e di 2 incontri all'anno per le successive annualità;
- Realizzazione di attività presso le scuole per alunni e insegnanti su diverse tematiche ambientali e legate alla gestione dei rifiuti, da definire sulla base degli obiettivi del piano di comunicazione generale.

Applicazione informativa.

L'Appaltatore dovrà gestire il servizio di igiene urbana anche tramite l'utilizzo di un **numero verde** e un **sito online**, come previsto dalle disposizioni previste dai nuovi CAM, pubblicati con il D.M. 23 giugno 2022. Il sito dovrà essere aggiornato costantemente dalla I.A. ed essere dotato di un software intelligente (**chatbot**) al fine di gestire le comunicazioni che gli utenti presenteranno tramite lo stesso.

2.3 Servizio di raccolta e trasporto

Lo scenario progettuale ha tenuto in considerazione tutti gli aspetti di carattere tecnico, logistico, demografico ed economico emersi nella fase preliminare e prevede una **contiguità rispetto alla configurazione attuale del servizio di igiene urbana per quanto riguarda le modalità di erogazione del servizio (porta a porta) e le frazioni merceologiche raccolte**.

Considerando tuttavia migliorabile il servizio, il progetto si pone l'obiettivo di:

- Incrementare le performance di raccolta differenziata in termini quantitativi puntando a raggiungere il valore del 77%;
- Introdurre il servizio di raccolta degli Sfalci Vegetali porta a porta per le utenze che ne fanno richiesta;
- Predisporre il servizio per l'eventuale attivazione futura del sistema di tariffazione puntuale, attraverso l'introduzione della misurazione della frazione non differenziabile;
- Servizio di raccolta porta a porta a chiamata di ingombranti e RAEE;
- Servizio integrativo di raccolta stradale di ingombranti e RAEE;
- Introdurre la raccolta stradale dei rifiuti tessili;
- Introduzione servizio di potenziamento integrativo delle raccolte differenziate tramite scarrabile multi-scomparto;
- Promuovere l'adesione al compostaggio domestico;
- Introdurre le prestazioni ambientali minime come previsto dai CAM del giugno 2022;
- Dotare le utenze domestiche e non domestiche di nuovi contenitori (raccogliendo e sostituendo tutte le vecchie attrezzature, che con gli anni si sono usurate);
- Contribuire a dare attuazione alla gerarchia dei rifiuti definita dall'art. 179 del T.U.A.;
- Cooperare alla salvaguardia dell'ambiente e alla tutela della salute pubblica;
- Ridurre lo spreco di risorse e la quantità di rifiuti urbani prodotti;
- Ridurre la quantità di rifiuti urbani da avviare alle operazioni di smaltimento;
- Ridurre il più possibile la presenza di rifiuti urbani recuperabili tra i rifiuti urbani da avviare alle operazioni di smaltimento;
- Migliorare la qualità dei rifiuti urbani conferiti alle operazioni di trattamento;
- Assicurare la pulizia del suolo pubblico o soggetto a uso pubblico;
- Migliorare il decoro urbano;
- Ridurre le discariche abusive e l'abbandono di rifiuti.

Gli aspetti innovativi che si intendono introdurre sono i seguenti:

- Predisporre il servizio per un potenziale avvio futuro della tariffa puntuale, con l'introduzione di attrezzature idonee;
- Utilizzare automezzi nuovi, comuni per l'Aro. Tali mezzi dovranno essere di classe ambientale euro 6 e immatricolati non prima del 2020. Dovranno essere dotati di GPS per essere sempre localizzabili. Inoltre, la flotta degli automezzi dedicati alla raccolta della frazione non differenziabile dovrà essere allestita con componentistica hardware-software necessaria alla lettura degli svuotamenti;
- Stimolare l'adesione al compostaggio domestico;
- Introdurre un sistema informatizzato di gestione dei dati;

- Integrare i servizi e le modalità di erogazione previste dai nuovi Criteri Ambientali Minimi (CAM), di cui al Decreto del Ministero della Transizione Ecologica 23 giugno 2022.

Si precisa che le prestazioni ambientali oggetto del presente appalto sono suddivise in tre categorie differenti:

▪ **Prestazioni di base con corrispettivo a corpo:**

- a) programmazione dei servizi;
- b) gestione informatizzata dei servizi e relativa rendicontazione;
- c) monitoraggio della quantità di rifiuti urbani prodotti;
- d) raccolta dei rifiuti urbani (organico, frazione non differenziabile, vetro, multileggero, carta e cartone, verde, ingombranti e RAEE, legno, rifiuti pericolosi quali farmaci, pile e toner e micro-RAEE, tessili);
- e) potenziamento della raccolta differenziata e della raccolta dei rifiuti ingombranti e dei RAEE;
- f) conteggio dei prelievi della frazione non differenziabile;
- g) gestione del Centro Comunale di Raccolta di Realmonte;
- h) redazione della carta dei servizi;
- i) servizio informativo telefonico;
- j) redazione e consegna al Comune e agli utenti del calendario dei servizi;
- k) informazione agli utenti sui servizi oggetto del presente appalto;
- l) campagne di comunicazione e di informazione sulla corretta gestione dei rifiuti urbani;
- m) informazioni al pubblico sull'andamento dei servizi oggetto del presente appalto;
- n) trasporto dei rifiuti alla destinazione finale per il trattamento specifico;
- o) fornitura e consegna di attrezzature nuove per la raccolta dei rifiuti urbani, dove previste;
- p) piano di controllo dei conferimenti attraverso analisi merceologiche e verifiche puntuali presso le utenze;
- q) ogni altra prestazione necessaria alla buona esecuzione dell'oggetto contrattuale non rientrante tra le prestazioni di base con corrispettivo a misura o tra le prestazioni aggiuntive con corrispettivo a misura richiesta nel Capitolato e negli altri atti della procedura di gara.

▪ **Prestazioni di base con corrispettivo a misura:**

- a) Raccolta di ulteriori rifiuti abbandonati sul territorio comunale;
- b) Trasporto dei rifiuti urbani conferiti presso i Centri Comunali di Raccolta
- c) Gestione del Centro Comunale di Raccolta di Porto Empedocle, in seguito all'attivazione.

Le tariffe relative alle prestazioni base con corrispettivo a misura sono consultabili all'**Allegato 2**.

▪ **Prestazioni aggiuntive con corrispettivo a misura:**

- d) L'attivazione dei controlli presso le utenze aderenti al compostaggio domestico;
- e) Ritiro domiciliare su richiesta e a chiamata di piccoli quantitativi di rifiuti contenenti amianto a matrice compatta;
- f) Fornitura di contenitori aggiuntivi rispetto a quelli compresi a corpo;
- g) Trasporto ad impianti con distanza superiore ai 50 chilometri;
- h) Raccolta e trasporto del rifiuto verde;
- i) Variazione del numero di utenze per i servizi porta a porta;
- j) La necessità di eventuali ulteriori servizi specifici richiesti dai Comuni.

Per il dettaglio dei servizi a corpo e dei servizi a misura, si rimanda alle specifiche presenti agli **Allegati 2 e 3** e nei paragrafi di dettaglio del presente progetto.

Tutti le voci di costo nei paragrafi successivi sono stati calcolati considerando un **appalto di 8 anni**.

2.4 Dimensionamento – parametri di calcolo

Per consentire la progettazione dei nuovi servizi, sono state elaborate le **serie storiche** dei dati di raccolta dei **rifiuti solidi urbani** relativi al periodo 2021 – 2022, fornite dai rispettivi Comuni, e confrontate con il Catasto Rifiuti Urbani di ISPRA⁹.

In ordine, sotto, si riporta la produzione media (kg) di rifiuti per frazione merceologica relativa al biennio 2021 – 2022 e le relative percentuali per entrambi i Comuni.

Tabella 1 – Media del quantitativo di rifiuti raccolti nel periodo 2021-2022 per il Comune di Porto Empedocle		
MATERIALE	media produzione kg 2021 - 2022	%
ORGANICO	1.787.412,00	27%
CARTA E CARTONE	117.060,00	2%
Cartone	423.000,00	6%
VETRO	589.786,00	9%
IMBALLAGGI IN PLASTICA	483.664,00	7%
ACCIAIO	/	/
ALLUMINIO	/	/
VERDE	/	/
RAEE	14.880,00	0%
LEGNO	28.120,00	0%
TESSILI	/	/
RUP	20,00	0%
INGOMBRANTI RECUPERATI	145.360,00	2%
SPAZZAMENTO STRADE A RECUPERO	127.520,00	2%
ALTRO	1.700,00	0%
RD	3.718.522,00	56%
Frazione non differenziabile	2.877.190,00	44%
TOT	6.595.712,00	100%

⁹Fonte: <https://www.catasto-rifiuti.isprambiente.it/>

Tabella 2 – Media del quantitativo di rifiuti raccolti nel periodo 2021-2022 per il Comune di Realmonte

MATERIALE	media produzione kg 2021 - 2022	%
ORGANICO	738.520,00	30%
CARTA E CARTONE	142.580,00	6%
CARTONE	113.228,00	5%
VETRO	127.780,00	5%
IMBALLAGGI IN PLASTICA	151.812,00	6%
ACCIAIO	/	/
ALLUMINIO	/	/
VERDE	/	/
RAEE	6.560,00	0%
LEGNO	/	/
TESSILI	/	/
RUP	/	/
INGOMBRANTI RECUPERATI	92.090,00	4%
SPAZZAMENTO STRADE A RECUPERO	115.340,00	5%
ALTRO	10.710,00	0%
RD	1.498.620,00	61%
Frazione non differenziabile	959.340,00	39%
TOT	2.457.960,00	100%

18

La percentuale di raccolta differenziata si attesta per Porto Empedocle in media al 56% e per Realmonte al 61%.

I quantitativi presentati, con particolare riferimento ai valori medi ottenuti, sono stati presi a riferimento per la definizione dei quantitativi attesi per gli anni a venire, rappresentando uno dei parametri di progetto.

Si precisa che l'attività di progettazione è stata avviata a maggio del 2023, per cui non risultavano significativi i dati di produzione dei rifiuti dei Comuni relativi ai primi mesi del 2023. Per questo motivo si è deciso di considerare la media degli ultimi due anni, antecedenti all'anno in corso.

2.5 Percentuali di raccolta differenziata da raggiungere

Al fine di attuare una progettazione che risponda il più possibile alle esigenze specifiche del territorio, è necessario valutare la composizione dei rifiuti che caratterizzi lo stesso.

A tale scopo, non disponendo di analisi merceologiche dirette del rifiuto prodotto nel territorio in esame, si è elaborata una **composizione merceologica potenziale** (ovvero una merceologica lorda) a monte della raccolta differenziata. Tale percentuale si basa sulle quantità effettivamente prodotte di quella data frazione merceologica dalle utenze, prima di essere correttamente conferito come rifiuto. Si è considerata una merceologica comune per l'Aro, mediando i valori reperiti dalle banche dati di ARPA Sicilia e riparametrati rispetto a ISPRA¹⁰.

Per la **progettazione del servizio**, con particolare riferimento al dimensionamento delle attrezzature per la raccolta e alle stime di produzione di rifiuto da avviare agli impianti di destino, sono stati considerati i valori di produzione massima potenziale (% lorda in Tabella 3 e Tabella 4). Sarà poi l'efficacia delle raccolte differenziate a determinare il grado di intercettazione finale effettivo, per ciascuna frazione merceologica. Si

¹⁰ Rapporto Rifiuti Urbani, Edizione 2022, ISPRA

è quindi stimata una percentuale di resa del servizio per ciascun rifiuto (% intercettazione in Tabella 3 e Tabella 4) e si sono in questo modo ottenute le **produzioni teoriche attese** (% obiettivo in Tabella 3 e Tabella 4) dei due Comuni, a valle della raccolta, per ogni tipologia di rifiuto. Sulla base di queste assunzioni si stima che i Comuni di Porto Empedocle e Realmonte raggiungano il **77% di raccolta differenziata**.

Infine, l'utilizzo dei Kd per la stima produttiva delle **Utenze Non Domestiche** attribuisce a queste ultime l'aliquota del **36%** del rifiuto totale per il Comune di Porto Empedocle e del **23%** per il Comune di Realmonte. Nelle tabelle sottostanti sono esplicitate: la percentuale lorda, la percentuale di intercettazione prevista, la percentuale di progetto, i chilogrammi attesi prodotti all'anno per frazione merceologica (kg/anno) e la produzione pro-capite (kg/ab/anno).

Tabella 3 – Merceologica di progetto Porto Empedocle					
FRAZIONE MERCEOLOGICA	% lorda	% intercettazione	% obiettivo	kg/anno	kg/ab/anno
ORGANICO	32,0%	90,0%	29%	1.899.565	121,29
CARTA E CARTONE	8,0%	85,0%	7%	448.508	28,64
CARTONE	7,0%	85,0%	6%	392.445	25,06
VETRO	13,5%	90,0%	12%	801.379	51,17
PLASTICA	12,6%	90,0%	11%	747.954	47,76
ACCIAIO E ALLUMINIO	2,3%	80,0%	2%	121.361	7,75
VERDE	2,0%	80,0%	2%	105.531	6,74
RAEE	2,0%	60,0%	1%	79.149	5,05
LEGNO	2,5%	60,0%	2%	98.936	6,32
TESSILI	0,5%	86,0%	0%	28.362	1,81
RUP	0,1%	60,0%	0%	3.957	0,25
INGOMBRANTI RECUPERATI	6,0%	60,0%	4%	237.446	15,16
ALTRO	2,5%	86,0%	2%	141.808	9,05
RD TOTALE	91,0%	/	77,4%	5.107.719	326,06
Frazione non differenziabile	9,0%	/	23%	1.489.312	95,10
TOTALE	100,0%	/	100%	6.595.712	421,16

Tabella 4 – Merceologica di progetto Realmonte

FRAZIONE MERCEOLOGICA	% lorda	% intercettazione	% obiettivo	kg/anno	kg/ab/anno
<i>ORGANICO</i>	32,0%	90,0%	29%	707.892	161,47
<i>CARTA E CARTONE</i>	8,0%	85,0%	7%	167.141	38,13
<i>CARTONE</i>	7,0%	85,0%	6%	146.249	33,36
<i>VETRO</i>	13,5%	90,0%	12%	298.642	68,12
<i>PLASTICA</i>	12,6%	90,0%	11%	278.733	63,58
<i>ACCIAIO E ALLUMINIO</i>	2,3%	80,0%	2%	45.226	10,32
<i>VERDE</i>	2,0%	80,0%	2%	39.327	8,97
<i>RAEE</i>	2,0%	60,0%	1%	29.496	6,73
<i>LEGNO</i>	2,5%	60,0%	2%	36.869	8,41
<i>TESSILI</i>	0,5%	86,0%	0%	10.569	2,41
<i>RUP</i>	0,1%	60,0%	0%	1.475	0,34
<i>INGOMBRANTI RECUPERATI</i>	6,0%	60,0%	4%	88.487	20,18
<i>ALTRO</i>	2,5%	86,0%	2%	52.846	12,05
RD	91,0%	/	77,4%	1.903.444	434,07
Frazione non differenziabile	9,0%	/	23%	555.007	126,60
TOTALE	100,0%	/	100%	2.457.960	560,67

20

Si vuole sottolineare che per la definizione delle **quantità di rifiuto effettivamente attese** a valle della raccolta si è ipotizzato che il quantitativo di rifiuti urbani prodotti sia costante nel periodo di riferimento (appalto di 8 anni), in quanto si ritiene non sussistano particolari variazioni rispetto all'andamento demografico ed economico del territorio in esame.

Il dimensionamento del servizio di raccolta del rifiuto organico considera cautelativamente una produzione complessiva di rifiuto antecedente alle azioni di riduzione mediante autocompostaggio, previste in questo progetto (il dato di partenza di progetto è la quantità di rifiuti mediamente prodotti nel periodo 2021-2022). Come precedentemente riportato non viene modificata la modalità di raccolta rispetto al precedente appalto. Pertanto, viene mantenuta la modalità porta a porta a copertura di entrambi i Comuni. Inoltre, le attrezzature per il conferimento e l'esposizione del rifiuto saranno fornite nuove sia per le UD e sia per le UND, laddove previsto, interamente a carico dell'Appaltatore. Le frequenze e i giorni della raccolta per le utenze domestiche sono differenti da quelle per le utenze non domestiche. **Il calendario di raccolta dovrà essere definito in accordo con entrambe le Amministrazioni Comunali.**

Nel seguente paragrafo si vogliono fornire le indicazioni principali della nuova gestione dei rifiuti solidi urbani del comune di Porto Empedocle e Realmonte per ciascuna delle aree omogenee di raccolta per quanto riguarda:

- La modalità di raccolta;
- Le nuove frequenze di servizio;
- Le attrezzature in dotazione alle utenze domestiche e non domestiche;
- Orari di raccolta e di esposizione;
- Le modalità operative;
- Il trasporto ad impianto di trattamento/smaltimento;
- Gli automezzi;
- Il trattamento dei rifiuti raccolti;

Le frequenze di raccolta

Le frequenze di raccolta per il **Comune di Porto Empedocle** vengono mantenute invariate rispetto all'attuale servizio. Sotto si riporta la tabella con le nuove frequenze per il Comune di Porto Empedocle.

Tabella 5 – Frequenze di raccolta di progetto Comune di Porto Empedocle		
FRAZIONE MERCEOLOGICA	UD	UND
Organico	3/7	5/7; In estate per tre mesi 6/7
Plastica, acciaio, alluminio	2/7	3/7
Carta e Cartone	1/7	1/7
Vetro	1/7	3/7
Frazione non differenziabile	1/7	1/7
Cartone	/	4/7; In estate per tre mesi 6/7
Imballaggi in legno	/	1/7

Per il **Comune di Realmonte** vengono invece effettuate delle modifiche sulle frequenze di raccolta. Sotto si riporta la tabella con i nuovi parametri.

Tabella 6 – Frequenze di raccolta di progetto Comune di Realmonte		
FRAZIONE MERCEOLOGICA	UD	UND
Organico	2/7 per 8 mesi 3/7 per 4 mesi	5/7; In estate per tre mesi 6/7
Plastica, acciaio, alluminio	0,5/7	2/7
Carta e Cartone	0,5/7	1/7
Vetro	0,5/7	2/7
Frazione non differenziabile	1/7 Per le case sparse 0,25/7	1/7
Cartone	/	4/7; In estate per tre mesi 6/7

2.6 Modalità generali di esecuzione dei servizi di raccolta

Le attrezzature

Le **attrezzature** che dovranno essere utilizzate per la raccolta dei rifiuti solidi urbani sono da **acquistare ex-novo** a cura dell'Appaltatore.

Si riportano le attrezzature per il Comune di **Porto Empedocle** (schematizzate nella **Tabella 7**):

- **mastelli da 30 litri e carrellati** di volumetria variabile (**120 l, 240 l**) di colore marrone, per il **rifiuto organico** per le utenze domestiche singole, le utenze domestiche condominiali e le utenze non domestiche;
- **mastelli da 40 litri e carrellati** di volumetria variabile (**120 l, 240 l, 360 l, 660 l**) di colore bianco, per il rifiuto da **imballaggio di carta e cartone** per le utenze domestiche singole, le utenze domestiche condominiali e le utenze non domestiche;
- **carrellati** di volumetria **660 l** di colore giallo, per il rifiuto da **plastica, acciaio e alluminio** per le utenze domestiche condominiali;

- attrezzature a perdere costituite da **sacchi** semi-trasparenti in plastica da **110 litri** di colore giallo per **plastica, acciaio e alluminio** per le utenze domestiche singole e le utenze non domestiche;
- **mastelli** da 35 e da **40 litri** e **carrellati** di volumetria variabile (**120 l, 240 l**) di colore blu per il **vetro** per le utenze domestiche singole, quelle condominiali e le utenze non domestiche;
- **mastelli** da **40 litri** e **carrellati** di volumetria variabile (**120 l, 240 l, 360 l, 660 l**) di colore nero, per la **frazione non differenziabile** per le utenze domestiche singole, quelle condominiali e le utenze non domestiche. I mastelli per le utenze domestiche singole sono dotati di **transponder RFID UHF** integrato;
- attrezzatura a perdere costituita da **sacchi da 70 litri** semi-trasparenti neri con **TAG RFID UHF** per la **frazione non differenziabile** delle sole utenze domestiche condominiali;
- **mastelli** da **40 litri** di colore rosa per la raccolta aggiuntiva dei **presidi assorbenti sanitari (PAS)** per le famiglie che ne faranno richiesta;
- **carrellati** da **240 l** di colore verde per la raccolta degli **sfalci vegetali** per le utenze che ne fanno richiesta.

Tabella 7 – schema riassuntivo frazioni merceologiche e attrezzature fornite, con relativi colori
Porto Empedocle

UTENZE	ORGANICO	CARTA E CARTONE	PLASTICA, ACCIAIO E ALLUMINIO	VETRO	FRAZIONE NON DIFFERENZIA- BILE
SING	Mastello	Mastello	Sacchi	Mastello	Mastello con trans- ponder RFID UHF
COND	Carrellati	Carrellati	Carrellati + sacchi	Carrellati	Carrellati + Sacchi con TAG RFID UHF
UND	Mastelli/ Carrellati	Mastelli/ Carrellati	Sacchi	Mastelli/ Carrellati	Mastelli/ Carrellati

Si riportano le attrezzature per il Comune di **Realmonte** (schematizzate nella **Tabella 8**):

- **mastelli** da 30 litri e **carrellati** di volumetria variabile (**120 l, 240 l**) di colore marrone, per il **rifiuto organico** per le utenze domestiche singole, le utenze domestiche condominiali e le utenze non domestiche;
- **mastelli** da 40 litri e **carrellati** di volumetria variabile (**120 l, 240 l, 360 l, 660 l**) di colore bianco, per il rifiuto da **imballaggio di carta e cartone** per le utenze domestiche singole, le utenze domestiche condominiali e le utenze non domestiche;
- **mastelli** da 50 litri e **carrellati** di volumetria variabile (**120 l, 660 l**) di colore giallo, per il rifiuto da **plastica, acciaio e alluminio** per le utenze domestiche singole, condominiali e per le utenze non domestiche;
- **mastelli** da 35 e da **40 litri** e **carrellati** di volumetria variabile (**120 l, 240 l**) di colore blu per il **vetro** per le utenze domestiche singole, quelle condominiali e le utenze non domestiche;
- **mastelli** da 40 litri e **carrellati** di volumetria variabile (**120 l, 240 l, 360 l, 660 l**) di colore nero, per la **frazione non differenziabile** per le utenze domestiche singole, quelle condominiali e le utenze non domestiche. I mastelli per le utenze domestiche singole e i carrellati delle utenze domestiche singole delle case sparse sono dotati di **transponder RFID UHF** integrato;

- attrezzatura a perdere costituita da **sacchi da 70 litri** semi-trasparenti neri **con TAG RFID UHF** per la **frazione non differenziabile** delle sole utenze domestiche condominiali;
- **mastelli da 40 litri** di colore rosa per la raccolta aggiuntiva dei **presidi assorbenti sanitari (PAS)** per le famiglie che ne faranno richiesta;
- **carrellati da 240 l** di colore verde per la raccolta degli **sfalci vegetali** per le utenze che ne fanno richiesta.

Tabella 8 – schema riassuntivo frazioni merceologiche e attrezzature fornite, con relativi colori Realmonte					
utenze	ORGANICO	CARTA E CARTONE	PLASTICA, ACCIAIO E ALLUMINIO	VETRO	FRAZIONE NON DIFFERENZIA- BILE
SING	Mastello	Mastello Carrellato per case sparse	Mastello Carrellato per case sparse	Mastello Carrellato per case sparse	Mastello con trans- ponder RFID UHF Carrellato con trans- ponder RFID UHF per case sparse Carrellati + Sacchi con TAG RFID UHF
COND	Carrellati	Carrellati	Carrellati	Carrellati	Mastelli/ Carrellati
UND	Mastelli/ Carrellati	Mastelli/ Carrellati	Mastelli/ Carrellati	Mastelli/ Carrellati	

Maggiori dettagli sulle attrezzature sono forniti nei paragrafi dedicati alle singole raccolte, nelle tabelle di riepilogo finali e agli **Allegati 5**.

La distribuzione delle **nuove attrezzature** e il **ritiro** di quelle eventualmente rotte sono a completo carico ²³ della I.A.. In caso di richiesta da parte del Comune di **attrezzature in numero eccedente** rispetto alla fornitura di base annuale, esse verranno remunerate all'I. A. in virtù del **prezziario** inserito **nell'Allegato 3**, in base al costo unitario soggetto a ribasso per tipologia di attrezzatura. La fornitura delle attrezzature eccedenti la “fornitura di base annuale” rientra all'interno delle prestazioni aggiuntive con corrispettivo a misura, disciplinate all'**Allegato 3**. La fornitura delle attrezzature di ricambio dovrà avvenire in tempo utile per evitare eventuali disservizi. Per quanto concerne invece l'eventuale **ingresso di nuove utenze**, in percentuale fino al 10% delle utenze iniziali del Comune, per tutta la durata dell'Appalto, le conseguenti attrezzature da integrare rientrano nel costo del servizio di base annuale, senza richiedere costi aggiuntivi per il Comune.

Si specifica infine che al numero di attrezzature indicate per ciascuna tipologia di raccolta, dovrà essere addizionata una **scorta pari al 5%** nel numero necessario alla fornitura. Nelle tabelle riepilogative finali è considerato l'incremento della scorta necessaria.

Orari di raccolta ed esposizione

Definendo il giorno di raccolta come il giorno indicato sul calendario di raccolta, dedicato al ritiro domiciliare di una certa frazione merceologica, l'**esposizione dei rifiuti** deve avvenire indicativamente **dalle ore 19,00 del giorno precedente ed entro le ore 6,00** del giorno di raccolta, e comunque nel rispetto del Regolamento Comunale di igiene urbana, con posizionamento del contenitore su suolo pubblico o su suolo privato in posizione adiacente alla pubblica via, in modo che l'operatore possa mobilitarlo senza dover varcare il limite della proprietà privata. Questa accortezza permette la riduzione dei tempi di espletamento del servizio e la tutela della salute dell'operatore di raccolta, altrimenti esposto a possibili rischi di interferenza. La raccolta dei rifiuti in vetro, a causa della rumorosità dovuta alla movimentazione del rifiuto stesso, dovrà essere erogata **non prima delle ore 8,00**. Per tutte le altre frazioni merceologiche gli orari di raccolta vengono fissati **dalle ore 6,00**. La raccolta dovrà essere completata entro le ore 12,00.

La raccolta presso tutte le scuole deve essere eseguita fuori della fascia oraria di ingresso e di uscita degli studenti, coincidente con il massimo afflusso di automobili e di pedoni.

Modalità operative

L'attività di raccolta e trasporto dei rifiuti dovrà essere realizzata sulla base del *Programma delle attività di raccolta e trasporto*, che l'Appaltatore dovrà redigere per svolgere il servizio.

La **raccolta porta a porta** viene prevalentemente effettuata con **automezzi** di volume utile di **5/10 mc** condotti da operatore singolo, deputato al prelievo dei rifiuti presso le utenze e ad un primo controllo visivo sulla qualità del materiale conferito. L'operatore ha facoltà, nel caso in cui lo reputi necessario, di non raccogliere i **rifiuti** che risultino **non conformi** (sia per incongruenza con il contenitore in cui siano stati inseriti, sia per utilizzo di contenitori non in vigore ecc.). I contenitori/sacchi indetificati come *contenenti rifiuti non conformi* verranno segnalati da un **adesivo** rosso riportante la causa del mancato ritiro. Qualora questi contenitori rimangano esposti, verranno svuotati/raccolti nel successivo turno di raccolta del rifiuto indifferenziato, salvo diversa proposta da parte dell'Impresa Appaltatrice, volta alla riduzione dei tempi di attesa per la rimozione.

Gli automezzi di raccolta, a seconda della tipologia di rifiuto raccolto e dell'organizzazione del servizio, possono scaricare il proprio contenuto in altro automezzo di portata superiore.

Per le raccolte stradali previste (pile, farmaci, toner, RAEE R4 – R5), dovrà inoltre essere previsto il *Piano di controlli periodici sullo stato di riempimento e di corretto funzionamento dei contenitori nelle aree di raccolta*, al fine di verificare che i contenitori non risultino sovra-riempiti.

Trasporto ad impianto

Il **trasporto dei rifiuti solidi urbani** presso gli impianti di destino è previsto con **automezzi** di volume utile pari a **20/30 mc**, condotti da operatore singolo e configurati in base alle esigenze, ovvero, a seconda delle tipologie di rifiuto e delle necessità, anche allestiti con gru per il caricamento dello scarrabile (multi-lift).

L'ipotesi progettuale per la distanza di andata e ritorno dagli impianti di destino è fissata a 100 chilometri dal centro dei comuni considerati. L'ipotesi progettuale per la distanza di andata e ritorno dagli **impianti** di destino è fissata a 100 km. Il numero di **viaggi annuali stimati** per il trasporto è stato valutato considerando il quantitativo totale di rifiuto per ogni categoria merceologica.

L'indicazione della distanza dall'impianto di destino che viene riportata è funzionale soltanto alla quantificazione dei tempi di percorrenza necessari alla definizione dei costi di trasporto.

Automezzi

Per garantire un'alta qualità del servizio ed un ridotto impatto ambientale tutti i veicoli per la raccolta e il trasporto dei rifiuti, ivi compresi quelli per lo spazzamento, devono essere **nuovi di fabbrica o immatricolati non prima di 24 mesi dalla data di avvio dell'Appalto**. Essi devono corrispondere alla categoria di omologazione **Euro 6**.

Inoltre, tutti i **veicoli** per la **raccolta della frazione non differenziabile** saranno incorporati con un **sistema di rilevamento satellitare GPRS** o superiore, così da potere condividere con l'Ente Appaltante i circuiti di raccolta, le distanze coperte, i tempi di erogazione del servizio. I mezzi di raccolta della frazione non differenziabile dovranno inoltre essere allestiti con sistema di **rilevamento dei TAG RFID UHF** e centralina di elaborazione e trasmissione dei dati di lettura alla piattaforma gestionale, per consentire la rendicontazione degli svuotamenti della frazione non differenziabile (numero e volume stimato di rifiuto raccolto) effettuati per ciascuna utenza del Comune.

Le **spazzatrici** dovranno ugualmente essere dotate di **sistema di rilevamento satellitare GPRS** o superiore, che consenta di rilevare in continuo la posizione, così da poter condividere con l'Amministrazione Comunale le distanze coperte, le specifiche vie sottoposte ad attività di pulizia e i tempi di erogazione del servizio.

Sono inoltre specificati nel paragrafo Attività di manutenzione di automezzi, attrezzature e dotazioni per il servizio di igiene urbana e riserve, i costi relativi alla manutenzione e alle riserve per il parco mezzi.

Gli automezzi e annesse attrezzature dovranno essere previsti, gestiti e mantenuti sulla base delle disposizioni previste dai nuovi CAM, pubblicati con il D.M. 23 giugno 2022.

Maggiori dettagli sugli automezzi sono forniti nei paragrafi dedicati alle singole raccolte e nelle tabelle di riepilogo finali e agli **Allegati 4 e 5**.

Trattamento dei rifiuti raccolti

Il rapporto con gli impianti per il trattamento dei rifiuti, nonché le convenzioni con i vari sistemi collettivi e individuali di responsabilità estesa del produttore saranno in capo alle singole Amministrazioni Comunali e saranno quindi esclusi dal presente Appalto.

Di seguito vengono sinteticamente descritte le caratteristiche dei servizi di raccolta e trasporto dei rifiuti. Si rimanda all' **Allegato 5** per il dettaglio dei **parametri tecnici** di riferimento utilizzati per il dimensionamento del servizio per il Comune e comprendenti in particolare:

- Personale, relativo livello, ore annue impiegate per la raccolta e il trasporto dei rifiuti;
- Automezzi per tipologia e ore annuali d'impiego, numero;
- Attrezzature da fornire, per tipologia e numero;
- Riepilogo degli ulteriori servizi richiesti.

2.6.1 Raccolta e trasporto del rifiuto organico

La raccolta differenziata dell' **ORGANICO** sarà effettuata mantenendo la modalità **porta a porta** per la totalità delle utenze domestiche e non domestiche. Il numero di utenze domestiche singole considerate per l'erogazione del servizio è stato definito escludendo **n. 100** utenze del comune di Porto Empedocle e le **n. 87** utenze del comune di Realmonte attualmente iscritte all'Albo Compostatori. Sono invece state conteggiate le utenze che in futuro potrebbero aderire al compostaggio domestico.

Le tipologie di contenitori da fornire per la raccolta sono le seguenti, per entrambi i Comuni:

- **Mastello** da **30 litri** in polietilene di color marrone per l'esposizione del rifiuto nei giorni della raccolta delle utenze domestiche e non domestiche;
- **Contenitori carrellati** da **120 l** e da **240 l** in polietilene di color marrone, adatto alla movimentazione ed all'esposizione su strada, per le utenze condominiali e le utenze non domestiche.

Nei due Comuni vengono mantenute le attuali **frequenze di svuotamento**: **n. 3 volte a settimana** per le utenze domestiche e per il Comune di **Realmonte** è **n. 3 volte a settimana** per **4 mesi** e **n. 2 volte a settimana** per **8 mesi** per le utenze domestiche; per le utenze non domestiche la frequenza è di **5/7**, tranne per tre mesi estivi in cui la raccolta avviene **6/7**.

Sono riportati a seguire i **parametri tecnici** di riferimento utilizzati per il dimensionamento del servizio:

- il numero e le tipologie di **utenze**;
- la tipologia di **attrezzatura** e la loro quantificazione;
- la tipologia di **automezzi** e le relative ore impiegate sia per le operazioni legate alla raccolta PAP e sia per il trasporto agli **impianti** di trattamento/smaltimento a cui vengono destinati i rifiuti¹¹;
- il **personale operativo** impiegato, con il relativo monte ore.

Sulla base delle precedenti ipotesi sono state definite le seguenti **tabelle tecniche per Porto Empedocle**.

¹¹ L'ipotesi progettuale per la distanza di andata e ritorno dall'**impianto** di destino è fissata a 100 km. L'indicazione della distanza dall'impianto di destino che viene riportata è funzionale soltanto alla quantificazione dei tempi di percorrenza necessari alla definizione dei costi di trasporto. La scelta dell'impianto di destino autorizzato rimane, ove previsto, di competenza del soggetto proponente.

Tabella 9 – Parametri tecnici per il servizio annuale di raccolta PAP del rifiuto organico: UTENZE E ATTREZZATURE Porto Empedocle

Parametro	UtENZE domestiche singole	Condomini	UtENZE non domestiche
Numero mastelli da 30 litri	6.587*	-	128
Numero carrellati da 120 litri	-	-	25
Numero carrellati da 240 litri	-	176	1
TOT Numero utENZE	6.687	2.210 (176 condomini)	154

*Sono state escluse le utENZE attualmente aderenti al compostaggio domestico.

Tabella 10 – Personale e automezzi impiegati per la raccolta domiciliare e il trasporto dei rifiuti – Porto Empedocle

Frazione raccolta	Automezzo	Forza lavoro (Livello)	Ore Annuali
Organico UD	Vasca 7 mq	III	9.026
	Multi-lift con cassone e gru	IV	483
	Vasca da 5 mq	II	2.256
Organico UND	Vasca 7 mq	III	567

Il numero di **viaggi** annuali stimati per il trasporto agli impianti di trattamento/smaltimento dei rifiuti per il Comune di Porto Empedocle è pari a **193**.

Sulla base delle precedenti ipotesi sono state definite le seguenti **tabelle tecniche per Realmonte**.

Tabella 11 – Parametri tecnici per il servizio annuale di raccolta PAP del rifiuto organico: UTENZE E ATTREZZATURE Realmonte

Parametro	UtENZE domestiche singole	Condomini	UtENZE non domestiche
Numero mastelli da 30 litri	2.957*	-	42
Numero mastelli da 120 litri	-	-	5
Numero carrellati da 240 litri	-	12	2
TOT Numero utENZE	3.044	110 (12 condomini)	49

*Sono state escluse le utENZE attualmente aderenti al compostaggio domestico.

Tabella 12 – Personale e automezzi impiegati per la raccolta domiciliare e il trasporto dei rifiuti – Realmonte			
Frazione raccolta	Automezzo	Forza lavoro (Livello)	Ore Annuali
Organico UD	Vasca 7 mq	III	2.723
	Multi-lift con cassone e gru	IV	203
	Vasca da 5 mq	II	681
Organico UND	Vasca 7 mq	III	179

Il numero di **viaggi** annuali stimati per il trasporto agli impianti di trattamento/smaltimento dei rifiuti per il Comune di Realmonte è pari a **81**.

2.6.2 Raccolta congiunta e trasporto dei rifiuti in carta e cartone

La raccolta differenziata della **CARTA E DEL CARTONE** sarà effettuata mantenendo la modalità di **raccolta domiciliare** per la totalità delle utenze domestiche e non domestiche.

Le tipologie di contenitori da fornire per la raccolta sono le seguenti, per entrambi i Comuni:

- **Mastello** da **40 litri** in polietilene di colore bianco per l'esposizione del rifiuto nei giorni della raccolta delle utenze domestiche e non domestiche;
- **Carrellato** da **240 l per** in polietilene di colore bianco per l'esposizione del rifiuto nei giorni della raccolta delle utenze domestiche singole delle case sparse di Realmonte;
- **Contenitori carrellati** da **120 l, 240 l, 360 l e 660 l** in polietilene di colore bianco, adatto alla movimentazione ed all'esposizione su strada, per le utenze condominiali e le utenze non domestiche.

La **frequenza di raccolta** di Porto Empedocle viene mantenuta di n. **1** volta **a settimana** sia per le utenze domestiche sia per le utenze non domestiche, per Realmonte viene mantenuta di n. **1** volta **a settimana** per le utenze non domestiche e diminuita a n. **1** volta **ogni due settimane** per le utenze domestiche.

Sono riportati a seguire i **parametri tecnici** di riferimento utilizzati per il dimensionamento del servizio:

- il numero e le tipologie di **utenze**;
- la tipologia di **attrezzatura** e la loro quantificazione;
- la tipologia di **automezzi** e le relative ore impiegate sia per le operazioni legate alla raccolta PAP e sia per il trasporto agli **impianti** di trattamento/smaltimento a cui vengono destinati i rifiuti¹²;
- il **personale operativo** impiegato, con il relativo monte ore.

Sulla base delle precedenti ipotesi sono state definite le seguenti **tabelle tecniche per Porto Empedocle**.

Tabella 13 – Parametri tecnici per il servizio annuale di raccolta PAP del rifiuto di carta e cartone: UTENZE E ATTREZZATURE Porto Empedocle			
Parametro	Utenze domestiche singole	Utenze condominiali	Utenze non domestiche
Numero Mastello da 40 l	6.687	-	1.365
Numero Cassonetto da 120 l	-	-	22
Numero Cassonetto da 240 l	-	-	7
Numero Cassonetto da 360 l	-	-	1
Numero Cassonetto da 660 l	-	176	1

¹² Cfr. nota 6

Tabella 13 – Parametri tecnici per il servizio annuale di raccolta PAP del rifiuto di carta e cartone: UTENZE E ATTREZZATURE Porto Empedocle

Parametro	Utenze domestiche singole	Utenze condominiali	Utenze non domestiche
TOT Numero utenze	6.687	2.210 (176 condomini)	1.396

Tabella 14 – Personale e automezzi impiegati per la raccolta domiciliare e il trasporto dei rifiuti – Porto Empedocle

Frazione raccolta	Automezzo	Forza lavoro (Livello)	Ore Annuali
Carta e Cartone UD	Costipatore 7 mq	III	3.456
	Compattatore posteriore 23 – 25 mq	IV	118
	Costipatore 5 mq	II	864
Carta e Cartone UND	Costipatore 7 mq	III	934

Il numero di **viaggi** annuali stimati per il trasporto agli impianti di trattamento/smaltimento dei rifiuti per il Comune di Porto Empedocle è pari a **47**.

Sulla base delle precedenti ipotesi sono state definite le seguenti **tabelle tecniche per Realmonte**.

Tabella 15 – Parametri tecnici per il servizio annuale di raccolta PAP del rifiuto di carta e cartone: UTENZE E ATTREZZATURE Realmonte

Parametro	Utenze domestiche singole	Utenze condominiali	Utenze non domestiche
Numero Mastello da 40 l	2.644	-	119
Numero Cassonetto da 120 l	-	-	2
Numero Cassonetto da 240 l	400 (case sparse)	-	1
Numero Cassonetto da 360 l	-	-	-
Numero Cassonetto da 660 l	-	12	-
TOT Numero utenze	3.044	110 (12 condomini)	122

Tabella 16 – Personale e automezzi impiegati per la raccolta domiciliare e il trasporto dei rifiuti – Realmonte

Frazione raccolta	Automezzo	Forza lavoro (Livello)	Ore Annuali
Carta e Cartone UD	Costipatore 7 mq	III	829
	Compattatore posteriore 23 – 25 mq	IV	55
	Costipatore 5 mq	II	207
Carta e Cartone UND	Costipatore 7 mq	III	82

Il numero di **viaggi** annuali stimati per il trasporto agli impianti di trattamento/smaltimento dei rifiuti per il Comune di Realmonte è pari a **22**.

2.6.3 Raccolta e trasporto dei rifiuti in cartone

Per le sole utenze non domestiche è previsto il servizio dedicato alla raccolta selettiva del **CARTONE**.

La raccolta non prevede l'impiego di attrezzatura sia per il Comune di Porto Empedocle e sia per il Comune di Realmonte in quanto le utenze non domestiche conferiscono il rifiuto in **plichi** impilati e/o legati.

La **frequenza di raccolta** per entrambi i Comuni è di n. **1** volta **a settimana**.

Sono riportati a seguire i **parametri tecnici** di riferimento utilizzati per il dimensionamento del servizio:

- il numero e le tipologie di **utenze**;
- la tipologia di **attrezzatura** e la loro quantificazione;
- la tipologia di **automezzi** e le relative ore impiegate sia per le operazioni legate alla raccolta PAP e sia per il trasporto agli **impianti** di trattamento/smaltimento a cui vengono destinati i rifiuti¹³;
- il **personale operativo** impiegato, con il relativo monte ore.

Sulla base delle precedenti ipotesi sono state definite le seguenti **tabelle tecniche per Porto Empedocle**.

Tabella 17 – Parametri tecnici per il servizio annuale di raccolta UND del rifiuto di cartone: UTENZE E ATTREZZATURE Porto Empedocle	
Parametro	Utenze non domestiche
Numero utenze	480

Tabella 18 – Personale e automezzi impiegati per la raccolta domiciliare e il trasporto dei rifiuti – Porto Empedocle			
Frazione raccolta	Automezzo	Forza lavoro (Livello)	Ore Annuali
Cartone UND	Minicompattatore 10 mq	III	1.969
	Compattatore posteriore 23 – 25 mq	IV	173

Il numero di **viaggi** annuali stimati per il trasporto agli impianti di trattamento/smaltimento dei rifiuti per il Comune di Porto Empedocle è pari a **69**.

Sulla base delle precedenti ipotesi sono state definite le seguenti **tabelle tecniche per Realmonte**.

Tabella 19 – Parametri tecnici per il servizio annuale di raccolta UND del rifiuto di cartone: UTENZE E ATTREZZATURE Realmonte	
Parametro	Utenze non domestiche
Numero utenze	127

¹³ Cfr. nota 6

Tabella 20 – Personale e automezzi impiegati per la raccolta domiciliare e il trasporto dei rifiuti – Realmonte			
Frazione raccolta	Automezzo	Forza lavoro (Livello)	Ore Annuali
Cartone UND	Minicompattatore 10 mq	III	521
	Compattatore posteriore 23 – 25 mq	IV	45

Il numero di **viaggi** annuali stimati per il trasporto agli impianti di trattamento/smaltimento dei rifiuti per il Comune di Realmonte è pari a **18**.

2.6.4 Raccolta e trasporto dei rifiuti in plastica, acciaio e alluminio

La raccolta differenziata di **PLASTICA, ACCIAIO E ALLUMINIO (MULTILEGGERO)** sarà effettuata mantenendo la modalità di **raccolta domiciliare** per la totalità delle utenze domestiche e non domestiche. Per questa raccolta le attrezzature e le frequenze progettate non sono comuni ad entrambi i Comuni. Si distinguono quindi di seguito le attrezzature per Porto Empedocle e a seguire per Realmonte.

Le tipologie di attrezzature da fornire al **Comune di Porto Empedocle** sono:

- **Sacco** a perdere semi-trasparente giallo da **110 litri**, per le utenze domestiche singole, e le utenze non domestiche. I sacchi sono forniti annualmente dall'Appaltatore;
- **Contentori carrellati** da **660 l** in polietilene di colore giallo, adatto alla movimentazione ed all'esposizione su strada, per le utenze domestiche condominiali in aggiunta alla fornitura dei sacchi semi-trasparenti gialli da 110 litri.

30 Per **Porto Empedocle** si incrementa la **frequenza di raccolta** a n. **2** volta **a settimana** per le utenze domestiche e n. **3** volte **a settimana** per le utenze non domestiche.

Le tipologie di attrezzature da fornire al **Comune di Realmonte** sono:

- **Mastello** da **50 litri** di colore giallo, per le utenze domestiche singole;
- **Contentori carrellati** da **240 l** in polietilene di colore giallo, adatto alla movimentazione ed all'esposizione su strada, per le utenze domestiche singole delle case sparse.
- **Contentori carrellati** da **120 l** e **660 l** in polietilene di colore giallo, adatto alla movimentazione ed all'esposizione su strada, per le utenze domestiche condominiali e le UND.

Per **Realmonte** la frequenza di raccolta è pari a n. **1** volta **ogni due settimane** per le utenze domestiche e n. **2** volte **a settimana** per le utenze non domestiche.

Sono riportati a seguire i **parametri tecnici** di riferimento utilizzati per il dimensionamento del servizio:

- il numero e le tipologie di **utenze**;
- la tipologia di **attrezzatura** e la loro quantificazione;
- la tipologia di **automezzi** e le relative ore impiegate sia per le operazioni legate alla raccolta PAP e sia per il trasporto agli **impianti** di trattamento/smaltimento a cui vengono destinati i rifiuti¹⁴;
- il **personale operativo** impiegato, con il relativo monte ore.

Sulla base delle precedenti ipotesi sono state definite le seguenti **tabelle tecniche per Porto Empedocle**.

¹⁴ Cfr. nota 6

Tabella 21 – Parametri tecnici per il servizio annuale di raccolta PAP del rifiuto in plastica, acciaio e alluminio: UTENZE E ATTREZZATURE Porto Empedocle			
Parametro	UtENZE domestiche singole	Condomini	UtENZE non domestiche
Numero Sacchi da 110 litri	927.779	-	23.040
Numero carrellati da 660 litri	-	176	-
TOT Numero utenze	6.687	2.210 (176 condomini)	335

Tabella 22 –Personale e automezzi impiegati per la raccolta domiciliare e il trasporto dei rifiuti – Porto Empedocle			
Frazione raccolta	Automezzo	Forza lavoro (Livello)	Ore Annuali
Plastica, acciaio e alluminio UD	Costipatore 7 mq	III	5.634
	Compattatore posteriore 23 – 25 mq	IV	345
	Costipatore 5 mq	II	1.408
Plastica, acciaio e alluminio UND	Costipatore 7 mq	III	661

Il numero di **viaggi** annuali stimati per il trasporto agli impianti di trattamento/smaltimento dei rifiuti per il Comune di Porto Empedocle è pari a **138**.

Sulla base delle precedenti ipotesi sono state definite le seguenti **tabelle tecniche per Realmonte**.

Tabella 23 – Parametri tecnici per il servizio annuale di raccolta PAP del rifiuto in plastica, acciaio e alluminio: UTENZE E ATTREZZATURE Realmonte			
Parametro	UtENZE domestiche singole	Condomini	UtENZE non domestiche
Numero Mastello 50 litri	2.644	-	-
Numero carrellati da 120 litri	-	-	91
Numero carrellati da 240 litri	400 (case sparse)		
Numero carrellati da 660 litri	-	12	-
TOT Numero utenze	3.044	110 (12 condomini)	91

Tabella 24 –Personale e automezzi impiegati per la raccolta domiciliare e il trasporto dei rifiuti – Realmonte			
Frazione raccolta	Automezzo	Forza lavoro (Livello)	Ore Annuali
	Costipatore 7 mq	III	776

Tabella 24 – Personale e automezzi impiegati per la raccolta domiciliare e il trasporto dei rifiuti – Realmonte			
Frazione raccolta	Automezzo	Forza lavoro (Livello)	Ore Annuali
Plastica, acciaio e alluminio UD	Compattatore posteriore 23 – 25 mq	IV	103
	Costipatore 5 mq	II	138
Plastica, acciaio e alluminio UND	Costipatore 7 mq	III	104

Il numero di **viaggi** annuali stimati per il trasporto agli impianti di trattamento/smaltimento dei rifiuti per il Comune di Porto Empedocle è pari a **41**.

2.6.5 Raccolta e trasporto dei rifiuti da imballaggi in vetro

La raccolta differenziata degli **IMBALLAGGI IN VETRO** sarà effettuata mantenendo la modalità di **raccolta domiciliare** per tutte le utenze domestiche e non domestiche.

Le tipologie di attrezzature che dovranno essere fornite sono le seguenti:

- **Mastello** da **401** in polietilene di colore blu adatto all'esposizione diretta su strada per le utenze domestiche singole;
- **Contentori carrellati** da **240 1** in polietilene di colore giallo, adatto alla movimentazione ed all'esposizione su strada, per le utenze domestiche singole delle case sparse del Comune di Realmonte;
- **Mastello** da **35 1** in polietilene di colore blu adatto all'esposizione diretta su strada per le utenze non domestiche;
- Contentore **carrellato** da **120 1** e **240 1** in polietilene di colore blu, adatto alla movimentazione e all'esposizione su strada per le utenze domestiche condominiali e per le utenze non domestiche.

Le **frequenze di svuotamento** saranno le seguenti: n. **1** volta **ogni due settimane** per le utenze domestiche di **Realmonte**, di n. **3** volte **a settimana** per le utenze non domestiche di **Porto Empedocle** e n. **2** volte **a settimana** per le utenze non domestiche di **Realmonte**.

Sono riportati a seguire i **parametri tecnici** di riferimento utilizzati per il dimensionamento del servizio:

- il numero e le tipologie di **utenze**;
- la tipologia di **attrezzatura** e la loro quantificazione;
- la tipologia di **automezzi** e le relative ore impiegate sia per le operazioni legate alla raccolta PAP e sia per il trasporto agli **impianti** di trattamento/smaltimento a cui vengono destinati i rifiuti¹⁵;
- il **personale operativo** impiegato, con il relativo monte ore.

Sulla base delle precedenti ipotesi sono state definite le seguenti **tabelle tecniche per Porto Empedocle**.

Tabella 25 – Parametri tecnici per il servizio annuale di raccolta PAP del rifiuto da imballaggi in vetro: UTENZE E ATTREZZATURE Porto Empedocle			
Parametro	Utenze domestiche singole	Condomini	Utenze non domestiche
Numero mastelli da 35 litri	-	-	40

¹⁵ Cfr. nota 6

Tabella 25 – Parametri tecnici per il servizio annuale di raccolta PAP del rifiuto da imballaggi in vetro: UTENZE E ATTREZZATURE Porto Empedocle

Parametro	Utenze domestiche singole	Condomini	Utenze non domestiche
Numero mastelli da 40 litri	6.687	-	-
Numero carrellati da 120 litri	-	-	41
Numero carrellati da 240 litri	-	176	30
TOT Numero utenze	6.687	176	110

Tabella 26 –Personale e automezzi impiegati per la raccolta domiciliare e il trasporto dei rifiuti – Porto Empedocle

Frazione raccolta	Automezzo	Forza lavoro (Livello)	Ore Annuali
Vetro UD	Vasca 7 mq	III	3.116
	Multi-lift con cassone e gru	IV	275
	Vasca da 5 mq	II	779
Vetro UND	Vasca 7 mq	III	403

Il numero di **viaggi** annuali stimati per il trasporto agli impianti di trattamento/smaltimento dei rifiuti per il Comune di Porto Empedocle è pari a **110**.

Sulla base delle precedenti ipotesi sono state definite le seguenti **tabelle tecniche per Realmonte**.

Tabella 27 – Parametri tecnici per il servizio annuale di raccolta PAP del rifiuto da imballaggi in vetro: UTENZE E ATTREZZATURE Realmonte

Parametro	Utenze domestiche singole	Condomini	Utenze non domestiche
Numero mastelli da 35 litri	-	-	21
Numero mastelli da 40 litri	2.644	-	-
Numero carrellati da 120 litri	-	-	9
Numero carrellati da 240 litri	400 (case sparse)	12	8
TOT Numero utenze	3.044	12	38

Tabella 28 –Personale e automezzi impiegati per la raccolta domiciliare e il trasporto dei rifiuti – Realmonte

Frazione raccolta	Automezzo	Forza lavoro (Livello)	Ore Annuali
Vetro UD	Vasca 7 mq	III	793

Tabella 28 – Personale e automezzi impiegati per la raccolta domiciliare e il trasporto dei rifiuti – Realmonte			
Frazione raccolta	Automezzo	Forza lavoro (Livello)	Ore Annuali
	Multi-lift con cassone e gru	IV	78
	Vasca da 5 mq	II	142
Vetro UND	Vasca 7 mq	III	59

Il numero di **viaggi** annuali stimati per il trasporto agli impianti di trattamento/smaltimento dei rifiuti per il Comune di Realmonte è pari a **31**.

2.6.6 Raccolta e trasporto della frazione non differenziabile

La raccolta della **FRAZIONE NON DIFFERENZIABILE** sarà effettuata mantenendo la modalità di **raccolta domiciliare** per tutte le utenze domestiche e non domestiche.

Le tipologie di contenitori da fornire per la raccolta saranno le seguenti:

- **Mastello** da **40 l** in polietilene di colore nero dotato di trasponder **RFID passivo** adatto all'esposizione diretta su strada con chiusura anti-randagismo per le utenze domestiche singole e le utenze non domestiche con esigue produzioni di rifiuto;
- Contenitore **carrellato** da **240 l** in polietilene di colore nero dotato di trasponder **RFID passivo**, adatto alla movimentazione ed all'esposizione su strada per le utenze domestiche singole delle case sparse di Realmonte;
- Contenitore **carrellato** da **120 l, 240 l, 360 l e 660 l** in polietilene di colore nero, adatto alla movimentazione ed all'esposizione su strada per le utenze condominiali;
- Contenitore **carrellato** da **120 l, 240 l, 360 l e 660 l** in polietilene di colore nero dotato di trasponder **RFID passivo**, adatto alla movimentazione ed all'esposizione su strada per le utenze non domestiche con medio-grandi produzioni di rifiuto;
- **Sacchi** semi-trasparenti da **70 l** color nero con **TAG RFID**, per le utenze condominiali. I sacchi per le utenze condominiali sono forniti annualmente dall'Appaltatore.

La **frequenza di raccolta** è di n. **1** volta a **settimana** per tutte le tipologie di utenza, ad eccezione delle utenze singole delle **case sparse di Realmonte**, per cui è pari a n. **1** volta al **mese**.

Sono riportati a seguire i **parametri tecnici** di riferimento utilizzati per il dimensionamento del servizio:

- il numero e le tipologie di **utenze**;
- la tipologia di **attrezzatura** e la loro quantificazione;
- la tipologia di **automezzi** e le relative ore impiegate sia per le operazioni legate alla raccolta PAP e sia per il trasporto agli **impianti** di trattamento/smaltimento a cui vengono destinati i rifiuti¹⁶;
- il **personale operativo** impiegato, con il relativo monte ore.

Sulla base delle precedenti ipotesi sono state definite le seguenti **tabelle tecniche per Porto Empedocle**.

¹⁶ Cfr. nota 6

Tabella 29 – Parametri tecnici per il servizio annuale di raccolta PAP della frazione non differenziabile: UTENZE E ATTREZZATURE Porto Empedocle			
Parametro	Utenze domestiche singole	Condomini	Utenze non domestiche
Numero mastelli da 40 litri con trasponder RFID	6.687	-	1.042
Numero carrellati da 120 litri	-	-	261
Numero carrellati da 240 litri	-	-	76
Numero carrellati da 360 litri	-	-	73
Numero carrellati da 660 litri	-	176	26
TOT Numero utenze	6.687	2.210 (176 condomini)	1.478

Tabella 30 – Personale e automezzi impiegati per la raccolta domiciliare e il trasporto dei rifiuti – Porto Empedocle			
Frazione raccolta	Automezzo	Forza lavoro (Livello)	Ore Annuali
Frazione non differenziabile UD	Costipatore 7 mq	III	3.622
	Compattatore posteriore 23 – 25 mq	IV	273
	Costipatore 5 mq	II	905
Frazione non differenziabile UND	Minicompattatore 10 mq	III	1.299

Il numero di **viaggi** annuali stimati per il trasporto agli impianti di trattamento/smaltimento dei rifiuti per il Comune di Porto Empedocle è pari a **109**.

Sulla base delle precedenti ipotesi sono state definite le seguenti **tabelle tecniche per Realmonte**.

Tabella 31 – Parametri tecnici per il servizio annuale di raccolta PAP della frazione non differenziabile: UTENZE E ATTREZZATURE Realmonte			
Parametro	Utenze domestiche singole	Condomini	Utenze non domestiche
Numero mastelli da 40 litri con trasponder RFID	2.644	-	66
Numero carrellati da 120 litri	-	-	45
Numero carrellati da 240 litri	400 (case sparse)	-	22
Numero carrellati da 360 litri	-	-	13

Tabella 31 – Parametri tecnici per il servizio annuale di raccolta PAP della frazione non differenziabile: UTENZE E ATTREZZATURE Realmonte

Parametro	Utenze domestiche singole	Condomini	Utenze non domestiche
Numero carrellati da 660 litri	-	12	13
TOT Numero utenze	3.044	110 (12 condomini)	159

Tabella 32 –Personale e automezzi impiegati per la raccolta domiciliare e il trasporto dei rifiuti – Realmonte

Frazione raccolta	Automezzo	Forza lavoro (Livello)	Ore Annuali
Frazione non differenziabile UD	Costipatore 7 mq	III	1.461
	Compattatore posteriore 23 – 25 mq	IV	110
	Costipatore 5 mq	II	337
Frazione non differenziabile UND	Minicompattatore 10mq	III	136

Il numero di **viaggi** annuali stimati per il trasporto agli impianti di trattamento/smaltimento dei rifiuti per il Comune di Realmonte è pari a **44**.

2.6.7 Raccolta e trasporto presidi assorbenti sanitari (pas) (servizio aggiuntivo con corrispettivo a misura per Realmonte)

La raccolta separata dei **PRODOTTI ASSORBENTI SANITARI (PAS)** è stata definita per le utenze domestiche in relazione all'introduzione della rilevazione puntuale della frazione non differenziabile, al fine di non gravare sulle utenze che devono utilizzare questa tipologia di prodotti, escludendoli dal circuito di raccolta dell'indifferenziato.

La raccolta di questa frazione avverrà con modalità domiciliare grazie all'impiego delle seguenti attrezzature:

- **Mastello** di volumetria pari a **401** con serratura anti-randagismo a carico dell'Appaltatore.

I contenitori rigidi utilizzati per il servizio saranno dotati di adesivo o stampa in linea con le altre dotazioni assegnate alle utenze in precedenza.

La **frequenza di raccolta** è di n. **1** volte **a settimana**, non in concomitanza con il ritiro della frazione non differenziabile.

I rifiuti PAS sono trasportati unitamente alla frazione non differenziabile, per cui il dimensionamento dei viaggi agli impianti di destino è compreso nel servizio di trasporto dell'indifferenziato.

Sono riportati a seguire i **parametri tecnici** di riferimento utilizzati per il dimensionamento del servizio:

- il numero e le tipologie di **utenze**;
- la tipologia di **attrezzatura** e la loro quantificazione;
- la tipologia di **automezzi** e le relative ore impiegate sia per le operazioni legate alla raccolta PAP e sia per il trasporto agli **impianti** di trattamento/smaltimento a cui vengono destinati i rifiuti¹⁷;

¹⁷ Cfr. nota 6

- il **personale operativo** impiegato, con il relativo monte ore.

Per la stima delle utenze aderenti, sono stati considerati il numero di bambini presenti rispettivamente nei due Comuni, di età compresa tra 0 e 3 anni¹⁸ e il 10% degli anziani con età superiore o uguale a 75 anni¹⁹.

L'Appaltatore dovrà realizzare un'indagine preliminare per l'individuazione delle utenze aderenti che necessitano del servizio. Tali utenze potranno comprendere famiglie con neonati fino a 3 anni di età, anziani o persone non autosufficienti e in generale tutte le utenze producenti questa specifica tipologia di rifiuto, che faranno richiesta del servizio.

Sulla base delle precedenti ipotesi sono state definite le seguenti **tabelle tecniche per Porto Empedocle**.

Tabella 33 – Parametri tecnici per il servizio annuale di raccolta domiciliare dei PAS: UTENZE E ATTREZZATURE Porto Empedocle	
Parametro	Valore
Numero mastelli da 40 l	642

Tabella 34 – Personale e automezzi impiegati per la raccolta domiciliare e il trasporto dei rifiuti – Porto Empedocle			
Frazione raccolta	Automezzo	Forza lavoro (Livello)	Ore Annuali
PAS (Presidi Assorbenti Sanitari)	Costipatore 7 mq	III	669

2.6.8 Raccolta e trasporto del rifiuto verde

Il rifiuto **VERDE**, costituito da sfalci e potature, rappresenta un rifiuto sufficientemente rilevante per le utenze singole che presentano pertinenze di aree verdi e che, nei mesi estivi, generano gli scarti in oggetto.

La raccolta differenziata di questa frazione sarà effettuata quindi per le sole **utenze domestiche singole** (sono esclusi i condomini), con modalità di raccolta **domiciliare**.

Le tipologie di contenitori attualmente utilizzate per la raccolta sono:

- Contenitori **carrellati** di volumetria pari a **240 l** di colore verde.

La **frequenza di ritiro** del rifiuto è **variabile** nel corso dell'anno e stabilita comune per l'Aro, come riportato nella tabella a seguire.

Tabella 35 – Frequenza di ritiro domiciliare della frazione verde	
Mese	Frequenza settimanale
GENNAIO	-
FEBBRAIO	0,25
MARZO	0,25
APRILE	0,5
MAGGIO	0,5
GIUGNO	1
LUGLIO	1
AGOSTO	0,5
SETTEMBRE	0,5
OTTOBRE	0,25

¹⁸ Bilancio demografico ISTAT al 1° gennaio 2022.

¹⁹ Bilancio demografico ISTAT al 1° gennaio 2022.

Tabella 35 – Frequenza di ritiro domiciliare della frazione verde

<i>Mese</i>	<i>Frequenza settimanale</i>
NOVEMBRE	0.25
DICEMBRE	-
TOTALE ANNUALE	20

Sono riportati a seguire i **parametri tecnici** di riferimento utilizzati per il dimensionamento del servizio:

- il numero e le tipologie di **utenze**;
- la tipologia di **attrezzatura** e la loro quantificazione;
- la tipologia di **automezzi** e le relative ore impiegate sia per le operazioni legate alla raccolta PAP e sia per il trasporto agli **impianti** di trattamento/smaltimento a cui vengono destinati i rifiuti²⁰;
- il **personale operativo** impiegato, con il relativo monte ore.

Sulla base delle precedenti ipotesi sono state definite le seguenti **tabelle tecniche per Porto Empedocle**.

Tabella 36 – Parametri tecnici per il servizio annuale di raccolta domiciliare del verde: UTENZE e ATTREZZATURE – Porto Empedocle

Parametro	Valore
Numero carrellati da 240 litri	120

Tabella 37 – Personale e automezzi impiegati per la raccolta domiciliare e il trasporto dei rifiuti – Porto Empedocle

Frazione raccolta	Automezzo	Forza lavoro (Livello)	Ore Annuali
Verde Raccolta	Costipatore 7 mq	I; III	288
Verde Trasporto	Costipatore 7 mq	III	53

Il numero di **viaggi** annuali stimati per il trasporto per il **Comune di Porto Empedocle** è pari a n. **21**.

Sulla base delle precedenti ipotesi sono state definite le seguenti **tabelle tecniche per Realmonte**.

Tabella 38 – Parametri tecnici per il servizio annuale di raccolta domiciliare del verde: UTENZE e ATTREZZATURE - Realmonte

Parametro	Valore
Numero carrellati da 240 litri	80

Tabella 39 – Personale e automezzi impiegati per la raccolta domiciliare e il trasporto dei rifiuti – Realmonte

Frazione raccolta	Automezzo	Forza lavoro (Livello)	Ore Annuali
Verde Raccolta	Costipatore 7 mq	I; III	96+116
Verde Trasporto	Costipatore 7 mq	III	20

Il numero di **viaggi** annuali stimati per il trasporto per il **Comune di Realmonte** è pari a n. **8**

2.6.9 Raccolta e trasporto dei rifiuti in legno per le utenze non domestiche

Per le sole utenze non domestiche è previsto un ulteriore servizio dedicato alla raccolta selettiva del **LEGNO**.

²⁰ Cfr. nota 6

Come per il cartone, la raccolta del legno non prevede l'impiego di attrezzatura da parte delle utenze, che conferiscono quindi i rifiuti semplicemente impilati.

La **frequenza di raccolta** per Porto Empedocle viene mantenuta di n. **1 volta a settimana**.

Sono riportati a seguire i **parametri tecnici** di riferimento utilizzati per il dimensionamento del servizio:

- il numero e le tipologie di **utenze**;
- la tipologia di **attrezzatura** e la loro quantificazione;
- la tipologia di **automezzi** e le relative ore impiegate sia per le operazioni legate alla raccolta PAP e sia per il trasporto agli **impianti** di trattamento/smaltimento a cui vengono destinati i rifiuti²¹;
- il **personale operativo** impiegato, con il relativo monte ore.

Sulla base delle precedenti ipotesi sono state definite le seguenti **tabelle tecniche per Porto Empedocle**.

Tabella 40 – Parametri tecnici per il servizio annuale di raccolta UND del rifiuto di legno: UTENZE E ATTREZZATURE per il Comune di Porto Empedocle	
Parametro	Utenze non domestiche
Numero utenze	150

Tabella 41 – Personale e automezzi impiegati per la raccolta domiciliare e il trasporto dei rifiuti – Porto Empedocle			
Frazione raccolta	Automezzo	Forza lavoro (Livello)	Ore Annuali
Legno UND	Vasca 7 mq	III	411
	Multi-lift con cassone e gru	IV	38

Il numero di **viaggi** annuali stimati per il trasporto agli impianti di trattamento/smaltimento dei rifiuti per il Comune di Porto Empedocle è pari a **15**.

2.6.10 Raccolta e trasporto dei rifiuti da pile, farmaci e toner, RAEE R4 – R5

La raccolta differenziata del **R.U.P.** (rifiuti urbani pericolosi, ovvero pile, farmaci, toner, RAEE R4 – R5) sarà di tipo **stradale**.

Le tipologie di contenitori attualmente utilizzate per le raccolte sono:

- Contenitori specifici per R.U.P aventi le caratteristiche previste per legge e di volumetria pari a **100 l**.
- Contenitori specifici per R.U.P aventi le caratteristiche previste per legge e di volumetria pari a **200 l**.

Le dotazioni sono a carico dell'Appaltatore.

La **frequenza di svuotamento** è di n. **2 volta al mese**

L'Appaltatore dovrà comunque provvedere allo svuotamento dei contenitori in seguito a segnalazione da parte dell'Amministrazione Comunale del raggiungimento della massima capacità.

Sono riportati a seguire i **parametri tecnici** di riferimento utilizzati per il dimensionamento del servizio:

- il numero e le tipologie di **utenze**;
- la tipologia di **attrezzatura** e la loro quantificazione;

²¹ Cfr. nota 6

- la tipologia di **automezzi** e le relative ore impiegate sia per le operazioni legate alla raccolta PAP e sia per il trasporto agli **impianti** di trattamento/smaltimento a cui vengono destinati i rifiuti²²;
- il **personale operativo** impiegato, con il relativo monte ore.

Sulla base delle precedenti ipotesi sono state definite le seguenti **tabelle tecniche per Porto Empedocle**.

Tabella 42 – Parametri tecnici per il servizio annuale di raccolta stradale dei RUP: ATTREZZATURE Porto Empedocle				
Parametro	Pile	Farmaci	Toner	RAEE R4 – R5
Numero contenitori da 100 l	3	3	3	-
Numero contenitori da 200 l	-	-	-	3

Tabella 43 – Parametri tecnici per il servizio annuale di raccolta stradale dei RUP: AUTOMEZZI E PERSONALE Porto Empedocle			
Tipologia di servizio	Tipologia di automezzo	Livello	h/anno
Servizio di raccolta e trasporto all'impianto	Furgone RUP	III	47

Il numero di **viaggi** annuali stimati per il trasporto agli impianti di trattamento/smaltimento dei rifiuti per il Comune di Porto Empedocle è pari a **4**.

40 Sulla base delle precedenti ipotesi sono state definite le seguenti **tabelle tecniche per Realmonte**.

Tabella 44 – Parametri tecnici per il servizio annuale di raccolta stradale dei RUP: ATTREZZATURE Realmonte				
Parametro	Pile	Farmaci	Toner	RAEE R4 – R5
Numero contenitori da 100 l	2	2	2	-
Numero contenitori da 200 l	-	-	-	2

Tabella 45 – Parametri tecnici per il servizio annuale di raccolta stradale dei RUP: AUTOMEZZI E PERSONALE Realmonte			
Tipologia di servizio	Tipologia di automezzo	Livello	h/anno
Servizio di raccolta e trasporto all'impianto	Furgone RUP	III	35

Il numero di **viaggi** annuali stimati per il trasporto agli impianti di trattamento/smaltimento dei rifiuti per il Comune di Realmonte è pari a **4**, come per il Comune di Porto Empedocle.

²² Cfr. nota 6

2.6.11 Raccolta domiciliare a chiamata e trasporto di rifiuti ingombranti e RAEE

Il servizio di raccolta differenziata degli **INGOMBRANTI** e **RAEE** è previsto per le utenze domestiche dell'Aro "Scala dei Turchi". Il servizio di raccolta dovrà essere di tipo domiciliare a chiamata, tramite prenotazione al numero verde dedicato o su prenotazione tramite l'APP, che verrà aggiornata dall'Amministrazione Comunale, al fine di rendere disponibile la nuova funzione alle utenze. Il servizio di ritiro deve essere espletato nel minor tempo possibile, compatibilmente con i turni di raccolta e in seguito alla calendarizzazione del giorno di raccolta direttamente con l'utenza.

L'utenza potrà esporre i rifiuti a bordo strada nel giorno prestabilito, nelle immediate vicinanze dell'ingresso dell'abitazione e saranno ritirati un massimo di 5 pezzi per utenza, per un volume non superiore a 2 m³ per turno di raccolta.

Il numero di richieste evase per turno di raccolta deve essere tale da soddisfare le richieste di tutte le utenze che fanno richiesta del servizio entro 14 giorni lavorativi.

L'Appaltatore è tenuto a registrare tutte le richieste pervenute e le prestazioni evase, con indicazione del numero di pezzi e tipologia del materiale raccolto.

Sono stati computati a corpo un numero minimo di interventi **una volta alla settimana**, con prenotazione da parte delle utenze tramite chiamata al numero verde del Gestore.

Sono riportati a seguire i **parametri tecnici** di riferimento utilizzati per il dimensionamento del servizio:

- il numero e le tipologie di **utenze**;
- la tipologia di **automezzi** e le relative ore impiegate sia per le operazioni legate alla raccolta PAP e sia per il trasporto agli **impianti** di trattamento/smaltimento a cui vengono destinati i rifiuti²³;
- il **personale operativo** impiegato, con il relativo monte ore.

Sulla base delle precedenti ipotesi sono state definite le seguenti **tabelle tecniche per Porto Empedocle**.

Tabella 46 –Personale e automezzi impiegati per la raccolta domiciliare e il trasporto dei rifiuti – Porto Empedocle			
Frazione raccolta	Automezzo	Forza lavoro (Livello)	Ore Annuali
Ingombranti	Pianale con sponda caricatrice	I; III	660
	Multi-lift con cassone e gru	IV	85

Il numero di **viaggi** annuali stimati per il trasporto agli impianti di trattamento/smaltimento dei rifiuti per il Comune di Porto Empedocle è pari a **34**.

Sulla base delle precedenti ipotesi sono state definite le seguenti **tabelle tecniche per Realmonte**.

Tabella 47 –Personale e automezzi impiegati per la raccolta domiciliare e il trasporto dei rifiuti – Realmonte			
Frazione raccolta	Automezzo	Forza lavoro (Livello)	Ore Annuali
Ingombranti	Pianale con sponda caricatrice	III	165
	Multi-lift con cassone e gru	IV	67

²³ Cfr. nota 6

Il numero di **viaggi** annuali stimati per il trasporto agli impianti di trattamento/smaltimento dei rifiuti per il Comune di Realmonte è pari a **11**.

2.6.12 Potenziamento raccolta di rifiuti ingombranti e RAEE

In aggiunta alla prestazione di base di raccolta domiciliare a chiamata per i rifiuti ingombranti e RAEE, è volontà delle Amministrazioni Comunali prevedere un **potenziamento del servizio attraverso una raccolta di tipo stradale**. Tale raccolta sarà svolta tramite posizionamento di uno **scarrabile presidiato** in luogo da definirsi con le Amministrazioni comunali. L'utenza potrà recarsi presso lo scarrabile nei giorni e negli orari prestabiliti da calendario e consegnare i propri rifiuti. Saranno accettati un massimo di 5 pezzi per utenza, per un volume non superiore a 2 m³. L'Appaltatore è tenuto a registrare tutte le consegne pervenute con indicazione del numero di pezzi e tipologia del materiale raccolto.

Per il comune di **Porto Empedocle** lo scarrabile dovrà essere posizionato in un luogo ancora da concordare con l'amministrazione comunale. Si richiede all'Appaltatore di posizionare lo scarrabile nel luogo stabilito per **n.1 volte alla settimana**. Complessivamente il numero di prestazioni annue è pari a 52. **Per ciascuna prestazione, della durata di un turno completo di lavoro, il servizio dovrà prevedere il presidio ed il trasporto ad impianto (o nella sede operativa) dello scarrabile da parte di un operatore qualificato**. Complessivamente il monte orario annuo destinato a questo servizio risulta pari a n. 330 ore comprensive di trasporto e di presidio.

Per il comune di **Realmonte** lo scarrabile dovrà essere posizionato in un luogo ancora da concordare con l'amministrazione comunale. Si richiede all'Appaltatore di posizionare lo scarrabile nel luogo stabilito per **n.1 volte ogni quindici giorni**. Complessivamente il numero di prestazioni annue è pari a 26. **Per ciascuna prestazione, della durata di un turno completo di lavoro, il servizio dovrà prevedere il presidio ed il trasporto ad impianto (o nella sede operativa) dello scarrabile da parte di un operatore qualificato**. Complessivamente il monte orario annuo destinato a questo servizio risulta pari a n. 165 ore comprensive di trasporto e di presidio.

Sulla base delle precedenti ipotesi sono state definite le seguenti **tabelle tecniche per Porto Empedocle**.

Tabella 48 –Personale e automezzi impiegati per la raccolta stradale il trasporto dei rifiuti – Porto Empedocle			
Frazione raccolta	Automezzo	Forza lavoro (Livello)	Ore Annuali
Ingombranti	Multi-lift con cassone e gru	IV	78
	Presidio	I	252

Sulla base delle precedenti ipotesi sono state definite le seguenti **tabelle tecniche per Realmonte**.

Tabella 49 –Personale e automezzi impiegati per la raccolta stradale e il trasporto dei rifiuti – Realmonte			
Frazione raccolta	Automezzo	Forza lavoro (Livello)	Ore Annuali
Ingombranti	Multi-lift con cassone e gru	IV	67
	Pianale multi-uso con sponda caricatrice	III	165

2.6.13 Raccolta e trasporto dei rifiuti tessili

Il servizio prevede l'installazione di **tre cassonetti** per i rifiuti tessili **nel Comune di Porto Empedocle e due nel Comune di Realmonte**. Comuni di Porto Empedocle da posizionare in ciascuno dei due Comuni. Sono stati computati a corpo un numero minimo di n. **8 interventi** l'anno.

Sono riportati a seguire i **parametri tecnici** di riferimento utilizzati per il dimensionamento del servizio:

- la tipologia di **attrezzatura** e la loro quantificazione;
- la tipologia di **automezzi** e le relative ore impiegate sia per le operazioni legate alla raccolta PAP e sia per il trasporto agli **impianti** di trattamento/smaltimento a cui vengono destinati i rifiuti²⁴;
- il **personale operativo** impiegato, con il relativo monte ore.

Sulla base delle precedenti ipotesi sono state definite le seguenti **tabelle tecniche per Porto Empedocle**.

Tabella 50 – Parametri tecnici per il servizio annuale di raccolta tessili: AUTOMEZZI E PERSONALE - Porto Empedocle			
Tipologia di servizio	Tipologia di automezzo	Livello operai	h/anno
Servizio di raccolta	Vasca con volumetria di 7 mc	III	36
Servizio di trasporto all'impianto	Multi lift con cassone da 25 mc e gru	IV	15

Il numero di **viaggi** annuali stimati per il trasporto agli impianti di trattamento/smaltimento dei rifiuti per il Comune di Porto Empedocle è pari a **10**.

Sulla base delle precedenti ipotesi sono state definite le seguenti **tabelle tecniche per Realmonte**.

Tabella 51 – Parametri tecnici per il servizio annuale di raccolta tessili: AUTOMEZZI E PERSONALE - Realmonte			
Tipologia di servizio	Tipologia di automezzo	Livello OPERAI	h/anno
Servizio di raccolta	Vasca con volumetria di 7 mc	III	18
Servizio di trasporto all'impianto	Multi lift con cassone da 25 mc e gru	IV	15

Il numero di **viaggi** annuali stimati per il trasporto agli impianti di trattamento/smaltimento dei rifiuti per il Comune di Realmonte è pari a **6**.

2.6.14 Raccolta e trasporto oli esausti

Si prevede una raccolta di oli esausti a titolo gratuito di cui si incaricherà l'Appaltatore, dopo opportune indagini conoscitive svolte con la START – UP.

2.6.15 Potenziamento raccolte differenziate

Vista la natura turistica e l'elevato numero di seconde case presenti sul territorio di entrambi i comuni, entrambe le Amministrazioni Comunali sono concordi nel voler offrire un servizio pensato ad-hoc per venire

²⁴ Cfr. nota 6

incontro alla loro maggior esigenza di **flessibilità di conferimento**. Infatti, sia i turisti che risiedono temporaneamente nelle strutture ricettive sia gli abitanti delle seconde case farebbero molta fatica a conferire il proprio rifiuto in maniera differenziata vista la rigidità dei calendari di raccolta porta a porta. Pertanto si introduce a corpo nel presente progetto tecnico un servizio di **hub semi-mobile di raccolta** costituito da uno **scarrabile multi-scomparto** con almeno 6 bocche di conferimento distinte che possa permettere il conferimento di almeno 6 diverse frazioni merceologiche di rifiuto. La tipologia di tali frazioni merceologiche dovrà essere concordata con le amministrazioni comunali.

Per il comune di **Porto Empedocle** lo scarrabile multi-scomparto dovrà essere posizionato in un luogo ancora da concordare con l'amministrazione comunale. Si richiede all'Appaltatore di posizionare lo scarrabile multi-scomparto nel luogo stabilito per **n.4 volte alla settimana**. Complessivamente il numero di prestazioni annue è pari a 209. **Per ciascuna prestazione, della durata di un turno completo di lavoro, il servizio dovrà prevedere il presidio ed il trasporto ad impianto (o nella sede operativa) dello scarrabile da parte di un operatore qualificato.** Complessivamente il monte orario annuo destinato a questo servizio risulta pari a n. 1.320 ore comprensive di trasporto e di presidio.

Per il comune di **Realmonte** lo scarrabile multi-scomparto dovrà essere posizionato in un luogo ancora da concordare con l'amministrazione comunale. Si richiede all'Appaltatore di posizionare lo scarrabile multi-scomparto nel luogo stabilito per **n.4 volte alla settimana** per i mesi da maggio a settembre compresi e **n. 3 volte alla settimana** per i restanti mesi. Complessivamente il numero di prestazioni annue è pari a 178. **Per ciascuna prestazione, della durata di un turno completo di lavoro, il servizio dovrà prevedere il presidio ed il trasporto ad impianto (o nella sede operativa) dello scarrabile da parte di un operatore qualificato.** Complessivamente il monte orario annuo destinato a questo servizio risulta pari a n. 1.127 ore comprensive di trasporto e di presidio.

Sulla base delle precedenti ipotesi sono state definite le seguenti **tabelle tecniche per Porto Empedocle**.

44

Tabella 52 – Parametri tecnici per il servizio di gestione scarrabile multi-scomparto: AUTOMEZZI E PERSONALE- Porto Empedocle			
Tipologia di servizio	Tipologia di automezzo	Livello	h/anno
Servizio di presidio	\	I	1.007
Servizio di movimentazione	Multi-lift con gru	IV	313

Sulla base delle precedenti ipotesi sono state definite le seguenti **tabelle tecniche per Realmonte**.

Tabella 53 – Parametri tecnici per il servizio di gestione scarrabile multi-scomparto: AUTOMEZZI E PERSONALE- Realmonte			
Tipologia di servizio	Tipologia di automezzo	Livello	h/anno
Servizio di presidio	\	I	771
Servizio di movimentazione	Multi-lift con gru	IV	356

2.6.16 Raccolta dei rifiuti cimiteriali

Il servizio prevede la raccolta differenziata dei rifiuti prodotti presso i cimiteri e il relativo trasporto degli stessi presso il centro comunale di raccolta (CCR) o direttamente agli impianti di destino.

L'Appaltatore dovrà posizionare nell'area del cimitero di Porto Empedocle n. **30** postazioni di raccolta dei rifiuti. Per Realmonte l'Appaltatore dovrà invece posizionarne n. **10**.

Per entrambi Porto Empedocle sono state considerate frequenze di svuotamento pari a **due volte la settimana**. Per Realmonte sono state considerate frequenze di svuotamento pari a **una volta ogni due settimane**.

Sulla base delle precedenti ipotesi sono state definite le seguenti **tabelle tecniche per Porto Empedocle**.

Tabella 54 – Parametri tecnici per il servizio di raccolta rifiuti cimiteriali: AUTOMEZZI E PERSONALE- Porto Empedocle			
Tipologia di servizio	Tipologia di automezzo	Livello	h/anno
Servizio di raccolta e trasporto	Costipatore di 7 mc	III	247

Sulla base delle precedenti ipotesi sono state definite le seguenti **tabelle tecniche per Realmonte**.

Tabella 55 – Parametri tecnici per il servizio di raccolta rifiuti cimiteriali: AUTOMEZZI E PERSONALE- Realmonte			
Tipologia di servizio	Tipologia di automezzo	Livello	h/anno
Servizio di raccolta e trasporto	Vasca con volumetria di 5 mc	II	17

2.6.17 Gestione del centro di raccolta comunale di Realmonte e attrezzature per i CCR

Per il Comune di Realmonte, il servizio prevede la **gestione del centro di raccolta comunale (CCR) per tutta la durata dell'Appalto** e sono stati dimensionati **n. 2** scarrabili da 25 mc.

Per quanto concerne l'attività di svuotamento delle attrezzature dei CCR, si rimanda invece alla sezione dei servizi con corrispettivo di base a misura.

Per il Comune di Realmonte è prevista l'apertura per n. 5 giorni a settimana, per mezzo turno, come di seguito illustrato.

Tabella 56 – Orario di apertura del CCR di Realmonte	
Giorno ipotetico	Ore minime di apertura
LUNEDI'	3
MARTEDI'	3
MERCOLEDI'	3
VENERDI'	3
SABATO	3
TOTALE	15

Complessivamente sono previste un totale di **n. 15 ore minime a settimana** e dovrà essere valutato con l'Amministrazione Comunale di Realmonte l'orario effettivo di apertura e i giorni definitivi, mantenendo un'apertura nella giornata del sabato e un'apertura pomeridiana.

Tabella 57 – Parametri tecnici per il servizio di gestione CCR: PERSONALE - Realmonte			
Tipologia di servizio	Tipologia di automezzo	Livello	h/anno
Gestione CCR	\	I	782

Il Centro Comunale di Raccolta di Porto Empedocle non risulta attualmente attivo, per cui l'attività di gestione e di svuotamento delle attrezzature presenti al suo interno e trasporto dei rifiuti a destino è stata considerata come servizio di base a misura, da attuarsi in seguito all'effettiva operatività del centro stesso.

È stato quotato come costo a corpo per il Comune di Porto Empedocle, il solo acquisto di n. 2 scarrabili da 25 mc.

2.6.18 Servizio di trasporto dei rifiuti conferiti presso i CCR e gestione del CCR di Porto Empedocle (servizio di base con corrispettivo a misura)

Il servizio di **svuotamento delle attrezzature** presenti all'interno del Centro Comunale di Raccolta (CCR) di Realmonte è realizzato a misura, in base alle effettive necessità e in relazione alle dotazioni presenti all'interno della struttura.

In seguito all'attivazione del CCR di Porto Empedocle, ugualmente il servizio di **svuotamento delle attrezzature** sarà realizzato a misura, in base all'effettiva necessità e dotazioni che saranno presenti.

Il costo per l'attività di trasporto è dettagliato nell'**Allegato 2**.

Per quanto riguarda il servizio di **gestione del Centro Comunale di Raccolta nel Comune di Porto Empedocle**, l'Appaltatore, **all'effettivo avvio, previa richiesta del Comune**, dovrà garantire un orario minimo di apertura coincidente con l'attuale, di seguito esplicitato.

Tabella 58 – Orario di apertura del CCR di Porto Empedocle	
Giorno ipotetico	Ore minime di apertura
LUNEDI'	6,33
MERCOLEDI'	6,33
VENERDI'	6,33
SABATO	6,33
TOTALE	25,32

Complessivamente sono previste un totale di n. **25,32 ore minime a settimana** e dovrà essere valutato con l'Amministrazione Comunale di Porto Empedocle l'orario effettivo di apertura e i giorni definitivi, mantenendo un'apertura nella giornata del sabato e un'apertura pomeridiana.

Tabella 59 – Parametri tecnici per il servizio di gestione CCR: PERSONALE – Porto Empedocle			
Tipologia di servizio	Tipologia di automezzo	Livello	h/anno
Gestione CCR	\	I	1.320

Il corrispettivo sarà commisurato, quindi, al periodo di tempo nel quale la gestione sarà attuata.

Il costo unitario annuale per il servizio di gestione è dettagliato nell'**Allegato 2**.

2.6.19 Ulteriore servizio di raccolta dei rifiuti abbandonati (servizio di base con corrispettivo a misura)

Il servizio di base a misura è previsto nel caso in cui siano segnalati abbandoni illeciti di rifiuti all'interno dei due territori comunali, la cui rimozione e trasporto al centro comunale di raccolta (CCR) per la successiva separazione per tipologia merceologica sarà a carico dell'Appaltatore. Il servizio è stato quantificato ipotizzando l'utilizzo di una squadra di raccolta costituita da:

- Operatore di livello 3B alla guida di un pianale multiuso con sponda caricatrice;
- Operatore di livello J di supporto;

In alternativa da:

- Operatore di livello 4B alla guida di un automezzo multi-lift con cassone e gru;

I dettagli **tecnici** e la **quantificazione economica** del servizio di rimozione dei rifiuti abbandonati sono riportati all'**Allegato 2**.

Sono di seguito descritti i servizi aggiuntivi a misura attivabili nel corso dell'Appalto, ulteriormente dettagliati nell'**Allegato 3** relativamente all'analisi economica. Tali servizi riguardano:

1. L'attivazione dei controlli presso le utenze aderenti al compostaggio domestico;
2. Ritiro domiciliare su richiesta e a chiamata di piccoli quantitativi di rifiuti contenenti amianto a matrice compatta;
3. Fornitura di contenitori aggiuntivi rispetto a quelli compresi a corpo;
4. Trasporto ad impianti con distanza superiore ai 50 chilometri;
5. Raccolta e trasporto del rifiuto verde;
6. Variazione del numero di utenze per i servizi porta a porta;
7. La necessità di eventuali ulteriori servizi specifici richiesti dal Comune.

I costi dei servizi a misura verranno quantificati di volta in volta sulla base del numero di prestazioni annue effettuate dall'Appaltatore su richiesta dell'amministrazione comunale e sulla base dei prezzi unitari a base di gara, sottratto il ribasso offerto, indicati nell'**Allegato 3**.

2.6.20 Piano di controllo compostaggio domestico (servizio aggiuntivo con corrispettivo a misura)

In seguito all'adesione delle utenze all'attività di compostaggio domestico, l'Appaltatore dovrà effettuare i controlli a campione per verificare l'effettiva e corretta pratica dell'autocompostaggio, fornendo inoltre informazioni utili e consigli all'utenza in caso di anomalie o dubbi. Le utenze attive saranno inoltre soggette ad una riduzione della tariffa sui rifiuti come disciplinato dal Regolamento Comunale. La squadra di controllo sarà **mono-operatore** e dovrà dunque essere correttamente formato per svolgere le verifiche. Il piano di controllo dovrà essere effettuato su di un **campione di utenze di grandezza statisticamente significativa**, considerando inoltre la distribuzione territoriale e la variazione stagionale. I parametri tecnici considerati sono i seguenti:

Tabella 60 – Parametri tecnici dell'attività di controllo del compostaggio domestico		
Tipologia di servizio	Livello operatore	N. utenze/ora
Controllo delle utenze compostatrici	III	4

I dettagli della **quantificazione economica** del servizio e della **rappresentatività statistica** sono riportati nell'**Allegato 3**.

2.6.21 Servizio di raccolta, trasporto e smaltimento di manufatti in amianto di dimensioni ridotte (servizio aggiuntivo con corrispettivo a misura)

È reso disponibile un servizio di **ritiro domiciliare su richiesta e a chiamata, trasporto e smaltimento per piccoli quantitativi di rifiuti** contenenti **amianto a matrice compatta**, nel rispetto delle indicazioni e di specifici protocolli regionali condivisi con il competente Servizio Sanitario Locale mediante rimozione da parte di operatori specializzati e **entro il limite di 15 m²/anno per utenza**.

L'Appaltatore fornisce all'utente un preventivo che tiene conto del prezzo offerto in sede di gara. Il pagamento della prestazione è a carico dell'utente che la richiede.

I dettagli dell'**analisi economica** del servizio sono riportati nell'**Allegato 3**.

2.6.22 Integrazione di attrezzature (servizio aggiuntivo con corrispettivo a misura)

La **fornitura di attrezzature aggiuntive** per la raccolta dei rifiuti è inserita all'interno del presente progetto tecnico come servizio aggiuntivo a misura. Pertanto, l'amministrazione comunale, in caso lo ritenga necessario, potrà richiedere all'Appaltatore adempiere alla richiesta di fornitura secondo quanto riportato nel CSA. L'elenco dei prezzi unitari soggetti a ribasso e i dettagli dell'analisi economica sono riportati nell'**Allegato 3**.

2.6.23 Trasporto presso impianti di destino con distanze superiori (servizio aggiuntivo con corrispettivo a misura)

Il servizio **aggiuntivo** a misura è previsto nel caso in cui i rifiuti vengano conferiti ad **impianti di trattamento/smaltimento** collocati ad una **distanza** superiore rispetto a quelle riportate in **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** Maggiori dettagli sulla modalità di calcolo sono forniti nell'**Art. 69 del CSA** e all'**Allegato 3**.

48 2.6.24 Raccolta domiciliare integrativa degli sfalci vegetali (servizio aggiuntivo con corrispettivo a misura)

Il rifiuto VERDE, costituito da sfalci e potature, rappresenta un rifiuto sufficientemente rilevante per le utenze singole che presentano pertinenze di aree verdi e che, nei mesi estivi, generano gli scarti in oggetto. L'integrazione della raccolta differenziata di questa frazione sarà effettuata quindi per le sole utenze domestiche singole (sono esclusi i condomini), con modalità di raccolta domiciliare aggiuntiva.

I dettagli **tecnici** e la **quantificazione economica** del servizio sono riportati all'**Allegato 3**.

2.6.25 Variazione del numero di utenze per i servizi porta a porta (servizio aggiuntivo con corrispettivo a misura)

Il servizio aggiuntivo a misura prevede che **all'ingresso o all'uscita di un numero di utenze eccedente il 10% delle utenze totali**, ci sia una revisione del costo dei servizi di raccolta porta a porta sulla base del costo unitario ad utenza, definito per ciascun servizio domiciliare:

- Raccolta del rifiuto organico;
- Raccolta del rifiuto di carta e cartone;
- Raccolta del rifiuto da imballaggi in plastica e metallici;
- Raccolta del rifiuto da imballaggi in vetro;
- Raccolta del rifiuto secco residuo;
- Raccolta dei PAS.

I dettagli **tecnici** e la **quantificazione economica** sono riportati all'**Allegato 3**.

2.6.26 Ulteriori servizi integrati (servizio aggiuntivo con corrispettivo a misura)

L'integrazione di ulteriori eventuali **servizi aggiuntivi** è definita dal punto di vista tecnico ed economico, nell'Allegato 3.

2.7 Servizio di spazzamento e pulizia delle strade

Il servizio di pulizia stradale per i due Comuni prevede:

- lo **spazzamento misto** (meccanizzato e manuale) delle vie comunali e delle aree pubbliche per il **Comune di Realmonte**;
- lo **spazzamento manuale** delle vie comunali e delle aree pubbliche per il **Comune di Porto Empedocle**.

Tale servizio deve garantire le migliori condizioni di decoro urbano e il relativo trasporto a destino dei residui della pulizia stradale. Il servizio dovrà essere realizzato in base al *Programma di spazzamento*, che l'Appaltatore dovrà redigere dettagliando per ogni strada e area oggetto di pulizia, la data e l'orario di attuazione dell'attività.

L'attività di spazzamento per il Comune di Porto Empedocle prevede:

- **Spazzamento manuale:** n. 3 operatori con n. 3 motocarri per n. 3 turni completi giornalieri (7 giorni su 7) per tutto l'anno. Ciascuno dei tre operatori provvede autonomamente allo spazzamento manuale di una determinata porzione del territorio comunale, secondo il programma annuale proposto dall'Appaltatore e approvato dal Comune.

Tabella 61– Altri servizi previsti e relativi personale e automezzi impiegati – Porto Empedocle			
Frazione raccolta	Automezzo	Forza lavoro (Livello)	Ore Annuali
Spazzamento manuale	Motocarro	I	6.931
TOTALE ORE ANNUE SPAZZAMENTO - PERSONALE			6.931
TOTALE ORE ANNUE SPAZZAMENTO – AUTOMEZZI			6.931

L'attività di spazzamento per il Comune di Realmonte prevede:

- **Spazzamento meccanizzato:** n. 1 spazzatrice da 4 mc, n. 1 spazzatrice da 2 mc, n. 1 operatori a piedi per spazzatrice che accompagnano i mezzi muniti ciascuno di soffiatore.
- **Spazzamento manuale:** n. 2 operatori con motocarro a supporto per n. 2 prestazioni a settimana di un turno completo ciascuna.

Tabella 62– Altri servizi previsti e relativi personale e automezzi impiegati – Realmonte			
Frazione raccolta	Automezzo	Forza lavoro (Livello)	Ore Annuali
Spazzamento Misto	Spazzatrice idrostatica aspirante 4 mq	IV	83
	Spazzatrice idrostatica aspirante 2 mq	IV	83
	Soffiatore a supporto	I	165
Spazzamento manuale	Motocarro	I	156
TOTALE ORE ANNUE SPAZZAMENTO - PERSONALE			487
TOTALE ORE ANNUE SPAZZAMENTO – AUTOMEZZI (Escl. soffiatore)			322

Gli automezzi impiegati per lo spazzamento meccanizzato dovranno presentare le seguenti **caratteristiche tecniche minime**:

- spazzatrici di volumetria pari a 2 mc e 4 mc, dotate di sistema di rilevamento satellitare GPRS o superiore;
- doppia spazzola laterale/frontale e spazzola principale centrale;
- impianto di lavaggio strade ad alta pressione e abbattimento polveri;
- cassone posteriore ribaltabile o con altro sistema di svuotamento.

2.7.1 Servizio di pulizia spiagge e svuotamento cestini

Si prevede il servizio di pulizia spiagge in abbinamento allo svuotamento dei cestini presenti lungomare. Il servizio dovrà essere realizzato dalla I.A. stabilendo le date e l'orario di attuazione dell'attività. Si richiede inoltre la fornitura di nuovi cestini gettacarte multi-scomparto da installare nei pressi delle spiagge principali.

Per il Comune di Porto Empedocle:

- **Svuotamento cestini:** n. 1 **dumper**, n. 3 **furgoni** e n. 3 **operatori** a terra per **n. 6 prestazioni a settimana di 5 ore per quattro mesi all'anno**.
- **Pulizia spiagge:** n. 1 trattore **pulisci spiagge** per un numero equivalente di **600 ore annue**.
- Fornitura di **n. 10 cestini gettacarte multi-scomparto** il cui posizionamento dovrà essere stabilito di comune accordo con l'Amministrazione comunale.

Si precisa che **n.15 prestazioni** della pulizia delle spiagge e dello svuotamento dei cestini sono state computate come servizi festivi e pertanto oggetto di costo maggiorato così come da contratto nazionale.

Tabella 63– Altri servizi previsti e relativi personale e automezzi impiegati – Porto Empedocle

Frazione raccolta	Automezzo	Forza lavoro (Livello)	Ore Annuali
Pulizia spiagge	Trattore pulisci spiagge	IV	600
	Furgone	IV	1.440
	Dumper elettrico	III	480
	A supporto	I	1.440
TOTALE ORE ANNUE PULIZIA SPIAGGE - PERSONALE			3.960
TOTALE ORE ANNUE PULIZIA SPIAGGE - AUTOMEZZI			2.520

Per il Comune di Realmonte:

- **Svuotamento cestini:** n. 1 **dumper** e n. 4 **operatori a terra di supporto** per **n. 80 prestazioni annue della durata di 5 ore ciascuna**;
- **Pulizia spiagge:** n. 1 trattore **pulisci spiagge** per **n. 80 prestazioni annue della durata di 4 ore ciascuna**;
- Fornitura di **n. 3 cestini gettacarte multi-scomparto** il cui posizionamento dovrà essere stabilito di comune accordo con l'Amministrazione comunale.

Si precisa che **n.10 prestazioni** della pulizia delle spiagge e dello svuotamento dei cestini sono state computate come servizi festivi e pertanto oggetto di costo maggiorato così come da contratto nazionale.

Tabella 64– Altri servizi previsti e relativi personale e automezzi impiegati – Realmonte

Frazione raccolta	Automezzo	Forza lavoro (Livello)	Ore Annuali
Pulizia spiagge	Trattore pulisci spiagge	IV	320

	Dumper elettrico	III	400
	A supporto del dumper	I	800
TOTALE ORE ANNUE PULIZIA SPIAGGE - PERSONALE			1.520
TOTALE ORE ANNUE PULIZIA SPIAGGE - AUTOMEZZI			720

Si specifica che il trattore pulisci spiagge dovrà essere dotato di sistema di rilevamento satellitare GPRS o superiore.

2.7.2 Servizio di scerbatura e raccolta rifiuti abbandonati

Il servizio prevede il diserbo dei bordi di strade e marciapiedi. Per preparare l'area è necessario che questa operazione venga effettuata successivamente e congiuntamente alla raccolta degli eventuali rifiuti abbandonati a bordo della strada. Il servizio dovrà essere realizzato dalla I.A. stabilendo le date e l'orario di attuazione dell'attività.

Per il Comune di Porto Empedocle:

- **Non è previsto il servizio di scerbatura;**
- **il servizio di raccolta dei rifiuti abbandonati** è eseguito per n. 3 giorni alla settimana, per un intero turno di lavoro, con l'impiego di n. **2 operatori** e un **furgone con sponda caricatrice**.

Tabella 65– Altri servizi previsti e relativi personale e automezzi impiegati – Porto Empedocle			
Frazione raccolta	Automezzo	Forza lavoro (Livello)	Ore Annuali
Rifiuti abbandonati	Furgone con sponda caricatrice	II	1.980
TOTALE ORE ANNUE RIFIUTI ABBANDONATI - PERSONALE			1.980
TOTALE ORE ANNUE RIFIUTI ABBANDONATI – AUTOMEZZO			990

Per il Comune di Realmonte:

- **Scerbatura manuale:** n. 1 vasca da 5 mc e n. 1 operatore e n. 1 operatore con relativo decespugliatore per un totale di n. 30 prestazioni annue di un turno completo ciascuna.

Tabella 66– Altri servizi previsti e relativi personale e automezzi impiegati – Realmonte			
Frazione raccolta	Automezzo	Forza lavoro (Livello)	Ore Annuali
Diserbo	Decespugliatore a supporto	I	190
	Vasca 5 mq	II	190
TOTALE ORE ANNUE SCERBATURA - PERSONALE			380
TOTALE ORE ANNUE SCERBATURA – AUTOMEZZI (Escl. decespugliatori)			190

2.7.3 Servizio di spazzamento e raccolta rifiuti area mercatale

Il servizio prevede la raccolta differenziata dei rifiuti prodotti durante il **MERCATO** e il relativo trasporto degli stessi presso il centro di raccolta comunale (CCR) o direttamente agli impianti di destino.

L'Appaltatore dovrà predisporre apposite aree di raccolta, in accordo con le indicazioni dell'Amministrazione Comunale, allestite con adeguate dotazioni, al fine di consentire il corretto ed efficiente conferimento dei rifiuti da parte dei venditori.

La raccolta differenziata deve essere svolta con riferimento almeno alle seguenti tipologie di rifiuti:

- carta e cartone;
- imballaggi in plastica e imballaggi metallici ferrosi e non ferrosi;
- cassette in plastica e in polistirene espanso;
- vetro;
- biodegradabili di cucine e mense;
- imballaggi in legno;
- cassette in legno;
- RUR;
- rifiuti di prodotti da fumo.

Al termine delle ore di svolgimento del mercato dovranno inoltre essere attuate le operazioni di **spazzamento stradale**, meccanizzato e manuale con **frequenza di una volta a settimana** (frequenza con cui viene svolto il mercato in entrambi i Comuni).

Per il Comune di Porto Empedocle:

- **Servizio di raccolta rifiuti e spazzamento manuale:** n. 2 furgoni e n. 3 operatori a terra per n. 52 prestazioni annue della durata di 3 ore ciascuna;
- **Servizio di spazzamento meccanizzato:** n. 1 spazzatrice meccanizzata da 4 mc per n. 52 prestazioni annue della durata di 3 ore ciascuna.

Tabella 67– Altri servizi previsti e relativi personale e automezzi impiegati – Porto Empedocle			
Frazione raccolta	Automezzo	Forza lavoro (Livello)	Ore Annuali
Mercati	Furgone	IV	312
	A supporto	I	468
	Spazzatrice idrostatica aspirante 4 mq	IV	156
TOTALE ORE ANNUE MERCATI - PERSONALE			936
TOTALE ORE ANNUE MERCATI – AUTOMEZZI			468

Per il Comune di Realmonte:

- **Servizio di raccolta rifiuti e spazzamento manuale:** n. 2 operatori per un totale di n. 52 prestazioni annue della durata di 2 ore ciascuna;
- **Servizio di spazzamento meccanizzato:** n. 1 spazzatrice meccanizzata da 4 mc, n. 1 spazzatrice meccanizzata da 2 mc un totale di n. 52 prestazioni annue della durata di 2 ore ciascuna.

Tabella 68– Altri servizi previsti e relativi personale e automezzi impiegati – Realmonte			
Frazione raccolta	Automezzo	Forza lavoro (Livello)	Ore Annuali
Mercati – spazzamento misto	Spazzatrice idrostatica aspirante 4 mq	IV	104
	Spazzatrice idrostatica aspirante 2 mq	IV	104
TOTALE ORE ANNUE MERCATI - PERSONALE			208
TOTALE ORE ANNUE MERCATI – AUTOMEZZI			208

2.7.4 Servizio di spazzamento e raccolta rifiuti di fiere e manifestazioni (servizio aggiuntivo con corrispettivo a misura per Realmonte)

Il servizio prevede la raccolta differenziata dei rifiuti prodotti nel corso di **FIERE e MANIFESTAZIONI** e il relativo trasporto degli stessi presso il centro di raccolta comunale (CCR) o direttamente agli impianti di destino.

L'Appaltatore dovrà predisporre apposite aree di raccolta, in accordo con le indicazioni dell'Amministrazione Comunale, allestite con adeguate dotazioni, al fine di consentire il corretto ed efficiente conferimento dei rifiuti in maniera differenziata da parte degli organizzatori e dell'utenza partecipante e lo svuotamento degli stessi in base alle necessità, per tutta la durata delle manifestazioni.

La raccolta differenziata deve essere svolta con riferimento almeno alle seguenti tipologie di rifiuti:

- carta e cartone;
- imballaggi in plastica e imballaggi metallici ferrosi e non ferrosi;
- cassette in plastica e in polistirene espanso;
- vetro;
- biodegradabili di cucine e mense;
- imballaggi in legno;
- cassette in legno;
- RUR;
- rifiuti di prodotti da fumo.

Al termine degli eventi, dovranno inoltre essere attuate le operazioni di **spazzamento stradale**. Per il dimensionamento del servizio sono stati considerati a corpo **48 ore annuali** per il Comune di Porto Empedocle. Per il Comune di **Porto Empedocle**:

- **Servizio di spazzamento meccanizzato: n.1 spazzatrice da 4 mc.**

Per il Comune di **Realmonte**:

- **Servizio aggiuntivo con corrispettivo a misura**

2.8 Censimento delle utenze del Comune

I due di Realmonte e Porto Empedocle fanno parte del libero consorzio comunale di Agrigento in Sicilia. Sono tra loro confinanti e sono entrambi affacciati sul Mar Mediterraneo. Il Comune di **Porto Empedocle** confina a nord e ad est con il comune di Agrigento, ad ovest con quello di Realmonte e sud è bagnato dal Mar Mediterraneo. La costa ospita il centro storico, caratterizzato da condomini di medie dimensioni e case sparse, destinate al turismo estivo. La parte montuosa retrostante è invece caratterizzata da condomini di grandi dimensioni. L'intero territorio comunale si estende per 25,23 km² e conta 15.661²⁵ abitanti. **Realmonte** è un Comune di dimensioni più piccole rispetto al Comune di Porto Empedocle. È posto su una lieve collina che si affaccia sul mare. A nord e ad est confina con Porto Empedocle, da cui dista 7 km. La fascia costiera è della tipologia "costa a picco sul mare" ma vi sono zone piane destinate all'edilizia estiva. Il centro storico è posizionato nel centro- est del Comune. Il territorio nel suo completo si estende per 20,37km², contando 4.384²⁶ abitanti. Pertanto, Realmonte presenta una densità abitativa inferiore alla metà di quella del Comune di Porto Empedocle.

²⁵ Fonte ISTAT aggiornata al 1° gennaio 2022

²⁶ Fonte ISTAT aggiornata al 1° gennaio 2022



Figura 1- Cartografia dei Comuni di Porto Empedocle e Realmondo (elaborazione ERICA)

Considerando il servizio di raccolta rifiuti con sistema porta a porta, non sussistono particolari problematiche per quanto riguarda l'effettuazione della prestazione su tutte le utenze insistenti sul territorio.

- 54 La seguente tabella riassume le caratteristiche principali dei territori dei Comuni di Porto Empedocle e di Realmondo.

Tabella 69 - Caratteristiche del territorio di Porto Empedocle	
Numero abitanti residenti (al 1° gennaio 2022)	15.661
Superficie (km ²)	25,23
Densità abitativa (abitanti/km ²)	620,73
Numero Utenze Domestiche al 2022	8.897
Numero Utenze Non Domestiche al 2022	1.441

Tabella 70 - Caratteristiche del territorio di Realmondo	
Numero abitanti residenti (al 1° gennaio 2022)	4.384
Superficie (km ²)	20,37
Densità abitativa (abitanti/km ²)	215,22
Numero Utenze Domestiche al 2022	3.154
Numero Utenze Non Domestiche al 2022	149

Il numero e l'entità delle utenze sono stati stabiliti grazie all'elaborazione dei ruoli Tari aggiornati, così come sono stati resi dagli uffici Comunali, in sede di avvio della progettazione dei nuovi servizi.

L'elenco completo delle utenze domestiche e delle utenze non domestiche è contenuto all'interno dell'**Allegato 1 e il file Excel relativo (Allegato 1.1)**, in cui sono disponibili anche gli indirizzi. Al fine di poter vantare di un database-utenze sempre aggiornato, sarà cura dell'Appaltatore rinnovare il file con cadenza minima annuale.

Per **Utenza domestica (UD)** si intende ciascun domicilio abitato, in maniera continuativa od occasionale, da un singolo nucleo familiare: vengono quindi escluse dal conteggio le autorimesse e le altre pertinenze non atte alla produzione di rifiuti.

Il progetto prevede la diversificazione delle attrezzature fornite alle UD in base alla numerosità delle utenze per stabile. Le attrezzature condominiali (e quindi utilizzate da molteplici utenze domestiche) si è stabilito vengano consegnate ai gruppi superiori alle 7 utenze domestiche domiciliate presso un unico stabile. Ulteriori analisi verranno effettuate mediante le indagini conoscitive svolte con la START – UP.

Tabella 71 – Caratterizzazione UD Porto Empedocle	
<i>UD SINGOLE TOTALI</i>	6.687
<i>UD CONDOMINIALI</i>	2.210 (176 condomini)
<i>UD totali</i>	8.897

Tabella 72 – Caratterizzazione UD Realmonte	
<i>UD SINGOLE TOTALI</i>	3.044 (comprese case sparse)
<i>UD SINGOLE CASE SPARSE</i>	400 ²⁷
<i>UD CONDOMINIALI</i>	110 (12 condomini)
<i>UD totali</i>	3.154

Le **Utenze Non Domestiche (UND)** vengono individuate a partire dall’elaborazione dei ruoli TARI comunali, come associazione tra la ragione sociale (o identificativo dell’utenza) e l’indirizzo dello stabile. In caso di superfici con molteplici destinazioni d’uso riconducibili alla stessa utenza presso il medesimo indirizzo, è stato aggregato il valore delle aree ed è stata assegnata univocamente la categoria TARI preponderante di cui all’ex DPR 158/99. La categorizzazione così effettuata ha determinato la stima del numero di utenze cui erogare ciascun servizio di raccolta, in virtù della tipologia e della quantità attesa di rifiuti calcolabile tramite l’applicazione dei coefficienti Kd alle suddette superfici.

Sotto si riportano le tabelle descrittive delle categorie di UND presenti nei due territori.

Tabella 73 - Riepilogo Utenze Non Domestiche suddivise per categoria del Comune di Porto Empedocle			
<i>Categoria ex DPR 158/99</i>		<i>n. utenze</i>	<i>m²</i>
1	<i>Musei, biblioteche, scuole, associazioni, luoghi di culto</i>	19	2.987
2	<i>Cinematografi e teatri</i>	1	323
3	<i>Autorimesse e magazzini senza alcuna vendita diretta</i>	940	-
4	<i>Campeggi, distributori carburanti, impianti sportivi</i>	8	4.407
5	<i>Stabilimenti balneari</i>	4	3.654
6	<i>Esposizioni, autosaloni</i>	2	77
7	<i>Alberghi con ristorante</i>	3	8.664
8	<i>Alberghi senza ristorante</i>	32	2.023
9	<i>Case di cura e riposo, collegi, caserme, conventi e altre convivenze</i>	6	1.378
10	<i>Ospedali, cliniche, laboratori medici, ambulatori</i>	-	-
11	<i>Uffici, agenzie, studi professionali</i>	103	2.816
12	<i>Banche ed istituti di credito</i>	4	1.705
13	<i>Negozi abbigliamento, calzature, libreria, cartoleria, ferramenta, e altri beni durevoli</i>	41	-
14	<i>Edicola, farmacia, tabaccaio, plurilicenze</i>	29	-

²⁷ Tale dato delle UD singole delle case sparse è da utilizzare scorporato dalle UD singole totali solo nella progettazione dei servizi di raccolta domiciliare del multileggero, della carta e cartone, del vetro, e del rifiuto secco residuo, per cui le frequenze di raccolta settimanale risultano ridotte e le dotazioni da fornire, conseguentemente, di maggiori dimensioni.

Tabella 73 - Riepilogo Utenze Non Domestiche suddivise per categoria del Comune di Porto Empedocle

<i>Categoria ex DPR 158/99</i>		<i>n. utenze</i>	<i>m²</i>
15	<i>Negozi particolari quali filatelia, tende e tessuti, tappeti, cappelli e ombrelli, antiquariato</i>	42	-
16	<i>Banchi di mercato beni durevoli</i>	-	-
17	<i>Attività artigianali tipo botteghe: parrucchiere, barbiere, estetista</i>	23	1.262
18	<i>Attività artigianali tipo botteghe: falegname, idraulico, fabbro, elettricista</i>	10	710
19	<i>Carrozzeria, autofficina, elettrauto</i>	15	-
20	<i>Attività industriali con capannoni di produzione</i>	16	-
21	<i>Attività artigianali di produzione beni specifici</i>	19	2.104
22	<i>Ristoranti, trattorie, osterie, pizzerie, pub</i>	35	1.906
23	<i>Mense, birrerie, amburgherie</i>	3	389
24	<i>Bar, caffè, pasticceria</i>	21	1.840
25	<i>Supermercato, pane e pasta, macelleria, salumi e formaggi, generi alimentari</i>	26	5.181
26	<i>Plurilicenze alimentari e/o miste</i>	10	930
27	<i>Ortofrutta, pescherie, fiori e piante, pizza al taglio</i>	28	1.874
28	<i>Ipermercati di generi misti</i>	1	3.752
29	<i>Banchi di mercato genere alimentari</i>	-	-
30	<i>Discoteche, night-club</i>	-	-
		1.441	47.982
		Totale UND	Totale superficie [m²]

56

Tabella 74 - Riepilogo Utenze Non Domestiche suddivise per categoria del Comune di Realmonte

<i>Categoria ex DPR 158/99</i>		<i>n. utenze</i>	<i>m²</i>
1	<i>Musei, biblioteche, scuole, associazioni, luoghi di culto</i>	1	105
2	<i>Campeggi, distributori carburanti</i>	1	74
3	<i>Stabilimenti balneari</i>	11	4013
4	<i>Esposizioni, autosaloni</i>	\	\
5	<i>Alberghi con ristorazione</i>	2	5535
6	<i>Alberghi senza ristorazione</i>	8	3501
7	<i>Case di cura e riposo</i>	6	4643
8	<i>Uffici, agenzie</i>	8	830
9	<i>Banche, istituti di credito e studi professionali</i>	14	880
10	<i>Negozi abbigliamento, calzature, libreria, cartoleria</i>	18	1595
11	<i>Edicola, farmacia, tabaccaio, plurilicenze</i>	4	136
12	<i>Attività artigianali tipo botteghe (falegname, idraulico)</i>	12	1070
13	<i>Carrozzeria, autofficina, elettrauto</i>	11	2348
14	<i>Attività industriali con capannoni di produzione</i>	7	1677
15	<i>Attività artigianali di produzione beni specifici</i>	8	1733
16	<i>Ristoranti, trattorie, osterie, pizzerie</i>	11	3174
17	<i>Bar, caffè, pasticceria</i>	8	562
18	<i>Supermercato, pane e pasta, macelleria, salumi e formaggi</i>	15	3641
19	<i>Plurilicenze alimentari / miste</i>	\	\
20	<i>Ortofrutta, pescherie, fiori e piante</i>	4	89
		149	35.606

Tabella 74 - Riepilogo Utenze Non Domestiche suddivise per categoria del Comune di Realmonte		
<i>Categoria ex DPR 158/99</i>	<i>n. utenze</i>	<i>m²</i>
	Totale UND	Totale superficie [m²]

Di seguito viene indicato il numero di UND per Comune di appartenenza servito da ciascuna delle raccolte porta a porta erogate sul territorio Comunale.

Tabella 75 – Utenze Non Domestiche servite con servizio di raccolta PAP per tipologia merceologica di rifiuto per il Comune di Porto Empedocle	
Tipologia di servizio	Numero di utenze servite
ORGANICO	152
CARTA E CARTONE	1.396
CARTONE	1.334
PLASTICA, ACCIAIO E ALLUMINIO	335
VETRO	93
FRAZIONE NON DIFFERENZIABILE	1.441

Tabella 76 – Utenze Non Domestiche servite con servizio di raccolta PAP per tipologia merceologica di rifiuto per il Comune di Realmonte	
Tipologia di servizio	Numero di utenze servite
ORGANICO	48
CARTA E CARTONE	122
CARTONE	127
PLASTICA, ACCIAIO E ALLUMINIO	91
VETRO	38
FRAZIONE NON DIFFERENZIABILE	149

2.9 Costi del servizio, compresi i costi di personale, costo dei mezzi ed attrezzature, spese e utili di impresa

La presente analisi economica si riferisce alle prestazioni a corpo, alle prestazioni di base con corrispettivo a misura e alle prestazioni aggiuntive con corrispettivo a misura.

Sulla base delle ipotesi esplicitate per il dimensionamento dei differenti servizi previsti e i conseguenti parametri tecnici individuati, sono state definite le voci di costo del servizio, suddivise in:

- Costo del personale;
- Costo degli automezzi;
- Costo delle attrezzature;
- Costo della campagna di comunicazione e start-up;
- Costo dei CAM;
- Costi generali ed utili di impresa;
- Costi per i servizi di base a misura;
- Costi per i servizi aggiuntivi a misura;
- Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso;
- Oneri per la pubblicazione non soggetti a ribasso.

La definizione del **costo del personale** operativo deriva dall'applicazione del costo orario indicato dalle tabelle del Ministero del Lavoro e delle politiche sociali per il settore dei servizi ambientali; tale costo deriva dagli

oneri dovuti all'utilizzo del Contratto Collettivo Nazionale di Lavoro, ripartiti per il numero medio di ore effettivamente lavorato da una unità di personale (quindi considerando già ferie, permessi, malattie ecc.)²⁸. Questi costi non sono soggetti a ribasso in sede di gara pubblica di appalto per cui presentano una variabilità piuttosto limitata, dipendendo soltanto dal fabbisogno orario e dal livello contrattuale della risorsa.

Il **costo degli automezzi** è stato valutato con una formula di ammortamento su n. 8 anni, come da predisposizioni ARERA, con un tasso di interesse medio sul capitale investito del 7,3%.

Il **costo delle attrezzature di "piccola taglia"** è stato valutato con una formula di ammortamento su n. 5 anni, come da predisposizioni ARERA, con un tasso di interesse medio sul capitale investito del 7,3%.

Il **costo delle attrezzature di "grande taglia"** (i.e. scarrabili) è stato valutato con una formula di ammortamento su n. 8 anni, come da predisposizioni ARERA, con un tasso di interesse medio sul capitale investito del 7,3%.

Il **costo della campagna di comunicazione** è stato effettuato sulla base degli interventi e delle azioni previste in sede progettuale e descritte nel capitolo **2.10.6**. ***Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.***, (a cui però è stata scorporata la voce dei CAM riguardante la gestione del numero verde e del sito web)

Sono inoltre state quantificate **le spese generali** in misura pari al **7% della somma tra il costo puro del servizio (costi del personale, delle attrezzature e degli automezzi) ed i costi di comunicazione e di progettazione per il Comune di porto Empedocle e pari al 5% per il Comune di Realmonte.**

L'**utile** incluso nella base di gara è stato quantificato **nel 7% di tutti i costi per le prestazioni dedotte nell'oggetto dell'appalto, comprese le spese generali e di progettazione per il Comune di porto Empedocle e pari al 5% per il Comune di Realmonte.** Non è considerata come prestazione resa dalla Ditta Appaltatrice la lavorazione in impianto autorizzato dei rifiuti (trattamento, smaltimento, selezione, preparazione al riciclo), di conseguenza tale percentuale non si applica all'importo destinato a queste voci.

Gli oneri della sicurezza non soggetti a ribasso sono stati quantificati secondo le rilevazioni contenute nel DUVRI.

Gli oneri per la pubblicazione non soggetti a ribasso sono stati quantificati dalla Stazione Appaltante.

58

2.10 Riepilogo attrezzature, personale e automezzi

Il dimensionamento dei servizi in progetto ha condotto a quantificare il fabbisogno di personale, di automezzi e di attrezzature.

2.10.1 Attrezzature

Il presente progetto prevede la sostituzione di tutte le attrezzature attuali con attrezzature nuove e conformi, a carico dell'Appaltatore. Tale voce è pertanto computata **a corpo** e non a misura. Se fosse necessario aggiungere ulteriori attrezzature (oltre alle scorte, quotate al 5%), anche di diversa tipologia, è possibile rifarsi al prezzario a misura presente **nell'Allegato 3.**

Le **specifiche tecniche minime** per le attrezzature rigide, durevoli, e a perdere sono riportate all'**Allegato 4.**

Il costo annuale per le **dotazioni durevoli** considera il costo di ammortamento suddiviso per n. 5 anni o 8 anni, come da disposizioni ARERA. Tali attrezzature sono consegnate il primo anno di Appalto. Per quanto concerne le **dotazioni a perdere**, il costo presentato considera il costo unitario per il rifornimento annuale delle stesse all'utenza.

Le attrezzature per il **Comune di Porto Empedocle e di Realmonte** sono esplicitate nelle tabelle di sintesi a seguire, dove sono indicate: la tipologia, il numero e il costo annuale delle stesse per il primo anno e per il sesto anno (anno in cui, come appena esplicitato, si sono finite di ammortizzare le attrezzature rigide).

²⁸ I costi sono stati stimati sulla base degli aggiornamenti pervenuti a maggio 2022, considerando la media ponderata degli importi previsti dal 2023 al 2024, estendendola sui 5 anni di appalto, eventualmente estendibile di ulteriori 2, considerando gli stessi importi.

Tabella 77 – Riepilogo ATTREZZATURE da fornire e relativo costo per il primo anno e per il sesto anno di Appalto – Porto Empedocle			
Tipologia attrezzatura	Numero	Costo 1-5 anno	Costo 6-8 anno
Mastello 30 l	7.387	€ 6.901,2	\
Mastello 35 l	44	€ 41,1	\
Mastello 40 l	25.421	€ 46.873,7	\
Cassonetto carrellato 120 l	384	€ 2.737,8	\
Cassonetto carrellato 240 l	644	€ 6.491,5	\
Cassonetto carrellato 360 l	81	€ 995,7	\
Cassonetto carrellato 660 l	417	€ 9.739,5	\
Contentore RAEE R4 - R5 in metallo da 200 l	3	€ 221,3	\
Contentore farmaci 100 l	3	€ 184,4	\
Contentore pile 100 l	3	€ 147,5	\
Contentore toner 100 l	3	€ 147,5	\
Cassonetto tessili	3	€ 590,0	\
Sacchi 110 l	1.147.956	€ 44.770,3	€ 44.770,3
Sacchi da 70 l con RFID	126.752	€ 35.490,6	€ 35.490,6
Transponder per mastelli	8.502	€ 2.090,2	\
Transponder per carrellati	480	€ 354,0	\
Scarrabile 25 - 30 mc	2	€ 1.423,1	€ 1.423,1
Compostiera 300 litri	44	€ 540,9	\
Scarrabile multi-scomparto	1	€ 3.884,0	€ 33.884,0
Cestini gettacarte multiscomparto	11	€ 676	\
COSTO ANNUALE TOTALE		€ 194.300,5	€ 115.567,9

Tabella 78 – Riepilogo ATTREZZATURE da fornire e relativo costo per il primo anno e per il sesto anno di Appalto – Realmonte			
Tipologia attrezzatura	Numero	Costo 1-5 anno	Costo 6-8 anno
Mastello 30 l	3.299	€ 3.082,06	\
Mastello 35 l	23	€ 21,49	\
Mastello 40 l	9.132	€ 16.464,16	\
Mastello 50 l	2.908	€ 5.362,05	\
Cassonetto carrellato 120 l	167	€ 1.190,67	\
Cassonetto carrellato 240 l	1.911	€ 19.262,83	\
Cassonetto carrellato 360 l	14	€ 172,10	\
Cassonetto carrellato 660 l	41	€ 957,60	\
Contentore RAEE R4 - R5 in metallo da 200 l	2	€ 147,51	\
Contentore farmaci 100 l	2	€ 122,93	\
Contentore pile 100 l	2	€ 98,34	\
Contentore toner 100 l	2	€ 98,34	\
Cassonetto tessili	2	€ 393,36	\
Sacchi da 70 l con RFID	6.309	€ 1.766,52	\
Transponder per mastelli	2.981	€ 732,89	€ 1.766,52
Transponder per carrellati	102	€ 75,23	\
Scarrabile 25 - 30 mc - acquisto	2	€ 1.423,13	€ 1.423,1
Compostiera 300 l	33	€ 405,66	\

Tabella 78 – Riepilogo ATTREZZATURE da fornire e relativo costo per il primo anno e per il sesto anno di Appalto – Realmonte			
Tipologia attrezzatura	Numero	Costo 1-5 anno	Costo 6-8 anno
Igenio	1	€ 33.883,98	€ 33.884,0
Cestini gettacarte multiscoperto	3	€ 184,39	\
COSTO ANNUALE TOTALE		€ 85.845,22	€ 37.073,6

Le tipologie di attrezzature attualmente presenti sul territorio e previste per il nuovo servizio sono riportate sinteticamente nell'Allegato 5 e nell'Allegato 4.

2.10.2 Automezzi

I costi degli **automezzi** rappresentano l'importo annuo derivante dall'applicazione di un costo orario al numero di ore stimato come fabbisogno per l'erogazione dei servizi descritti. Il costo orario si compone di una prima quota di costi fissi per il parziale ammortamento del valore a nuovo dei veicoli e di una seconda quota di costi di esercizio quali carburanti, lubrificanti, manutenzioni, assicurazioni e altre componenti soggette ad usura. L'ipotesi di utilizzo medio annuo di un automezzo è pari a n. 38 ore a settimana. La flessibilità circa l'organizzazione del lavoro consente tuttavia un utilizzo per un numero di ore maggiore. Il calcolo dei costi di ammortamento è stato effettuato sulla base delle linee guida ARERA e pertanto in n. 8 anni con tasso di interesse pari al 7,3%.

Gli automezzi per il **Comune di Porto Empedocle e di Realmonte** sono esplicitati nelle tabelle di sintesi a seguire, dove sono indicati: la tipologia, il numero e il costo annuale degli stessi per il primo anno e per il nono anno (anno in cui, come appena esplicitato, si sono finiti di ammortizzare i costi di acquisto).

Tabella 79 – Riepilogo AUTOMEZZI previsti dal progetto tecnico e relativo costo per il primo anno e per nono anno di Appalto –Porto Empedocle		
Tipo di Automezzo	Ore annue	Costo 1-8 anno
VASCA 5 m3	3.035	€ 23.676,42
COSTIPATORE 5 m3	3.178	€ 33.146,22
VASCA 7 m3	13.557	€ 170.009,77
COSTIPATORE 7 m3	15.420	€ 228.979,87
MINICOMPATTATORE 10 m3	3.268	€ 73.667,86
COMPATTATORE POSTERIORE 23 - 25 m3	908	€ 35.828,10
MULTI-LIFT con cassone e gru	1.286	€ 34.993,42
MOTOCARRO	6.931	€ 23.634,61
SPAZZATRICE IDROSTATICA ASPIRANTE 4 m3	204	€ 4.894,62
PIANALE MULTI-USO con sponda caricatrice	330	€ 3.371,12
AUTOVETTURA 4 PORTE	1.231	€ 4.799,93
FURGONE RUP	47	€ 406,09
Trattore pulisci spiagge	600	€ 12.252,00
DUMPER ELETTRICO	480	€ 6.974,40
FURGONE	2.742	€ 23.171,07
COSTO ANNUALE TOTALE		€ 679.805,48

Tabella 80 – Riepilogo AUTOMEZZI previsti dal progetto tecnico e relativo costo per il primo anno e per nono anno di Appalto – Realmonte		
Tipo di Automezzo	Ore annue di utilizzo	Costo 1-8 anno
VASCA 5 m3	1.029	€ 8.026,66
COSTIPATORE 5 m3	682	€ 7.116,09
VASCA 7 m3	3.771	€ 47.293,59
COSTIPATORE 7 m3	3.369	€ 50.028,79
MINICOMPATTATORE 10 m3	657	€ 14.818,08
COMPATTATORE POSTERIORE 23 - 25 m3	313	€ 12.337,50
MULTI-LIFT con cassone e gru	733	€ 19.940,26
APE 50 ECO-BEE	156	€ 533,39
SPAZZATRICE ASPIRANTE IDROSTATICA 2 m3	187	€ 3.662,53
SPAZZATRICE IDROSTATICA ASPIRANTE 4 m3	187	€ 4.481,73
PIANALE MULTI-USO con sponda caricatrice	165	€ 1.685,56
AUTOVETTURA 4 PORTE	410	€ 1.599,98
FURGONE RUP	35	€ 299,26
Soffiatore	165	€ 287,14
Trattore pulisci spiagge	320	€ 6.534,40
Decespugliatore	190	€ 387,40
DUMPER	400	€ 5.812,00
COSTO ANNUALE TOTALE		€ 184.844,36

Le tipologie di automezzi impiegati dalle squadre di raccolta e previste per il nuovo servizio sono ulteriormente sintetizzate nell' **Allegato 5** e nell' **Allegato 4**.

2.10.3 Personale

I costi del **personale** derivano dall'applicazione dei costi unitari di riferimento delle tabelle FISE/ASSOMBIENTE alle unità di personale impiegate nell'espletamento del servizio²⁹. L'assegnazione dei livelli retributivi ai lavoratori impiegati nei servizi tiene conto delle attività esecutive che vengono loro richieste e della clausola sociale prevista per il personale precedentemente impiegato.

All' **Allegato 6** sono riportati l'elenco e i dettagli dell'attuale personale in servizio e l'elenco e i dettagli del personale previsto dal nuovo progetto, quest'ultimo riportato anche a seguire, rispettivamente per i due Comuni.

²⁹ I costi sono stati stimati sulla base degli aggiornamenti pervenuti a maggio 2022, considerando la media ponderata degli importi previsti dal 2022 al 2024, estendendola sui 5 anni di appalto, eventualmente estendibile di ulteriori 2, considerando gli stessi importi.

62

Tabella 81 – Riepilogo PERSONALE previsto dal progetto tecnico – Porto Empedocle					
OPERAI	Livello	h/anno	n.	Costo annuo	Maggiorazioni festive
	1B	10.572	6,44	€ 207.003,63	€ 8.224,50
	2B	4.237	2,58	€ 106.173,28	\
	2A	3.957	2,41	€ 108.617,50	\
	3B	7.068	4,31	€ 196.842,87	€ 835,50
	3A	26.035	15,87	€ 755.528,55	\
	4B	4.750	2,89	€ 141.869,06	€ 3.584,40
	4A	1.231	0,75	€ 37.759,41	\
IMPIE-	3B	1.203	0,7	€ 31.205,82	\
TOTALE PERSONALE PORTO EMPEDOCLE			35,99	€ 1.597.644,53	

Tabella 82 – Riepilogo PERSONALE previsto dal progetto tecnico – Realmonte					
OPERAI	Livello	h/anno	n.	Costo annuo	Maggiorazione festiva
	1B	2.179	1,33	€ 42.656,33	€ 1.566,40
	2B	1.504	0,92	€ 37.690,79	€ -
	2A	207	0,13	€ 5.690,63	€ -
	3B	8.606	5,24	€ 239.685,91	€ 696,25
	4B	1.530	0,93	€ 45.711,60	€ 597,40
	4A	410	0,25	€ 12.586,47	€ -
IMPIE-	3B	401	0,24	€ 10.401,94	€ -
TOTALE PERSONALE REALMONTE			9,04	€ 386.881,78	

Il dettaglio del personale di operai e impiegati previsti dal nuovo progetto per il Comune è specificato nell'Allegato 5 e 6.

2.10.4 Sostituzione del personale di raccolta

Il fabbisogno complessivo di personale, comprese le sostituzioni, è stato definito in ore lavorate per servizio. Tali ore sono state valorizzate utilizzando i costi orari, suddivisi per ciascun livello di inquadramento, contenuti

nel CCNL del settore ambientale unificato nel 2022 per il settore privato e per il settore pubblico. I suddetti costi orari tengono conto degli oneri derivanti dalle sostituzioni del personale per ferie, malattia, infortunio e qualsiasi altra fattispecie di assenza dal servizio prevista dal CCNL.

2.10.5 Attività di manutenzione di automezzi, attrezzature e dotazioni per il servizio di igiene urbana e riserve

L'Appaltatore deve provvedere alle **attività di manutenzione di tipo ordinario periodico e di tipo straordinario** degli **automezzi** e delle annesse **attrezzature** e delle **dotazioni** fornite all'utenza e dislocate sul territorio, ovvero impiegati nella realizzazione dell'Appalto come previsto dalle disposizioni previste dai nuovi CAM, pubblicati con il D.M. 23 giugno 2022.

Per la **manutenzione** degli **automezzi e relative attrezzature**, il dimensionamento della spesa è compresa all'interno del costo orario di utilizzo, composto dalla somma dei costi fissi, che considerano l'acquisto, il tasso d'interesse, l'ammortamento e il valore residuo del mezzo in caso di Appalto inferiore agli 8 anni, e del costo di esercizio, che include il carburante, i lubrificanti, gli pneumatici, l'assicurazione, il bollo, la revisione e la manutenzione ordinaria e straordinaria, in misura del 4% del costo di acquisto del mezzo.

È inoltre prevista una spesa per le **riserve degli automezzi**, coincidente con il 5% della spesa annuale totale definita per questa voce di costo.

Il **parco mezzi necessario** per il nuovo Progetto è dettagliato al capitolo **2.10.2 Automezzi** e all'**Allegato 5**.

L'**attività manutentiva** per le **dotazioni** consegnate alle utenze o presenti sul territorio comunale è invece quantificata separatamente come segue:

- Manutenzione ordinaria, pari al 5% del costo annuale complessivo per le attrezzature;
- Manutenzione straordinaria, pari all'1,5% del costo annuale totale per le attrezzature.

Per quanto riguarda le **scorte delle dotazioni**, queste sono già comprese nel costo annuale per questa voce di costo, considerando un quantitativo di scorte pari al 5% del numero di attrezzature previste.

Il fabbisogno di attrezzature per il nuovo Progetto è dettagliato al capitolo **2.10.1 Attrezzature** e all'**Allegato 5**.

Tutti i costi riportati sono relativi ad un **appalto di 8 anni**.

Seguono le voci dei costi non già compresi nelle altre voci di spesa per il **Comune di Porto Empedocle**.

Tabella 83 – Costi aggiuntivi per attività manutentive, riserve e scorte Porto Empedocle				
ATTIVITA'	COSTO ANNUALE DI PARTENZA	ORDINARIA [%]	COSTO ANNUALE	COSTO APPALTO
MANUTENZIONE ORDINARIA AUTOMEZZI	€ 671.438,81	Già compreso nel costo orario del singolo mezzo	€ -	€ -
MANUTENZIONE STRAORDINARIA AUTOMEZZI	€ 671.438,81	Già compreso nel costo orario del singolo mezzo	€ -	€ -
RISERVE AUTOMEZZI	€ 671.438,81	5,0%	€ 33.571,94	€ 268.575,52

MANUTENZIONE ORDINARIA ATTREZZATURE	€ 114.039,63	5,0%	€ 5.701,98	€ 45.615,85
MANUTENZIONE STRAORDINARIA ATTREZZATURE	€ 114.039,63	1,5%	€ 1.710,59	€ 13.684,76
RISERVE ATTREZZATURE	€ 114.039,63	Già comprese nel calcolo	€ -	€ -
TOTALE			€ 40.984,52	€ 327.876,13

Si riportano a seguire i costi non già compresi nelle altre voci di spesa per il **Comune di Realmonte**.

Tabella 84 – Costi aggiuntivi per attività manutentive, riserve e scorte Realmonte				
ATTIVITA'	COSTO ANNUALE DI PARTENZA	ORDINARIA [%]	COSTO ANNUALE	COSTO APPALTO
MANUTENZIONE ORDINARIA AUTOMEZZI	€ 184.844,36	Già compreso nel costo orario del singolo mezzo	€ -	€ -
MANUTENZIONE STRAORDINARIA AUTOMEZZI	€ 184.844,36	Già compreso nel costo orario del singolo mezzo	€ -	€ -
RISERVE AUTOMEZZI	€ 184.844,36	5,0%	€ 9.242,22	€ 73.937,74
MANUTENZIONE ORDINARIA ATTREZZATURE	€ 84.453,02	5,0%	€ 4.203,94	€ 33.631,48
MANUTENZIONE STRAORDINARIA ATTREZZATURE	€ 84.453,02	1,5%	€ 1.261,18	€ 10.089,44
RISERVE ATTREZZATURE	€ 84.453,02	Già comprese nel calcolo	€ -	€ -
TOTALE			€ 14.707,33	€ 117.658,67

2.10.6 Costi di start-up e di comunicazione

Nel presente paragrafo sono quantificate le seguenti voci di costo:

- Costi relativi alle attività di start-up dei nuovi servizi;
- Costi relativi al piano di comunicazione.

Nelle tabelle a seguire le voci di costo comprendono:

- Indagini territoriali preliminari al fine di identificare correttamente le utenze;
- Consegne delle nuove attrezzature a tutte le utenze;
- Consegna compostiere;
- Rimozione delle attrezzature precedenti
- Campagne di comunicazione.

Tabella 85 - Costi annuali attività di start-up e di comunicazione – Porto Empedocle		
Voci di costo	Primo anno	Anni successivi
Indagini	€ 19.109	€ -
Consegne	€ 67.134	€ 23.835
Rimozioni	€ 10.000	€ -
Comunicazione	€ 33.822	€ 15.029
TOTALE	€ 130.065	€ 38.864

Tabella 86 - Costi annuali attività di start-up e di comunicazione – Realmonte		
Voci di costo	Primo anno	Anni successivi
Indagini	€ 6.423	€ -
Consegne	€ 16.343	€ 3.409
Rimozioni	€ 1.500	€ -
Comunicazione	€ 13.460	€ 6.884
TOTALE	€ 37.725	€ 10.293

2.10.7 Piano di controllo dei conferimenti

L'Appaltatore, per tutte la durata dell'affidamento e per le frazioni di rifiuto specificate a seguire dovrà attuare un **piano di controllo dei conferimenti** come previsto dalle disposizioni previste dai nuovi CAM, pubblicati con il D.M. 23 giugno 2022, realizzato mediante le seguenti attività:

- **Analisi merceologiche** del rifiuto raccolto, prima che venga consegnato all'impianto di destino;
- Controllo della **conformità dei conferimenti, effettuato a campione**, direttamente presso l'utenza che ha esposto il rifiuto.

Le **analisi merceologiche** dovranno essere realizzate con almeno n. 2 operatori correttamente formati sulle modalità di attuazione della verifica, con particolare riferimento alla metodologia di analisi prevista dall'ANPA.

Tutti i costi riportati sono relativi ad un **appalto di 8 anni**.

Nella tabella a seguire sono indicate le specifiche tecniche ed economiche per l'attività di controllo nel **Comune di Porto Empedocle** e in quello **di Realmonte**.

Tabella 87 – Specifiche tecniche per le analisi merceologiche “Aro Scala dei Turchi”				
FRAZIONE DI RIFIUTO	N./ANNO	COSTO UNITARIO [€]	COSTO ANNUALE [€]	COSTO COMPLESSIVO APPALTO
ORGANICO	1	€ 370,00	€ 370,00	€ 2.960,00
CARTA E CARTONE	2	€ 370,00	€ 740,00	€ 5.920,00
CARTONE	2	€ 370,00	€ 740,00	€ 5.920,00
VETRO	1	€ 370,00	€ 370,00	€ 2.960,00
PLASTICA, ACCIAIO E	2	€ 370,00	€ 740,00	€ 5.920,00

Tabella 87 – Specifiche tecniche per le analisi merceologiche “Aro Scala dei Turchi”				
FRAZIONE DI RIFIUTO	N./ANNO	COSTO UNITARIO [€]	COSTO ANNUALE [€]	COSTO COMPLESSIVO APPALTO
ALLUMINIO				
FRAZIONE NON DIFFERENZIABILE	2	€ 370,00	€ 740,00	€ 5.920,00
TOTALE	10	€ 370,00	€ 3.700,00	€ 29.600,00

Le analisi merceologiche del rifiuto **non differenziabile** devono essere almeno semestrali (almeno 2 all’anno) e in differenti periodi dell’anno, considerando anche la stagionalità.

L’Appaltatore dovrà effettuare ugualmente 2 analisi per la **carta e il cartone**, e per gli **imballaggi in plastica, acciaio e alluminio**, entrambe frazioni maggiormente soggette all’occorrere di errori nel conferimento e utili anche per le valutazioni circa le azioni di minimizzazione e riuso da favorire per le buone pratiche sulla prevenzione dei rifiuti.

I **controlli del rifiuto esposto** presso le utenze dovranno essere effettuati su un campione rappresentativo delle utenze complessivamente esistenti, inoltre, tale campione dovrà essere definito considerando la distribuzione territoriale delle utenze e la variabile della stagionalità.

Per il **Comune di Porto Empedocle** il campione da sottoporre annualmente a verifica è costituito da **517 utenze** così ripartire:

- N. 445 utenze domestiche;
- N. 72 utenze non domestiche.

66

Per il **Comune di Realmonte** il campione da sottoporre annualmente a verifica è costituito da **165 utenze** così ripartire:

- N. 156 utenze domestiche;
- N. 9 utenze non domestiche.

I controlli a campione potranno essere realizzati con una squadra mono-operatore (livello 3B), correttamente formata, che analizzerà il rifiuto esposto dalle utenze con la modalità porta a porta direttamente presso le stesse, esaminando il contenuto conferito per mezzo delle dotazioni a disposizione dell’utenza.

Nella tabella a seguire sono indicate le specifiche tecniche ed economiche per l’attività di controllo per il **Comune di Porto Empedocle**.

Tabella 88 – Specifiche tecniche per i controlli a campione presso le utenze - Porto Empedocle			
Frazione di rifiuto	N. CONTROLLI/ANNO	COSTO ANNUALE	COSTO INTERO APPALTO
ORAGNICO	101	€ 618,69	€ 4.949,55
CARTA E CARTONE	101	€ 618,69	€ 4.949,55
CARTONE	12	€ 73,58	€ 588,60
VETRO	101	€ 618,69	€ 4.949,55
PLASTICA, ACCIAIO E ALLUMINIO	101	€ 618,69	€ 4.949,55
FRAZIONE NON DIFFERENZIABILE	101	€ 618,69	€ 4.949,55
TOTALE	517	€ 3.167,05	€ 25.336,37

Nella tabella a seguire sono indicate le specifiche tecniche ed economiche per l'attività di controllo per il **Comune di Realmonte**.

Tabella 89 – Specifiche tecniche per i controlli a campione presso le utenze - Realmonte			
Frazione di rifiuto	N. CONTROLLI/ANNO	COSTO ANNUALE	COSTO INTERO APPALTO
ORAGNICO	33	€ 200,85	€ 1.606,83
CARTA E CARTONE	33	€ 200,85	€ 1.606,83
CARTONE	1	€ 7,61	€ 60,86
VETRO	33	€ 200,85	€ 1.606,83
PLASTICA, ACCIAIO E ALLUMINIO	33	€ 200,85	€ 1.606,83
FRAZIONE NON DIFFERENZIABILE	33	€ 200,85	€ 1.606,83
TOTALE	165	€ 1.011,87	€ 8.094,99

Numero verde

Al fine di agevolare gli utenti nella fruizione dei servizi di raccolta differenziata, l'Appaltatore è tenuto a istituire un servizio informativo telefonico denominato "numero verde" gratuito per gli utenti. Il "numero verde" deve essere organizzato con attrezzature e personale in numero adeguato e sufficiente per assicurare un servizio esaustivo. Il servizio deve essere svolto con il supporto di un software, come meglio specificato nel CSA, e deve essere dotato di segreteria telefonica negli orari nei quali l'operatore fisico non è presente. Il risponditore automatico dovrà ricordare alle utenze tutte le informazioni utili riguardanti la gestione dei rifiuti urbani nel comune di Bagnoregio. Maggiori dettagli sono forniti nel CSA. La Scrivente ha quantificato come prestazione a corpo il monte orario annuale che gli operatori dell'appaltatore dovranno dedicare alla gestione del numero verde nonché il costo del supporto software e della segreteria telefonica. I dettagli sui costi sono reperibili al relativo paragrafo dell'analisi economica.

Ecosportello virtuale

Con il presente progetto tecnico viene introdotto come servizio a corpo la gestione di un Ecosportello virtuale sempre attivo 24/24h. L'ecosportello virtuale dovrà permettere agli utenti del comune di Bagnoregio di reperire tutte le informazioni relative alla gestione dei rifiuti solidi urbani.

Un adeguato numero di impiegati dell'azienda appaltatrice sarà destinato alle attività di call center, back office, gestione ed elaborazione dei dati, delle richieste di servizi a chiamata e delle segnalazioni per tutta la durata del contratto.

La continuità del servizio di assistenza e prenotazione deve essere garantita anche nell'orario di chiusura degli uffici, con una segreteria telefonica illustrante i giorni e gli orari di raccolta domiciliare dei rifiuti, le nozioni base di conferimento dei rifiuti ed eventuali interruzioni/modifiche temporanee del servizio dovuto a cause di forza maggiore oppure a espresse richieste da parte dell'Amministrazione. Le spese per il servizio sono comprese all'interno voce "personale", che include il computo orario annuo di tutte le risorse.

2.10.8 Raccolta ulteriori rifiuti abbandonati sul territorio comunale (costi di base con corrispettivo a misura)

Il costo massimo previsto per i servizi rientranti all'interno della voce "servizi di base con corrispettivo a misura" sono stati quantificati sulla base delle indicazioni contenute **nell'Allegato 2** del presente progetto tecnico. Nel seguito si riporta una tabella di dettaglio.

Tabella 90 - Costi massimi dei servizi di base con corrispettivo a misura Porto Empedocle

Voce di costo	Anno 1	Totale appalto
Raccolta rifiuti abbandonati	12.000 €	96.000€
TOTALE	12.000 €	96.000€

Tabella 91 - Costi massimi dei servizi di base con corrispettivo a misura Realmonte		
Voce di costo	Anno 1	Totale appalto
Raccolta rifiuti abbandonati	8.000 €	64.000 €
TOTALE	8.000 €	64.000 €

2.10.9 Trasporto dei rifiuti urbani conferiti presso i centri di raccolta comunali e gestione del CCR di Porto Empedocle (costi di base con corrispettivo a misura)

Il costo massimo previsto per i servizi rientranti all'interno della voce "servizi di base con corrispettivo a misura" sono stati quantificati sulla base delle indicazioni contenute nell'Allegato 2 del presente progetto tecnico. Nel seguito si riporta una tabella di dettaglio.

Tabella 92 - Costi massimi dei servizi di base con corrispettivo a misura Porto Empedocle		
Voce di costo	Anno 1	Totale appalto
Trasporto dei rifiuti conferiti presso il CCR, in seguito all'attivazione	30.000 €	240.000 €
Gestione del CCR, in seguito all'attivazione	30.502 €	244.016 €
TOTALE	60.502 €	€ 484.016

68

Tabella 93 - Costi massimi dei servizi di base con corrispettivo a misura Realmonte		
Voce di costo	Anno 1	Totale appalto
Trasporto dei rifiuti conferiti presso il CCR	30.000 €	240.000 €
TOTALE	30.000 €	240.000 €

2.11 Costi di altri servizi (aggiuntivi a misura)

Nel seguente capitolo si quantificano i costi delle prestazioni ambientali che sono comprese come servizi aggiuntivi a misura nella presente gara d'appalto. Tali servizi riguardano:

- L'attivazione dei controlli presso le utenze aderenti al compostaggio domestico;
- ritiro domiciliare su richiesta e a chiamata di piccoli quantitativi di rifiuti contenenti amianto a matrice compatta;
- fornitura di contenitori aggiuntivi rispetto a quelli compresi a corpo;
- trasporto dei rifiuti a impianti distanti più di cinquanta chilometri dal centro del Comune;
- raccolta domiciliare degli sfalci vegetali;
- L'eventuale variazione del numero complessivo di utenze sul territorio, per una percentuale superiore al 10% delle utenze di partenza, da integrare/escludere dal servizio appaltato;
- La necessità di eventuali ulteriori servizi specifici richiesti dal Comune.

Il costo massimo previsto per i servizi rientranti all'interno della voce "servizi aggiuntivi con corrispettivo a misura" sono stati quantificati sulla base delle indicazioni contenute nell'Allegato 3 del presente progetto tecnico. Nel seguito si riporta una tabella di sintesi.

Tabella 94 - Costi massimi dei servizi di base con corrispettivo a misura – Porto Empedocle		
Voce di costo	Anno 1	Totale appalto

Controlli utenze compostatrici	686 €	€ 5.488,00
Servizio di raccolta piccoli manufatti in amianto	42.644 €	€ 341.152,00
Integrazione attrezzature	30.267 €	€ 242.136,00
Trasporto rifiuti ad impianto a distanze superiori	11.676,99 €	€ 93.415,92
Raccolta domiciliare integrativa sfalci vegetali	5.838,50 €	€ 46.708,00
Variazione numero di utenze	116.769,94 €	€ 934.159,52
Ulteriori servizi integrativi	11.676,99 €	€ 93.415,92
TOTALE	219.559 €	€ 1.756.472,00

Tabella 95 - Costi massimi dei servizi di base con corrispettivo a misura – Realmonte		
Voce di costo	Anno 1	Totale appalto
Controlli utenze compostatrici	458 €	€ 3.664,00
Servizio di raccolta piccoli manufatti in amianto	13.010 €	€ 104.080,00
Integrazione attrezzature	9.442,97 €	€ 75.543,80
Trasporto rifiuti ad impianto a distanze superiori	4.481,11 €	€ 35.848,88
Raccolta domiciliare integrativa sfalci vegetali	2.240,55 €	€ 17.924,40
Variazione numero di utenze	44.811,06 €	€ 358.488,48
Ulteriori servizi integrativi	13.481,11€	€ 107.848,88
TOTALE	87.924,80 €	€ 703.398,44

2.12 Quadro economico riepilogativo costi servizi di raccolta e trasporto e spazzamento

Di seguito viene illustrato un riepilogo dei costi, suddiviso per singola voce di costo, da cui la quantificazione della base di gara media annua.

I costi sono stati determinati con ipotesi di un contratto di durata pari a **n. 8 anni**.

Le tabelle che seguono fanno riferimento alle prestazioni con corrispettivo a corpo e alle prestazioni di base e aggiuntive con corrispettivo a misura rispettivamente per il **Comune di Porto Empedocle e di Realmonte**.

Tabella 96 – Analisi economica prestazioni a corpo, prestazioni di base con corrispettivo a misura e prestazioni aggiuntive con corrispettivo a misura – 8 anni – Porto Empedocle

voci di costo	primo anno	2-5 anno	6-8 anni	8 anni
Personale	€ 1.597.644,53	€ 1.597.644,53	€ 1.597.644,53	€ 12.781.156,24
Automezzi	€ 679.805,48	€ 679.805,48	€ 679.805,48	€ 5.438.443,84
Attrezzature	€ 194.300,50	€ 194.300,50	€ 115.567,90	€ 1.318.206,20
Start-up	€ 96.243,00	€ 23.835,00	€ 23.835,00	€ 263.088,00
Comunicazione	€ 33.822,00	€ 15.029,00	€ 15.029,00	€ 139.025,00
CAM	€ 47.851,56	€ 47.851,56	€ 47.851,56	€ 382.812,48
Spese generali (5%)	€ 132.483,35	€ 127.923,30	€ 123.986,67	€ 1.016.136,59
Utile d'impresa (5%)	€ 139.107,52	€ 134.319,47	€ 130.186,01	€ 1.066.943,42
Totale servizi a corpo	€ 2.921.257,94	€ 2.820.708,84	€ 2.733.906,15	€ 22.405.811,84
Totale servizi di base a misura*	€ 72.502,08	€ 72.502,08	€ 72.502,08	€ 580.016,64
Totale servizi aggiuntivi a misura*	€ 219.559,00	€ 219.559,00	€ 219.559,00	€ 1.756.472,00
TOTALE (CORPO + MISURA)	€ 3.213.319,02	€ 3.112.769,92	€ 3.025.967,23	€ 24.742.300,48
TOTALE (CORPO + MISURA) 8 anni	€ 24.742.300,48			
<u>COSTO ABITANTE MEDIO ANNUO</u>	<u>€ 199,05</u>			

*prestazioni a misura (stima puramente indicativa).

Il costo **totale** per l'Appalto di 8 anni per il **Comune di Porto Empedocle** è pari a **€ 24.742.300,48**.

Tabella 97 – Analisi economica prestazioni a corpo, prestazioni di base con corrispettivo a misura e prestazioni aggiuntive con corrispettivo a misura – 8 anni – Realmonte

voci di costo	primo anno	2-5 anno	6-8 anni	8 anni
Personale	€ 397.283,72	€ 397.283,72	€ 397.283,72	€ 3.178.269,79
Automezzi	€ 184.844,36	€ 184.844,36	€ 184.844,36	€ 1.478.754,87
Attrezzature	€ 85.845,22	€ 85.845,22	€ 37.073,62	€ 540.446,99
Start-up	€ 24.265,38	€ 3.409,28	€ 3.409,28	€ 48.130,34
Comunicazione	€ 13.460,00	€ 6.884,00	€ 6.884,00	€ 61.648,00
CAM	€ 19.419,21	€ 19.419,21	€ 19.419,21	€ 155.353,66
Spese generali (5%)	€ 36.255,89	€ 34.884,29	€ 32.445,71	€ 273.130,18
Utile d'impresa (5%)	€ 38.068,69	€ 36.628,50	€ 34.068,00	€ 286.786,69
Totale servizi a corpo	€ 799.442,48	€ 769.198,59	€ 715.427,90	€ 6.022.520,52
Totale servizi di base a misura *	€ 8.000,00	€ 8.000,00	€ 8.000,00	€ 64.000,00
Totale servizi aggiuntivi a misura*	€ 87.924,80	€ 87.924,80	€ 87.924,80	€ 703.398,40
TOTALE (CORPO + MISURA)	895.367,28 €	865.123,39 €	811.352,70 €	€ 6.789.918,92
TOTALE (CORPO + MISURA) 8 anni	6.789.918,92 €			
<u>COSTO ABITANTE MEDIO ANNUO</u>	€ 195,55			

*prestazione a misura (stima puramente indicativa).

Il costo **totale** per l'Appalto di 8 anni per il **Comune di Realmonte** è pari a **€ 6.789.918,92 €**

2.13 Sicurezza e formazione

Da otto direttive comunitarie (89/391/CEE; 89/655/CEE; 90/269/CEE; 90/394/CEE; 89/645/CEE; 89/656/CEE; 90/270/CEE; 90/679/CEE) che lo Stato italiano ha recepito e armonizzato nasce il Decreto Legislativo 626/1994, successivamente abrogato dal Decreto Legislativo 81/2008.

In primo luogo, vengono definiti i soggetti che entrano in gioco nella gestione della prevenzione ed in particolare il piano di prevenzione, che prevede:

- Il datore di lavoro (rappresenta colui che conosce al massimo dei livelli l'azienda e a lui spetta sempre l'ultima parola decisionale);
- Responsabile del servizio di prevenzione e protezione (posto nello staff come consulente sulla sicurezza);
- Medico competente (certifica le idoneità alle mansioni, dove è richiesta);
- Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (eletto direttamente dai lavoratori, in numero proporzionale agli addetti presenti in azienda).

Le quattro figure professionali citate formano un gruppo di lavoro che racchiude al proprio interno tutte le conoscenze tecnico professionali necessarie ad effettuare una attenta e mirata Valutazione dei Rischi presenti nel processo lavorativo dell'azienda e di elaborare tutte quelle strategie per eliminare e/o ridurre i rischi determinati.

Da queste valutazioni dovrà essere redatto il Documento valutazione rischi e attuazione misure, composto da tre parti:

- Una parte descrittiva dell'azienda dove viene riportato cosa si fa, dove si fa, come si fa, e con che cosa lo si fa;
- Una parte dove si elencano i rischi presenti nel processo produttivo;
- Una parte dove si elenca cosa si mette in campo per il superamento e/o la diminuzione dei rischi presenti.

In forma convenzionale i rischi si dividono in tre categorie:

- rischi che portano ad un danno fisico di natura infortunistica traumatica (tagli, cadute, schiacciamenti, ustioni, ecc...);
- rischi che portano a malattie (infezioni, contaminazioni, alterazioni fisiche e/o fisiologiche, ecc...);
- rischi che portano danni fisici e/o a malattie ma che partono da elementi trasversali al tipo di attività (danni da carenze organizzative, danni da costrizioni psicologiche, danni da difficoltà lavorative, ecc...).

Al fine di ridurre il rischio, azioni da implementare si possono dividere in tre filoni:

- L'introduzione di norme e obblighi operativi che individuano le azioni da effettuare in maniera obbligatoria per svolgere una operazione in sicurezza.
- L'obbligo di utilizzo di un Dispositivo di Protezione Individuale (guanti, mascherine, elmetti, ecc...) nell'effettuare un tipo di operazione.
- L'attivazione della Sorveglianza Sanitaria da parte del Medico Competente ogni volta che le operazioni da eseguire possono portare a problematiche di salute nel tempo.

Una volta elaborato il documento di valutazione dei rischi è buona norma tenerlo aggiornato e modificarlo seguendo i cambiamenti dell'azienda. Almeno una volta all'anno i quattro protagonisti della prevenzione si riuniranno per valutare eventuali modifiche da apportare al documento.

Tutte le fasi lavorative svolte dagli operatori ecologici comportano l'esposizione ad agenti biologici; gli agenti biologici presenti sono per lo più quelli legati alla decomposizione organica. Si tratta in genere di microrganismi ben conosciuti per i quali esistono misure igieniche preventive efficaci.

Il rischio risulta maggiore per i raccoglitori che ritirano i rifiuti urbani provenienti dalle abitazioni; infatti, tali rifiuti sono molto composti.

Possono potenzialmente contenere materiali di origine umana (secreti, feci, sangue, urine) e sostanze di origine animale e vegetale deteriorati o in fase di avanzata decomposizione che possono trasmettere all'uomo importanti malattie quali tifo, colera, ecc...

La prevenzione si attua attraverso i seguenti interventi:

Formazione del personale

Per i servizi di gestione dei rifiuti la risorsa umana assume un ruolo fondamentale e risulta pertanto basilare intervenire su di essa tramite la sua perfetta organizzazione (definizione chiara e precisa dei diversi ruoli e referenti) e con una adeguata formazione specifica.

La formazione rappresenta un elemento assolutamente determinante ai fini di una corretta erogazione dei servizi oggetto dell'appalto: è fondamentale assegnare compiti e mansioni a persone che abbiano tutte le competenze necessarie per il loro corretto espletamento ed abbiano anche maturato una significativa esperienza sul campo nel settore di intervento specifico.

In tal senso occorre adeguare la formazione del proprio personale in relazione alle mansioni e responsabilità specifiche, alle metodologie di attuazione dell'appalto e alle tecniche di utilizzazione di macchinari ed attrezzature.

Un percorso formativo adeguato si rivela indispensabile non solo per l'acquisizione delle necessarie competenze e capacità tecnico – operative ai fini dello svolgimento del programma di lavoro previsto, ma anche per una crescita professionale ed umana del soggetto interessato, e per lo sviluppo di opportune capacità di relazionarsi con partner di lavoro ed utenti esterni, allo scopo di instaurare un clima di reciproca fiducia e collaborazione.

Si ritiene che il mantenimento degli standard qualitativi, ambientali e di sicurezza, sia legato alla professionalità dei propri dipendenti a qualsiasi livello essi operino. Pertanto, è opportuno far acquisire al proprio personale la consapevolezza dei vantaggi (qualitativi/ambientali/di sicurezza) derivanti da un miglioramento delle

prestazioni individuali ed a tal fine pone fra gli obiettivi prioritari da perseguire, la formazione e l'addestramento del proprio personale.

Grazie ad una corretta formazione il personale operativo impara il miglior modo di eseguire un compito (minor fatica, minor tempo, maggiore resa), e aumenta l'efficacia del servizio attuato.

Particolare cura deve essere data all'insegnamento delle specifiche tecniche di esecuzione dei servizi, all'etica comportamentale e alle procedure tecniche di lavoro in sicurezza.

Informazione e formazione dei lavoratori sul rischio biologico

Il primo elemento base della Prevenzione è senza dubbio rappresentato dalla formazione e dall'informazione. È fondamentale la conoscenza della presenza di un rischio in una determinata operazione lavorativa, che determina automaticamente l'approccio lavorativo con un carico di attenzione maggiore. Se a questo aggiungiamo la formazione e l'informazione sulle azioni implementate per la riduzione del rischio stesso, abbiamo un risultato di approccio lavorativo attento e con un giusto grado di tranquillità.

Per quanto riguarda l'informazione il lavoratore deve acquisire adeguate conoscenze al fine di mettere in atto tutte le misure idonee ad evitare il rischio.

In particolare, il Responsabile di Cantiere ed il Medico Competente, in funzione delle singole attribuzioni e competenze, provvedono a fornire informazioni in merito a:

- tipo di agenti biologici presenti;
- modalità di trasmissione di tali agenti;
- DPI idonei da utilizzare;
- vaccinazioni efficaci per il tipo di agenti biologici a cui è esposto;
- sorveglianza sanitaria.

Profilassi vaccinale e sorveglianza sanitaria

La profilassi vaccinale ha lo scopo di sviluppare gli anticorpi contro le malattie infettive più importanti. I lavoratori esposti vengono sottoposti, secondo la valutazione del Medico Competente, alle seguenti vaccinazioni:

- antitetanica
- antiepatite B
- antitifida
- antitubercolare

Si tratta di vaccinazioni di provata efficacia e che di norma non comportano significative reazioni avverse.

Utilizzo dei dispositivi di protezione individuali

I dispositivi di protezione individuali che sono stati messi a disposizione dei lavoratori sono:

- guanti protettivi. Sono più adeguati quelli con lunghezza fino al gomito.
- tute di lavoro.
- maschere antipolvere.
- occhiali protettivi.
- scarpe antinfortunistiche estive e invernali con puntale e suola protettiva.

Adozione di regole generali di comportamento

L'adozione di corrette norme comportamentali consente la minimizzazione dei rischi derivanti dalla presenza di agenti biologici nei luoghi di lavoro.

2.14 Oneri per la sicurezza per rischi da interferenza

Gli oneri per la sicurezza per rischi da interferenza sono quantificati nel DUVRI ad opera dei Comuni.

2.15 Conto economico complessivo

Nel seguito si presenta il quadro economico definitivo che riporta i costi complessivi a carico dell'Appaltatore:

Tabella 98 – Conto economico complessivo del Comune di Porto Empedocle – 8 anni		
Descrizione		Importo
A	Prestazioni di base con corrispettivo a corpo	€ 23.267.495,58
B	Prestazioni di base con corrispettivo a misura	€ 580.016,64
C	Prestazioni aggiuntive con corrispettivo a misura	€ 1.756.472,00
D	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso per rischi da interferenza	€ 8.984,76
E	TOTALE	€ 25.612.968,98

Tabella 99 – Conto economico complessivo del Comune di Realmonte – 8 anni		
Descrizione		Importo
A	Prestazioni di base con corrispettivo a corpo	€ 6.013.535,76
B	Prestazioni di base con corrispettivo a misura	€ 64.000,00
C	Prestazioni aggiuntive con corrispettivo a misura	€ 703.398,40
D	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso per rischi da interferenza	€ 8.984,76
E	TOTALE	6.789.918,92 €

L'importo indicato alla riga **A**, dedotto il ribasso offerto in sede di gara, costituirà il **corrispettivo contrattuale a corpo**.

A tale importo saranno poi sommati:

- il **corrispettivo a misura** per le **prestazioni di base** a misura;
- gli **oneri per la sicurezza** non soggetti a ribasso per rischi da interferenza;
- il **corrispettivo** eventuale per le **prestazioni aggiuntive a misura** dato dal prodotto tra l'entità della prestazione richiesta e il relativo prezzo unitario offerto in sede di gara.

Tutti i valori indicati nella tabella che precede sono riferiti alla durata contrattuale di **otto anni**.

Il valore delle **prestazioni di base con corrispettivo a misura** di cui alla riga **B** e il valore delle **prestazioni aggiuntive con corrispettivo a misura** di cui alla riga **C** sono stimati e rappresentano una quantificazione puramente indicativa. Qualora nel corso dell'esecuzione dell'Appalto non si raggiungano tali valori, l'Appaltatore non può pretendere alcunché dal Comune a qualsiasi titolo.