



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE

FACOLTÀ DI INGEGNERIA

Corso di Laurea in CIVILE E AMBIENTALE

**GESTIONE DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI IN TEMPI DI EMERGENZA  
SANITARIA: COME SONO CAMBIATI I FLUSSI, LE QUANTITÀ, LA  
GESTIONE**

**URBAN SOLID WASTE MANAGEMENT IN TIMES OF SANITARY  
EMERGENCY: HOW FLOWS, QUANTITIES AND MANAGEMENT  
HAVE CHANGED**

Relatrice: Chiar.ma

Ing. Chiara Giosue'

Correlatrice: Chiar.ma

Prof.ssa Maria Letizia Ruello

Correlatrice: Chiar.ma

Prof.ssa Alessia Amato

Tesi di Laurea di:

Federico Urbinati

A.A. 2019/2020

# Indice

<b>1. Introduzione</b> .....	2
1.1 Abstract grafico .....	2
1.2 Gestione dei rifiuti .....	3
1.2.1 Gestione integrata dei rifiuti .....	3
1.2.2 Gestione ordinaria dei rifiuti .....	5
1.3 L'emergenza Covid-19 .....	7
<b>2. Gestione straordinaria dei rifiuti in Europa</b> .....	9
2.1 Cos'è l'ACR+ .....	9
2.1.1 La prima fase dell'ACR+ .....	11
<b>3. Gestione straordinaria dei rifiuti in Italia</b> .....	12
3.1 Il Rapporto ISS. ....	12
3.1.1 Gestione per cittadini non positivi .....	15
3.1.2 Raccomandazioni per le aziende e per gli operatori del settore di raccolta e smaltimento di rifiuti .....	16
3.1.3 Raccomandazioni per i volontari non addestrati alla raccolta che svolgono assistenza domiciliare .....	17
3.1.4 Raccomandazioni per gli operatori addestrati che svolgono assistenza domiciliare .....	17
3.1.5 Frequenza ritiro e destinazione finale .....	18
3.2 Documento SNPA .....	19
3.3 Circolare Ministero dell'Ambiente .....	21
3.4 Discussione .....	24
<b>4. Ordinanze Regione Marche</b> .....	26
<b>5. Caso studio</b> .....	29
5.1 Area di studio .....	29
5.2 Materiali e metodi .....	30
5.3 Le aziende .....	30
5.4 Risultati e discussione .....	31
<b>6. Il problema della plastica</b> .....	38
<b>7. Conclusioni</b> .....	42
<b>Bibliografia</b> .....	45

# 1. Introduzione

---

La pandemia da SARS-Co2, conosciuta come Covid-19, ha apportato e sta apportando profonde modifiche nel nostro sistema di vita quotidiano con notevoli ripercussioni in vari settori, fra cui quello, relativo alla gestione dei rifiuti. E non solo per la ovvia problematica della raccolta e dello smaltimento di rifiuti a rischio infettivo ma anche e soprattutto perché, al di là della emergenza, sta mettendo in chiara evidenza la generale e non temporanea inadeguatezza del sistema rifiuti nel nostro paese.

Lo scorso 31 gennaio, in considerazione delle dichiarazioni dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), è stato dichiarato lo stato di emergenza nazionale al fine di proteggere la salute pubblica dalla diffusiva pandemia.

Il virus ha condizionato ogni aspetto della vita sul territorio nazionale costringendo le amministrazioni a districarsi in delicati bilanciamenti tra gestione dell'emergenza, tutele costituzionalmente protette, salvaguardia dei cittadini e garanzie di attività e servizi essenziali.

A causa delle caratteristiche della patologia e del suo livello di contagiosità, con la finalità di limitarne il più possibile la diffusione, sono state imposte numerose restrizioni nella fornitura di diversi servizi e nel contatto con superfici potenzialmente in grado di veicolare il virus, investendo a pieno l'attività di gestione dei rifiuti, in specie degli urbani.

Nell'articolo "Waste Management as a Lifeline? A New Zealand Case Study Analysis", gli autori Brown, Milke e Seville, et al. (2010), definiscono la gestione dei rifiuti "Lifeline", ovvero un servizio di utilità che supporta la vita. Senza adeguate strutture e servizi di gestione dei rifiuti, in tempo di pace o in una situazione di catastrofe, le comunità sarebbero vulnerabili ai pericoli per la salute, la sicurezza pubblica e l'inquinamento ambientale. Di seguito analizzeremo come il servizio è cambiato a seguito della pandemia.

## 1.1 Abstract grafico

Lo studio esamina la gestione dei rifiuti solidi urbani di una specifica catastrofe, la pandemia Covid-19, affrontandone i cambiamenti della gestione in termini di flussi e quantità.

La discussione presentata in questo documento, si prefigge l'obiettivo di evidenziare le criticità causate dall'emergenza Covid e di mostrare le soluzioni adottate dalla Comunità europea, dall'Italia e di conseguenza dalla Regione Marche, per sopperire le problematiche individuate.

La ricerca deve, nel suo piccolo, contribuire a migliorare la preparazione e la risposta ai problemi di gestione dei rifiuti di catastrofe da pandemia.

Lo studio può essere riassunto dall'abstract grafico di Fig.1.



Figura 1. Abstract grafico riassuntivo dello studio

## 1.2 La gestione dei rifiuti

La gestione dei rifiuti, comprende l'insieme delle politiche, procedure o metodologie volte a gestire l'intero processo dei rifiuti, dalla loro produzione fino alla loro destinazione finale.

È un'attività di pubblico interesse, appositamente normata, con il tentativo di ridurre gli effetti negativi che i rifiuti possono creare sulla salute umana e sull'ambiente naturale.

È quindi la disciplina che associa il controllo della produzione, dello stoccaggio, della raccolta, del trasferimento e trasporto, della lavorazione e dello smaltimento dei rifiuti solidi con i principi fondamentali della protezione della salute pubblica, economia, tecnologia, conservazione, impatto ambientale.

### 1.2.1 La gestione integrata dei rifiuti

Oggi, la gestione dei rifiuti prende il nome di gestione integrata dei rifiuti.

Si parla per la prima volta di "gestione integrata dei rifiuti" nel d.lgs. 3 aprile 2006, n. 152, conosciuto anche come Testo Unico Ambientale.

Precedentemente, il decreto Ronchi, emanato in attuazione delle direttive dell'Unione Europea in materia di rifiuti, aveva introdotto l'espressione simile "gestione unitaria dei rifiuti urbani", con cui si riferiva, però, al superamento della frammentazione delle gestioni e al principio di autosufficienza territoriale e di prossimità.

La "gestione integrata" sta a indicare, invece, un sistema volto a gestire l'intero processo dei rifiuti con le finalità di recupero energetico e delle materie prime, e, dunque, di minimizzare la frazione destinata alla discarica, e le cui attività, sono affidate a un unico soggetto che progetta l'intero sistema, le diverse fasi e le diverse opzioni tecnologiche ed organizzative, avendo bene in mente fin dal principio che cosa fare del rifiuto: cosa recuperare, quanto riutilizzarne, dove mettere la frazione che ne avanza e che non può essere riciclata.

L'Unione Europea ha adottato quest'ottica da tempo, con il principio dell'integrazione dei diversi "circuiti" di raccolta e di questi con le fasi di trattamento e smaltimento finale, riservando alla raccolta differenziata, finalizzata al recupero e al riciclaggio dei materiali, un ruolo centrale.

Le politiche di gestione dei rifiuti sono basate sul rispetto della gerarchia di trattamento dei rifiuti di Fig.2.



Figura 2. Gerarchia di trattamento dei rifiuti

In cima alla gerarchia si trova la prevenzione cioè le misure prese prima che un materiale o un bene diventino rifiuto. Le azioni per la prevenzione devono concretizzarsi già nelle fasi iniziali di progettazione e produzione del bene per ridurre gli impatti nell'ambiente, nelle fasi di trasporto riducendo gli imballaggi secondari e terziari, e infine nella fase di uso del bene nella quale è fondamentale l'atteggiamento del consumatore.

Al secondo posto della gerarchia c'è la preparazione per il riutilizzo, in cui il rifiuto viene preparato in modo da poter essere reimpiegato attraverso operazioni di controllo, pulizia, smontaggio e riparazione.

Seguendo l'ordine gerarchico al terzo posto c'è il riciclaggio, ovvero il recupero di materia, dove il rifiuto è trattato per ottenere un prodotto da riutilizzare per la sua funzione originaria o per altri fini. A tal fine sono stabiliti per alcune tipologie di rifiuti degli obiettivi di riciclaggio e per assicurare il raggiungimento degli stessi.

Ad un livello inferiore nella gerarchia è stato posto il recupero diverso dal riciclaggio, ad esempio, il recupero energetico. Lo smaltimento rappresenta la fase residuale della gestione dei rifiuti.

La gestione dei rifiuti fa parte dell'economia circolare il cui obiettivo è quello di passare da una economia lineare con spreco delle risorse scarse ad un modello che durante tutto il ciclo di vita dei prodotti riduce al massimo l'impiego di risorse scarse e recupera quelle ancora utilizzabili fino a minimizzare ed azzerare nel tempo il ricorso alle discariche.

### 1.2.2 La gestione ordinaria dei rifiuti

In regimi ordinari, la gestione dei rifiuti solidi urbani (RSU), per quanto concerne la frazione indifferenziata, prevede, come abbiamo già detto, diverse fasi: la raccolta, il trasporto, il recupero e riciclaggio ed in fine lo smaltimento in discarica.

Una volta che il rifiuto è stato prodotto, ovvero ci sono state attività nelle quali i materiali, oggetti vengono identificati come privi di valore e sono gettati o riuniti insieme per lo smaltimento, avvengono le fasi di:

1. Gestione dei rifiuti alla fonte: comprende tutte le attività relative alla gestione dei rifiuti fino al loro conferimento nell'interno dei contenitori adibiti alla raccolta e la movimentazione di questi al punto di raccolta
2. La raccolta: consiste nelle operazioni di prelievo, cernita e raggruppamento per il trasporto;
3. Il trasporto: viene effettuato con mezzi idonei ai vari tipi di rifiuto;
4. Il recupero: consiste nell'insieme di operazioni di riutilizzo o riciclaggio che consentono di recuperare materia o energia;
5. Smaltimento: i prodotti di risulta delle varie operazioni di recupero o i materiali dai quali non c'è più nulla da recuperare vengono avviati allo smaltimento finale che può avvenire in discariche controllate, a cielo aperto o sotterranee, o per incenerimento.

Il Piano regionale di gestione dei rifiuti prevede l'organizzazione dei servizi di raccolta rifiuti secondo due principali modelli: il modello di raccolta intensivo ed il modello di raccolta estensivo.

Il modello di raccolta intensivo (Porta A Porta-pap) è basato sulla domiciliarizzazione della raccolta delle principali frazioni differenziabili (Frazione Organica Rifiuti Solidi Urbani-FORSU, carta, plastica/lattine, vetro), oltre che del rifiuto indifferenziato residuo, integrata con servizi di raccolta differenziata stradali o con contenitori dedicati per altre frazioni (in particolare, tessili e RUP) e il supporto generale dato dalla presenza di centri di raccolta e di altri eventuali servizi mirati per grandi utenze. Le raccolte domiciliari sono caratterizzate da elevate frequenze di ritiro e contenitori di piccolo volume. Si prevede l'applicazione in via prevalente di tale modello.

Il modello di raccolta estensiva si basa su contenitori stradali anche di ridotta volumetria (bidoni carrellati o mini-cassonetti) e ad elevata densità di installazione per le principali frazioni differenziabili (FORSU, carta, plastica/lattine, vetro), oltre che per il rifiuto indifferenziato residuo, integrate con servizi di raccolta differenziata stradali o con contenitori dedicati per altre frazioni (in particolare, tessili e RUP) ed il supporto generale dato dalla presenza di centri di raccolta e di altri eventuali servizi mirati per grandi utenze.

La raccolta differenziata svolge il ruolo principale nell'attuale gestione dei rifiuti: si sa, la produzione di rifiuti è in crescita costante e con essa la necessità di attuare strategia efficace che possa condurre a una via di miglioramento, in un'epoca in cui l'ecosistema appare fortemente minacciato.

La raccolta differenziata è lo strumento per permettere il riciclaggio dei rifiuti, affinché questi ultimi diventino prodotti, materiali o sostanze da utilizzare e deve:

- Ridurre in misura ottimale le quantità di rifiuti da smaltire
- Ottimizzare la quantità e la qualità dei materiali raccolti in prospettiva del loro riciclaggio/recupero
- Coinvolgere i cittadini nel sistema di gestione dei rifiuti
- Essere integrato in modo efficiente nel più generale piano di smaltimento dei rifiuti prodotti dalla collettività

La crescita della raccolta differenziata ha poi determinato un maggior fabbisogno dei centri di raccolta comunali e degli impianti di recupero e riciclaggio.

In generale esistono diversi sistemi e modalità, che possono essere presenti anche congiuntamente:

- raccolta domiciliare/pap: conferimenti in giorni/orari predefiniti presso il domicilio utilizzando sacchi, bidoncini, ecc.;
- raccolta stradale: conferimenti liberi presso cassonetti posti su suolo pubblico non collegati a specifiche utenze;

- raccolta mista: la raccolta pap e stradale coesistono ma in zone diverse del territorio comunale;
- centri di raccolta comunali/intercomunali: il cittadino si reca presso il centro per conferire determinate frazioni di rifiuto;
- altro: si intendono altri sistemi di raccolta che spesso possono coesistere sul territorio, ma non sono predominanti, quali ritiro previa prenotazione, raccolte con eco-mobile, abbinamento centro di raccolta comunale con raccolte di prossimità o pap che interessano piccole estensioni territoriali.

Inoltre le modalità di raccolta possono essere monomateriale, dedicate alla raccolta di una sola frazione merceologica, oppure multimateriale che prevede la raccolta di due o più frazioni insieme quali ad esempio vetro + metalli, plastica + metalli, ecc.

La raccolta differenziata e i sistemi di cernita manuale o automatica permettono di separare il rifiuto in tipologie omogenee adatte al recupero. Il recupero, poi, può avvenire secondo diverse modalità:

- Riutilizzo del materiale a seguito di lavaggio e disinfezione;
- Rilavorazione del materiale (riciclaggio);
- Recupero energetico.

La discarica costituisce il termine del ciclo di recupero dei rifiuti e ad essa vengono inviate le parti residuali alle quali non è più possibile sottrarre energia o materia, come gli inerti, i prodotti di risulta delle operazioni di recupero e le ceneri.

Attraverso l'incenerimento dei rifiuti, invece, è possibile ottenere energia per mezzo del recupero termico, per riscaldamento di ambienti o altri usi civili, o della cogenerazione, cioè la contemporanea produzione di calore e di energia elettrica.

### 1.3 L'emergenza Covid-19

Questa prassi nella situazione di emergenza Covid-19 viene a mancare, in quanto le autorità competenti devono gestire quantità e tipologie di rifiuti anomali, in tempi molto ristretti.

I Coronavirus sono una vasta famiglia di virus noti per causare malattie che vanno dal comune raffreddore a malattie più gravi come la Sindrome respiratoria mediorientale (MERS) e la Sindrome respiratoria acuta grave (SARS).

Ad oggi, sette Coronavirus hanno dimostrato di essere in grado di infettare l'uomo: HCoV-OC43 e HCoV-HKU1 e HCoV-229E e HCoV-NL63 e SARS-CoV e MERS-CoV e l'attuale SARS-CoV-2.

L'emergenza ha preso alla sprovvista l'intero territorio nazionale sotto numerosi punti di vista, uno di questi, la gestione dei rifiuti.

Come ha evidenziato l'Istituto Superiore di Sanità (ISS) nel "Rapporto ISS COVID-19, n.3/2020 Rev.", al momento non è ancora noto il tempo di sopravvivenza in un rifiuto domestico/urbano dei coronavirus in generale, e del virus SARS-CoV-2 in particolare, ma sussiste una elevata percezione del rischio da parte della popolazione italiana ed anche tra gli operatori coinvolti nella raccolta dei rifiuti urbani.

Infatti secondo l'OMS la trasmissione delle infezioni da coronavirus, incluso il SARS-CoV-2, avviene attraverso droplets, goccioline di diametro  $\geq 5 \mu\text{m}$  che originano dagli atti del respirare, parlare, tossire e starnutire. Per le loro dimensioni i droplets viaggiano nell'aria per brevi distanze, generalmente inferiori a un metro, e possono direttamente raggiungere soggetti suscettibili nelle immediate vicinanze, come anche depositarsi su oggetti o superfici che diventano quindi fonte di diffusione del virus. In questo caso, mani che sono venute in contatto con gli oggetti così contaminati possono trasmettere il virus quando accostate a bocca, naso o occhi, e comunque al viso.

Per la capacità dei coronavirus di trasmissione per il tramite di oggetti contaminati, diventa quindi importante considerare i tempi della loro sopravvivenza sulle superfici.

A questo proposito si deve osservare che i virus provvisti di involucro pericapsidico, come tutti i coronavirus, compreso il SARS-CoV-2, hanno caratteristiche di sopravvivenza inferiori rispetto ai cosiddetti virus "nudi", e quindi sono più suscettibili a fattori ambientali (temperatura, acqua libera disponibile, luce solare, pH, ecc.) e a trattamenti di disinfezione.

Pertanto, si ipotizza che il virus SARS-CoV-2 si disattivi, per analogia con altri virus con involucro, in un intervallo temporale che va da pochi minuti a un massimo di 9 giorni, in dipendenza del materiale, della concentrazione e delle condizioni microclimatiche.

Dati più recenti relativi al SARS-CoV-2 confermano la capacità di persistenza del virus su plastica e acciaio inossidabile che, in condizioni sperimentali, è equiparabile a quella del SARS-CoV-1.

All'inizio della pandemia si sapeva davvero poco del SARS-COV-2, adesso abbiamo diversi elementi grazie a una quantità impressionante di ricerche che sono state fatte in tutto il mondo.

Tutto questo mette in risalto l'importanza e la necessità di gestire in modo differente dall'ordinario, il flusso di rifiuti che proviene da cittadini positivi.

## 2. Gestione straordinaria dei rifiuti in Europa

---

Per quanto riguarda il contesto europeo, è importante citare la comunità di pratiche “COVID-19 Healthcare Waste CoP”: è una vera e propria raccolta, organizzata da ACR+ (Association of Cities and Regions for sustainable Resource management) di dati sui diversi sistemi e raccolta di soluzioni per la gestione dei rifiuti in questa situazione emergenziale. L'obiettivo è quello di raccogliere e scambiare pratiche, sapendo che le situazioni sono diverse e dipendenti dai vincoli nazionali e locali, nonché dai mezzi disponibili. Le informazioni sulle pratiche nazionali e locali vengono pubblicate. Andando nella sezione dedicata all'Unione europea, si scopre il *“Waste management in the context of the coronavirus”*. È un documento che la Commissione Europea ha pubblicato il 14 aprile con la quale fornisce indicazioni agli Stati membri sulle modalità di gestione dei rifiuti a seguito dell'emergenza coronavirus.

L'obiettivo è pur sempre quello di garantire la continuità dei servizi di gestione dei rifiuti urbani, compresi la raccolta e riciclaggio.

Le linee guida CE sono il risultato di una consultazione di esperti degli Stati Membri in materia di rifiuti, delle principali parti interessate nel settore della gestione dei rifiuti e della consulenza del Centro Europeo per la prevenzione e il controllo delle malattie. Come sottolineato dal Commissario all'Ambiente Virginijus Sinkevičius, *“una corretta gestione dei rifiuti è tra i servizi essenziali alla base del benessere dei cittadini. La continuità nel fornire tali servizi anche durante la crisi del coronavirus è cruciale per la salute, per l'ambiente e per l'economia”*.

Le Linee guida della CE per la gestione dei rifiuti nel contesto del coronavirus, non forniscono soltanto indicazioni sulla gestione dei rifiuti urbani e delle strutture sanitarie, ma anche sulla salute e sicurezza di operatori e lavoratori del settore in modo da poter assicurare una movimentazione agevole dei rifiuti dalla raccolta al riciclo o al trattamento.

La Commissione europea ricorda inoltre, che ogni cittadino produce circa 20 Kg di rifiuti urbani a settimana, per un totale di mezza tonnellata l'anno.

### 2.1 Cos'è l'ACR+

L'ACR+ è un'associazione formata principalmente da autorità pubbliche decentralizzate (Città e Regioni), finalizzata alla gestione sostenibile delle risorse. Essa ha attivato una piattaforma di scambio di informazioni legate alla gestione dei rifiuti in condizione di emergenza nel contesto

europeo. Tale strumento non rappresenta un compendio di buone pratiche o linee guida, ma vuole essere una sorta di benchmarking delle soluzioni attuate. In particolare, viene rappresentata una suddivisione a blocchi delle fasi principali della gestione dei rifiuti urbani, nella quale è prevista una gestione separata dei flussi.

Gli aspetti più rilevanti della piattaforma creata dall'ACR+ sono:

- Gestione separata dei flussi di rifiuti provenienti da persone positive al Covid-19
- Accorgimenti per tutelare la sicurezza degli operatori
- Tema dello stoccaggio in “quarantena” del rifiuto per 72 ore (tempo di decadimento del virus)
- Riconoscere il rifiuto infettato come rifiuto non pericoloso

La tendenza è quella di preferire la raccolta differenziata all'incenerimento, ma con numerose difficoltà relative alla tutela della salute del personale del comparto rifiuti.

A fronte di positività, è previsto un trattamento specifico: la messa in quarantena del rifiuto.

Questo lavoro è disponibile su una pagina dedicata a quella che può essere definita la “prima fase”, durante la quale la priorità era fornire una risposta rapida e sicura alle domande poste dalla pandemia. Un riepilogo delle tendenze osservate tra queste pratiche durante il mese di marzo è riportato nella Fig.3.

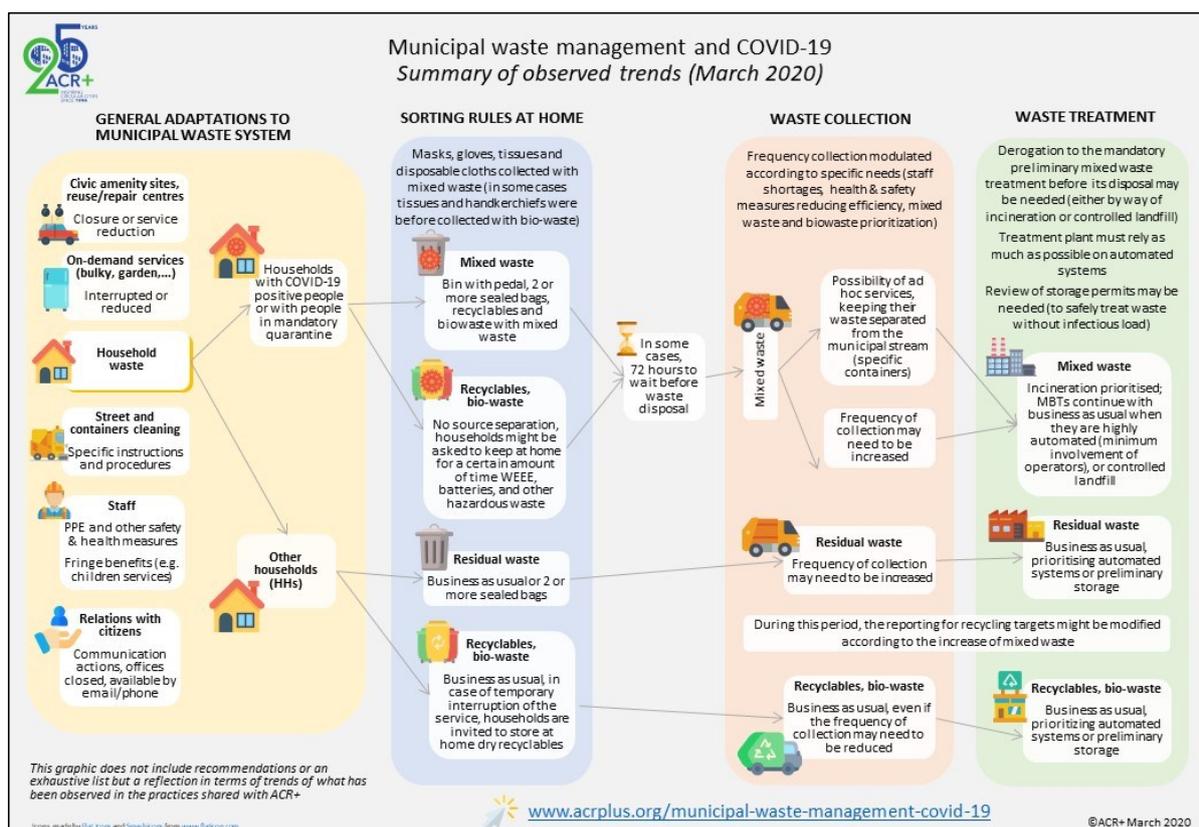


Figura 3. Pratiche di gestione dei RSU

Man mano che il blocco o altre misure restrittive vengono progressivamente revocate, inizia una seconda fase e compaiono nuove sfide. Le autorità pubbliche e gli operatori dei rifiuti urbani non devono agire per far fronte a una situazione urgente, ma ora devono fare i conti con gli impatti delle diverse misure della cosiddetta prima fase e con la necessità di rivalutare la situazione. L'adattamento è necessario ancora una volta, questa volta per cercare operazioni stabilizzate. La crisi si sta inoltre muovendo lungo la catena del valore raggiungendo nuovi attori come i riciclatori. Come durante la prima fase, ACR+ sta raccogliendo dati sulla situazione in diversi paesi per monitorare l'effetto della pandemia COVID-19 su diversi sistemi di gestione dei rifiuti. L'obiettivo è, nuovamente, raccogliere e scambiare pratiche.

### 2.1.1 La prima fase dell'ACR+

Le prime ore della pandemia del nuovo coronavirus, hanno costretto le autorità pubbliche e gli operatori dei rifiuti urbani ad adattare rapidamente i loro sistemi e procedure di gestione dei rifiuti. Per rispondere alle richieste dei suoi membri, ACR+ ha raccolto dati sui diversi sistemi e soluzioni implementati in tutta Europa per gestire i rifiuti urbani in quella che può essere definita una prima fase durante la quale la maggior parte dei territori ha subito blocchi o situazioni simili.

Poiché la pandemia si sta evolvendo e la situazione si sta spostando verso quella che potrebbe essere definita una seconda fase, la raccolta di pratiche legate alla prima fase si è interrotta nel maggio 2020.

L'immagine precedente sintetizza le tendenze osservate relative alla gestione dei rifiuti urbani durante la crisi COVID-19 del marzo 2020.

Man mano che il blocco o altre misure restrittive vengono progressivamente revocate, inizia una seconda fase e compaiono nuove sfide. ACR+ continua a raccogliere dati durante questa fase, rendendoli disponibili online.

### 3. Gestione straordinaria dei rifiuti in Italia

---

L'Italia si è mossa fin da subito per trovare delle soluzioni riguardanti la gestione dei rifiuti urbani in periodo di emergenza, mentre la Commissione europea è intervenuta solo il 14 aprile.

Ed è così che l'Istituto Superiore di Sanità (ISS) fin dal 3 marzo 2020 e subito dopo (23 marzo 2020) il Sistema Nazionale di Protezione Ambientale (SNPA) hanno prodotto importanti documenti che hanno orientato la canalizzazione dei rifiuti urbani.

Le misure nazionali sono molto simili, se non identiche, a quelle europee.

Si registrano i seguenti interventi:

1. “Rapporto” ISS (Istituto Superiore di Sanità) COVID-19 n. 3/2020 aggiornato al 31 marzo 2020 con “indicazioni ad interim per la gestione dei rifiuti urbani in relazione alla trasmissione dell’infezione da virus sars-cov-2”
2. Documento approvato dal Consiglio SNPA (Sistema Nazionale per la Protezione dell’Ambiente) in data 23 marzo 2020 con “Prime indicazioni generali per la gestione dei rifiuti - emergenza CoViD-19”
3. Circolare del Ministero dell’ambiente del 30 marzo 2020, relativa a “Criticità nella gestione dei rifiuti per effetto dell’Emergenza COVID 19 – indicazioni”

In questo quadro, appare opportuno procedere ad un approfondimento delle problematiche oggetto degli interventi sopra ricordati che, in sostanza, si riferiscono a due filoni distinti e connessi, il primo relativo alla gestione dei rifiuti urbani in periodo di possibile contaminazione da virus, ed il secondo relativo a deroghe e proroghe della attuale disciplina sui rifiuti, finalizzato ad evitare vuoti di tutela provocati dall’aumento di rifiuti connesso alla emergenza pandemica.

#### 3.1 Il rapporto ISS

L’ISS, con il “Rapporto” COVID-19 n. 3/2020 aggiornato al 31 marzo 2020 con “indicazioni ad interim per la gestione dei rifiuti urbani in relazione alla trasmissione dell’infezione da virus sars-cov-2 “, fornisce le linee di indirizzo per la raccolta dei rifiuti extra-ospedalieri da abitazioni di pazienti positivi al COVID-19, in isolamento domiciliare, e dalla popolazione in generale, con l’obiettivo di limitare al massimo ogni pericolo per la salute e per l’ambiente nel periodo di diffusione della pandemia.

Viene considerata la gestione di due tipi di rifiuti, e precisamente:

1. Rifiuti urbani prodotti nelle abitazioni dove soggiornano soggetti positivi al tampone in isolamento o in quarantena obbligatoria (compresi i soggetti in quarantena obbligatoria dei quali non si conosca ancora la positività).
2. Rifiuti urbani prodotti dalla popolazione generale, in abitazioni dove non soggiornano soggetti positivi al tampone in isolamento o in quarantena obbligatoria.

Per i rifiuti del punto 1, la situazione ideale sarebbe riferirsi al DPR 254/2003 “Regolamento recante la disciplina della gestione dei rifiuti sanitari a norma dell’articolo 24 della legge 31 luglio 2002, n. 179” stabilendo che in tale periodo i rifiuti urbani qualificabili di natura emergenziale dovrebbero essere considerati equivalenti ai rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo e pertanto, la raccolta, il trasporto e lo smaltimento dovrebbero avvenire secondo le prescrizioni dello stesso decreto, servendosi di un’azienda specializzata per la raccolta e di una dotazione impiantistica adeguata per il trattamento di rifiuti sanitari.

Nello specifico i rifiuti andrebbero raccolti in idonei imballaggi a perdere, secondo quanto riportato:

- all’art. 9 “Deposito temporaneo, deposito preliminare, messa in riserva, raccolta e trasporto dei rifiuti sanitari sterilizzati”, comma 5 “Le operazioni di movimentazione interna alla struttura sanitaria, di deposito temporaneo, di raccolta e trasporto, [...] devono essere effettuati utilizzando appositi imballaggi a perdere, anche flessibili, di colore diverso da quelli utilizzati per i rifiuti urbani e per gli altri rifiuti sanitari assimilati, recanti, ben visibile, l’indicazione indelebile “Rifiuti sanitari sterilizzati” alla quale dovrà essere aggiunta la data della sterilizzazione”
- all’art. 15 “I rifiuti speciali, prodotti al di fuori delle strutture sanitarie, che come rischio risultano analoghi ai rifiuti pericolosi a rischio infettivo, devono essere gestiti con le stesse modalità dei rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo”.

Pertanto, la fornitura degli imballaggi a perdere e la raccolta degli stessi dovrebbe essere a carico della struttura sanitaria che si avvarrà di un’azienda specializzata nella raccolta, trasporto e smaltimento del rifiuto stesso.

Nella consapevolezza che la procedura sopra descritta potrebbe essere di difficile attuazione, soprattutto nelle zone con un’alta percentuale di cittadini affetti da COVID-19, e per l’assenza di contratti in essere con aziende specializzate nella raccolta, trasporto e smaltimento dei rifiuti sanitari a rischio infettivo, si raccomandano le seguenti procedure che si considerano sufficientemente protettive per tutelare la salute della popolazione e degli operatori del settore dell’igiene ambientale.

Si raccomanda, quindi che nelle abitazioni in cui sono presenti soggetti positivi al tampone, in isolamento o in quarantena obbligatoria, sia interrotta la raccolta differenziata, e che tutti i rifiuti domestici, indipendentemente dalla loro natura, siano equiparati a rifiuti indifferenziati e pertanto raccolti e conferiti insieme.

La scelta di interrompere la raccolta differenziata per questa tipologia di soggetti è determinata dalla necessità di fornire alle famiglie con soggetti COVID-19 positivi o in quarantena, procedure *ad interim* semplificate e di immediata applicazione al fine di limitare il più possibile errori nella raccolta e nel conferimento dei rifiuti a salvaguardia della sicurezza in ambito domestico e della salute degli operatori ecologici professionali e volontari addetti alla raccolta dei rifiuti.

Si raccomanda inoltre di confezionare i rifiuti in modo da non danneggiare e/o contaminare esternamente i sacchi, utilizzando guanti monouso.

Per la raccolta dovranno essere utilizzati almeno due sacchetti uno dentro l'altro o in numero maggiore in dipendenza della loro resistenza meccanica, possibilmente utilizzando un contenitore a pedale.

Si raccomanda pertanto di:

- i. chiudere adeguatamente i sacchi utilizzando guanti monouso;
- ii. non schiacciare e comprimere i sacchi con le mani;
- iii. evitare l'accesso di animali da compagnia ai locali dove sono presenti sacchetti di rifiuti;
- iv. far smaltire il rifiuto dalla propria abitazione quotidianamente con le procedure in vigore sul territorio (esporli fuori dalla propria porta negli appositi contenitori, dotati preferibilmente di apertura a pedale o nei contenitori/bidoncini assegnati/forniti dai preposti, o gettarli negli appositi cassonetti condominiali o di strada destinati ai rifiuti indifferenziati). I guanti monouso utilizzati per l'operazione dovranno essere tolti rovesciandoli ed essere eliminati nel successivo sacco di rifiuti indifferenziati.

Nel caso in cui il soggetto positivo o in quarantena non possa far ritirare i rifiuti da qualcuno che si faccia carico del conferimento ai cassonetti o con un'altra modalità prevista sul territorio, si raccomanda di istituire un servizio dedicato di ritiro da parte di operatori addestrati, come ad esempio Protezione Civile, Esercito e Croce Rossa.

Di seguito sono forniti alcuni dettagli sulle possibili procedure da seguire.

In primo luogo, ciascun utente dovrà essere informato del nuovo metodo di raccolta dei rifiuti prodotti. Nella pratica si possono configurare le seguenti tipologie di conferimento dei rifiuti:

- a) dove la raccolta del rifiuto preveda conferimento in cassonetti stradali o condominiali, si suggerisce di istituire un servizio dedicato sia di consegna del materiale necessario al confezionamento del rifiuto (sacchi, nastro adesivo o lacci), sia di successivo ritiro del rifiuto dal domicilio della persona positiva o in quarantena, da parte di operatori del settore di raccolta e smaltimento rifiuti e/o operatori che svolgono assistenza domiciliare a questi soggetti a seguito di segnalazione da parte dell'Azienda Sanitaria Locale di competenza. I rifiuti dovranno essere confezionati come descritto nel Rapporto ISS COVID-19. Gli stessi operatori si occuperanno del successivo conferimento in cassonetto condominiale o stradale dei rifiuti indifferenziati, con frequenza di almeno due volte a settimana;
- b) nelle aree dove viene effettuata ad opera del Gestore la raccolta domiciliare porta a porta, gli operatori del settore, a seguito di segnalazione da parte dell'Azienda Sanitaria Locale di competenza secondo le procedure territoriali, si occuperanno di consegnare il materiale necessario al confezionamento del rifiuto indifferenziato. I rifiuti dovranno essere confezionati come descritto nel Rapporto ISS COVID-19;
- c) nelle aree dove il tipo di raccolta è misto (porta a porta e contenitori stradali), può anche essere prevista la sostituzione temporanea dei contenitori/bidoncini singoli già assegnati, con contenitori condominiali o stradali, soluzione che eviterebbe la permanenza dei rifiuti sul suolo pubblico. Qualora adottata la sostituzione temporanea, si raccomanda che il conferimento e la raccolta siano effettuati sempre nel rispetto di quanto indicato nel Rapporto ISS COVID-19.

Appare, quindi, evidente, che, applicando queste indicazioni, si realizza, un aumento della quantità di rifiuti "indifferenziati", correlato soprattutto al numero dei soggetti positivi al tampone in isolamento o quarantena obbligatoria.

### 3.1.1 Gestione per cittadini non positivi

Per le abitazioni in cui non sono presenti soggetti positivi al tampone, in isolamento o in quarantena obbligatoria, si raccomanda di mantenere le procedure in vigore nel territorio di appartenenza, non interrompendo la raccolta differenziata.

A scopo cautelativo fazzoletti o carta in rotoli, mascherine e guanti eventualmente utilizzati, dovranno essere smaltiti nei rifiuti indifferenziati.

### 3.1.2 Raccomandazioni per le aziende e per gli operatori del settore di raccolta e smaltimento rifiuti

Relativamente agli operatori del settore dell'igiene ambientale (Raccolta e Smaltimento Rifiuti) si raccomanda l'adozione di dispositivi di protezione individuale (DPI), come da gestione ordinaria, in particolare di mascherine (filtranti facciali) FFP2 o FFP3, compatibilmente con la valutazione del rischio in essere in azienda.

Alla luce delle conoscenze scientifiche attualmente disponibili e delle principali modalità di trasmissione di questa malattia (droplets e contatto), le mascherine chirurgiche opportunamente certificate e preferibilmente del tipo IIR o equivalente, in grado di proteggere l'operatore che le indossa da schizzi e spruzzi, rappresentano una protezione sufficiente nella maggior parte dei casi. In più, si raccomanda l'utilizzo di guanti monouso al di sotto dei normali guanti da lavoro non monouso al fine di prevenire il contatto della pelle con gli indumenti da lavoro e le mascherine. A tal fine si consiglia di procedere alla svestizione a fine turno come di seguito descritto:

- a. rimuovere i guanti da lavoro non monouso;
- b. rimuovere le calzature antinfortunistiche;
- c. rimuovere la tuta da lavoro senza scuotere o agitare gli abiti;
- d. rimuovere la mascherina e gettarla negli appositi contenitori predisposti per la raccolta indifferenziata;
- e. rimuovere i guanti monouso rovesciandoli e gettarli negli appositi contenitori predisposti per la raccolta indifferenziata.

Si raccomanda inoltre all'azienda di effettuare in maniera centralizzata:

- i. la pulizia delle tute e degli indumenti da lavoro, riducendo al minimo la possibilità di disperdere il virus nell'aria (non scuotere o agitare gli abiti), sottoponendo le tute e gli indumenti a corrette procedure di lavaggio a temperatura di almeno 60°C;
- ii. la sostituzione dei guanti da lavoro non monouso, nella difficoltà di sanificarli, ogni qualvolta l'operatore segnali al proprio responsabile di aver maneggiato un sacco rotto e/o aperto;
- iii. la sanificazione e la disinfezione della cabina di guida dei mezzi destinati alla raccolta dei rifiuti urbani dopo ogni ciclo di lavoro, facendo particolare attenzione ai tessuti (es. sedili) che possono rappresentare un sito di maggiore persistenza del virus.

### 3.1.3 Raccomandazioni per i volontari non addestrati alla raccolta che svolgono assistenza domiciliare

Poiché esistono sul territorio iniziative di volontariato atte a sostenere le esigenze di persone anziane, sole, o affette da patologie, si raccomanda quanto segue:

- i volontari che non fanno parte delle squadre dedicate a tale servizio di assistenza e supporto alla popolazione offerto dalla protezione civile e dall'amministrazione comunale, non possono prelevare rifiuti presso abitazioni in cui siano presenti soggetti positivi al tampone, in isolamento o in quarantena obbligatoria;
- nelle abitazioni nelle quali siano presenti soggetti NON positivi al tampone, e non in isolamento o in quarantena obbligatoria, i volontari possono prelevare i rifiuti utilizzando le seguenti precauzioni e osservando norme comportamentali:
  - i) utilizzare guanti monouso, che successivamente all'uso dovranno essere smaltiti come rifiuti indifferenziati;
  - ii) non prelevare sacchetti aperti o danneggiati;
  - iii) gettare il sacchetto come da procedure già in vigore.

### 3.1.4 Raccomandazioni per gli operatori addestrati che svolgono assistenza domiciliare

Agli operatori addestrati che svolgono assistenza domiciliare ai soggetti positivi al tampone o in quarantena obbligatoria si raccomanda quanto segue:

- consegnare nelle abitazioni il materiale necessario al confezionamento del rifiuto, quale sacchi e/o contenitori, nastro adesivo o lacci per il successivo ritiro del rifiuto indifferenziato, qualora non sia stato già fornito dal Gestore della Raccolta Rifiuti;
- verificare che i sacchi e/o contenitori non siano danneggiati e non presentino contaminazioni esterne;
- ritirare i rifiuti se confezionati come previsto nel presente Rapporto ISS COVID-19;
- conferire in cassonetto condominiale o stradale di indifferenziata con frequenza di almeno due volte a settimana.

### 3.1.5 Frequenza ritiro e destinazione finale

Per evitare di conservare i rifiuti per tempi troppo lunghi nelle abitazioni, soprattutto nei territori dove la percentuale della popolazione positiva a SARS-CoV-2 è molto elevata, i gestori potranno prevedere di aumentare la frequenza di raccolta dei rifiuti indifferenziati, con diminuzione degli altri servizi, e una rimodulazione che ragionevolmente dovrebbe comportare oneri finanziari e logistici sostenibili.

I rifiuti indifferenziati dovranno essere gestiti come da procedure vigenti sul territorio, evitando la loro manipolazione.

Dove siano presenti impianti di termodistruzione, dovrà essere privilegiato l'incenerimento senza alcun pretrattamento o ulteriore selezione, in accordo con quanto riportato nel documento "Prime indicazioni generali per la gestione dei rifiuti – Emergenza COVID-19", approvato dal Consiglio SNPA in data 23 marzo 2020 e in cui si invitano le aziende a prevedere, in accordo con le autorità regionali, una serie di interventi atti a sostenere le attuali condizioni emergenziali.

Gli inceneritori che hanno avuto spesso vita difficile nelle nostre comunità e che in molte province italiane sono assenti, risultano in questo momento un punto di forza per una gestione sostenibile e igienicamente sicura dei rifiuti sanitari e dei numerosi quantitativi di materiale mono-uso utilizzati in questo sfortunato periodo. Il sistema infatti, operando a temperature elevate (850-950°C) consente un'ottimale eliminazione degli agenti patogeni ed inoltre, data la presenza delle fosse di accumulo, consentono una certa capacità di stoccaggio per far fronte ai picchi di produzione settimanale.

Qualora non sia possibile procedere in tal senso, i rifiuti dovranno essere conferiti:

- a. in impianti di trattamento (es. trattamento meccanico, meccanico-biologico o biologico meccanico) purché sia sempre evitata la selezione manuale di tali rifiuti;
- b. in impianti di sterilizzazione o
- c. in discarica, senza pretrattamenti, confinando i rifiuti e riducendone il più possibile la movimentazione in discarica con apporto di materiale di copertura per evitare dispersione.

Gli operatori della raccolta dei rifiuti devono comunque attenersi alle norme igieniche precauzionali raccomandate dal Ministero della Salute, astenendosi dal servizio in caso di affezioni respiratorie e stati febbrili come da DPCM emanati.

## 3.2 Documento SNPA

Il Consiglio SNPA (Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente) in data 23 marzo 2020 ha approvato il documento "Prime indicazioni generali per la gestione dei rifiuti - emergenza CoViD-19" che, partendo dal rapporto ISS, formula alcune considerazioni aggiuntive sulla raccolta e gestione dei rifiuti urbani in questo periodo evidenziando altresì ulteriori problematiche nel settore dei rifiuti connesse con le carenze dell'attuale sistema di fronte alla nuova situazione di emergenza. Vengono evidenziate in questo documento:

- considerazioni sulla raccolta e gestione dei rifiuti urbani: si ribadisce che oltre alla raccolta dei rifiuti urbani indifferenziata, deve essere garantito anche il servizio di raccolta differenziata.

Per la gestione dei rifiuti urbani oggetto di raccolta differenziata sono avviati alle consuete modalità di gestione ad eccezione dei casi in cui tali rifiuti debbano essere conferiti nell'indifferenziato.

Dall'altra parte, ci sono rifiuti urbani indifferenziati, includendo fazzoletti, rotoli di carta, teli monouso, mascherine e guanti, sono classificati con il codice 200301 e gestiti secondo le seguenti modalità:

- qualora raccolti con giro dedicato, i rifiuti indifferenziati provenienti da abitazioni in cui sono presenti soggetti positivi al tampone, in quarantena obbligatoria, sono:
  1. prioritariamente avviati a incenerimento senza alcun trattamento preliminare; o
  2. laddove tale modalità di gestione non possa essere attuata, i rifiuti sono conferiti agli impianti di trattamento meccanico (TMB) se garantiscono l'igienizzazione del rifiuto nel corso del trattamento biologico (bioessiccazione o biostabilizzazione) e la protezione degli addetti dal rischio biologico, agli impianti di sterilizzazione o direttamente in discarica, senza alcun trattamento preliminare, limitando il più possibile, nella fase di coltivazione della discarica, la movimentazione dei rifiuti che andranno possibilmente confinati in zone definite della discarica. Deve essere garantita la copertura giornaliera dei rifiuti con un adeguato strato di materiale protettivo, tale da evitare ogni forma di dispersione
- in tutti gli altri casi, i rifiuti indifferenziati sono conferiti secondo le procedure in vigore sul territorio e gestiti secondo le consuete modalità di trattamento, applicando le

necessarie precauzioni finalizzate ad evitare la manipolazione diretta dei rifiuti da parte degli operatori.

Ulteriori problematiche vengono poi sottolineate nel settore rifiuti: l'emergenza sanitaria nazionale connessa all'infezione da virus SARS-Cov-2 sta determinando problematiche nel settore dei rifiuti. Le problematiche sono prevalentemente legate ad una carenza di possibili destinazioni per specifiche tipologie di rifiuti, attualmente non gestite sul territorio nazionale per l'assenza di una specifica dotazione impiantistica e, nel caso dei rifiuti urbani, a difficoltà organizzative e logistiche, in parte dovute alla deviazione di alcuni flussi alla raccolta differenziata a quella indifferenziata ed, in parte, alle difficoltà delle aziende nella formazione del personale e nella dotazione dei necessari dispositivi di protezione individuale. Tali difficoltà sono acute dalla necessità di dover garantire il regolare svolgimento dei servizi di pubblica utilità inerenti alla raccolta dei rifiuti e alla relativa corretta gestione.

Considerate le problematiche sopra evidenziate, al fine di evitare il sovraccarico degli impianti di gestione e il rischio dell'interruzione del servizio, appare necessario intervenire, nel perdurare dell'emergenza, in relazione alla presumibile necessità di maggiore capacità di deposito temporaneo presso gli impianti produttivi e di messa in riserva e deposito preliminare, purché siano soddisfatte le seguenti condizioni:

- a) Garanzia di spazi adeguati di stoccaggio in relazione all'aumento previsto dei volumi di rifiuti in deposito per scongiurare anche pericoli di incendi
- b) Adeguati sistemi di raccolta e trattamento degli eventuali ed ulteriori eluati prodotti dai materiali stoccati in relazione alle caratteristiche chimico fisiche dei rifiuti
- c) Sistemi di copertura, anche mobili, necessari per limitare le infiltrazioni di acque meteoriche e le emissioni odorigene laddove necessario per la natura putrescibile dei rifiuti
- d) Idonei sistemi di confinamento e contenimento atti a segregare il maggior quantitativo di rifiuti stoccati rispetto al quantitativo ordinario.

Al fine di prevenire eventuali criticità nel sistema di raccolta e gestione dei rifiuti si potrebbero valutare interventi, anche a carattere normativo e con il necessario raccordo con le autorità regionali, per:

- Incrementare la capacità di stoccaggio e deposito temporaneo sul territorio nazionale

- Garantire il prioritario avvio ad incenerimento dei rifiuti sanitari a rischio infettivo, dei rifiuti urbani indifferenziati provenienti dalle abitazioni in cui sono presenti soggetti positivi al tampone o in quarantena obbligatoria, nonché per consentire il conferimento dei rifiuti urbani indifferenziati provenienti da abitazioni dove non soggiornano soggetti positivi al tampone in isolamento o in quarantena
- Garantire lo smaltimento in discarica dei flussi dei rifiuti per i quali dovessero presentarsi difficoltà di destinazione
- Agevolare possibili riprogrammazioni e sospensione dei regimi di auto controllo e di controllo nei casi di accertata difficoltà di accesso ai servizi tecnici ambientali
- Prevedere uno slittamento dei termini per le scadenze amministrative

### 3.3 Circolare Ministero dell’Ambiente

La circolare del Ministero dell’ambiente del 30 marzo 2020, relativa a “Criticità nella gestione dei rifiuti per effetto dell’Emergenza COVID 19 – indicazioni”, suggerisce alle Regioni di adottare ordinanze contingibili e urgenti per derogare alla disciplina vigente al fine di ampliare il deposito, lo stoccaggio, il recupero e lo smaltimento di rifiuti.

La complessa situazione emergenziale connessa al COVID 19 sta esercitando pressioni senza precedenti sulla società e sulla economia, incidendo altresì sulla garanzia di fornire i servizi essenziali alla cittadinanza.

Al fine di superare questo momento di forte criticità del sistema e consentire agli impianti la gestione di eventuali sovraccarichi, con il concreto rischio dell’interruzione del servizio, si ritiene possibile prefigurare, la possibilità di addivenire a dei regimi straordinari, temporalmente circoscritti alla durata dell’emergenza.

I regimi straordinari previsti riguardano:

1. capacità di stoccaggio impianti:

- In primo luogo si ritiene possibile la modifica delle autorizzazioni con specifico riferimento alle operazioni di gestione dei rifiuti D15 (Deposito preliminare) e R13 (Messa in riserva), a seguito di segnalazione certificata di inizio attività e per il tempo strettamente connesso con la gestione dell’emergenza, al fine di aumentare rispettivamente la capacità annua di stoccaggio, nonché quella istantanea, entro un limite massimo comunque inferiore al 50%.
- Analogamente si ritiene possibile disporre in relazione ai titolari delle operazioni di recupero ferme restando le “quantità massime” fissate nei precedenti DM.

• La procedura relativa all'incremento di dette capacità di stoccaggio dovrebbe essere ricondotta ad una Segnalazione certificata di inizio attività. Tale segnalazione dovrebbe essere indirizzata all'Autorità competente, nonché alla Prefettura, all'Agenzia regionale o provinciale per la protezione dell'ambiente territorialmente competente e ai Vigili del fuoco, e dovrebbe essere accompagnata da una relazione a firma di un tecnico abilitato, che asseveri, oltre al rispetto di quanto indicato nell'autorizzazione in essere, i quantitativi di rifiuti oggetto della richiesta di aumento, e il rispetto delle seguenti condizioni:

- il rispetto delle disposizioni in materia di prevenzione incendi e delle disposizioni in materia di elaborazione dei Piani di emergenza;
- la garanzia di spazi adeguati di stoccaggio in relazione all'aumento previsto dei volumi di rifiuti in deposito per scongiurare anche pericoli di incendi;
- il rispetto delle norme tecniche di stoccaggio, adeguati sistemi di raccolta e trattamento degli eventuali ed ulteriori eluati prodotti dai materiali stoccati in relazione alle caratteristiche chimico fisiche dei rifiuti;
- la presenza di sistemi di copertura, anche mobili, necessari per limitare le infiltrazioni di acque meteoriche e le emissioni odorigene laddove necessario per la natura putrescibile dei rifiuti;
- l'esistenza di idonei sistemi di confinamento e contenimento atti a segregare il maggior quantitativo di rifiuti stoccati rispetto al quantitativo ordinario.

## 2. deposito temporaneo dei rifiuti

Le ordinanze adottate potrebbero consentire il deposito temporaneo di rifiuti fino a un quantitativo massimo doppio di quello individuato dall'articolo 183, per il deposito temporaneo di rifiuti, mentre il limite temporale massimo non può avere durata superiore a 18 mesi

## 3. deposito dei rifiuti urbani presso i centri di raccolta comunali

Le ordinanze adottate potrebbero consentire il deposito dei rifiuti urbani presso i centri di raccolta comunali fino ad una durata doppia di quella ordinaria nonché l'aumento della capacità annua ed istantanea di stoccaggio, nel limite massimo del 20%.

## 4. impianti di incenerimento

Si ritiene inoltre che le Regioni possano far ricorso alle ordinanze al fine di autorizzare, gli impianti di incenerimento a raggiungere la capacità termica massima valutata in sede di autorizzazione per garantire il prioritario avvio dei rifiuti urbani indifferenziati provenienti dalle abitazioni in cui sono presenti soggetti positivi al tampone, in isolamento o in quarantena obbligatoria, nonché per consentire il conferimento dei rifiuti urbani indifferenziati provenienti da abitazioni dove non soggiornano soggetti positivi al tampone in isolamento o in quarantena.

#### 5. smaltimento in discarica

- Si ritiene inoltre che, ove ciò sia necessario al fine di garantire la chiusura del ciclo di gestione dei rifiuti urbani nel contesto della presente emergenza, sia possibile prefigurare la modifica temporanea dell'autorizzazione per consentire il conferimento degli scarti derivanti dal trattamento dei rifiuti urbani, differenziati e indifferenziati, privi di possibili destinazioni alternative, a condizione che detti scarti non siano classificati come rifiuti pericolosi richiesta da parte del gestore dell'impianto di discarica.
- Si ritiene infine possibile prevedere, ove ciò si renda necessario e limitatamente alla sola fase emergenziale, il conferimento in discarica dei rifiuti urbani indifferenziati provenienti dalle abitazioni in cui sono presenti soggetti positivi al tampone, in isolamento o in quarantena obbligatoria, assicurandone la sterilizzazione ovvero un trattamento derogatorio rispetto a quello ordinariamente previsto.

Riassumendo il ministero consente agli enti territoriali, limitatamente al periodo connesso con la gestione dell'emergenza, di aumentare la capacità annua di stoccaggio per le operazioni di deposito preliminare e messa in riserva, di consentire il deposito temporaneo di rifiuti fino ad un quantitativo massimo doppio di quello individuato dalla disciplina, di autorizzare gli impianti di incenerimento a raggiungere la capacità termica massima per gestire direttamente i rifiuti urbani emergenziali e di modificare temporaneamente le caratteristiche dell'autorizzazione per consentire il conferimento in discarica degli scarti derivanti dal trattamento dei rifiuti urbani, quando non siano possibili destinazioni alternative, ed infine anche la possibilità di smaltire direttamente in discarica i rifiuti urbani emergenziali, assicurandone la sterilizzazione o un trattamento derogatorio rispetto quello ordinariamente previsto.

Se per un verso le disposizioni del Ministero consentono momentaneamente di ricondurre a delle scelte e degli strumenti attuativi comuni l'attività di gestione dei RSU durante il periodo di emergenza, per altro verso, queste forme gestionali lasciano aperti, al momento, altri interrogativi ad esempio sotto il profilo tariffario in ordine all'adeguatezza delle attuali tariffe gestionali, data l'incertezza peraltro del perdurare del periodo emergenziale. Sarebbe opportuno che gli operatori del settore si attivino sin da subito elaborando un piano finanziario che tenga conto degli elementi economici, rendendone edotta l'Autorità competente.

### 3.4 Discussione

Si pone, a questo punto, il problema della operatività e della cogenza di queste indicazioni. Esse, infatti, sono solo dei suggerimenti, pur se provenienti da fonti autorevoli e qualificate, ma, per diventare operative e cogenti dal punto di vista normativo, devono essere inserite in qualche provvedimento idoneo da parte delle autorità competenti, altrimenti non hanno alcun valore. Osservazione che, ovviamente, riguarda sia le strutture pubbliche sia i privati. Ad esempio, cioè, se un soggetto, positivo al tampone e in quarantena, non ottempera alla indicazione del "tutto indifferenziato" non commette alcun illecito qualora tale indicazione non sia stata recepita in un provvedimento formale; solo qualora ciò sia avvenuto, si può ipotizzare l'illecito di "deposito incontrollato" di rifiuti.

Lo stesso problema, si pone, peraltro e soprattutto, a proposito delle modalità di smaltimento dei rifiuti urbani prodotti nelle abitazioni dove soggiornano soggetti positivi al tampone in isolamento o quarantena obbligatoria che, secondo le indicazioni sanitarie sopra ricordate, devono essere avviati ad incenerimento senza alcun trattamento preliminare, ovvero, qualora ciò non sia possibile vanno conferiti in TMB (Trattamento Meccanico Biologico), agli impianti di sterilizzazione o direttamente in discarica senza alcun trattamento preliminare.

Secondo la normativa vigente, infatti, essi sono considerati "rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo" (art. 2, comma 1, lett. d del dpr 254/2003 "Regolamento recante la disciplina della gestione dei rifiuti sanitari a norma dell'articolo 24 della legge 31 luglio 2002, n. 179") in quanto trattasi di rifiuti che "provengono da ambienti di isolamento infettivo e siano venuti a contatto con qualsiasi liquido biologico secreto od escreto dai pazienti isolati"; e, pertanto, andrebbero raccolti e movimentati in appositi imballaggi a perdere e, soprattutto, "devono essere smaltiti mediante termodistruzione in impianti autorizzati..." e, più in particolare in "impianti di incenerimento di rifiuti urbani e in impianti di incenerimento di rifiuti speciali". Solo qualora ciò non sia possibile e si tratti

di rifiuti sterilizzati, essi “previa autorizzazione del presidente della regione, possono essere sottoposti al regime giuridico dei rifiuti urbani e alle norme tecniche che disciplinano lo smaltimento in discarica per rifiuti non pericolosi”.

Appare, quindi, evidente, che le indicazioni sanitarie per l'emergenza Covid-19 non coincidono con quanto prescritto dalla legge in via ordinaria per quel tipo di rifiuti. Circostanza, peraltro chiaramente riconosciuta anche dall'ISS il quale, nel suo documento, dopo aver premesso che “la situazione ideale sarebbe riferirsi al DPR 254/2003”, evidenzia che tale normativa, al momento attuale, “potrebbe essere di difficile attuazione”; e pertanto fornisce le indicazioni alternative sopra riportate, considerate “sufficientemente protettive per tutelare la salute della popolazione e degli operatori del settore dell'igiene ambientale”.

Le indicazioni sanitarie, tuttavia, possono essere applicate solo se inserite in un provvedimento idoneo a derogare alla disciplina in vigore, quale, ad esempio, una ordinanza regionale contingibile e urgente. Altrimenti si rischia di commettere un illecito perseguibile penalmente.

Per questo motivo, ogni Regione ha emanato ordinanze relative alla gestione dei rifiuti in tempo di emergenza Covid-19.

## 4. Ordinanze Regione Marche

---

Nel dettaglio, la regione Marche ha pubblicato le ordinanze di seguito riportate:

- Ordinanza n.13 del 21 marzo 2020
- Ordinanza n.17 del 1 aprile 2020
- Ordinanza n.23 del 24 aprile 2020

Vengono trattate le disposizioni tecnico – gestionali per la gestione di alcuni rifiuti urbani prodotti in fase di emergenza sanitaria da Covid-19.

Le disposizioni si riferiscono alle modalità di conferimento, raccolta e destinazione finale dei rifiuti provenienti da locali e luoghi adibiti ad uso di civile abitazione in cui dimorino soggetti risultati positivi al tampone per Covid-19 posti in isolamento ovvero i soggetti sottoposti al provvedimento di quarantena obbligatoria.

- Individuazione dei locali e luoghi in cui verranno attivate le procedure oggetto delle presenti disposizioni:

L'Asur segnala il caso al Comune interessato.

Il Comune lo comunica al Gestore del servizio di raccolta e smaltimento dei rifiuti via mail o PEC indicando:

- Nominativo assistito
- Indirizzo e piano
- Numero di telefono
- Durata dell'esigenza
- Fase di conferimento e raccolta:

Il Gestore del Servizio rifiuti provvede alla consegna di KIT per il ritiro rifiuti (sacchi, nastro adesivo e contenitore) al domicilio della persona positiva in assistenza domiciliare.

Esegue la raccolta dei rifiuti ogni 3/5 gg ritirando l'apposito contenitore. All'arrivo al domicilio:

- contatta telefonicamente l'assistito invitandolo a esporre fuori dalla porta il contenitore con i rifiuti;
- gli incaricati indossano i DPI e, arrivati alla porta del destinatario, prelevano il contenitore e depositano un nuovo KIT per il successivo ritiro rifiuti (sacchi, nastro adesivo e appositi contenitori a perdere) suonano il campanello e si allontanano prima dell'apertura della porta;

- i rifiuti saranno conferiti e raccolti in maniera indifferenziata, senza adempiere agli obblighi di raccolta differenziata;
- il posizionamento del contenitore contenente i rifiuti dovrà avvenire in luogo in cui gli operatori possano accedere agevolmente.
- Classificazione e gestione dei rifiuti raccolti:

I rifiuti oggetto del presente atto vengono classificati come rifiuti urbani non differenziati. Gli stessi, in adempimento alle misure precauzionali dettate dall'emergenza sanitaria, dovranno essere gestiti separatamente dagli altri rifiuti urbani raccolti dal gestore del servizio pubblico, con apposita contabilizzazione distinta degli oneri per la loro raccolta e trattamento.

Tutti i rifiuti provenienti dai locali e luoghi sopra indicati dovranno essere:

- trasportati e conferiti direttamente per essere sottoposti a immediato trattamento termico senza alcun trattamento preliminare presso l'impianto di termovalorizzazione di Coriano (RN);
- in caso di indisponibilità di impianti di trattamento termico, trasportati e direttamente conferiti entro "big bags" a smaltimento presso le discariche utilizzate per il conferimento dei rifiuti urbani, senza alcuna preventiva operazione di trattamento preliminare o recupero, ricoperti nel tempo più breve possibile senza compattazione;
- è data la possibilità, preliminarmente alla destinazione finale, anche in deroga alle vigenti autorizzazioni, nell'ambito delle operazioni di raccolta, di effettuare il temporaneo raggruppamento dei rifiuti in appositi cassoni scarrabili collocati all'interno di aree recintate nelle disponibilità dei gestori affidatari del servizio, che devono essere adeguatamente attrezzate e presidiate;
- è comunque consentito organizzare la raccolta prevedendo una fase di raggruppamento in forma centralizzata, con un vantaggio di natura logistica ed un maggior livello di tutela ambientale e sanitaria in ragione ad esempio di una minor durata di accantonamento, di una migliore dotazione di presidi ambientali, più efficaci sistemi di monitoraggio e controllo, minore rischio di esposizione degli operatori, minori manipolazioni;  
l'attività è subordinata a verifica ed approvazione da parte dell'ATA, quale soggetto pubblico competente all'organizzazione del servizio a scala di ATO;

- in tal caso è comunque in carico all'ATA la tenuta di una contabilità che mantenga la piena tracciabilità dei flussi disaggregati con distinzione a livello comunale, sia per gli aspetti economici che per quelli quantitativi, dalla raccolta fino allo smaltimento finale, con la specifica dei singoli operatori e l'onere delle relative comunicazioni.

In adempimento alle misure precauzionali dettate dall'emergenza sanitaria, il soggetto gestore provvede alle operazioni di pulizia e sanificazione dei mezzi dedicati al trasporto dei rifiuti provenienti dai locali e luoghi sopra indicati.

## 5. Caso studio

---

La legge regionale n. 24 del 12 ottobre 2009 attribuisce le competenze per l'organizzazione, l'affidamento e il controllo del servizio di gestione integrata dei rifiuti all'Assemblea territoriale d'Ambito (ATA) alla quale partecipano obbligatoriamente i Comuni e la Provincia ricadenti in ciascun Ambito Territoriale Ottimale (ATO).

Quindi, la gestione dei rifiuti è di competenza delle Regioni per quanto riguarda la pianificazione e le autorizzazioni all'esercizio degli impianti, mentre il servizio di raccolta, trasporto e trattamento è di competenza dell'Ente locale (Comune o Ambiti Territoriali Ottimali). Gli Enti locali a loro volta possono affidare questi servizi ad Aziende pubbliche e private, che devono ovviamente operare in osservanza della normativa nazionale e regionale.

### 5.1 Area di studio

Lo studio è stato effettuato prendendo in considerazione nello specifico la Regione Marche.

Le Marche sono una regione italiana di 1.518.796 abitanti e occupa 9.365.86 Km<sup>2</sup> di territorio.

La Legge Regionale n. 18 del 1998 ha individuato 5 Ambiti Territoriali Ottimali, suddivisi come in Fig.4:

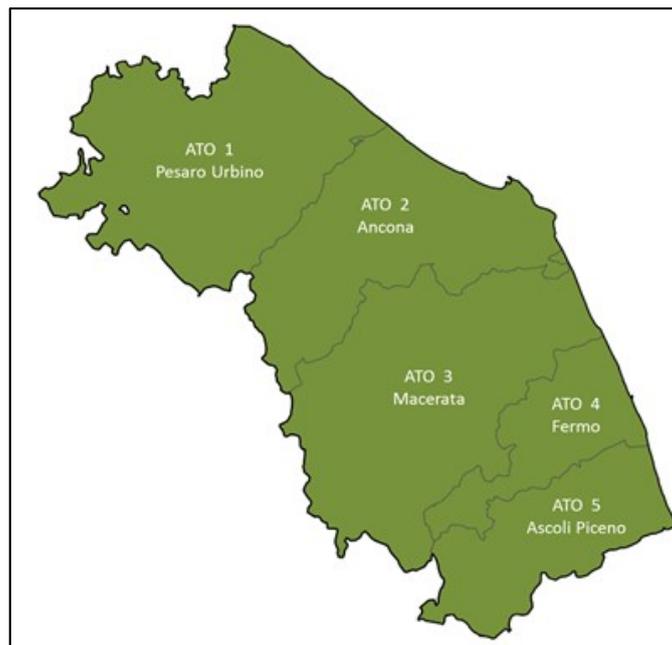


Figura 4. Ambiti Territoriali Ottimali Regione Marche

Le cinque ATO dei rifiuti hanno Enti di governo unici costituiti da cinque Assemblee Territoriale di Ambito (ATA), ma solo l'ATO di Macerata ha una gestione unitaria a livello di ATO avendo affidato ad un unico soggetto il servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani.

## 5.2 Materiali e metodi

Dopo l'analisi delle normative (nazionali e regionali) sono stati estrapolate le principali differenze rispetto una gestione ordinaria dei rifiuti. Da queste si sono ipotizzate anche delle diverse criticità che i gestori stessi hanno potuto incontrare durante la situazione emergenziale. Per poter indagare le singole realtà, si è deciso di sottoporre alle aziende un questionario.

Il questionario è diviso in quattro sezioni: una relativa alla gestione della raccolta, una relativa ai rifiuti indifferenziati, una sui rifiuti differenziati e una sezione opzionale.

Le aziende sono state rilevate grazie al sussidio del rapporto rifiuti Marche 2017 dove sono indicati i gestori dei vari ATO, e le diverse classi merceologiche trattate. Le principali aziende marchigiane che sono coinvolte nella gestione dei rifiuti, hanno poi ricevuto il questionario e si sono analizzate le diverse risposte.

Il questionario è stato diversificato per ogni gestore ed è stato elaborato distinguendo tre flussi di rifiuti: il primo relativo ai differenziati, il secondo relativo agli indifferenziati prodotti da persone positive o in quarantena obbligatoria, mentre il terzo agli indifferenziati di persone non in quarantena, andando ad esaminare le principali attività incluse nel ciclo di gestione dei rifiuti, partendo dalla base di conoscenza teorica acquisita dall'analisi di articoli, ordinanze e decreti analizzati precedentemente.

## 5.3 Le aziende

Dal "Report Rifiuti Marche 2017" disponibile online, sono state individuate le aziende marchigiane che intervengono nella gestione dei rifiuti urbani, di seguito riportate nella Tab.1 con i servizi che ognuna di esse offre:

IMPIANTO	SERVIZI
COSMARI	Gestione del servizio di raccolta (1 comune ATO AN, 55 comuni ATO MC) Impianto di trattamento dell'indifferenziato Impianto di trattamento del differenziato
PICENAMBIENTE	Gestione del servizio di raccolta (28 comuni ATO AP) Impianto di trattamento dell'indifferenziato Impianto di trattamento del differenziato

MARCHE MULTISERVIZI	Gestione del servizio di raccolta (40 comuni ATO PU, 6 comuni ATO AN) Impianto di trattamento dell'indifferenziato
ASET	Gestione del servizio di raccolta (12 comuni ATO PU) Impianto di trattamento dell'indifferenziato
SO.GE.NU.S.	Gestione del servizio di raccolta (12 comuni ATO AN) Impianto di trattamento dell'indifferenziato
ASTEA	Gestione del servizio di raccolta (2 comuni ATO AN) Impianto di trattamento del differenziato
ECO ELPIDIENSE	Gestione del servizio di raccolta (8 comuni ATO FM) Impianto di trattamento del differenziato
ITALSERVIZI	Gestione del servizio di raccolta (2 comuni ATO FM, 1 comune ATO AP) Impianto di trattamento del differenziato
LA SPLENDEnte	Gestione del servizio di raccolta (11 comuni ATO FM, 2 comuni ATO AP)
RIECO	Gestione del servizio di raccolta (1 comune ATO PU, 19 comuni ATO AN)
ASA	Impianto di trattamento dell'indifferenziato
FERMO ASITE	Impianto di trattamento dell'indifferenziato
CAVALLARI	Impianto di trattamento del differenziato
MULTI GREEN	Impianto di trattamento del differenziato

*Tab.1 Impianti contattati durante lo studio*

## 5.4 Risultati e discussione

Non tutte le aziende hanno collaborato alla compilazione del questionario; di seguito le risposte di Marche Multiservizi, Cosmari e Multi Green che, invece, si sono rese disponibili.

- Marche Multiservizi è una multiutility di Pesaro che opera nel settore di gestione dei rifiuti, precisamente gestisce il servizio di raccolta di 40 comuni sotto ATO Pesaro Urbino e 6 comuni sotto ATO Ancona, tratta l'indifferenziato e alcune frazioni merceologiche quali: carta, plastica, metallo, vetro, legno, verde, ingombranti, RAEE e frazione organica.

- Cosmari ha sede in provincia di Macerata e offre i servizi di gestione della raccolta per 1 comune dell'ATO Ancona e per 55 comuni dell'ATO Macerata, tratta l'indifferenziato e le frazioni del differenziato quali carta, plastica, metallo, vetro, legno, verde, ingombranti, RAEE e frazione organica.
- Multigreen, invece, è un'azienda di Ancona che si occupa prevalentemente di trattare carta, plastica, metallo, vetro, legno e ingombranti.

Di seguito riporto le domande che compongono il questionario, divise per sezioni, e le risposte delle aziende.

Per facilitarne la lettura, ho scelto di utilizzare il colore **rosso** per le risposte di Marche Multiservizi, **blu** per Cosmari e **verde** per Multi Green.

#### Gestione della raccolta e trasporto dei RSU provenienti da cittadini in quarantena:

- *L'individuo positivo al Covid-19, deve fare una diversa gestione dei rifiuti indifferenziati. Chi si preoccupa di dare informazioni su come predisporre la nuova gestione? Come si organizza la comunicazione tra individuo positivo, Azienda Sanitaria Locale e gestore della raccolta?*

*L'individuo positivo o posto in restrizione sanitaria Covid19 viene inserito nelle liste direttamente dal medico curante, che trasmette tutti i dati (residenza, domicilio, telefono ecc.) alle autorità competenti a livello regionale. Le autorità aggiornano i database e li mettono a disposizione delle amministrazioni comunali che, con cadenza giornaliera, scaricano i dati e li inoltrano al pubblico gestore. Il pubblico gestore assimila il dato e predisponde il giro di consegna sacchi / ritiro rifiuti. Sempre il pubblico gestore si premura circa l'informazione di raccolta nei confronti del soggetto passivo (positivo/quarantenate covid19). Al termine del periodo di restrizione le amministrazioni comunali comunicano al pubblico gestore l'uscita del soggetto dalle liste.*

*L'ASUR Locale comunica ai tutti i Comuni della Provincia, i nominativi dei positivi e/o soggetti sottoposti in quarantena obbligatoria, i Comuni a loro volta comunicano ad un Ufficio Aziendale preposto al ricevimento dati sensibili, i relativi nominativi, completi di indirizzo e numero telefonico di riferimento. L'Ufficio preposto comunica ai vari Responsabili dei Servizi Esterni i vari riferimenti omettendo i nominativi. I R.S.E., contattano i numeri di riferimento, concordando sia il giorno di consegna dei Kit di raccolta che i giorni di ritiro dei rifiuti.*

- *I sacchetti/contenitori riservati ai cittadini in quarantena obbligatoria, sono differenti dai sacchetti/contenitori utilizzati per una ordinaria raccolta dei rifiuti? Sono dei sacchetti identificativi?*

*Per i sacchetti/contenitori riservati ai cittadini in quarantena non esiste una normativa che ti indica il tipo da utilizzare con delle caratteristiche precise, noi come MMS abbiamo preferito utilizzare dei sacchetti di colore rosso per differenziarli da quelli che vengono usati normalmente che sono di colore nero, e non sono identificativi, anche perché il cittadino in quarantena preferisce non essere identificato, se possibile.*

*I sacchetti sono differenti sia per il colore che per lo spessore del materiale costituente i sacchetti stessi.*

- *Ci sono personale e mezzi di trasporto dedicati alla sola raccolta e trasporto dei rifiuti di persone in quarantena obbligatoria? Ogni quanto vengono sanificati i mezzi e gli strumenti utili al personale?*

*Si, ci sono persone dedicate identificate alle quali è stata fatta la formazione, quindi sono state date tutte le istruzioni tecniche necessarie per espletare il servizio, che riguardano operazioni varie, tipo svestizione, uso dei DPI ecc. Anche per i mezzi è stata fatta una scelta, quindi sono dedicati e la sanificazione viene fatta giornaliera a fine turno.*

*Il personale utilizzato, durante i giorni stabiliti sia per la consegna dei Kit che per il ritiro dei rifiuti di riferimento, effettua esclusivamente questo servizio, muniti di DPI monouso. I mezzi utilizzati, sono dedicati a tale servizio soltanto nei giorni stabiliti, la loro sanificazione avviene estemporanea durante il servizio e totale a fine servizio.*

- *Come gestite la raccolta dei RSU che derivano da persone in quarantena? Con che frequenza si effettua tale raccolta?*

*Si effettua la modalità Porta a Porta, con frequenza giornaliera.*

*Viene effettuata la raccolta Porta a Porta, con frequenza di due volte alla settimana per ogni soggetto di riferimento.*

- *Qual è la destinazione finale al trasporto dei RSU che derivano da persone in quarantena? Vengono portati direttamente all'impianto di trattamento o è previsto un deposito preliminare? In caso sia previsto lo stoccaggio in un deposito, con che frequenza il rifiuto viene poi trasferito all'impianto di trattamento?*

*La destinazione finale è presso l'impianto di termovalorizzazione dei rifiuti del comune di Coriano provincia di Rimini di Herambiente. I sacchi con i rifiuti una volta raccolti vengono stoccati in dei cassoni riservati presso alcuni centri, per poi in base alle quantità vengono trasferiti all'impianto. La frequenza media massima è stata di tre volte a settimana, chiaramente il flusso è legato alla curva epidemica.*

*I rifiuti vengono trasferiti periodicamente presso un Impianto Termovalorizzatore fuori Regione. La periodicità è in base ai quantitativi e alla disponibilità dell'Impianto ricevente. Lo stoccaggio provvisorio viene effettuato presso depositi di Ns. proprietà distribuiti sul territorio, su appositi cassoni ermetici.*

#### Gestione dei RSU indifferenziati provenienti da cittadini in quarantena e NON in quarantena:

- *È possibile conoscere, mediamente da marzo a maggio, quanti RSU indifferenziati che provengono da cittadini in quarantena vengono gestiti?*

*Per quanto riguarda le quantità di rifiuti RSU da utenti in quarantena, fino al 31/05 abbiamo raccolto e conferito al WTE di Coriano 78,9 tonnellate di rifiuto.*

*Ovviamente sì, anche per motivi di riscontro economico, i rifiuti vengono pesati.*

- *I RSU indifferenziati che provengono da cittadini in quarantena e arrivano all'impianto di trattamento dell'indifferenziato, subiscono qualche trattamento sanificante oppure vengono mandati all'impianto di termovalorizzazione o/e in discarica in modo diretto? In caso ci fosse un trattamento sanificante, subiscono, poi, un trattamento di recupero di alcune frazioni merceologiche? Se sì, che tipo di trattamento è?*

*I RSU indifferenziati che provengono da cittadini in quarantena e arrivano all'impianto di trattamento dell'indifferenziato, non subiscono nessun trattamento sanificante e vengono mandati all'impianto di*

*termovalorizzazione in modo diretto. Chiaramente per questo tipo di rifiuto non è previsto nessun trattamento di recupero.*

*No, una Direttiva Regionale impedisce qualsiasi tipo di trattamento dei rifiuti di riferimento e di conseguenza anche la sanificazione degli stessi.*

- *Quanti RSU indifferenziati che provengono dai cittadini in quarantena, rispetto a quelli che entrano in impianto, vengono mandati all'impianto di termovalorizzazione? Quanti, invece, in discarica? Con quale impianto di termovalorizzazione collaborate?*

*Tutto il rifiuto indifferenziato proveniente dai cittadini in quarantena viene portato all'impianto di termovalorizzazione. L'impianto con cui collaboriamo è quello di Herambiente di Coriano in provincia di Rimini.*

*Sono tutti destinati a termovalorizzazione, presso l'Impianto Herambiente Spa di Rimini.*

- *Se i RSU indifferenziati che provengono da cittadini in quarantena vengono smaltiti in discarica, come vengono gestiti? In maniera analoga o differente rispetto ad una gestione ordinaria in discarica? Quali sono le differenze?*

*Tutto il rifiuto indifferenziato proveniente dai cittadini in quarantena viene portato all'impianto di termovalorizzazione.*

*I rifiuti dei soggetti in quarantena sono trattati alla stessa stregua dei rifiuti provenienti da soggetti positivi, in rispetto della Direttiva Regionale.*

- *L'emergenza Covid-19, ha provocato un aumento o una diminuzione dei rifiuti solidi urbani che provengono da cittadini NON in quarantena? Di quanto mediamente (da marzo a maggio)? Di quali frazioni?*

*Sicuramente c'è stata una diminuzione dei rifiuti solidi urbani, ma non siamo in grado di attribuirlo all'emergenza Covid-19.*

*La diminuzione è stata fisiologica, provocata dal lockdown, per tutte le frazioni, il fermo delle attività commerciali e grandi utenze, nonché la disponibilità economica della popolazione, ha causato automaticamente la diminuzione di produzione di rifiuti.*

- *In che modo si gestiscono i RSU indifferenziati da cittadini NON in quarantena? Vengono effettuati dei trattamenti di recupero di alcune frazioni merceologiche presenti nell'indifferenziato? Se sì, che tipo di trattamento è? Quanto si riesce a recuperare? C'è stato un aumento o una diminuzione dei quantitativi che vengono mandati all'impianto di termovalorizzazione e in discarica?*

*Il rifiuto indifferenziato viene mandato presso gli impianti di trattamento meccanico biologico, dove viene separata la frazione secca (conferita in discarica) da quella umida che viene portata in un impianto dove viene biostabilizzato. Di conseguenza c'è stata una diminuzione del rifiuto indifferenziato di circa 1155 tonnellate circa un 13% rispetto ai mesi no-Covid dell'anno precedente (2019).*

### Gestione differenziata dei RSU:

- *L'azienda che tipologia di differenziato tratta? Che tipologie di differenziato sono aumentate o diminuite in questo periodo di emergenza rispetto ad un periodo ordinario? Di quanto?*

*Trattiamo carta, plastica, metallo, vetro, legno, verde, frazione organica, rifiuti ingombranti e RAEE. Sicuramente abbiamo avuto un calo del servizio di ritiro ingombranti poiché è stato sospeso ed un calo della frazione organica probabilmente dovuto alla chiusura ristoranti e alberghi. In realtà anche carta/cartone e legno hanno risentito della chiusura delle attività, ma è più difficilmente evidenziabile, in quanto abbiamo anche ridotto i ritiri dei rifiuti per le utenze non domestiche anche in periodo non COVID. La plastica è aumentata.*

*Vengono trattati i rifiuti: carta, plastica, metallo, vetro, legno, verde, frazione organica, ingombranti, RAEE. Sono tutte diminuite, tranne la frazione della plastica che è aumentata.*

*Trattiamo carta, plastica, metallo, vetro, legno, rifiuti ingombranti. La carta è aumentata del 10%, la plastica del 12%.*

- *Una volta effettuata la raccolta della specifica frazione merceologica differenziata, il quantitativo autorizzato per lo stoccaggio all'impianto, è stato sufficiente oppure c'è stato un aumento tale da dover andare in deroga?*

*No, nessuna deroga.*

*Abbiamo chiesto ed ottenuto una deroga allo stoccaggio pari al +20%.*

- *Come vengono trattate le frazioni merceologiche? Quali sono i processi? L'emergenza ha causato dei cambiamenti nei processi di riciclaggio/recupero delle frazioni merceologiche? Se sì, quali sono le differenze presenti rispetto ad un periodo ordinario di non emergenza?*

*Frazione Organica e vegetali in genere: trattamento aerobico meccanizzato; RSU: separazione meccanica (frazione organica, metalli); Carta/Cartone: Manuale; Multimateriale: Manuale (metalli meccanica); Ingombranti: Manuale (origine lignea riduzione meccanica); Il resto delle frazioni non subiscono trattamenti. Attualmente la selezione avviene manualmente per ripristino da incendio del Reparto con separazione meccanizzata. Il processo di separazione della frazione Multimateriale, Carta/Cartone, essendo effettuati manualmente, sono stati sottoposti a sanificazione del materiale in ingresso al Reparto, mediante irradiazione a velo di soluzione di Ipoclorito di sodio, sul nastro trasportatore in ingresso.*

*Il processo è rimasto inalterato, è cambiato solo il modus operandi degli addetti che si sono dovuti adattare ad un maggiore numero di DPI rispetto allo standard.*

### Domande opzionali:

- *Quali sono stati i problemi principali che un'emergenza come questa ha provocato nell'ambito di gestione dei RSU?*

*I problemi sono molteplici, ti scrivo quelli più importanti: 1. Riorganizzazione dei servizi 2. Poca chiarezza sulle direttive da parte delle istituzioni 3. Reperimento Dpi per lo svolgimento dei servizi.*

*La particolare attenzione sulla gestione del personale impegnato nella raccolta, al fine di curare la loro incolumità che ha comportato notevole ritardo dei tempi di operatività. La sospensione del trattamento degli RSU imposto dalla Regione che ha indotto il conferimento diretto in Discarica dei rifiuti allo stato sfuso, senza il confezionamento in Ecoballe, comportando diverse problematiche alla tipologia di coltivazione della Discarica stessa.*

*I problemi maggiori si sono riscontrati solo dalla poca conoscenza del virus e della possibile contaminazione sui rifiuti in generale. Poca informazione mediatica sul dove gettare i DPI usati a casa.*

- *Può questa emergenza avere un effetto positivo sulla gestione dei rifiuti e sulle pratiche ambientali esistenti? Ovvero quali possono essere i cambiamenti positivi che un'emergenza come questa può portare?*

*In questa emergenza mio parere personale, non c'è nulla di positivo.*

*Nel Ns. caso non si sono riscontrati effetti positivi, anzi peggiorativi.*

*Non cambia molto rispetto a prima, i rifiuti vengono trattati come tali e con le specifiche di eventuale pericolosità (non nel nostro caso che trattiamo solo rifiuti non pericolosi).*

- *Nel quadro normativo italiano non sono presenti leggi o normative specifiche per la gestione dei rifiuti in emergenza, l'unico riferimento esistente è l'articolo 191 (ordinanze contingibili e urgenti e poteri sostitutivi) del decreto legislativo 152/2006. Questo articolo permette di andare in deroga a determinate procedure in materia di gestione rifiuti, così facendo si snelliscono le procedure burocratiche. Quali sono state le procedure che sono andate in deroga?*

*Nel caso della Regione Marche, la gestione dei rifiuti urbani è stata indotta dalla Regione stessa.*

*Ci siamo attenuti ai protocolli emessi nei vari DPCM.*

Dall'analisi del questionario è emerso che:

- Nonostante si siano contattati gestori che operano su ATO diversi, la gestione del rifiuto da persona positiva o in quarantena obbligatoria, è stata la medesima. Il personale che doveva seguire la raccolta di tale rifiuto era formato e informato sulle varie procedure e le aziende hanno predisposto la sanificazione dei mezzi usati. Per poter distinguere il rifiuto proveniente da persona in quarantena si è preferito utilizzare anche un sacchetto per la raccolta diverso (l'Asur comunica direttamente dove ci fossero soggetti in quarantena).
- Per quanto riguarda la destinazione finale, entrambi i gestori rispettano e seguono le prassi consigliate dalle autorità nazionali competenti, nei minimi dettagli, destinando a incenerimento tutto il rifiuto che deriva da individui posti in restrizione sanitaria Covid-19.
- il lockdown e quindi il fermo delle attività, invece, ha provocato la diminuzione della produzione di tutte le frazioni merceologiche dei RSU, ad eccezione della plastica che è aumentata a causa della necessità di utilizzare prodotti monouso per tutelare al meglio la salute dei cittadini.

- Le aziende, inoltre, hanno riscontrato molteplici problemi durante la straordinaria gestione di rifiuti, legati soprattutto ad una riorganizzazione del servizio avendo a disposizione poco tempo e poca chiarezza da parte delle autorità competenti. Tuttavia le modalità di gestione sono state le stesse.

## 6. Il problema della plastica

---

Come si è visto dalle risposte questionario, la frazione merceologica principale che ha subito un incremento è la plastica.

Infatti, uno degli acuti effetti ambientali della pandemia è l'improvviso aumento della domanda e dell'uso di prodotti in plastica soprattutto monouso per la produzione di DPI.

L'uso diffuso di dispositivi di protezione crea enormi interruzioni della catena di approvvigionamento a monte e problemi di smaltimento dei rifiuti a valle. La tendenza della domanda dovrebbe corrispondere alla curva pandemica globale per vari prodotti in plastica, come DPI, guanti e maschere per operatori sanitari, componenti in plastica usa e getta per apparecchiature di supporto vitale e tanto altro. Inoltre i prodotti di plastica usati sono spesso contaminati da agenti patogeni.

Prima dello scoppio della pandemia Covid-19 i sistemi di gestione dei rifiuti non erano in grado di gestire in modo soddisfacente i rifiuti in plastica esistenti. Ora l'imminente aumento del volume dei rifiuti causati dalle necessità legate alla pandemia, minaccia di sopraffare i sistemi di gestione dei rifiuti esistenti.

I rifiuti sanitari degli ospedali, ad esempio, sono particolarmente problematici a causa della necessità di distruggere eventuali agenti patogeni residui. Le strutture di trattamento sono in genere progettate per gestire condizioni di stato stazionario in cui i rifiuti sanitari vengono trattati a una portata e una composizione medie prevedibili. Varie opzioni di tecnologia di trattamento si basano su processi termici come incenerimento, trattamento a vapore, trattamento al plasma e trattamento a microonde.

Nell'articolo *"Minimising the present and future plastic waste, energy and environmental footprints related to Covid-19"*, scritto dagli autori Klemes Fan, Tan e Jiang, et al. (2020), viene mostrato il grafico di Fig. 5 che illustra la corrispondenza tra l'offerta e la domanda di trattamento dei rifiuti sanitari durante la pandemia. La quantità prevista di rifiuti supera di gran lunga la capacità disponibile per il trattamento di rifiuti sanitari poiché questi sistemi sono stati progettati per quantità di rifiuti generati durante il normale funzionamento.

Se la misura delle soppressioni non è sufficiente e supera la capacità di trattamento ordinaria, è possibile costruire nuove strutture, utilizzare unità mobili o riorganizzare le modalità di trattamento per aumentarne la capacità, ottenendo la modifica della retta treatment capacity in expanded treatment capacity.

A questo si verifica il pinch point, ovvero l'incontro tra la capacità estesa e il picco della curva soppressa, garantendo la gestione dei rifiuti contaminati da agenti patogeni.

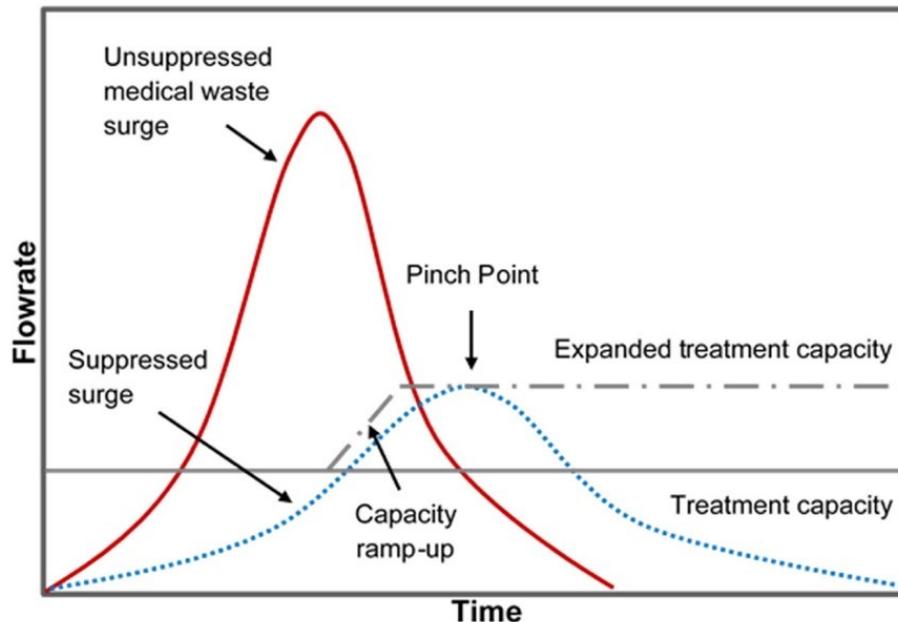


Figura 5. Appiattimento della curva dei rifiuti sanitari pandemici Covid-19

È importante quindi affrontare da subito questa complicazione, perché oggi potrebbe sembrare l'ultimo dei nostri problemi, ma se non lo si gestisce da subito presenterà presto il conto.

Ad esempio, in Italia il fabbisogno giornaliero di mascherine è di circa 37,5 milioni di pezzi e 80 milioni di guanti. Tradotto in rifiuti: 1.240 tonnellate al giorno.

A fine anno solo per questi due dispositivi di protezione dovremmo gestire come rifiuto quasi 300 mila tonnellate che, su indicazione dell'Istituto Superiore di Sanità, vanno nella raccolta indifferenziata. Il calcolo è dell'Istituto Superiore per la ricerca e la protezione ambientale (Ispra) che stima il peso medio tra chirurgiche, Fp2 e Fp3 di 11 grammi ciascuna (per 410 tonnellate di spazzatura giornaliera). Stesso peso per una coppia di guanti (per 830 tonnellate).

Nei due mesi di lockdown l'aumento è stato compensato dal calo dei rifiuti urbani prodotti dalle attività commerciali e produttive bloccate. D'ora in avanti non sarà più così e si aggiungeranno anche tutti i prodotti monouso difficilmente riciclabili che, dai take away dei bar ai mantelli di tessuto non tessuto dei parrucchieri fino alle visiere delle estetiste, sono in crescita vertiginosa per motivi di igiene e sicurezza, come mostrato in Fig.6.

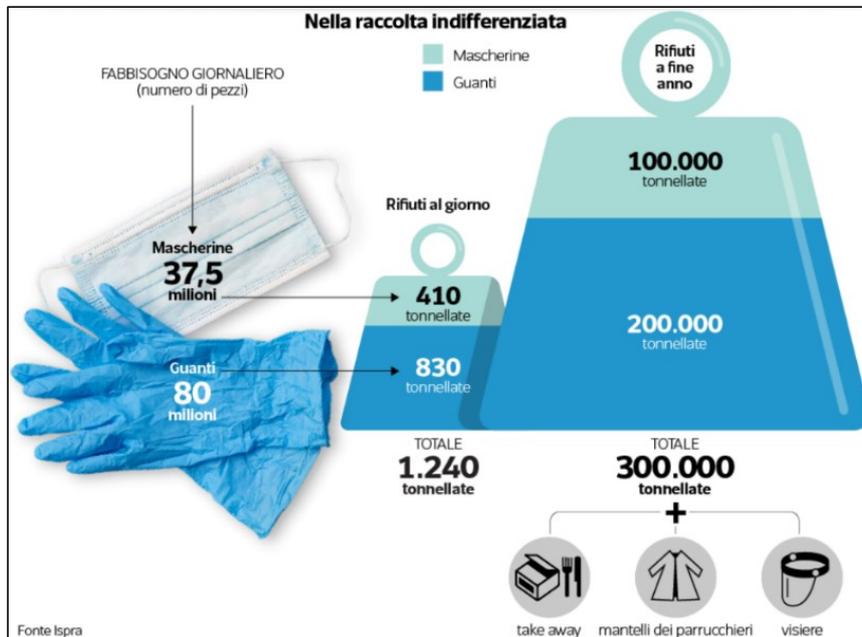


Figura 6. Guanti e mascherine nella raccolta indifferenziata, quantitativi in Italia

Tutto questo va a sommarsi al totale di produzione di rifiuti urbani che sono di 30,1 milioni di tonnellate, di cui 12,6 indifferenziata. Si analizza poi la destinazione finale di tale flusso: la metà è destinato in discarica, cioè 6 milioni di tonnellate, il resto viene in gran parte bruciato nei termovalorizzatori, ma siccome non sono sufficienti a sopperire il fabbisogno nazionale, a questo punto c'è la necessità di un export e a volte il rischio che vengano smaltiti in modo illegale, come mostrato in Fig.7 (Anno 2019, Fonte Utilitalia).

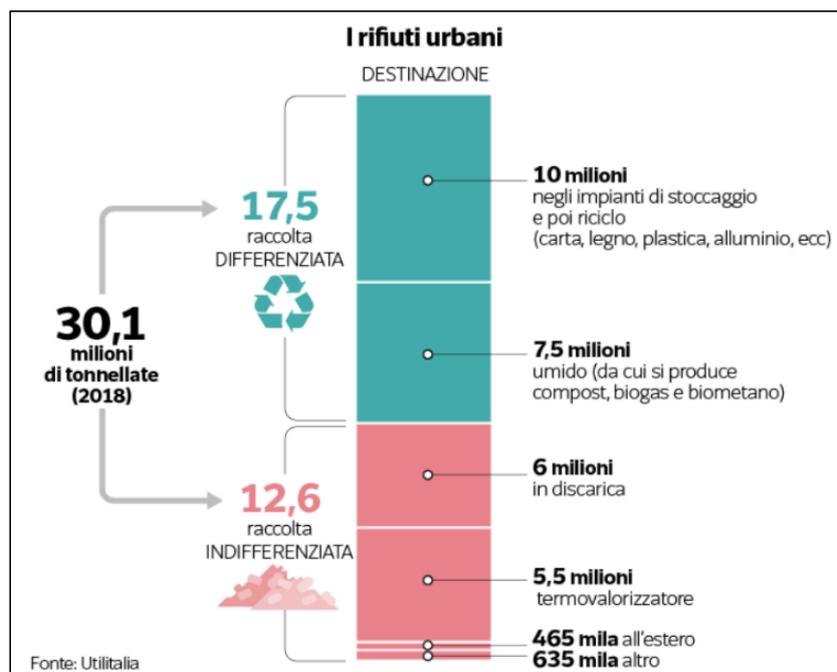


Figura 7. Flusso degli RSU per l'anno 2019

I rifiuti legati al Covid-19 non sono di quantità tale da rappresentare un problema di per sé, ma vanno a incidere su un ciclo di smaltimento già in difficoltà da anni.

Siccome l'Italia non è autosufficiente, nelle discariche si sono ammassate 16 mila tonnellate di rifiuti che nei due mesi di chiusura non è stato possibile portare fuori dal Paese. Per fare un confronto, sono 465 mila le tonnellate di immondizia che ogni anno portiamo all'estero, principalmente verso Austria, Portogallo, Slovenia, Spagna, Bulgaria, Tunisia, Cipro, Slovacchia e Germania.

## 7. Conclusioni

---

La presenza di rifiuti solidi nel nostro ambiente comporta molti potenziali rischi per la salute pubblica, la sicurezza e l'ambiente. I rifiuti non gestiti possono diventare un terreno fertile per vettori che trasportano malattie, contaminare i corsi d'acqua, creare problemi visivi e olfattivi e rilasciare inquinanti tossici nell'ambiente.

I rifiuti possono sopraffare le strutture esistenti di gestione dei rifiuti solidi e avere un impatto su altre attività di risposta alle emergenze. Se gestiti in modo inadeguato, i rifiuti possono avere impatti ambientali e di salute pubblica significativi.

In questa tesi si è analizzato il cambiamento che ha subito la gestione dei RSU in termini di flussi e quantità, evidenziandone le criticità che l'emergenza Covid-19 ha causato, e di mostrare le soluzioni adottate dalla Comunità europea, dall'Italia e di conseguenza dalla Regione Marche. Il flusso di rifiuti proveniente dagli individui posti in restrizione sanitaria, è soggetto ad un servizio dedicato, differente dall'ordinario.

Una cattiva gestione dei rifiuti può anche consumare risorse vitali durante l'emergenza, diminuendo la velocità del recupero. Può inoltre fornire un impatto visivo scoraggiante, diminuendo il morale di una comunità stressata che cerca di tornare alla normalità.

Dopo un evento su larga scala, i gestori dei rifiuti devono gestire non solo i flussi di rifiuti urbani e industriali in tempo di pace, leggermente modificati a causa di interruzioni di attività, ma anche i flussi di rifiuti provocati dall'emergenza Covid-19.

All'inizio la pandemia Covid-19 ha trovato impreparato l'intero sistema di gestione dei rifiuti italiano, portando ad una significativa variazione della quantità e qualità dei rifiuti da smaltire.

Durante la pandemia stessa, i documenti nazionali che hanno coinvolto la gestione dei rifiuti, sono di seguito riportati:

1. "Rapporto" ISS (Istituto Superiore di Sanità) COVID-19 n. 3/2020 aggiornato al 31 marzo 2020 con "indicazioni ad interim per la gestione dei rifiuti urbani in relazione alla trasmissione dell'infezione da virus sars-cov-2": fornisce le linee guida per la raccolta dei rifiuti provenienti da individui positivi o in quarantena obbligatoria;
2. Documento approvato dal Consiglio SNPA (Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente) in data 23 marzo 2020 con "Prime indicazioni generali per la gestione dei rifiuti - emergenza CoViD-19": fornisce delle considerazioni sulla gestione del flusso di rifiuti provenienti da cittadini posti in restrizione sanitaria, evidenziandone le criticità;

3. Circolare del Ministero dell'ambiente del 30 marzo 2020, relativa a "Criticità nella gestione dei rifiuti per effetto dell'Emergenza COVID 19 – indicazioni": consente l'aumento della capacità di stoccaggio degli impianti, della capacità termica degli impianti di incenerimento, della durata di deposito nei centri di raccolta e della capacità di conferimento in discarica dei rifiuti urbani indifferenziati provenienti dalle abitazioni in cui sono presenti soggetti posti in restrizione sanitaria.

Al termine della pandemia, invece, sarà necessario incentivare l'economia circolare attivando un mercato delle materie prime seconde e dei prodotti realizzati con materiali provenienti dal riciclo, nonché irrobustire la disponibilità d'impianti sul territorio per poter chiudere la gestione integrata di tutti i rifiuti che produciamo. Dall'analisi dei dati Eurostat 2018 si evidenzia però che il tasso di circolarità che misura il rapporto tra la quantità di materie prime secondarie derivate dal riciclo e il consumo interno complessivo di materiali, indicatore fondamentale in grado di illustrare la diffusione dell'economia circolare, in Italia è diminuito rispetto al 2014 (18.5%), mentre in Francia, in Germania e nel Regno Unito è incrementato, come mostrato in Fig.8 (Anno 2018, Fonte Eurostat).



Figura 6. Il tasso di circolarità

Ciò significa che l'Italia importa più materie prime riciclate di quante ne esporti. L'economia circolare in Italia, nonostante abbia raggiunto nel recente passato risultati importanti, non è ancora ampiamente sviluppata.

L'emergenza Covid-19 sta portando ad una significativa variazione della quantità e qualità dei rifiuti da smaltire che, da un lato può trovare impreparato il sistema di gestione dei rifiuti, ma dall'altro può portarci ad un ripensamento sulle nostre consolidate convinzioni in materia di impianti in generale e di economia circolare in particolare.

Nello specifico, si è analizzata la situazione rilevata tramite un questionario sul territorio marchigiano. Dallo studio è emerso che:

- la gestione del rifiuto da persona positiva o in quarantena obbligatoria, è stata la medesima per tutti i gestori
- Il personale che segue la raccolta di tale rifiuto è formato e informato sulle varie procedure
- le aziende hanno predisposto la sanificazione dei mezzi usati
- le aziende hanno preferito utilizzare un sacchetto diverso per i rifiuti causati dall'emergenza Covid-19
- il rifiuto che deriva da individui posti in restrizione sanitaria Covid-19, è destinato totalmente all'impianto di incenerimento
- il lockdown ha provocato la diminuzione della produzione degli RSU
- la plastica è l'unica frazione che ha presentato un incremento
- i problemi riscontrati dalle aziende sono legati principalmente alla riorganizzazione del servizio avendo a disposizione poco tempo e alla poca chiarezza da parte delle autorità competenti

Questo studio mira a fornire una prospettiva su come le problematiche, i disagi e i cambiamenti che la pandemia Covid-19 ha provocato, possano fungere da catalizzatore per cambiamenti a breve e a lungo termine nelle pratiche di gestione dei rifiuti, non solo in Italia, ma in tutto il mondo.

Sono infatti in fase di sviluppo piani di risanamento e pacchetti di stimolo economico. Ad esempio l'IEA (International Energy Agency) chiede di mettere l'energia pulita al centro dei piani di stimolo per la crisi del coronavirus. Come evidenziato da Barry et al., (2020) nell'articolo *"This is what a real emergency looks like: what the response to Coronavirus can teach us about how we can and need to respond to the planetary emergency"*, gli impatti indotti dalla pandemia dovrebbero essere usati come lezione per costruire una società futura migliore e diversa anche se non è stato percepito dalle aziende contattate.

Una preoccupazione importante è il modo in cui le misure messe in atto per far fronte all'emergenza si tradurranno in opzioni di gestione dei rifiuti a lungo termine dopo la pandemia.

## Bibliografia e sitografia

---

Giosue', C. & Ruello, M. L., materiale didattico corso *Trattamento dei rifiuti*, Università Politecnica delle Marche 2019

*Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, Norme in materia ambientale*

Regolamento recante la disciplina della gestione dei rifiuti sanitari a norma dell'articolo 24 della legge 31 luglio 2002, n. 179

Ministero della Salute, *Covid-19- Che cos'è il nuovo coronavirus*, 2020

ACR+, *COVID-19 Healthcare Waste CoP*, 2020

Commissione europea, *Waste management in the context of the coronavirus*, 14 aprile 2020

Gruppo di lavoro ISS Ambiente-Rifiuti COVID-19, *Indicazioni ad interim per la gestione dei rifiuti urbani in relazione alla trasmissione dell'infezione da virus SARS-COV-2*, 31 marzo 2020

Gruppo di lavoro ISS Ambiente-Rifiuti COVID-19, *Covid-19: procedure inerenti la raccolta dei rifiuti domestici*, 13 marzo 2020

ISPRA, SNPA, *Prime indicazioni generali per la gestione dei rifiuti-emergenza Covid-19*, 23 marzo 2020

ISPRA, *I rifiuti costituiti da DPI usati*, 2020

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, *Criticità nella gestione dei rifiuti per effetto dell'Emergenza COVID 19 – indicazioni*, 30 marzo 2020

Regione Marche, *Ordinanza n. 13 del 21 marzo 2020*

Regione Marche, *Ordinanza n. 17 del 1 aprile 2020*

Regione Marche, *Ordinanza n. 23 del 24 aprile 2020*

Regione Marche, *Legge regionale n. 24 del 12 ottobre 2009*

Regione Marche, *Rifiuti Marche 2017*, agosto 2018

Gabrielli, F., Magi Galluzzi, L., Amato, A., Balducci, S. & Beolchini, F. (2018), *Gestione dei rifiuti in emergenza: analisi di casi studio italiani*, *Ingegneria dell'Ambiente*, 5

Gabrielli, F., Magi Galluzzi, L., Amato, A., Balducci, S., Beolchini, F. & Spinozzi (2019), F., *Disaster waste management after flood events*, *Journal of Flood Risk Management*, 13

D'Angiulli, S. & Radomile, G. (2020), *Covid-19: la gestione dei rifiuti solidi urbani nello stato emergenziale*, *Ingegneria dell'Ambiente*

Klemes, J. J., Van Fan, Y., Tan, R. R. & Jiang, P. (2020), *Minimising the present and future plastic waste, energy and environmental footprints related to Covid-19*. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 127

Brown, C., Milke, M. & Seville, E. (2010), *Waste Management as a Lifeline? A New Zealand Case Study Analysis*. *International Journal of Disaster Resilience in the Built Environment*, 1

Brown, C., Milke, M. & Seville, E. (2011), *Disaster waste management: A review article*. *Waste Management*, 31

Barry, J (2020), *This is what a real emergency looks like: what the response to Coronavirus can teach us about how we can and need to respond to the planetary emergency*, *Green House*

# Ringraziamenti

*Vorrei ringraziare in modo particolare la prof.ssa Chiara Giosue', relatrice di questa tesi di laurea, e la prof.ssa Maria Letizia Ruello, correlatrice, per la disponibilità e precisione dimostratemi durante tutto il periodo di studio e stesura.*

*Un grande ringraziamento a mia madre e a mio padre che, con il loro sostegno, sia morale che economico, mi hanno permesse di concludere la prima parte del percorso universitario.*

*Per concludere, come per ogni cosa bella, dedico la fine di questi tre anni a mia nonna Liliana.*