



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE  
FACOLTÀ DI MEDICINA E CHIRURGIA

---

Corso di Laurea in Infermieristica

**SALUTE E AMBIENTE, UN  
BINOMIO IMPRESCINDIBILE: IL  
CONTRIBUTO  
DELL'INFERMIERE NEL  
GARANTIRE LA SOSTENIBILITÀ  
AMBIENTALE**

Relatore:

**Liberati Stefania**

Tesi di Laurea di:

**Cappellacci David**

A.A. 2020/2021

# INDICE

## Abstract

## Capitolo 1

• <b>INTRODUZIONE.....</b>	<b>1</b>
1.1 Definizione di rifiuti.....	3
1.2 Definizione di rifiuti sanitari.....	4
1.3 Tipologie di rifiuti sanitari.....	4
1.3.1 Rifiuti sanitari non pericolosi.....	5
1.3.2 Rifiuti assimilabili agli urbani.....	5
1.3.3 Rifiuti sanitari pericolosi non a rischio infettivo.....	6
1.3.4 Rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo.....	7
1.3.5 Rifiuti da esumazione ed estumulazione e da altre attività cimiteriali.....	8
1.3.6 Rifiuti sanitari che richiedono particolari modalità di smaltimento.....	8
1.4 Gestione dei rifiuti.....	9
1.4.1 Deposito, raccolta e trasporto dei rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo.....	9
1.5 Smaltimento dei rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo.....	10
1.6 Smaltimento dei rifiuti sanitari pericolosi sterilizzati.....	11
1.7 Normative vigenti sulla gestione dei rifiuti sanitari.....	12

## Capitolo 2

2.1 Premessa.....	13
2.2 La situazione nelle Marche.....	13
2.3 Obiettivo.....	14

### **Capitolo 3**

- **MATERIALI E METODI.....15**

### **Capitolo 4**

- **RISULTATI.....17**

### **Capitolo 5**

- **DISCUSSIONE.....36**
  - 5.1 Limiti dello studio.....39

### **Capitolo 6**

- **CONCLUSIONE.....40**
  
- **BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA.....42**

## ABSTRACT

**Introduzione:** le tematiche ambientali sono sempre più ricorrenti e di attualità, soprattutto in ambito sanitario dove vi è una grande produzione di rifiuti; la maggior parte di essi è rappresentata da rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo, che richiedono procedure specifiche di smaltimento e costi più elevati. Per questo motivo, poiché infermieri e operatori socio-sanitari rappresentano la maggior quota di lavoratori all'interno delle strutture sanitarie, occorre fornire loro linee guida chiare e conoscenze adeguate, permettendo non solo un'adeguata e corretta gestione, ma anche un'organizzazione migliore in modo da favorire le esatte procedure per una differenziazione ottimale dei rifiuti.

**Obiettivo:** indagare la sensibilità del personale infermieristico e collaboratori, rispetto alla tutela ambientale; e valutare se il modello organizzativo dell'assistenza (primary nursing, piccola équipe, per compiti) incida sui loro comportamenti messi in atto riguardo la gestione dei rifiuti sanitari e delle risorse a disposizione.

**Materiali e metodi:** è stato realizzato uno studio il quale aveva lo scopo di valutare come i modelli organizzativi assistenziali incidessero sulla gestione dei rifiuti sanitari. Si è svolto nel periodo dal mese di agosto al mese di ottobre, dove sono stati coinvolti gli infermieri e gli Operatori Socio-Sanitari degli ospedali di Macerata e Civitanova Marche. Per condurre l'indagine è stato utilizzato, e adattato al contesto, un questionario. (Allegato n.1) Terminato il periodo di compilazione, sono stati raccolti n.89 questionari.

**Risultati:** Dai risultati emerge come l'89,89% del campione è a conoscenza dei protocolli aziendali sulla gestione dei rifiuti ospedalieri e cerchi di rispettarli durante il proprio orario di lavoro. Inoltre il 100% degli intervistati dichiara di saper distinguere e gestire come tali i rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo. Sono state evidenziate le cause di una scorretta gestione dei rifiuti sanitari nei reparti ospedalieri. Infine è risultato come la maggioranza, ovvero il 92,13%, reputa il passaggio da documentazione cartacea a informatizzata fondamentale per ridurre lo spreco di carta e l'impatto ambientale.

**Analisi e Discussione:** dall'analisi dei risultati è emerso che i problemi di tipo organizzativo e la disinformazione sono le principali cause di una scorretta gestione dei rifiuti sanitari e delle risorse.

**Conclusioni:** le aziende ospedaliere dovrebbero investire in corsi di formazione che mirino all'ampliamento delle competenze tecniche e fornire le giuste conoscenze riguardo la questioni dell'inquinamento, in modo da aumentare la sensibilità ambientale e favorire l'adozione di comportamenti volti a migliorare lo smaltimento dei rifiuti, così da generare un minore impatto ambientale e un risparmio economico.

# CAPITOLO 1

## **Introduzione**

Le tematiche ambientali sono sempre più ricorrenti e di attualità, soprattutto in ambito sanitario dove vi è una grande produzione di rifiuti; la maggior parte di essi è rappresentata da rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo, che richiedono procedure specifiche di smaltimento e costi più elevati. (1)

Il riconoscimento e la gestione di essi necessita, oltre alla sensibilità personale, di un'adeguata conoscenza e chiarezza delle norme sulla gestione di rifiuti e rifiuti sanitari in tutte le loro categorie, tale da garantirne un corretto smaltimento.

Le legislazioni sui rifiuti sanitari, generalmente, presentano poche indicazioni su quali oggetti possono essere definiti infettivi. Questa mancanza di chiarezza rende inefficiente lo smistamento dei rifiuti sanitari, aumentando così il volume dei rifiuti riconosciuti come infettivi, che vengono comunemente trattati mediante incenerimento.

La classificazione non necessaria dei rifiuti come infettivi andrà a comportare costi di smaltimento più elevati e un aumento dell'impatto sull'ambiente. (2)

La corretta separazione dei diversi rifiuti necessita di una raccolta differenziata all'interno della struttura sanitaria da praticarsi nello specifico luogo di produzione (reparti); questo al fine di consentirne lo smaltimento adeguato o il recupero, con importanti riflessi anche sull'economia di gestione. La gestione di questi rifiuti non può quindi prescindere dalla dotazione di idonee strutture e da una formazione e informazione del personale, problema che il responsabile della direzione sanitaria deve affrontare in maniera sistematica, organica e puntuale. La scelta dei contenitori (es. vetro, plastica, ecc.), le metodiche di stoccaggio, il livello igienico desiderato, determina le successive fasi di trattamento/smaltimento. Una efficiente differenziazione dei rifiuti all'origine, ed in particolare dei rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo, si riflette sulla quantità finale da smaltire e quindi sui costi finali di gestione; infatti, spesso, una parte di rifiuti urbani viene smaltita con i rifiuti a rischio infettivo con conseguenze economiche piuttosto rilevanti.

Per questo motivo, poiché infermieri e operatori socio-sanitari rappresentano la maggior quota di lavoratori all'interno delle strutture sanitarie, occorre fornire loro linee guida chiare e conoscenze adeguate, permettendo non solo un'adeguata e corretta gestione, ma anche un'organizzazione migliore in modo da favorire le esatte procedure per una differenziazione ottimale dei rifiuti.

## 1.1 Definizione di rifiuti

Il Ministero della Transizione Ecologica (MiTE) definisce i rifiuti come: “Le sostanze o gli oggetti che derivano da attività umane o da cicli naturali, di cui il detentore si disfi o abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi, sono definiti rifiuti” e li classifica: “secondo l'origine, in rifiuti urbani e rifiuti speciali, e, secondo le caratteristiche in rifiuti pericolosi e non pericolosi”. (3)

Fanno parte dei rifiuti urbani:

- Rifiuti domestici anche ingombranti, rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade;
- Rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade ed aree pubbliche;
- Rifiuti vegetali provenienti da aree verdi, quali giardini, parchi e aree cimiteriali.

Mentre fanno parte dei rifiuti speciali:

- I rifiuti da lavorazione industriale;
- I rifiuti da attività commerciali;
- I rifiuti derivanti dall'attività di recupero e smaltimento di rifiuti, i fanghi prodotti da trattamenti delle acque e dalla depurazione delle acque reflue e da abbattimento di fumi;
- I rifiuti derivanti da attività sanitarie;
- I macchinari e le apparecchiature deteriorati ed obsoleti;
- I veicoli a motore, rimorchi e simili fuori uso e loro parti.

Sapere qual è la composizione dei rifiuti urbani e dei rifiuti speciali permette di programmare meglio la gestione, quindi lo smaltimento e il riciclaggio. Una consistente presenza di frazioni combustibili con elevato potere calorifico, ad esempio, può orientare verso l'incenerimento con recupero di calore. La percentuale di inerti, invece, permette di orientare la quota di materiali da conferire comunque in discarica.



## **1.2 Definizione di rifiuti sanitari**

L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) definisce i “rifiuti sanitari” come: “quei rifiuti prodotti da strutture che effettuano prestazioni sanitarie (ospedale, pronto soccorso, studio medico, laboratorio di ricerca, ecc...). Inoltre, comprende le stesse tipologie di rifiuti provenienti da fonti minori, compresi quelli prodotti nel corso di cure sanitarie svolte a domicilio (dialisi domiciliare, autosomministrazione di insulina, cure riabilitative)”. (4)

Per la loro gestione è fondamentale partire dalla classificazione, ossia la ripartizione in classi, in funzione della tipologia e della pericolosità.

La gestione dei rifiuti sanitari implica l'individuazione delle più opportune modalità di confezionamento, raccolta, deposito, trasporto e smaltimento, in considerazione degli aspetti legati alla salute, alla sicurezza e dell'impatto ambientale e sui costi da sostenere.

## **1.3 Tipologie di rifiuti sanitari**

I rifiuti prodotti dalle strutture sanitarie sono classificati in:

- Rifiuti sanitari non pericolosi;
- Rifiuti assimilabili ai rifiuti urbani;
- Rifiuti sanitari pericolosi non a rischio infettivo;
- Rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo;
- Rifiuti da esumazione e estumulazioni e da altre attività cimiteriali;
- Rifiuti sanitari che richiedono particolari modalità di smaltimento. (6)

Non sono inclusi in questa classificazione i rifiuti radioattivi e gli scarichi fognari in quanto disciplinati da altre normative.

### **1.3.1 Rifiuti sanitari non pericolosi**

Sono i rifiuti costituiti da materiale metallico non ingombrante, vetro per farmaci e soluzioni e i rifiuti taglienti inutilizzati.

- Rifiuti solidi taglienti e non, inutilizzati: questi rifiuti sono identificati dagli stessi codici utilizzati per i rifiuti a rischio infettivo. Pur essendo rifiuti non pericolosi, essi vengono trattati allo stesso modo e con le stesse modalità di confezionamento, trasporto e smaltimento dei rifiuti pericolosi a rischio infettivo. Particolare attenzione per i taglienti poiché se utilizzati rientrano tra i rifiuti pericolosi a rischio infettivo;
- Farmaci e soluzioni di scarto: devono essere inseriti in contenitori analoghi a quelli utilizzati per i rifiuti a rischio infettivo. All'esterno del contenitore deve essere posta la scritta «Farmaci Scaduti». La raccolta interna può essere effettuata da personale dipendente, sempre nel rispetto di tutte le norme di sicurezza. Fanno esclusione i farmaci citotossici e citostatici;
- Rifiuti provenienti da attività di servizio: rientrano in questa categoria tutti quei rifiuti non pericolosi prodotti nelle strutture sanitarie che possono essere smaltiti senza particolari precauzioni e che possono essere avviati alla raccolta differenziata, al recupero o ai consorzi obbligatori.

### **1.3.2 Rifiuti assimilabili agli urbani**

Sono tutti quei rifiuti sanitari quali:

- Derivanti dalla preparazione dei pasti provenienti dalle cucine delle strutture sanitarie;
- I rifiuti derivanti dall'attività di ristorazione e i residui dei pasti provenienti dai reparti di degenza delle strutture sanitarie, esclusi quelli che provengono da pazienti affetti da malattie infettive per i quali sia ravvisata clinicamente, dal medico che li ha in cura, una patologia trasmissibile attraverso tali residui;

- Vetro, carta, cartone, plastica, metalli, imballaggi in genere, materiali ingombranti da conferire negli ordinari circuiti di raccolta differenziata, nonché altri rifiuti non pericolosi che per qualità e per quantità siano assimilati agli urbani;
- La spazzatura;
- Indumenti e lenzuola monouso e quelli di cui il detentore intende disfarsi;
- I rifiuti provenienti da attività di giardinaggio effettuata nell'ambito delle strutture sanitarie;
- I gessi ortopedici e le bende, gli assorbenti igienici anche contaminati da sangue esclusi quelli dei degenti infettivi, i pannolini pediatrici e i pannoloni;
- I contenitori e le sacche utilizzate per le urine che, prima di essere smaltite, devono essere svuotate del loro contenuto nel sistema di acque reflue. In presenza di urine infette, le sacche non devono essere svuotate e saranno quindi smaltite negli appositi contenitori dei rifiuti speciali, facendo attenzione affinché siano perfettamente integre.

### **1.3.3 Rifiuti sanitari pericolosi non a rischio infettivo**

In questa categoria rientrano prevalentemente rifiuti di tipo liquido che provengono da attività di laboratorio, di analisi e di diagnosi (radiologia), di disinfezione di farmacia o di attività di servizio che non possono essere immessi nella rete fognaria. Sono classificati come rifiuti pericolosi non a rischio infettivo anche altri tipi di rifiuto non solo liquidi, per esempio: pile e batterie, lampade fluorescenti, sostanze contenenti mercurio quali termometri e sfigmomanometri rotti, oli o altre sostanze pericolose provenienti da officine o manutenzioni interne alla struttura sanitaria. Rientrano anche in tale categoria quei farmaci citotossici e citostatici che non appartengono alla categoria dei rifiuti sanitari non pericolosi.

Per quanto riguarda le modalità di gestione dei rifiuti sanitari pericolosi occorre precisare che le stesse non sono differenti da quelle previste per qualsiasi rifiuto speciale pericoloso prodotto al di fuori di una struttura sanitaria. Pertanto, a seconda della tipologia di rifiuto e dello stato fisico, sono possibili operazioni di recupero quali, ad esempio, la rigenerazione o recupero dei solventi.

Talvolta, i rifiuti appartenenti a tale categoria prendono il nome di “Rifiuti sanitari pericolosi a rischio chimico”.

#### **1.3.4 Rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo**

Tutti i rifiuti che provengono da ambienti di isolamento infettivo nei quali sussiste un rischio di trasmissione biologica aerea, nonché da ambienti ove soggiornano pazienti in isolamento infettivo affetti da patologie causate da agenti biologici che possono provocare malattie gravi in soggetti umani. Ciò costituisce un serio pericolo per i lavoratori oltre a presentare un elevato rischio di propagazione nella comunità; non sono disponibili, di norma, efficaci misure profilattiche o terapeutiche. (5)

Sono considerati pericolosi a rischio infettivo anche quei rifiuti che presentano almeno una delle seguenti caratteristiche:

- Provengano da ambienti di isolamento infettivo e siano venuti a contatto con qualsiasi liquido biologico secreto od escreto dei pazienti isolati;
- Che siano contaminati da
  - sangue o altri liquidi biologici che contengono sangue in quantità tale da renderlo visibile;
  - feci o urine, nel caso in cui sia ravvisata clinicamente dal medico che ha in cura il paziente una patologia trasmissibile attraverso tali escreti;
  - liquido seminale, secrezioni vaginali, liquido cerebro-spinale, liquido sinoviale, liquido pleurico, liquido peritoneale, liquido pericardico o liquido amniotico.
- Materiali taglienti, quali aghi, siringhe, lame, vetri, lancette pungidito, venflon, testine, rasoio e bisturi monouso, utilizzati. (6)

### **1.3.5 Rifiuti da esumazione ed estumulazioni e da altre attività cimiteriali**

I seguenti rifiuti costituiti da parti, componenti, accessori e residui contenuti nelle casse utilizzate per inumazione o tumulazione, quali:

- Assi e resti delle casse utilizzate per la sepoltura;
- Simboli religiosi, piedini, ornamenti e mezzi di movimentazione della cassa (ad esempio maniglie);
- Avanzi di indumenti, imbottiture e similari;
- Resti non mortali di elementi biodegradabili inseriti nel cofano;
- Resti metallici di casse (ad esempio zinco o piombo).

Tra i rifiuti derivanti da altre attività cimiteriali, fanno parte:

- Materiali lapidei, inerti provenienti da lavori di edilizia cimiteriale, terre di scavo, smurature o similari;
- Altri oggetti metallici o non metallici asportati prima della cremazione, tumulazione o inumazione.

### **1.3.6 Rifiuti sanitari che richiedono particolari modalità di smaltimento**

Fanno parte di questa categoria i farmaci scaduti o inutilizzabili, le sostanze psicotrope o stupefacenti, i farmaci chemioterapici antiblastici, gli organi e le parti anatomiche non riconoscibili, a differenza di quelli riconoscibili che vanno a far parte dei rifiuti da esumazione ed estumulazioni.

## **1.4 Gestione dei rifiuti**

I rifiuti sanitari devono essere gestiti in modo da diminuirne la pericolosità, da favorirne il reimpiego, il riciclaggio e il recupero e da ottimizzarne la raccolta, il trasporto e lo smaltimento.

Ai fini della riduzione del quantitativo dei rifiuti sanitari da avviare allo smaltimento, deve essere favorito il recupero di materia delle seguenti categorie di rifiuti sanitari, anche attraverso la raccolta differenziata:

- Contenitori in vetro di farmaci, di alimenti, di bevande, di soluzioni per infusione privati di cannule o di aghi ed accessori per la somministrazione, purché non siano radioattivi e non provengano da pazienti in isolamento infettivo;
- Altri rifiuti di imballaggio in vetro, di carta, di cartone, di plastica, o di metallo, ad esclusione di quelli pericolosi;
- Rifiuti della preparazione dei pasti provenienti dalle cucine delle strutture sanitarie;
- Batterie e pile;
- Toner;

### **1.4.1 Deposito, raccolta e trasporto dei rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo**

Per garantire la tutela della salute e dell'ambiente, il deposito temporaneo, la movimentazione interna alla struttura sanitaria, il deposito preliminare, la raccolta ed il trasporto dei rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo, devono essere effettuati utilizzando apposito imballaggio, recante la scritta "Rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo" e il simbolo del rischio biologico. Se si tratta di rifiuti taglienti o pungenti, sarà necessario un imballaggio rigido, resistente alla puntura, recante la scritta "Rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo taglienti e pungenti". Entrambi poi andranno collocati in un secondo imballaggio rigido esterno, eventualmente riutilizzabile previa idonea disinfezione ad ogni ciclo d'uso, recante la scritta "Rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo".

Gli imballaggi esterni devono avere caratteristiche adeguate per resistere agli urti ed alle sollecitazioni provocate durante la loro movimentazione e trasporto, e devono essere realizzati in un colore idoneo a distinguerli dagli imballaggi utilizzati per il conferimento degli altri rifiuti.

Quindi, per quanto già illustrato in precedenza:

- Il deposito temporaneo di rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo deve essere effettuato in condizioni tali da non causare alterazioni che comportino rischi per la salute dell'operatore, e può avere una durata massima di cinque giorni dal momento della chiusura del contenitore;
- Le operazioni di deposito preliminare, raccolta e trasporto dei rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo restano sottoposte al regime generale dei rifiuti pericolosi;
- Per i rifiuti pericolosi a rischio infettivo destinati agli impianti di incenerimento l'intera fase di trasporto deve essere effettuata nel più breve tempo tecnicamente possibile;
- Il deposito preliminare dei medesimi non deve, di norma, superare i cinque giorni.

### **1.5 Smaltimento dei rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo**

Lo smaltimento dei rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo avviene mediante incenerimento, tal quali o dopo essere stati sottoposti a sterilizzazione in impianti autorizzati. Nel caso presentino anche altre caratteristiche di pericolo devono essere inceneriti solo in impianti per rifiuti speciali.

I rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo possono quindi essere smaltiti:

- In impianti di incenerimento di rifiuti urbani e in impianti di incenerimento di rifiuti speciali. Essi sono introdotti direttamente nel forno, senza prima essere mescolati con altre categorie di rifiuti. Alla bocca del forno è ammesso il caricamento contemporaneo con altre categorie di rifiuti;
- In impianti di incenerimento dedicati.

Le operazioni di caricamento dei rifiuti al forno devono avvenire senza manipolazione diretta dei rifiuti; per manipolazione diretta si intende un'operazione che generi per gli operatori un rischio infettivo.

## **1.6 Smaltimento dei rifiuti sanitari pericolosi sterilizzati**

Con il termine sterilizzazione si comprendono le operazioni necessarie per conseguire l'eliminazione di forme di vita microbiche. Queste operazioni possono essere effettuate mediante tecniche di tipo fisico (calore, radiazioni ionizzanti, microonde) o di tipo chimico (agenti chimici). Tali procedimenti comprendono anche i processi di triturazione ed essiccamento ai fini di non riconoscibilità e maggiore efficacia del trattamento, nonché della diminuzione di volume e di peso dei rifiuti stessi. Possono essere sterilizzati unicamente i rifiuti sanitari pericolosi a solo rischio infettivo. La sterilizzazione dei rifiuti sanitari a rischio infettivo è una facoltà esercitabile ai fini della semplificazione delle modalità di gestione dei rifiuti stessi.

In questo modo tali rifiuti possono essere:

- Avviati in impianti di produzione di combustibili dai rifiuti (Combustibili Solidi Secondari) o direttamente utilizzati come mezzo per produrre energia;
- Nel rispetto delle disposizioni, smaltiti in impianti di incenerimento di rifiuti urbani o in impianti di incenerimento di rifiuti speciali alle stesse condizioni economiche adottate per i rifiuti urbani;

La possibilità, previa sterilizzazione, di utilizzare i rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo per la produzione di combustibili da rifiuti desta però qualche perplessità, in considerazione della loro eterogeneità che non sempre consente di definirne con certezza la specifica composizione (es. presenza di fluidi biologici, di sostanze volatili, di oggetti taglienti) e della possibilità di una loro non completa sterilizzazione o di riattivazione di attività biologica.

Ciò fa sì che lo smaltimento dei rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo avvenga, per la maggior parte dei casi, con processi di incenerimento, come descritti in precedenza.



## **1.7 Normative vigenti sulla gestione dei rifiuti sanitari**

In Italia il riferimento legislativo per la gestione dei rifiuti sanitari è il DPR 15/07/2003, n. 254 “Regolamento recante disciplina della gestione dei rifiuti sanitari a norma dell’articolo 24 della legge 31 luglio 2002, n. 179 che definisce rifiuti sanitari quelli che derivano da strutture pubbliche e private che svolgono attività medica e veterinaria di prevenzione, di diagnosi, di cura, di riabilitazione e di ricerca ed erogano le prestazioni di cui alla legge 833/1978 (Istituzione del Servizio Sanitario Nazionale).

Oltretutto il DPR 254/2003 riporta: “le autorità competenti e le strutture sanitarie adottano iniziative dirette a favorire in via prioritaria la prevenzione e la riduzione della produzione dei rifiuti. I rifiuti sanitari devono essere gestiti in modo da diminuirne la pericolosità, da favorirne il reimpiego, il riciclaggio e il recupero e da ottimizzarne la raccolta, il trasporto e lo smaltimento”. (6)

Il D.lgs. 152/2006, “Norme in materia ambientale”, regola le seguenti pratiche:

- Alla parte quarta, “Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati”, indica una classifica secondo l’origine (rifiuti urbani e rifiuti speciali) e secondo le caratteristiche di pericolosità (rifiuti pericolosi e rifiuti non pericolosi);
- Ai sensi degli articoli 208 e 209, la sterilizzazione dei rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo;
- Lo smaltimento dei rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo mediante termodistruzione

## CAPITOLO 2

### 2.1 Premessa

Le attività inerenti alle strutture sanitarie (ospedali, cliniche, case di cura e altri luoghi assimilabili) comportano un sempre maggiore utilizzo di materiali monouso, questo si riflette sulla produzione di rifiuti sanitari, in particolare di quelli considerati pericolosi a rischio infettivo. In genere le strutture con più posti letto e con un alto livello di specializzazioni attive presentano una maggiore produzione specifica di rifiuti; valori di produzione di rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo riscontrati sono: 1,6-2,0 kg/giorno di degenza per strutture pubbliche. (4)

In ottemperanza alla legislazione, come visto in precedenza, lo smaltimento di questo tipo di rifiuti avviene per la quasi totalità mediante incenerimento in impianti dedicati o mediante coincenerimento in impianti per rifiuti urbani.

Ecocevered, società consortile del sistema italiano delle Camere di Commercio che opera nel campo dei sistemi informativi per l'ambiente, ha realizzato un'analisi sulla base dei dati del Modello Unico di Dichiarazione Ambientale (MUD), che enti e imprese presentano ogni anno alle Camere di commercio indicando quanti e quali rifiuti hanno prodotto e/o gestito durante il corso dell'anno precedente.

Nel 2018 (anno più recente per cui sono disponibili dati bonificati, da fonte MUD 2019) la produzione nazionale di rifiuti sanitari si è attestata intorno a 180mila tonnellate. Per la maggior parte tali rifiuti sono pericolosi a rischio infettivo (78% del totale), provenienti principalmente da strutture ospedaliere pubbliche soprattutto di medio-grandi dimensioni (quasi il 60% da centri pubblici con almeno 150 posti letto). (8)

### 2.2 La situazione nelle Marche

Nelle Marche, secondo dati ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e Ricerca Ambientale), nel 2018 sono stati prodotti circa 5.433 tonnellate di rifiuti sanitari speciali, più della metà (3.729) dei quali è rappresentata da rifiuti sanitari speciali pericolosi.

Vanno poi ad aumentare nel 2019, portandone il totale a circa 6.573 tonnellate, di cui 3.960 sanitari pericolosi. (9)

È importante evidenziare che 92,07% di questi rifiuti origina da strutture ospedaliere pubbliche. (8)

### **2.3 Obiettivo**

L'obiettivo di questo elaborato, dunque, è di indagare la sensibilità del personale infermieristico e collaboratori, rispetto alla tutela ambientale; e valutare in che misura il modello organizzativo dell'assistenza (primary nursing, piccola équipe, per compiti) incida sui comportamenti messi in atto riguardo la gestione dei rifiuti sanitari e delle risorse a disposizione.

Lo studio si è focalizzato sugli ospedali di Macerata e Civitanova Marche, considerando come campione di riferimento il personale operante all'interno di alcune Unità Operative.

## CAPITOLO 3

### **Materiali e metodi**

Per realizzare lo studio, sono stati coinvolti gli infermieri e gli Operatori Socio-Sanitari degli ospedali di Macerata e Civitanova Marche. Nello specifico, per la sede ospedaliera di Macerata, il personale sanitario dei reparti di:

- Geriatria;
- Malattie infettive/Neurologia/Nefrologia;
- Ortopedia;
- Pneumologia;
- Cardiologia;
- UTIC.

Mentre per quanto riguarda la sede ospedaliera di Civitanova Marche, il personale dei reparti di:

- Medicina/Ematologia;
- Pronto Soccorso;
- Rianimazione.

Per condurre l'indagine è stato utilizzato, e adattato al contesto, un questionario (Allegato n.1) elaborato sulla base di un'indagine relativa ai comportamenti ambientali degli umbri dal titolo "L'Umbria che ci piace ricicla, riduce, risparmia. E TU?". È stato scelto codesto questionario per via della facile comprensione per il compilatore e una più semplice chiarezza e sinteticità delle risposte.

Dal questionario umbro sono state estratte le domande inerenti la sensibilità ambientale e l'utilizzo delle risorse; a seguire sono state aggiunte le domande inerenti l'ambito sanitario.

Il questionario è accompagnato da una piccola lettera di presentazione dove vengono fornite spiegazioni riguardanti il tema oggetto di studio. Esso è composto da 19 domande chiuse, a risposta multipla, riguardanti le conoscenze in merito all'utilizzo delle risorse (acqua, luce, ecc...) e da domande finalizzate alla conoscenza del modello organizzativo

dell'assistenza infermieristica (per compiti, piccole équipes, primary nursing) adottato presso l'unità operativa di appartenenza. I dati estratti dal questionario sono stati trattati in forma anonima nel rispetto della normativa vigente "Codice in materia di protezione dei dati personali" D.lgs. 196/2003 e sono stati utilizzati al solo scopo di compilazione di questa tesi.

L'indagine si è svolta nel periodo Agosto 2021 – Ottobre2021, previa autorizzazione da parte del Dirigente del Servizio Professioni Sanitarie dell'AV3. (Allegato n.2) Successivamente, in accordo con i coordinatori dei vari reparti, è stato messo a loro disposizione il questionario, dando la possibilità di scelta tra la compilazione cartacea o telematica.

Terminato il periodo di compilazione, sono stati raccolti n.89 questionari.

## CAPITOLO 4

### Risultati

Nella tabella (Tabella N.1) sottostante, ai quesiti dove si chiedeva al compilatore l'Unità Operativa di appartenenza e il ruolo svolto, si può notare come la maggior parte del campione è composta da infermieri, sia per la struttura ospedaliera di Civitanova Marche che per quella di Macerata, per un totale di 71 infermieri su 89 riscontri avuti, pari al (79,78%).

Civitanova Marche	COORDINATORE		INFERMIERE		OSS		TOT
	n	%	n	%	n	%	
Medicina Ematologia	0		8	72.73	3	27.27	11
Pronto soccorso	0		15	100	0		15
Rianimazione	0		2	100	0		2
<b>Totale</b>	<b>0</b>		<b>25</b>	<b>89,29</b>	<b>3</b>	<b>10,71</b>	<b>28</b>
Macerata	COORDINATORE		INFERMIERE		OSS		TOT
	n	%	n	%	n	%	
Malattie infettive/Nefrologia/Neurologia	1	25	3	75	0		4
Geriatria	0		3	75	1	25	4
Ortopedia	0		9	64.29	5	35.71	14
Pneumologia	1	6.66	10	66.67	4	26.67	15
Cardiologia	0		13	86.67	2	13.33	15
UTIC	1	11.11	8	88.89	0		9
<b>Totale</b>	<b>3</b>	<b>4,9</b>	<b>46</b>	<b>75,41</b>	<b>12</b>	<b>19,67</b>	<b>61</b>
<b>TOTALE</b>	<b>3</b>	<b>3,37</b>	<b>71</b>	<b>79,78</b>	<b>15</b>	<b>16,85</b>	<b>89</b>

*Tabella N.1*

Alla domanda N.15: Secondo quale modello organizzativo lavora la sua Unità Operativa? Troviamo una maggioranza per il modello organizzativo assistenziale “per compiti” dato totalmente dai reparti campionati della struttura di Macerata (Tabella N.2a), mentre per quanto concerne l’ospedale di Civitanova Marche nelle 3 Unità Operative valutate troviamo l’unica utilizzante il modello organizzativo “piccole équipe” e le 2 rimanenti utilizzanti “primary nursing”. (Tabella N.2b)

<b>Modelli organizzativi dell’assistenza in uso</b>		
<b>Ospedale di Macerata</b>		
Per compiti	Piccole Equipe	Primary Nursing
Geriatria; Malattie infettive/Nefrologia/Neurologia; Ortopedia; Pneumologia; Cardiologia		UTIC

*Tabella N.2a*

<b>Modelli organizzativi dell’assistenza in uso</b>		
<b>Ospedale di Civitanova Marche</b>		
Per compiti	Piccole Equipe	Primary nursing
	Medicina/Ematologia	Pronto soccorso; Rianimazione

*Tabella N.2b*

Nella prima domanda: “È presente nella sua U.O. un protocollo/procedura aziendale sulla gestione dei rifiuti ospedalieri?” le risposte evidenziano come la quasi totalità delle Unità Operative campionate sia a conoscenza dei protocolli aziendali sulla gestione dei rifiuti ospedalieri. Tra tutti notiamo il Pronto Soccorso, dove si riscontra un 33.33% di soggetti che non è a conoscenza, dell’esistenza o del contenuto, di tali protocolli. (Tabella N.3)

<b>Domanda n.1: È presente nella sua U.O. un protocollo/procedura aziendale sulla gestione dei rifiuti ospedalieri?</b>					
		SI		NO	
<b>Modelli assistenziali in uso</b>	<b>n</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Per compiti:</b>					
Geriatrics	4	3	75	1	25
Malattie infettive/Nefrologia/Neurologia	4	4	100	0	
Ortopedia	14	13	92,86	1	7,14
Pneumologia	15	15	100	0	
Cardiologia	15	14	93,33	1	6.67
<b>Piccole equipe:</b>					
Medicina/Ematologia	11	10	90,9	1	9,1
<b>Primary nursing:</b>					
Pronto soccorso	15	10	66,67	5	33,33
Rianimazione	2	2	100	0	
UTIC	9	9	100	0	

Tabella N.3



Per la domanda N.2: “Se SÌ, esegue la raccolta differenziata dei rifiuti per tipologia al fine di consentirne lo smaltimento adeguato o il recupero, come indicato dalla procedura aziendale?” le risposte sono 80, poiché si chiedeva di rispondere solamente a coloro che nella Domanda n.1 (Tabella N.3), dichiaravano di essere a conoscenza del protocollo interno sulla gestione dei rifiuti. Si può quindi notare come tutti coloro che sono a conoscenza di tale procedura, la rispettino o cerchino di rispettarla.

<b>Domanda n.2: Se SÌ, esegue la raccolta differenziata dei rifiuti per tipologia al fine di consentirne lo smaltimento adeguato o il recupero, come indicato dalla procedura aziendale?</b>							
		SI		NO		A VOLTE	
<b>Modelli assistenziali in uso</b>	<b>n</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Per compiti:</b>							
Geriatrics (3)	3	3	100	0		0	
Malattie infettive/Nefrologia/Neurologia	4	4	100	0		0	
Ortopedia	13	12	92,30	0		1	7,7
Pneumologia	15	15	100	0		0	
Cardiologia	14	14	100	0		0	
<b>Piccole equipe:</b>							
Medicina/Ematologia	10	9	90	0		1	10
<b>Primary nursing:</b>							
Pronto soccorso	10	10	100	0		0	
Rianimazione	2	1	50	0		1	50
UTIC	9	9	100	0		0	

Tabella N.4

Alla Domanda n.3: “All’interno della sua U.O. vengono utilizzate lampadine a basso consumo (vita media 100.000 h) in modo da tenere illuminato l’ambiente di lavoro per decine di anni senza inquinare?” vi è una distribuzione tra le risposte, dove però si può notare una maggioranza per la preferenza “NON SO” in quasi tutte le Unità Operative campionate. (Tabella N.5)

<b>Domanda n.3: All’interno della sua U.O. vengono utilizzate lampadine a basso consumo (vita media 100.000 h) in modo da tenere illuminato l’ambiente di lavoro per decine di anni senza inquinare?</b>							
		SI		NO		NON SO	
<b>Modelli assistenziali in uso</b>	<b>n</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Per compiti:</b>							
Geriatrics	4	1	25	0		3	75
Malattie infettive/Nefrologia/Neurologia	4	1	25	2	50	1	25
Ortopedia	14	1	7,14	9	64,29	4	28,57
Pneumologia	15	1	6,66	4	26,7	10	66,64
Cardiologia	15	1	6,66	7	46,67	7	46,67
<b>Piccole equipe:</b>							
Medicina/Ematologia	11	1	9,09	4	36,36	6	54,55
<b>Primary nursing:</b>							
Pronto soccorso	15	0		3	20	12	80
Rianimazione	2	0		0		2	100
UTIC	9	2	22,22	1	11,11	6	66,67

Tabella N.5

Le risposte alla *Domanda n.4: “È a conoscenza del fatto che, buttando nella spazzatura un etto del vitto ospedaliero, si è buttato via più di 600 litri di acqua?”* sono ricadute, per la netta maggioranza, sulla risposta “NO”, ovvero 74 risposte su 89 pari all’ 83,15%. (Tabella N.6)

<b>Domanda n.4: È a conoscenza del fatto che, buttando nella spazzatura un etto del vitto ospedaliero, si è buttato via più di 600 litri di acqua?</b>					
		SI		NO	
<b>Modelli assistenziali in uso</b>	<b>n</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Per compiti:</b>					
Geriatrics	4	1	25	3	75
Malattie infettive/Nefrologia/Neurologia	4	1	25	3	75
Ortopedia	14	4	28,57	10	71,43
Pneumologia	15	4	26,67	11	73,33
Cardiologia	15	0		15	100
<b>Piccole equipe:</b>					
Medicina/Ematologia	11	2	18,18	9	81,82
<b>Primary nursing:</b>					
Pronto soccorso	15	1	6,67	14	93,33
Rianimazione	2	0		2	100
UTIC	9	2	22,22	7	77,78

*Tabella N.6*

Nella Domanda n.5: “I bagni della sua U.O. sono dotati di cassette di risciacquo a doppio scarico per evitare gli sprechi d’acqua?” la maggior parte del campione riferito al modello assistenziale per compiti, ha optato per la risposta “NO”, come ad esempio nelle Unità di Pneumologia (15/15) e di Cardiologia (14/15). Per quanto riguarda il modello assistenziale per piccole équipes, sono state date risposte equamente distribuite tra le 3 opzioni, mentre per le Unità che utilizzano un modello di tipo primary nursing, è risultata una preferenza per la scelta “NON SO”. (Tabella N.7)

<b>Domanda n.5: I bagni della sua U.O. sono dotati di cassette di risciacquo a doppio scarico per evitare gli sprechi d’acqua?</b>							
		SI		NO		NON SO	
<b>Modelli assistenziali in uso</b>	<b>n</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Per compiti:</b>							
Geriatría	4	2	50	1	25	1	25
Malattie infettive/Nefrologia/Neurologia	4	1	25	3	75	0	
Ortopedia	14	0		6	42,86	8	57,14
Pneumologia	15	0		15	100	0	
Cardiologia	15	0		14	93,33	1	6,67
<b>Piccole équipes:</b>							
Medicina/Ematologia	11	4	36,36	4	36,36	3	27,28
<b>Primary nursing:</b>							
Pronto soccorso	15	5	33,33	4	26,67	6	40
Rianimazione	2	0		1	50	1	50
UTIC	9	0		3	33,33	6	66,67

Tabella N. 7

Per la Domanda n.6: “Usa sempre lavapadelle o tritapadelle a pieno carico?” sono state date risposte divise in modo omogeneo tra “SI” e “NO” per quanto riguarda i reparti che lavorano per compiti e primary nursing. Fa eccezione il campione appartenente al modello assistenziale per piccole équipe, dove la netta maggioranza (l’81,82%) ha risposto al quesito in modo positivo. (Tabella N.8)

<b>Domanda n.6: Usa sempre lavapadelle o tritapadelle a pieno carico?</b>					
		SI		NO	
<b>Modelli assistenziali in uso</b>	<b>n</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Per compiti:</b>					
Geriatrics	4	1	25	3	75
Malattie infettive/Nefrologia/Neurologia	4	2	50	2	50
Ortopedia	14	10	71,43	4	28,57
Pneumologia	15	4	26,67	11	73,33
Cardiologia	15	8	53,33	7	46,67
<b>Piccole equipe:</b>					
Medicina/Ematologia	11	9	81,82	2	18,18
<b>Primary nursing:</b>					
Pronto soccorso	15	7	46,67	8	53,33
Rianimazione	2	0		2	100
UTIC	9	7	77,78	2	22,22

Tabella N. 8

Alla Domanda n.7: “All’interno della sua U.O. vengono utilizzate plastiche non clorurate?” la quasi totalità delle risposte, ovvero 77 su 89, pari all’86,52%, ha risposto “NON SO”. (Tabella N.9)

<b>Domanda n.7: All’interno della sua U.O. vengono utilizzate plastiche non clorurate?</b>							
		SI		NO		NON SO	
<b>Modelli assistenziali in uso</b>	<b>n</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Per compiti:</b>							
Geriatrics	4	0		1	25	3	75
Malattie infettive/Nefrologia/Neurologia	4	0		0		4	100
Ortopedia	14	1	7,14	1	7,14	12	85,71
Pneumologia	15	1	6,67	2	13,33	12	80
Cardiologia	15	0		0		15	100
<b>Piccole equipe:</b>							
Medicina/Ematologia	11	4	36,36	0		7	63,64
<b>Primary nursing:</b>							
Pronto soccorso	15	1	6,67	0		14	93,33
Rianimazione	2	0		0		2	100
UTIC	9	1	11,11	0		8	88,89

Tabella N.9

Le risposte alla *Domanda n.8: “Nel periodo invernale, viene tenuta sempre la temperatura all’interno dell’U.O. a non più di 20° C?”* hanno avuto riscontro positivo principalmente per le Unità Operative che lavorano con un modello assistenziale per compiti, quasi totalmente negativo per il modello assistenziale delle piccole équipe e pressoché equilibrato per coloro che utilizzano il primary nursing.

<b>Domanda n.8: Nel periodo invernale, viene tenuta sempre la temperatura all’interno dell’U.O. a non più di 20° C?</b>					
		SI		NO	
<b>Modelli assistenziali in uso</b>	<b>n</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Per compiti:</b>					
Geriatrics	4	3	75	1	25
Malattie infettive/Nefrologia/Neurologia	4	3	75	1	25
Ortopedia	14	5	35,71	9	64,28
Pneumologia	15	13	86,67	2	13,33
Cardiologia	15	7	46,67	8	53,33
<b>Piccole equipe:</b>					
Medicina/Ematologia	11	1	9,09	10	90,91
<b>Primary nursing:</b>					
Pronto soccorso	15	7	46,67	8	53,33
Rianimazione	2	0		2	100
UTIC	9	5	55,56	4	44,44

*Tabella N.10*

Alla domanda n.9: “Conosce la definizione di rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo (rifiuti speciali) e loro caratteristiche e li gestisce come tali?” (Allegato n.1), la totalità delle risposte è stata affermativa.

Nella Domanda n.10: “Evita gli sprechi di materiali utilizzando solamente il materiale necessario alle pratiche che deve svolgere?” la maggioranza del campione per ogni modello organizzativo, per un totale di 75 risposte pari all’84,27%, ha fornito come risposta “SI”. (Tabella N.11)

<b>Domanda n.10: Evita gli sprechi di materiali utilizzando solamente il materiale necessario alle pratiche che deve svolgere?</b>							
		SI		NO		A VOLTE	
<b>Modelli assistenziali in uso</b>	<b>n</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Per compiti:</b>							
Geriatria	4	4	100	0		0	
Malattie infettive/Nefrologia/Neurologia	4	3	75	1	25	0	
Ortopedia	14	12	85,72	1	7,14	1	7,14
Pneumologia	15	13	86,67	0		2	13,33
Cardiologia	15	10	66,67	0		5	33,33
<b>Piccole equipe:</b>							
Medicina/Ematologia	11	9	81,82	0		2	18,18
<b>Primary nursing:</b>							
Pronto soccorso	15	10	66,67	0		5	33,33
Rianimazione	2	1	50	0		1	50
UTIC	9	3	33,33	1	11,11	5	55,56

Tabella N.11



Per quanto riguarda la *Domanda n.11*: “*Nell'utilizzo della stampante, evita di effettuare stampe eccessive o utilizza la stampa fronte-retro, in modo da limitare il consumo e lo spreco di carta?*” i riscontri sono stati per la quasi totalità positivi, anche rispetto ai modelli assistenziali. Si evidenziano la Geriatria e le Malattie infettive/Nefrologia/Neurologia per il modello per compiti, la Medicina/Ematologia per il modello con piccole équipe e l'UTIC con il modello primary nursing, i quali hanno avuto il 100% dei riscontri positivi. (Tabella N.12)

<b>Domanda n.11: Nell'utilizzo della stampante, evita di effettuare stampe eccessive o utilizza la stampa fronte-retro, in modo da limitare il consumo e lo spreco di carta?</b>					
		SI		NO	
<b>Modelli assistenziali in uso</b>	<b>n</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Per compiti:</b>					
Geriatrics	4	4	100	0	
Malattie infettive/Nefrologia/Neurologia	4	4	100	0	
Ortopedia	14	12	85,71	2	14,29
Pneumologia	15	12	80	3	20
Cardiologia	15	13	86,67	2	13,33
<b>Piccole equipe:</b>					
Medicina/Ematologia	11	11	100	0	
<b>Primary nursing:</b>					
Pronto soccorso	15	12	80	3	20
Rianimazione	2	1	50	1	50
UTIC	9	9	100	0	

*Tabella N.12*

Per la Domanda n.12: “Lascia in stand-by le apparecchiature elettroniche quando non le usa?” il campione delle Unità Operative che utilizzano un modello assistenziale con primary nursing, ha fornito risposte per lo più tendenti al “SI”, mentre per quanto riguarda le altre Unità utilizzando i restanti modelli organizzativi, le risposte hanno visto una maggioranza più netta per la risposta “SI”. (Tabella N.13)

<b>Domanda n.12: Lascia in stand-by le apparecchiature elettroniche quando non le usa?</b>					
		SI		NO	
<b>Modelli assistenziali in uso</b>	<b>n</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Per compiti:</b>					
Geriatrics	4	3	75	1	25
Malattie infettive/Nefrologia/Neurologia	4	2	50	2	50
Ortopedia	14	11	78,57	3	21,43
Pneumologia	15	13	86,67	2	13,33
Cardiologia	15	6	40	9	60
<b>Piccole equipe:</b>					
Medicina/Ematologia	11	9	81,82	2	18,18
<b>Primary nursing:</b>					
Pronto soccorso	15	10	66,67	5	33,33
Rianimazione	2	1	50	1	50
UTIC	9	5	55,56	4	44,44

Tabella N.13

Le risposte alla *Domanda n.13*: “Cerca di utilizzare il meno possibile la sua auto andando a piedi o in bicicletta, oppure utilizzando mezzi pubblici per recarsi a lavoro?” hanno avuto riscontro pressoché negativo. Tra tutte le Unità Operative, troviamo la medicina/ematologia che, al contrario, ha più della maggioranza delle risposte positiva. (Tabella N.14)

<b>Domanda n.13: Cerca di utilizzare il meno possibile la sua auto andando a piedi o in bicicletta, oppure utilizzando mezzi pubblici per recarsi a lavoro?</b>					
		SI		NO	
<b>Modelli assistenziali in uso</b>	<b>n</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Per compiti:</b>					
Geriatrics	4	1	25	3	75
Malattie infettive/Nefrologia/Neurologia	4	0		4	100
Ortopedia	14	3	21,43	11	78,57
Pneumologia	15	3	20	12	80
Cardiologia	15	7	46,67	8	53,33
<b>Piccole equipe:</b>					
Medicina/Ematologia	11	7	63,64	4	36,36
<b>Primary nursing:</b>					
Pronto soccorso	15	4	26,27	11	73,33
Rianimazione	2	0		2	100
UTIC	9	3	33,33	6	66,67

*Tabella N.14*

Alla domanda n. 14: *Quale pensa sia la maggior causa dello scorretto smaltimento dei rifiuti nei reparti ospedalieri?* le risposte date sono 141, in quanto vi era la possibilità di scegliere più di un'opzione. I riscontri ottenuti sono distribuiti omogeneamente, con una leggera preferenza per l'opzione "Problemi di tipo organizzativo", che ha ottenuto il 35,46% delle risposte, ovvero 50 su 141. Inoltre, nel questionario i partecipanti potevano riportare osservazioni aggiuntive. (Tabella N.15)

<b>Domanda n.14: Quale pensa sia la maggior causa dello scorretto smaltimento dei rifiuti nei reparti ospedalieri?</b>								
	PROBLEMI DI TIPO ORGANIZZATIVO		DISINFORMAZIONE		POCO TEMPO A DISPOSIZIONE DA DEDICARE A QUESTI ASPETTI		INFORMAZIONI POCO CHIARE IN MERITO ALLA GESTIONE DEI RIFIUTI SANITARI	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Per compiti:</b>								
Geriatrics (4)	1	20	2	40	1	20	1	20
Malattie infettive/Nefrologia /Neurologia (4)	1	20	2	40	2	40	0	
Ortopedia (14)	9	36	6	24	5	20	5	20
Pneumologia (15)	7	38,89	3	16,67	7	38,89	1	5,55
Cardiologia (15)	10	43,48	4	17,39	5	21,74	4	17,39
<b>Piccole equipe:</b>								
Medicina/Ematologia (11)	9	45	3	15	2	10	6	30
<b>Primary nursing:</b>								
Pronto soccorso (15)	9	30	7	23,33	9	30	5	16,67
Rianimazione (2)	1	33,33	0		1	33,33	1	33,33
UTIC (9)	3	25	3	25	3	25	3	25

Tabella N.15

Nella Domanda n.16: “Il modello organizzativo di lavoro adottato dalla sua U.O. le consente di attuare i giusti comportamenti per garantire una corretta gestione dei rifiuti sanitari e delle risorse (acqua, luce, ecc...)?” ad eccezione del reparto Pronto soccorso, con il modello organizzativo assistenziale primary nursing dove le risposte sono per il 60% per l’opzione “NO”, tutte le altre Unità Operative hanno dato riscontro positivo. (Tabella N.15)

<b>Domanda n.16: Il modello organizzativo di lavoro adottato dalla sua U.O. le consente di attuare i giusti comportamenti per garantire una corretta gestione dei rifiuti sanitari e delle risorse (acqua, luce, ecc...)?</b>					
		SI		NO	
<b>Modelli assistenziali in uso</b>	<b>n</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Per compiti:</b>					
Geriatría	4	3	75	1	25
Malattie infettive/Nefrologia/Neurologia	4	3	75	1	25
Ortopedia	14	11	78,57	3	21,43
Pneumologia	15	15	100	0	
Cardiologia	15	10	66,67	5	33,33
<b>Piccole equipe:</b>					
Medicina/Ematologia	11	8	72,73	3	27,27
<b>Primary nursing:</b>					
Pronto soccorso	15	6	40	9	60
Rianimazione	2	2	100	0	
UTIC	9	9	100	0	

Tabella N.15

Per quanto riguarda la *Domanda n.17: “Secondo lei, un diverso modello organizzativo di lavoro per la sua U.O., le consentirebbe di gestire correttamente lo smaltimento dei rifiuti e l’utilizzo delle risorse a disposizione?”* si evidenziano nelle Unità di Ortopedia e Pronto soccorso dei riscontri positivi; negativi, principalmente, per la Rianimazione e con maggioranza di risposte per l’opzione “NON SO” per le altre Unità Operative. (Tabella N.16)

<b>Domanda n.17: Secondo lei, un diverso modello organizzativo di lavoro per la sua U.O., le consentirebbe di gestire correttamente lo smaltimento dei rifiuti e l’utilizzo delle risorse a disposizione?</b>							
		SI		NO		NON SO	
<b>Modelli assistenziali in uso</b>	<b>n</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Per compiti:</b>							
Geriatria	4	2	50	1	25	1	25
Malattie infettive/Nefrologia/Neurologia	4	1	25	2	50	1	25
Ortopedia	14	7	50	2	14,29	5	35,71
Pneumologia	15	1	6,67	3	20	11	73,33
Cardiologia	15	4	26,67	2	13,33	9	60
<b>Piccole equipe:</b>							
Medicina/Ematologia	11	1	9,09	0		10	90,91
<b>Primary nursing:</b>							
Pronto soccorso	15	8	53,34	2	13,33	5	33,33
Rianimazione	2	0		2	100	0	
UTIC	9	0		1	11,11	8	88,89

*Tabella N.16*

Le risposte alla *Domanda n.18: "Nell'U.O. la documentazione infermieristica/medica è di tipo cartaceo?"* hanno avuto riscontro, per la quasi totalità, orientato all'opzione "SI". Unico tra questi, tra le Unità Operative con primary nursing, le risposte si dividono per il 33,33% verso il "SI" e il restante 66,67% verso il "NO". (Tabella N.17)

<b>Domanda n.18: Nell'U.O. la documentazione infermieristica/medica è di tipo cartaceo?</b>					
		SI		NO	
<b>Modelli assistenziali in uso</b>	<b>n</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Per compiti:</b>					
Geriatrics	4	4	100	0	
Malattie infettive/Nefrologia/Neurologia	4	4	100	0	
Ortopedia	14	13	92,86	1	
Pneumologia	15	15	100	0	7,14
Cardiologia	15	15	100	0	
<b>Piccole equipe:</b>					
Medicina/Ematologia	11	15	100	0	
<b>Primary nursing:</b>					
Pronto soccorso	15	5	33,33	10	66,67
Rianimazione	2	0		2	100
UTIC	9	9	100	0	

*Tabella N.17*

Per l'ultima domanda del questionario: "Secondo lei, l'utilizzo di documentazione informatizzata, può contribuire a tutelare l'ambiente consentendo uno spreco minore di carta oltre ad avere un minor impatto ambientale?" la quasi totalità delle risposte è positiva, con 82 risposte su 89, pari al 92,13%, per il "SI". (Tabella N.18)

<b>Domanda n.19: Secondo lei, l'utilizzo di documentazione informatizzata, può contribuire a tutelare l'ambiente consentendo uno spreco minore di carta oltre ad avere un minor impatto ambientale?</b>							
		SI		NO		NON SO	
<b>Modelli assistenziali in uso</b>	<b>n</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Per compiti:</b>							
Geriatria	4	4	100	0		0	
Malattie infettive/Nefrologia/Neurologia	4	4	100	0		0	
Ortopedia	14	14	100	0		0	
Pneumologia	15	11	73,34	2	13,33	2	13,33
Cardiologia	15	13	86,67	0		2	13,33
<b>Piccole equipe:</b>							
Medicina/Ematologia	11	11	100	0		0	
<b>Primary nursing:</b>							
Pronto soccorso	15	15	100	0		0	
Rianimazione	2	2	100	0		0	
UTIC	9	8	88,89	0		1	11,11

Tabella N.18



## CAPITOLO 5

### Discussioni

Il questionario somministrato ha ottenuto una buona partecipazione da parte del personale delle Unità Operative.

Dai risultati si può notare, per la domanda n.1 *“È presente nella sua U.O. un protocollo/procedura aziendale sulla gestione dei rifiuti ospedalieri?”*, come quasi la totalità del personale sanitario sia a conoscenza dei protocolli interni all'azienda ospedaliera, solamente 9 soggetti campionati su 89 dichiarano di non conoscerne l'esistenza o il contenuto. Poiché nella fase di raccontare dati non si è stato tenuto conto dell'età degli intervistati, questo ha potuto incidere sulle risposte date, in quanto il personale con molti anni di servizio potrebbe non essere aggiornato sulle modifiche avvenute, nel corso del tempo, nei protocolli interni aziendali.

Domanda n.2 *“Se Sì, esegue la raccolta differenziata dei rifiuti per tipologia al fine di consentirne lo smaltimento adeguato o il recupero, come indicato dalla procedura aziendale?”*. A questa domanda hanno risposto anche alcuni dei 9 soggetti che alla domanda n.1 avevano dichiarato di non conoscere i protocolli aziendali sulla gestione dei rifiuti sanitari. Tali riscontri sono risultati per lo più negativi o comunque, nessuno di essi è stato positivo. Quest'ultimi non sono stati considerati ai fini statistici dello studio, quindi non si trovano nella tabella di riferimento (Tabella N.4).

Successivamente sono stati inseriti quesiti con lo scopo di andare a indagare la conoscenza personale in merito all'utilizzo e spreco di risorse internamente al proprio reparto di lavoro. Per alcune domande, dove veniva chiesto se venissero utilizzati oggetti o materiali specifici in grado di avere un minore impatto ambientale, garantendo quindi un minor consumo e allo stesso tempo di riuscire a durare a lungo negli anni, all'interno delle stesse Unità Operative sono risultate risposte sia positive che negative. Esempi di queste sono la domanda n.3 *“All'interno della sua U.O. vengono utilizzate lampadine a basso consumo (vita media 100.000 h) in modo da tenere illuminato l'ambiente di lavoro per decine di anni senza inquinare?”* o la domanda n.7 *“All'interno della sua U.O.*

*vencono utilizzate plastiche non clorurate?*”. Ciò evidenzia come non sia facile per gli operatori riconoscere tali oggetti o materiali se non per chi abbia approfondito personalmente le proprie conoscenze, o le abbia comunque acquisite grazie ai vari corsi di aggiornamento organizzati dalla stessa azienda ospedaliera. Tra gli altri quesiti proposti, indaganti gli aspetti sopracitati, due di questi sembrano stati maggiormente considerati, ovvero: l'utilizzo dei materiali per le pratiche assistenziali e l'utilizzo della carta. Per quanto riguarda l'utilizzo dei materiali (Tabella N.11), è stato riscontrato come la maggior parte del personale durante il proprio orario di lavoro cerchi sempre di utilizzare solo il materiale necessario alla pratica da svolgere, evitando così accumuli o sprechi che andrebbero a creare una produzione maggiore di rifiuti, soprattutto quelli pericolosi a rischio infettivo. Altro aspetto preso in considerazione è stato il consumo e l'utilizzo di carta, infatti quasi tutti i soggetti campionati dichiarano di mettere in atto comportamenti che aiutano a limitare lo spreco e l'utilizzo eccessivo di carta.

Per alcune domande, non sono state tenute in conto alcune variabili. Tra queste vi è la domanda n.13 *“Cerca di utilizzare il meno possibile la sua auto andando a piedi o in bicicletta, oppure utilizzando mezzi pubblici per recarsi a lavoro?”*, nella quale, in corso di raccolta dati, non è stato tenuto conto del luogo di residenza dei soggetti campionati, ciò ha quindi potuto influenzare la scelta della risposta; infatti, coloro che vivono in città diverse dal proprio luogo di lavoro hanno più limitazioni nel recarvisi, vedendosi così costretti a spostarsi con mezzi propri. Nonostante ciò una buona parte delle risposte ha avuto comunque un esito positivo.

Nella seconda parte del questionario veniva chiesto di valutare come il modello organizzativo dell'assistenza potesse incidere sulla gestione dei rifiuti sanitari e delle risorse. La principale causa, secondo il campione, è imputata a problemi di tipo organizzativo quali: disposizione errata dei contenitori dei rifiuti e/o dislocati in posti scomodi e distanti rispetto ai luoghi di lavoro, assenza di segnaletica. Al secondo posto si segnala il poco tempo a disposizione dedicato a tali aspetti e la disinformazione seguiti infine da una più bassa percentuale di soggetti che ritengono poco chiare le informazioni fornite in merito alla gestione dei rifiuti sanitari. Tra le osservazioni aggiuntive riportate nei questionari, alcuni segnalano la mancanza di appositi contenitori, mentre altri criticano la mancanza di accortezze da parte di alcuni colleghi.

Eppure, essendo stati segnalati principalmente problemi di tipo organizzativo, nelle due domande successive sono emersi risultati contrastanti.

Nella domanda n.16 *“Il modello organizzativo di lavoro adottato dalla sua U.O. le consente di attuare i giusti comportamenti per garantire una corretta gestione dei rifiuti sanitari e delle risorse (acqua, luce, ecc...)?”* è stata riscontrata un’elevata percentuale di risposte positive, stando a significare che la maggioranza del campione ritiene che il modello organizzativo assistenziale adottato dalla propria Unità Operativa consenta loro di attuare comportamenti adeguati alla gestione dei rifiuti sanitari e delle risorse. Nonostante ciò, come messo in evidenza dalla domanda successiva *“Secondo lei, un diverso modello organizzativo di lavoro per la sua U.O., le consentirebbe di gestire correttamente lo smaltimento dei rifiuti e l’utilizzo delle risorse a disposizione?”*, una buona percentuale reputa che una differente organizzazione del lavoro possa consentire di migliorare tali comportamenti, pur ritenendo adatto il proprio modello assistenziale di lavoro. Tuttavia, la maggioranza non saprebbe dire se potrebbe esserci un effettivo miglioramento cambiando l’attuale gestione del lavoro; questa indecisione può potenzialmente derivare dal fatto che gli operatori non siano a conoscenza di altri modelli organizzativi all’infuori del proprio, o, anche essendone a conoscenza, sappiano solo marginalmente come operino. Tutte le incongruenze possono dunque scaturire da una scarsa conoscenza in merito all’argomento.

Infine, con le ultime due domande, è stata analizzata la tipologia di documentazione adottata dalle singole Unità Operative. La quasi totalità dei reparti presenta documentazione cartacea; nello specifico soltanto la Rianimazione utilizza cartelle cliniche informatizzate, mentre nel Pronto soccorso le risposte si sono divise tra sì e no, poiché per l’area Triage vengono utilizzati solamente dispositivi informatici e all’interno degli ambulatori sono presenti anche documentazione in forma cartacea. Inoltre per il reparto di Pneumologia, anche se il 100% delle risposte è stato affermativo, alcuni degli intervistati hanno specificato di propria iniziativa, la presenza di materiale digitale oltre al cartaceo (Tabella N.17). Notiamo infatti come il 92,13% dei campionati sia favorevole al passaggio dalla documentazione cartacea a quella informatizzata (Tabella N.18).

Sulla base dei dati raccolti, si può constatare che i comportamenti che gli operatori sanitari mettono in pratica circa la gestione dei rifiuti sanitari e delle risorse a disposizione (acqua,

luce, ecc...), non sono influenzati significativamente dal modello organizzativo assistenziale adottato nella loro Unità Operativa. Segnalano piuttosto problemi di natura informativa o relativi agli spazi di lavoro.

## **5.1 Limiti dello studio**

Lo studio ha riscontrato come punti deboli la mancanza di considerazione di alcune variabili, quali l'età o il luogo di residenza. Ciò ha causato, come già trattato nel capitolo, l'elaborazione non precisa dei dati di alcune domande. Inoltre, dato il fatto che non tutte le Unità Operative hanno preso parte alla ricerca, si può avere solo una visione parziale dell'effettiva gestione dei rifiuti nelle due strutture ospedaliere. D'altra parte, andando a lavorare su questi punti deboli, si potrebbe migliorare ed estendere lo studio a tutti i reparti dei singoli ospedali, così da avere un quadro completo.

## CAPITOLO 6

### Conclusioni

Alla luce dei risultati ottenuti, si evince come problemi di tipo organizzativo e la disinformazione siano le principali cause di una scorretta gestione dei rifiuti sanitari e delle risorse, aumentando il loro volume, in particolar modo di quelli pericolosi a rischio infettivo, e provocando un notevole accrescimento degli sprechi.

A tal proposito è importante formare e sensibilizzare il personale ospedaliero in merito alla questione poiché, unendo ciò a un'organizzazione più efficiente dei luoghi di lavoro e delle modalità di lavoro(2), porterebbe in primis ad un minor impatto ambientale in quanto andrebbe a ridurre la quantità dei prodotti inceneriti oltre a contribuire alla preservazione della salute pubblica (10). In secondo luogo i costi di smaltimento dei rifiuti sarebbero ridotti, portando così ad un risparmio per l'azienda.

Tale risparmio potrebbe tramutarsi, da parte delle autorità competenti e delle strutture sanitarie, in iniziative dirette a favorire in via prioritaria la prevenzione e la riduzione della produzione dei rifiuti incentivando:

- L'organizzazione di corsi di formazione del personale delle strutture sanitarie sulla corretta gestione dei rifiuti sanitari, soprattutto per minimizzare il contatto di materiali non infetti con potenziali fonti infettive e ridurre la produzione di rifiuti a rischio infettivo;
- La raccolta differenziata dei rifiuti sanitari assimilati agli urbani prodotti dalle strutture sanitarie;
- L'ottimizzazione dell'approvvigionamento e dell'utilizzo di reagenti e farmaci per ridurre la produzione di rifiuti sanitari pericolosi non a rischio infettivo e di rifiuti sanitari non pericolosi;
- L'ottimizzazione dell'approvvigionamento delle derrate alimentari al fine di ridurre la produzione di rifiuti alimentari;
- L'utilizzo preferenziale, ove tecnicamente possibile, di prodotti e reagenti a minore contenuto di sostanze pericolose;
- L'utilizzo preferenziale, ove tecnicamente possibile, di plastiche non clorurate;

- L'utilizzo di tecnologie di trattamento di rifiuti sanitari tendenti a favorire il recupero di materia e di energia.

Le aziende ospedaliere dovrebbero investire in corsi di formazione che mirino all'ampliamento delle competenze tecniche del professionista, ma soprattutto a fornire le giuste conoscenze riguardo la questione dell'inquinamento. Oltre a ciò, è fondamentale continuare gli sforzi per ridurre lo spreco delle risorse, dei materiali e l'uso della plastica vergine, ossia quella generata dalle materie prime, per non venir meno alle responsabilità sociali e ambientali (11).

## BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

1. Borowy I., “Medical waste: the dark side of healthcare”, 2020
2. Windfeld E. S., Brooks M. S., “Medical waste management - A review”, 2015
3. MiTE – Ministero della Transizione Ecologica <https://www.mite.gov.it/pagina/la-classificazione-dei-rifiuti>
4. WHO – World Health Organization “Safe management of wastes from health-care activities” 2014
5. <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/1994/11/12/094G0610/sg>
6. <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2003/09/11/003G0282/sg>
7. National Research Council (US) Committee on Health Effects of Waste Incineration, “Waste Incineration & Public Health”, 2000
8. <https://www.ecocamere.it> “rifiuti-sanitari-qual-e-la-situazione-in-italia”, 2020
9. ISPRA – Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale - <https://www.catasto-rifiuti.isprambiente.it>

10. Wisniewski A., Zimmerman M., Crews T. Jr, Haulbrook A., Fitzgerald D.C., Sistino J.J., “Reducing the Impact of Perfusion Medical Waste on the Environment” 2020
  
11. Tanveer M.A., “Accumulation of plastic waste during COVID-19”, 2020





UNIVERSITÀ  
POLITECNICA  
DELLE MARCHE

Salve, sono Cappellacci David, studente iscritto al 3° anno del CdL in Infermieristica dell'Università Politecnica delle Marche, sede di Macerata. Vi presento questo questionario il quale ha lo scopo di indagare la sensibilità degli infermieri rispetto la tutela ambientale e i comportamenti da essi messi in atto riguardo la gestione dei rifiuti sanitari e delle risorse a disposizione nelle varie U.O. Il questionario è stato formulato da me, prendendo spunto da un'indagine sui comportamenti ambientali degli Umbri dal titolo "L'Umbria che ci piace ricicla, riduce, risparmia. E TU?", i dati estratti dal questionario serviranno per la stesura della tesi di laurea

Ringrazio per l'attenzione prestata.

Cordiali saluti.

U.O.....

Ruolo:      o Coordinatore      o Infermiere      o OSS

È presente nella sua U.O. un protocollo/procedura aziendale sulla gestione dei rifiuti ospedalieri?

- SI
- NO

Se SÌ, esegue la raccolta differenziata dei rifiuti per tipologia al fine di consentirne lo smaltimento adeguato o il recupero, come indicato dalla procedura aziendale?

- SÌ
- NO
- A VOLTE

All'interno della sua U.O. vengono utilizzate lampadine a basso consumo (vita media 100.000 h) in modo da tenere illuminato l'ambiente di lavoro per decine di anni senza inquinare?

- SÌ
- NO
- NON SO

È a conoscenza del fatto che, buttando nella spazzatura un etto del vitto ospedaliero, si è buttato via più di 600 litri di acqua?

- SÌ
- NO

I bagni della sua U.O. sono dotati di cassette di risciacquo a doppio scarico per evitare gli sprechi d'acqua?

- SÌ
- NO
- NON SO

Usa sempre lavapadelle o tritapadelle a pieno carico?

- SÌ
- NO

All'interno della sua U.O. vengono utilizzate plastiche non clorurate?

- SÌ
- NO
- NON SO

Nel periodo invernale, viene tenuta sempre la temperatura all'interno dell'U.O. a non più di 20° C?

- SI
- NO

Conosce la definizione di rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo (rifiuti speciali) e loro caratteristiche e li gestisce come tali?

- SI
- NO

Evita gli sprechi di materiali utilizzando solamente il materiale necessario alle pratiche che deve svolgere?

- SI
- NO
- A VOLTE

Nell'utilizzo della stampante, evita di effettuare stampe eccessive o utilizza la stampa fronte-retro, in modo da limitare il consumo e lo spreco di carta?

- SI
- NO

Lascia in stand-by le apparecchiature elettroniche quando non le usa?

- SI
- NO

Cerca di utilizzare il meno possibile la sua auto andando a piedi o in bicicletta, oppure utilizzando mezzi pubblici per recarsi a lavoro?

- SI
- NO

Quale pensa sia la maggior causa dello scorretto smaltimento dei rifiuti nei reparti ospedalieri? (è possibile dare più di una risposta)

- PROBLEMI DI TIPO ORGANIZZATIVO (disposizione errata dei contenitori rifiuti/ dislocati in posti scomodi e distanti rispetto ai luoghi di lavoro, assenza di segnaletica)
- DISINFORMAZIONE
- POCO TEMPO A DISPOSIZIONE DA DEDICARE A QUESTI ASPETTI
- INFORMAZIONI POCO CHIARE IN MERITO ALLA GESTIONE DEI RIFIUTI SANITARI

Secondo quale modello organizzativo lavora la sua U.O.?

- PER COMPITI
- PICCOLE EQUIPE
- PRIMARY NURSING

Il modello organizzativo di lavoro adottato dalla sua U.O. le consente di attuare i giusti comportamenti per garantire una corretta gestione dei rifiuti sanitari e delle risorse (acqua, luce, ecc...)?

- SI
- NO

Secondo lei, un diverso modello organizzativo di lavoro per la sua U.O., le consentirebbe di gestire correttamente lo smaltimento dei rifiuti e l'utilizzo delle risorse a disposizione?

- SI
- NO
- NON SO

Nell'U.O. la documentazione infermieristica/medica è di tipo cartaceo?

- SI
- NO

Secondo lei, l'utilizzo di documentazione informatizzata, può contribuire a tutelare l'ambiente consentendo uno spreco minore di carta oltre ad avere un minor impatto ambientale?

- SI
- NO
- NON SO

Allegato N.2

Al Dirigente del Servizio Professioni Sanitarie  
Dott.ssa: Buccolini Mara

**Oggetto: Richiesta somministrazione questionario**

In merito all'oggetto,

Il Sottoscritto Cappellacci David iscritto al 3° anno del CdL in Infermieristica dell'Università Politecnica delle Marche sede di Macerata

**CHIEDE**

La Vs autorizzazione a condurre uno studio dal titolo: Salute e ambiente, un binomio imprescindibile: il contributo dell'infermiere nel garantire la sostenibilità ambientale. Con la finalità di indagare la sensibilità degli infermieri rispetto alla tutela ambientale e i comportamenti da essi messi in atto riguardo la gestione dei rifiuti sanitari e delle risorse a disposizione. L'indagine avverrà tramite la somministrazione di un questionario.

Le informazioni ottenute tramite i questionari saranno trattate in maniera da garantire la privacy degli operatori sanitari, e saranno oggetto del progetto di tesi di laurea dello studente Cappellacci David del Corso di Laurea in Infermieristica dell'Università Politecnica delle Marche.

La raccolta dati è prevista per il periodo dal mese di agosto a quello di ottobre

Successivamente alla Vs autorizzazione, sarà mia cura prendere accordi specifici con i referenti del Dipartimento in oggetto, nonché con il Coordinatore Infermieristico. Si allega copia del questionario.

Al termine del lavoro di tesi sarà restituito un report all'Azienda che riassumerà le principali conoscenze desunte dallo studio stesso.

Ringraziando anticipatamente per la Vs attenzione, si porgono i più cordiali saluti.  
Macerata, 27/08/2022

Il relatore

*[Handwritten signature]*

Lo studente

*[Handwritten signature]*

Data	27-08-2022	Approvazione	U.O.C. PROFESSIONI SANITARIE Area Infermieristica SPS Dirigente SPS AV3 DIRETTORE Dott.ssa Mara BUCCOLINI	<i>[Handwritten signature]</i>
------	------------	--------------	---	--------------------------------