

<p align="center"><b>Arpae EMILIA-ROMAGNA</b></p>	<p align="center"><b>Capitolato Tecnico per lo svolgimento del servizio di analisi merceologiche su rifiuti urbani differenziati e indifferenziati.</b></p>	<p align="center"><b>All. 2 Pag. 1 di 6</b></p>
-------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------

## 1. Oggetto

Oggetto del contratto è l'esecuzione di campionamenti e analisi merceologiche su rifiuti urbani indifferenziati (RI) avviati a trattamento/smaltimento e su alcuni flussi di rifiuti oggetto di raccolta differenziata (carta, plastica, vetro, metalli, e umido) entrambi da effettuarsi presso impianti ubicati sul territorio della Regione Emilia-Romagna e individuati da Arpae.

In particolare le analisi richieste sono finalizzate alla caratterizzazione merceologica dei rifiuti residui a valle della raccolta differenziata e di alcuni flussi di materiali raccolti in modo differenziato al fine di valutarne la qualità in relazione al tipo di tariffazione applicato in bacini di utenza presi come campione.

Le analisi dovranno:

- quantificare le singole frazioni merceologiche ancora presenti nei RI e stimare quanto di esse potrebbero essere potenzialmente recuperabili
- valutare la qualità dei materiali raccolti in modo differenziato e stimare la quantità di materiale riciclabile
- quantificare la quota di cibo scaduto, leggermente deteriorato, che molto probabilmente poteva ancora rispondere al suo utilizzo principale, presente sia nei rifiuti indifferenziati che nella raccolta differenziata del rifiuto umido (per definizione dello spreco alimentare”

## 2. Modalità di esecuzione

I campionamenti e le analisi merceologiche verranno effettuate nel corso del 2021 suddivise in quattro campagne, con le seguenti periodicità:

1° campagna - indicativamente febbraio/marzo 2021

2° campagna - indicativamente aprile/maggio 2021

3° campagna - indicativamente luglio/agosto 2021

4° campagna - indicativamente ottobre/novembre 2021

in corrispondenza di una serie di impianti individuati da Arpae e riportati nella tabella 1. In particolare nella tabella sopraindicata sono indicati per ciascun impianto il numero di campioni da effettuarsi per ciascuna campagna di analisi.

L'organizzazione del calendario relativo al campionamento ed alle tipologie di flusso e di rifiuti da analizzare sarà fornito da Arpae prima di ogni campagna, con un preavviso indicativo di 15 gg.

Arpae si riserva la facoltà di apportare limitate modifiche sul numero di campioni da effettuare in corrispondenza di ciascun comune o bacino di utenza in relazione a specifiche esigenze dei gestori.

Nel caso in cui, per sopraggiunte e comprovate impossibilità a garantire, da parte del gestore di un impianto, il regolare svolgimento delle attività di campionamento e analisi alla data programmata, si renda necessario definire una nuova data, il Fornitore dovrà garantire la fattibilità delle analisi, previo accordo con il gestore stesso, entro il termine previsto per la campagna di riferimento. Personale di Arpae sarà sempre presente alla formazione dei campioni ed all'esecuzione delle analisi.

Il numero totale di campioni per tipologia di analisi rimarrà comunque costante ed uguale a quanto indicato in tabella 1 e pari a **356** campioni totali, così suddivisi : **96** campioni di indifferenziato (24 per ciascuna campagna) e **260** campioni di differenziato (65 per ciascuna campagna di cui: 17 carta, 6 vetro, 9 plastica, 15 umido e 18 multi-materiale) sui quali effettuare l'analisi merceologica completa.

Per ogni campione di indifferenziato dovranno essere effettuate 3 ripetizioni/analisi merceologiche mentre per ciascun campione di differenziato 1/2 ripetizioni/analisi.

Tabella 1 > Impianti, numero e tipologia di analisi

Comuni	Indifferenziato	Carta e cartone	Metalli ferrosi	Vetro	Plastica	umido	Imballaggi misti
Parma	2	1		1		1	1
Medesano	1	1		1		1	1
Novellara	2	1			1		1
Carpi	1	1			1	1	1
Medolla	1	1			1	1	1
Sassuolo	1	1				1	2
Modena	2	1				1	2
Vergato	1	1			1	1	1
Ferrara	1	1			1	1	1
Forlì	2	2			1	1	1
S. Giovanni in Marignano	1	1		1		1	1
Reggio Emilia	2	1			1	1	1
Civitella di Romagna	1	1		1		1	1
Cattolica	1	1		1	1	1	1
Misano Adriatico	2	2		1	1	2	2
<b>IREN Piacenza</b>	2						
<b>Bacino Clara</b>	1						
<b>Totale analisi per campagna</b>	<b>24</b>	<b>17</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>18</b>
<b>Totale analisi</b>	<b>96</b>	<b>68</b>		<b>24</b>	<b>36</b>	<b>60</b>	<b>72</b>

#### *Metodologia di campionamento e analisi*

La metodologia seguita per il campionamento, la preparazione del campione e la realizzazione dell'analisi merceologica dovrà fare riferimento alla specifica normativa tecnica cogente, secondo le indicazioni riportate dal Documento SNPA "Elementi di valutazione ai fini della classificazione dei rifiuti prodotti dal trattamento meccanico/meccanico-biologico dei rifiuti urbani indifferenziati" (del 11 febbraio 2020), nello specifico al metodo **ANPA RTI CTN \_RIF 1/2000 met.3**. Per il **campionamento dei rifiuti indifferenziati**, si dovrà tener conto di quanto previsto da **UNI 10802-UNI EN 14899** e norme ad esse correlate.

Tutte le operazioni di campionamento del rifiuto indifferenziato e di analisi merceologica dovrà essere eseguita da personale della stessa organizzazione aziendale, che risulti accreditata secondo UNI EN ISO 17025:2018, per i metodi di cui a punto E) delle Condizioni particolari.

Il campione sarà quindi sottoposto a vagliatura con vaglio a maglie quadrate di 20 mm di lato e il sopravaglio sarà suddiviso nelle seguenti classi:

- tessili
- legno

<p align="center"><b>Arpae EMILIA-ROMAGNA</b></p>	<p align="center"><b>Capitolato Tecnico per lo svolgimento del servizio di analisi merceologiche su rifiuti urbani differenziati e indifferenziati.</b></p>	<p align="center"><b>All. 2 Pag. 3 di 6</b></p>
-------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------

- carta
- cartone
- plastica
- gomma
- poliaccoppiati
- metalli
- vetro
- inerti
- sostanza organica
- sottovaglio

Ciascuna classe verrà suddivisa in rispettive sottoclassi, come di seguito elencato, secondo la codifica prevista da **ANPA RTI CTN \_RIF 1/2000 met.3** :

- materiale organico da cucina: scarti alimentari residui da cucina o consumo di cibi
- materiale organico edibile (costituito da cibo scaduto o leggermente deteriorato)
- materiale organico da giardino e parchi: potature, foglie secche ecc
- alluminio non imballaggi: oggetti in alluminio non imballaggio
- imballaggi in alluminio: lattine imballaggi in alluminio, vaschette ecc
- Imballaggi in acciaio: imballaggi in banda stagnata quali scatolette, flaconi ecc
- altri metalli: oggetti in metallo non imballo, quali ferro posateria, oggetti di arredo
- imballaggi in legno: costituiti prevalentemente da cassette da imballaggio
- tappi di sughero
- altro legno: legno non imballaggio
- cartone ondulato e teso: scatole di cartone
- carta grafica: giornali, riviste ecc
- altri imballaggi cellullosici: carta da imballo, sacchi di carta ecc
- poliaccoppiati di prevalenza cellullosica: imballaggi costituiti da poliaccoppiati (plastica, carta, alluminio) con prevalenza di carta.
- imballaggi rigidi in plastica : imballaggi in plastica per liquidi costituiti da PVC o PET, flaconi ecc.
- imballaggi flessibili in plastica: buste, sacchetti, film in plastica ecc
- imballaggi poliaccoppiati di prevalenza plastica: imballaggi costituiti da poliaccoppiati (plastica, carta, alluminio) con prevalenza di plastica
- MaterBi
- altra plastica: materiali plastici non imballaggi, come contenitori non per liquidi, oggetti in plastica pesante ecc
- imballaggi in vetro: bottiglie per liquidi, barattoli ecc
- altro vetro: lampade, lastre ecc
- materiali inerti: materiali derivanti principalmente da attività di muratura, spazzamento e giardinaggio quali, ciottoli, sassi, pietrisco ecc
- tessili e cuoio: indumenti, tendaggi, calzature moquette ecc, di varia origine
- RUP: pile batterie, farmaci scaduti ecc
- pannolini per l'infanzia ed igienici
- sottovaglio mm 20 : materiale che filtra attraverso le maglie del vaglio costituito generalmente da polveri di lavorazione, materiale organico mozziconi di sigarette ecc.

<b>Arpae EMILIA-ROMAGNA</b>	<b>Capitolato Tecnico per lo svolgimento del servizio di analisi merceologiche su rifiuti urbani differenziati e indifferenziati.</b>	<b>All. 2 Pag. 4 di 6</b>
---------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------

Dovrà inoltre essere stimato il contenuto dei materiali potenzialmente recuperabili per gli imballaggi e le frazioni di materiali di pertinenza dei Consorzi di filiera CONAI (CIAL, RICREA, COMIECO, COREPLA, COREVE, RILEGNO).

Le analisi merceologiche sulle frazioni plastiche raccolte in modo differenziato, dovranno essere effettuate secondo il metodo indicato dal consorzio Corepla (vd metodo AQ14–Allegato tecnico Anci-Corepla 2014-2019) che prevede una preliminare separazione delle frazioni plastiche da quelle estranee ed una successiva separazione e quantificazione degli imballaggi in plastica secondo le seguenti tipologie:

- ✓ CPL fino a 5 l in volume (plastica)
- ✓ traccianti (plastica)
- ✓ cassette CAC
- ✓ imballaggi in plastica flessibili
- ✓ imballaggi plastica rigida
- ✓ imballaggi in plastica CONIP
- ✓ MaterBi
- ✓ film oxodegradabili
- ✓ piatti e bicchieri di plastica
- ✓ poliaccoppiati con prevalenza di plastica
- ✓ altra plastica
- ✓ imballaggi in plastica contaminati.

Le analisi sul campione di rifiuti in carta e cartone raccolti in modo differenziato, dovranno essere eseguite secondo la procedura indicata dal consorzio COMIECO (vd Allegato tecnico carta-documento audit e qualità- Accordo Quadro Anci-Comieco 2014-2019) il campione, verrà cernito e verranno separate le frazioni cellulosiche dalle frazioni estranee.

La frazione cellulosica verrà suddivisa poi in:

- ✓ cartone ondulato
- ✓ cartone teso
- ✓ carta grafica
- ✓ atri imballaggi cellulosici
- ✓ poliaccoppiati di prevalenza cellulosica
- ✓ imballaggi cellulosici contaminati

La frazione estranea (costituita da materiali non cellulosici) verrà cernita e verranno separate e quantificate le frazioni presenti (plastica, imballaggi in plastica, alluminio, imballaggi in alluminio, acciaio e banda stagnata, imballaggi in acciaio e banda stagnata, metalli diversi dagli imballaggi, vetro, imballaggi in vetro, legno, imballaggi in legno).

Le analisi sui metalli verranno effettuate su campioni di raccolta multi materiale pesante (vetro - metalli, vetro-plastica –metalli).

<b>Arpae EMILIA-ROMAGNA</b>	<b>Capitolato Tecnico per lo svolgimento del servizio di analisi merceologiche su rifiuti urbani differenziati e indifferenziati.</b>	<b>All. 2 Pag. 5 di 6</b>
---------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------

La procedura da seguire per effettuare campionamento ed analisi è quella indicata dal consorzio Cial (vd. Allegato A –Allegato tecnico Anci-CIAL 2014-2019) e Ricrea (vd. Punto 4 dell’Allegato tecnico Anci-Ricrea –Accordo quadro Anci-Ricrea 2014-2019)

Le analisi sul vetro verranno effettuate sia su campioni di raccolta monomateriale, sia su campioni di raccolta multi materiale pesante (vetro - metalli, vetro-plastica –metalli).

La procedura da seguire per effettuare campionamento ed analisi è quella indicata dal consorzio Coreve (vd. Allegato 5 - Accordo Quadro Anci\_Coreve 2014-2019).

Per le analisi merceologiche sulla frazione umida il campione verrà cernito e verranno separati i materiali compostabili dai materiali non compostabili.

I materiali compostabili verranno suddivisi poi in:

- Rifiuto di Cucine scarti (incl. manufatti compostabili)
- Rifiuto di Cucine cibo scaduto o leggermente deteriorato
- Sfalci e potature
- Carta e Cartone

materiali non compostabili verranno suddivisi poi in:

- Sacchetto di plastica
- Plastiche interne (film, packaging.)
- Vetro o Metalli o Inerti (ceramica, pietre, ...)
- Altro (tetrapack, Batterie, ecc) o Pannolini

<b>Arpae EMILIA-ROMAGNA</b>	<b>Capitolato Tecnico per lo svolgimento del servizio di analisi merceologiche su rifiuti urbani differenziati e indifferenziati.</b>	<b>All. 2 Pag. 6 di 6</b>
---------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------

### **3. Termini di esecuzione**

I campionamenti e le analisi merceologiche verranno effettuate nel corso del 2021 suddivise in quattro campagne, così ripartite rispettivamente nel 1° e 2° semestre:

1° semestre - 1° e 2° campagna a distanza circa di 2 mesi una dall'altra (febbraio/marzo e aprile/maggio)

2° semestre - 3° e 4° campagna a distanza circa di 4 mesi una dall'altra (luglio/agosto e novembre/dicembre)

La precisa organizzazione del calendario relativo al campionamento ed alle tipologie di flusso e di rifiuti da analizzare sarà fornito da Arpae prima di ogni campagna (vedi punto 2).

Per ogni campagna, ad un mese dalla fine dell'ultimo giorno di campionamento, dovranno essere inviati ad Arpae, agli indirizzi che saranno successivamente indicati, i risultati delle analisi effettuate.

Entro un mese dalla fine della seconda e quarta campagna oltre ai risultati delle analisi dovrà essere prodotta una relazione tecnica descrittiva del lavoro svolto comprensiva delle due campagne di riferimento.

### **4. Restituzione dei risultati**

I Rapporti di Prova riportanti i risultati delle analisi effettuate durante la prima e la terza campagna dovranno pervenire entro un mese dall'ultimo giorno di campionamento.

Al termine della seconda e quarta campagna, e sempre nel rispetto della tempistica indicata dovrà essere prodotta, oltre ai Rapporti di prova riportanti i risultati delle analisi per ogni singolo campione della specifica campagna, una relazione tecnica contenente la descrizione delle diverse fasi di campionamento, i metodi utilizzati ed i risultati delle analisi merceologiche condotte sui rifiuti urbani indifferenziati per le due campagne di riferimento (rispettivamente "prima-seconda" e "terza-quarta")

### **5. Formazione e esperienza del personale**

Il personale addetto all'esecuzione del servizio deve avere comprovata formazione ed esperienza in servizi analoghi e deve far parte dell'organizzazione aziendale che risulta accreditata per i metodi di cui al punto E) delle Condizioni particolari.