



UNIVERSITÀ
POLITECNICA
DELLE MARCHE

FACOLTÀ DI INGEGNERIA

Corso di laurea triennale in Ingegneria Civile ed Ambientale

*Dipartimento Scienze e Ingegneria della Materia, dell'Ambiente ed
Urbanistica*

**INDAGINE A LIVELLO LOCALE SU PERCEZIONE E
CONSAPEVOLEZZA DELLA POPOLAZIONE NEI CONFRONTI
DELL'ECONOMIA CIRCOLARE**

**LOCAL SURVEY ON THE PERCEPTION AND AWARENESS OF
THE POPULATION TOWARDS THE CIRCULAR ECONOMY**

Relatore:

Ing. Chiara Giosuè

Correlatori:

Prof.ssa Maria Letizia Ruello

Dott.ssa Alessia Amato

Laureanda:

Marialaura Pratolongo

Anno Accademico 2019-2020

Indice

1. INTRODUZIONE.....	3
1.1 SCOPO.....	3
1.2 ECONOMIA CIRCOLARE.....	3
1.2.1 SIMBIOSI INDUSTRIALE.....	6
1.2.2 RELAZIONE TRA I CONSUMATORI E LE IMPRESE.....	7
1.3 DEFINIZIONI DA NORMATIVA.....	8
2. MATERIALI E METODI.....	12
2.1 QUESTIONARIO PER LE IMPRESE.....	12
2.1.1 SELEZIONE DELLE IMPRESE.....	13
2.2 QUESTIONARIO PER I CONSUMATORI.....	21
2.3 METODI DI SOMMINISTRAZIONE DEL QUESTIONARIO PER LE IMPRESE.....	22
2.4 METODI DI SOMMINISTRAZIONE DEL QUESTIONARIO PER I CONSUMATORI.....	24
3. RISULTATI E DISCUSSIONI.....	25
3.1 AZIENDE.....	25
3.1.1 DIMENSIONE E SETTORE ECONOMICO.....	25
3.1.2 RIFIUTI PRODOTTI.....	27
3.1.3 RICICLO DEI RIFIUTI.....	28
3.1.4 CRITICITÀ ANNUALI E FUTURE NELLA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI PRODOTTI.....	30
3.2 CONSUMATORI.....	31
3.2.1 CAMPIONE ANALIZZATO.....	31
3.2.2 IL CONCETTO DI GREEN ECONOMY.....	34
3.2.3 ACQUISTO E CONSUMO DI PRODOTTI.....	35
3.2.4 MOBILITÀ SOSTENIBILE.....	39

4. CONCLUSIONI.....	42
4.1 AZIENDE.....	42
4.2 CONSUMATORI.....	43
4.3 CONCLUSIONI GENERALI	43
5. SITI WEB.....	47
6. BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA.....	48
7. RINGRAZIAMENTI.....	50

Capitolo 1

1. Introduzione

1.1 SCOPO

Questo lavoro di tesi ha come primo scopo andare ad evidenziare le criticità che sta attraversando il settore manifatturiero per quanto riguarda il recupero/trattamento e smaltimento dei rifiuti speciali. La necessità nasce da un'impiantistica di trattamento rifiuti (discariche, termovalorizzatori, forni, ecc.) non rispondente alle esigenze e che di fatto ha prodotto nell'arco dell'ultimo biennio un aumento dei costi relativo allo smaltimento di rifiuti speciali del 200-300%. Tale situazione può penalizzare fortemente il tessuto produttivo industriale e, pertanto, oltre alla necessità di una programmazione nazionale e regionale dell'impiantistica finale che ci renda meno dipendenti dagli impianti esteri, sarebbe bene che lo studio degli attuali e dei futuri processi industriali manifatturieri e delle conseguenti caratteristiche dei rifiuti prodotti fossero il più possibile chiari, in modo che la progettazione dei nuovi impianti e l'adeguamento degli esistenti tenga conto di tali necessità. Inoltre, si potrebbero prevedere delle soluzioni in cui scarti di qualche lavorazione possono entrare nel processo produttivo di altre, come suggerito anche dai principi dell'economia circolare.

Il secondo obiettivo riguarda invece il consumatore all'interno dell'economia circolare. Le aziende devono intraprendere diversi percorsi per risultare in linea con i principi introdotti da questo approccio circolare e diventa quindi per loro importante sapere quanto questi principi siano poi conosciuti e quanto influenzino le scelte legate all'acquisto di beni di consumo da parte della popolazione. Queste informazioni possono essere utili ad esempio per indirizzare una campagna di informazione su tematiche specifiche, quelle cioè dove si sono rilevate maggiori necessità e criticità.

1.2 ECONOMIA CIRCOLARE

Questo studio sulla valorizzazione impiantistica delle imprese e sui comportamenti di consumo della popolazione della regione Marche si inserisce nel contesto degli studi volti a promuovere e facilitare la transizione verso una economia circolare.

Alla base dell'economia troviamo attualmente un modello "produzione-consumo-smaltimento" di tipo lineare che prevede lo sfruttamento di ogni prodotto destinato ad arrivare a "fine vita". Per tutte le attività vengono usate materie prime pregiati e quando i materiali non sono più necessari o utilizzabili vengono smaltiti come rifiuti. La crescita demografica e l'aumento della ricchezza aumentano sempre più la richiesta e lo sfruttamento di queste

materie prime aggravando non solo la scarsità di risorse ma anche il degrado ambientale.

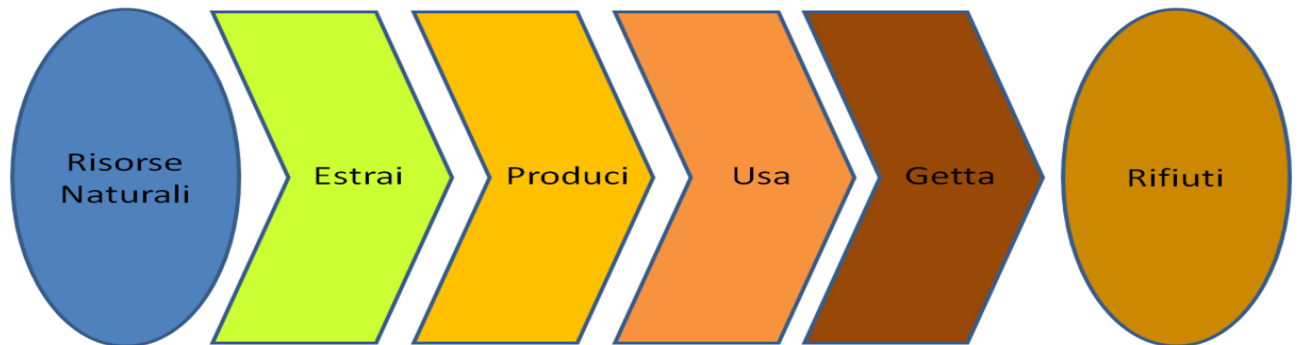


Figura 1.1 - Schema economia lineare¹

Uno studio sull'Unione Europea ha evidenziato che ogni anno vengono utilizzati 15 tonnellate di materiali a persona e 4,5 tonnellate diventano rifiuti, di cui la metà sono gestiti attraverso le discariche.²

Da questi dati risulta noto che non è più possibile praticare un modello lineare che sfrutta le risorse ma si deve passare ad un modello di economia circolare che prevede il riutilizzare, l'aggiustare, il rinnovare e il riciclare dei prodotti e delle materie prime esistenti. In questa visione il "rifiuto" può essere visto come risorsa estendendo così il ciclo di vita dei prodotti e introducendo così un flusso che mantiene il valore aggiunto il più a lungo possibile. Gli scarti vengono quindi ridotti al minimo.

1

<https://www.aisec-economiacircolare.org/economia-circolare-confrontarsi-limiti-della-crescita-economica-lineare/>

2

https://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/economia_circolare/ce_economia_circolare_depliant.pdf



Figura 1.2 - Schema economia circolare³

La transizione verso un'economia più circolare può portare numerosi vantaggi, tra cui:

- Riduzione della pressione sull'ambiente;
- Più sicurezza circa la disponibilità di materie prime;
- Aumento della competitività;
- Impulso all'innovazione e alla crescita economica;
- Incremento dell'occupazione – si stima che nell'UE grazie all'economia circolare ci saranno 580.000 nuovi posti di lavoro e di condizioni di lavoro sostenibili (la visione sociale dell'economia circolare)..

Con l'economia circolare i consumatori potranno avere anche prodotti più durevoli e innovativi in grado di far risparmiare e migliorare la qualità della vita.⁴

3

<https://makerfairerome.eu/it/10-startup-di-economia-circolare-da-tenere-docchio/>

4

<https://www.europarl.europa.eu/news/it/headlines/economy/20151201STO05603/economia-circolare-definizione-importanza-e-vantaggi>

1.2.1 SIMBIOSI INDUSTRIALE

Il mondo delle imprese si trova al primo posto nel passaggio a un'economia circolare. In passato le aziende producevano prodotti a vita breve, questo è anche stato un'imposizione chiave per molte di esse, che promuovevano con aggiornamenti sistematici e indispensabili ai consumatori. Attualmente il progetto circolare è alla base di qualsiasi nuovo prodotto o servizio e deve nascere con l'idea di durata, di riutilizzo, della riparazione, della ricostruzione e del riciclaggio. Molte aziende troveranno innovazione nel passaggio tra imprese produttrici di beni a imprese produttrici di servizi sviluppando modelli imprenditoriali che favoriscono il noleggio, la condivisione, la riparazione, il potenziamento o il riciclaggio di tutti i componenti del prodotto.

La cooperazione all'interno delle catene produttive e fra esse può portare riduzione di costi, scarti e danni ecologici, portando così allo sviluppo indispensabile della simbiosi industriale.

Per simbiosi industriale si intende lo scambio di materia, energia, acqua, sottoprodotti o esperienza tra industrie tradizionalmente separate con lo scopo di realizzare un approccio integrato per la chiusura dei cicli delle risorse.

Il concetto nasce dall'analogia, proposta dal fisico Robert Frosch, tra ecosistemi naturali ed industriali. Secondo questa analogia i sistemi industriali dovrebbero imitare i processi naturali in cui le risorse sono sfruttate in modo efficiente, minimizzando la produzione di scarti: ogni degli elementi si inserisce bene nel complesso.

Per la realizzazione della simbiosi industriale sono fondamentali la collaborazione tra imprese e le opportunità di sinergia disponibili in un territorio.

La simbiosi industriale si può realizzare secondo diversi modelli, a seconda del tipo di organizzazione:

- *Le esperienze di sviluppo di distretti di simbiosi industriale*, ossia sistemi di relazioni tra imprese che realizzano interventi per ottimizzare e chiudere i cicli produttivi. Tali sinergie nascono senza una programmazione, ma grazie ad accordi stretti tra due siti industriali per lo scambio di materia, energia o servizi.
- *I Parchi Eco-industriali*, ossia collaborazioni tra aziende che nascono da una specifica pianificazione e prevedono una gestione orientata specificatamente alla simbiosi industriale.
- *Le Reti per la Simbiosi Industriale*, ossia strumenti che consentono l'incontro tra interlocutori per la domanda e l'offerta di risorse e servizi.

Questo modello, a differenza dei primi due, ha meno vincoli e offre quindi la possibilità di realizzare interventi variabili nel tempo.⁵

La simbiosi industriale verte alla somma dei benefici individuali che ogni impresa ha adottato per garantire il bene collettivo superiore creando relazioni tra imprese e persone senza avere distretti industriali prestabiliti.

1.2.2 RELAZIONE TRA I CONSUMATORI E LE IMPRESE

Le scelte del consumatore hanno un ruolo chiave nell'affermazione di un'economia circolare: introdurre prodotti costruiti secondo un progetto circolare possono contribuire ad una maggiore produttività e una minore produzione di rifiuti. Uno degli snodi fondamentali è rendere consapevoli i cittadini sugli effetti sull'ambiente dei prodotti consumati ed affiancare dunque scelte politiche forti per poterle rendere sostenibili.

Il comportamento dei consumatori dipende in gran parte dalle informazioni che vengono fornite dalle aziende, dal grado di sensibilizzazione, dai prezzi dei prodotti e dalle normative imposte. Dall'altro lato, le aziende sono interessate a ricercare i clienti tra quelli più sensibili all'utilizzo consapevole e condiviso del prodotto, in linea con comportamenti a favore della riduzione degli sprechi, e più propensi alla valutazione, nel momento dell'acquisto, delle modalità e delle possibilità di smaltire a fine vita un prodotto per garantire una raccolta efficace e uno smistamento puntuale. In questo modo, il cliente accetta di trasformarsi in fornitore indiretto.⁶

Sensibilizzare il consumatore è indispensabile al fine di adottare un'economia circolare: la comunicazione e l'educazione, infatti, renderebbero il cittadino più consapevole di ciò che acquista.

Una grande criticità è rappresentata dalla presenza di una moltitudine di etichette e dichiarazioni ambientali volontarie che spesso mette in difficoltà il consumatore e creano una perdita di fiducia nei prodotti "verdi".

Di seguito viene riportata una tabella che spiega i tipi di etichette ecologiche.

5

<https://www.zerosprechi.eu/index.php/simbiosi-industriale>

6

[http://www.fnordest.it/web/fne/content.nsf/\(\\$linkacrossgate\)/85E09920AC817B82C1258495002ED856?opendocument](http://www.fnordest.it/web/fne/content.nsf/($linkacrossgate)/85E09920AC817B82C1258495002ED856?opendocument)




Tipo I	Etichette ambientali sottoposte a certificazione di parte terza, quali, ad esempio, il marchio europeo di qualità ecologica Ecolabel (Impone limiti prestazionali ed è sottoposto a verifica esterna) [ISO 14024]	
Tipo II	Etichette ambientali che riportano autodichiarazioni (non sottoposte a verifica) [ISO 14021]	
Tipo III	Etichette ambientali che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e sottoposte a un controllo indipendente, quali le EPD (Dichiarazione fondata sulla quantificazione degli impatti mediante approccio LCA) [ISO 14025]	

Figura 1.3 -Esempi di tipi di etichette ecologiche⁷

Uno dei metodi per cercare di risolvere questo problema è introdurre delle certificazioni che aiutino il consumatore ad avere un riferimento più affidabile. Un' esempio è Ecolabel, un'eco-etichetta europea di tipo I, che certifica prodotti che mantengono elevati standard prestazionali tenendo conto del ridotto impatto ambientale durante tutto il ciclo di vita dei prodotti. Inoltre, si sta pensando ad introdurre un'etichettatura obbligatoria che sottolinea l'importanza dell'utilizzo di beni progettati con riduzione delle emissioni, uso efficiente delle risorse e che favoriscono la riparazione del bene anziché la sostituzione.

1.3 DEFINIZIONI DA NORMATIVA

Per rifiuto si intende “qualsiasi sostanza od oggetto che rientri nelle categorie riportate nell'allegato I e di cui il detentore si disfi o abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi”.⁸ L'allegato I è noto comunemente come Catalogo Europeo dei Rifiuti (CER in breve), rifiuti e si applica a tutti i rifiuti, siano essi destinati allo smaltimento o al recupero.

I codici CER sono delle sequenze numeriche, composte da 6 cifre riunite in coppie, volte ad identificare i rifiuti, in base al processo produttivo da cui originato. L'Elenco dei rifiuti della UE è stato recepito in Italia a partire dal 1°

7

<https://fire-italia.org/wp-content/uploads/2019/12/21-Fantin-ENEA.pdf>

8

https://www.bosettiegatti.eu/info/norme/statali/2006_0152.htm

gennaio 2002 in sostituzione della precedente normativa, grazie a al provvedimento di riordino: Dlgs 152/2006 (recante “Norme in materia ambientale”), allegati alla parte quarta, allegato D.⁹

I codici CER si dividono in non pericolosi e pericolosi. Questi ultimi sono identificati generalmente con un asterisco dopo le cifre.

La pericolosità di un rifiuto viene determinata con analisi di laboratorio oltre a verificare l'eventuale superamento di valori di soglia individuati dalle Direttive sulla classificazione, l'etichettatura e l'imballaggio delle sostanze pericolose.

Generalmente, il codice CER è attribuito dal produttore/detentore del rifiuto, che potrà conferirlo nell'impianto che possa riceverlo, e ciò si può verificare presso “[L'Albo Nazionale Gestori Ambientali](#)”.

Le 6 cifre del codice CER xx.yy.zz vengono date in base a:

- XX sono le macro famiglie ovvero la tipologia produttiva
- YY sono le sotto famiglie ovvero il dettaglio della tipologia produttiva

ZZ sono gli elenchi dei rifiuti ovvero la tipologia del rifiuto.¹⁰

Lo “*stoccaggio*” è definito come: l'insieme delle attività di “smaltimento” consistenti nelle operazioni di deposito preliminare di rifiuti, nonché delle attività di “recupero” consistenti nelle operazioni di messa in riserva di rifiuti.

il “*deposito temporaneo*” come un “raggruppamento” di rifiuti effettuato prima della raccolta nel luogo in cui gli stessi sono prodotti e nel rispetto di alcune precise condizioni. Tra queste, si segnalano le modalità di deposito dei rifiuti; infatti, i rifiuti devono essere raccolti ed avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento secondo una delle seguenti modalità alternative a scelta del produttore dei rifiuti:

- 1) con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito;
- 2) quando il quantitativo di rifiuti in deposito raggiunga complessivamente i 30 metri cubi di cui al massimo 10 metri cubi di rifiuti pericolosi;
- 3) in ogni caso, allorché il quantitativo di rifiuti non superi il predetto limite all'anno, il deposito temporaneo non può avere durata superiore ad un anno.

9

<https://www.camera.it/parlam/leggi/deleghe/06152d13.htm>

10

<https://www.mondoimballaggi.it/codice-europeo-rifiuti/>

In caso di mancato rispetto di tali condizioni si parlerà non più di deposito temporaneo, ma di deposito preliminare o di stoccaggio, attività per le quali è necessaria una preventiva autorizzazione.

Altro requisito fondamentale del deposito temporaneo è il luogo fisico in cui esso viene istituito, vale a dire il luogo di produzione dei rifiuti, al fine di evitare movimentazioni di rifiuti che, a parte nelle aree private, vanno sempre autorizzate, rappresentando un momento della gestione dei rifiuti.¹¹

Il Sistema di Gestione Ambientale (SGA) rappresenta uno strumento che permette ad un'organizzazione di rispettare le normative vigenti e di sviluppare un sistema di autocontrollo che identifica e gestisce gli impatti che essa ha o potrebbe avere sull'ambiente.

Un'organizzazione che implementa un SGA ha l'obiettivo principale di migliorare continuamente le proprie prestazioni ambientali attraverso una pianificazione basata sulle seguenti fasi cicliche (Ciclo di Deming-Ciclo PDCA):

1. politica ambientale;
2. pianificazione;
3. realizzazione e operatività;
4. controlli e azioni correttive;
5. riesame della direzione.



Figura 1.4– Ciclo dello SGA¹²

Gli strumenti per attuare e mantenere attivo un Sistema di Gestione Ambientale sono due:

- la norma internazionale UNI EN ISO 14001, di tipo privato, emanata nel 1996 e revisionata nel 2004 e nel 2015
- il regolamento comunitario EMAS, di tipo pubblico, emanato in prima versione nel 1993, in seconda nel 2001 e in terza nel 2009

Sono entrambi volontari e richiedono di sottoporre il sistema ad una verifica da parte di un ente terzo accreditato che rilascia un certificato di conformità alle norme di riferimento, inoltre la norma ISO 14001 è completamente integrata all'interno del regolamento EMAS e quindi può essere utilizzata come primo step per il raggiungimento di EMAS.¹³

12

http://www.appa.provincia.tn.it/sviluppo_sostenibile/certificazione_ambientale/pagina23.html

13

<http://www.provincia.tn.it/>

Capitolo 2

2. **Materiali e metodi**

2.1 QUESTIONARIO PER LE IMPRESE

La ricerca proposta nella tesi si è inizialmente sviluppata grazie al lavoro di tirocinio svolto presso l'azienda SEA AMBIENTE SRL e supportato dal CLUSTER MARCHE presso il quale è stato elaborato il "QUESTIONARIO RICICLO E SMALTIMENTO DEI RIFIUTI".

La SEA AMBIENTE S.R.L. nasce nel 1983, località Camerata Picena (AN), come impianto di depurazione e per il trattamento dei rifiuti. Nel 1987 c'è una crescita sia del personale sia economica che porta ad un potenziamento degli impianti e delle relative macchine fissando così le basi per l'impresa attuale. Negli anni '90 c'è un ulteriore upgrading dell'impiantistica che porta l'azienda a specializzarsi nel settore dei rifiuti di origine industriale; attualmente la ditta garantisce lo stoccaggio e lo smagrimo dei rifiuti pericolosi e non pericolosi, bonifiche dei siti inquinati e aree industriali dismesse. Grazie anche alla collaborazione con l'Università Politecnica delle Marche la SEA AMBIENTE S.R.L. vanta una continua affermazione e consolidamento del proprio mercato.

Il CLUSTER MARCHE nasce per volontà di soggetti pubblici e privati che operano sul territorio regionale in settori quali la ricerca industriale, la formazione e il trasferimento tecnologico; temi promossi dalla Strategia di Smart Specialization –S3 regionale. Per questo lavoro di tesi si prende in considerazione il ramo delle Marche Manufacturing (Industrial Innovation Cluster) che è basato sul creare innovazione e competitività del sistema delle imprese, networking e informazione su opportunità regionali, nazionali ed europee e sulla mobilità e formazione continua per favorire lo sviluppo tecnologico. Il CLUSTER MARCHE raccoglie e studia le esigenze delle imprese che svolgono lavorazioni sempre più automatizzate, efficienti, a basso impatto ambientale.

Si è chiarito sull'introduzione l'importanza della simbiosi industriale all'interno dell'economia circolare ma a volte non è possibile a causa della mancata comunicazione tra le imprese. Ad esempio: possono gli scarti di qualche impresa entrare nel processo produttivo di altre? Per poter rispondere è stato elaborato un questionario così da poter elaborare le risposte delle diverse ditte e osservare quanto il tessuto industriale della regione Marche sia pronto o meno per accogliere una rete di simbiosi industriale.

Di seguito vengono riportati i gruppi di domande poste alle imprese:

- Dati generali dell'impresa:
 - Nome impresa,

- Indirizzo,
- Città,
- Provincia;

- Dimensione e settore economico:
 - Numero dipendenti,
 - Attività principale dell'azienda?;

- Contatti
 - Persona di contatto,
 - Telefono/cellulare,
 - E-mail;

- Rifiuti prodotti:
 - Quali sono i settori che producono più rifiuti all'interno dell'azienda,
 - Indicare i codici CER identificativi dei rifiuti prodotti dall'azienda,
 - È sentita la necessità dell'azienda di possedere un'area di deposito temporaneo dei rifiuti?,
 - Per quanti giorni si vorrebbero stoccare i rifiuti prima del conferimento allo smaltimento?;

- Riciclo dei rifiuti:
 - L'azienda è dotata di un sistema di Gestione Ambientale?,
 - Che tipo di certificazione possiede? (ISO 14001, EMAS,..),
 - Sono stati fatti tentativi di riciclo/riuso dei rifiuti prodotti?,
 - Quali tentativi sono stati fatti?;

- Criticità annuali e future nella gestione dei rifiuti speciali prodotti:
 - Per quale/i CER trova difficoltosa la gestione (recupero/smaltimento),
 - Quali sono le motivazioni principali di tali difficoltà?,
 - È in previsione una ristrutturazione e/o ampliamento aziendale per il futuro?,
 - In tale previsione, saranno prodotti nuovi o altri rifiuti speciali per cui temete di incontrare difficoltà nella gestione (recupero/smaltimento)?

2.1.1 SELEZIONE DELLE IMPRESE

Di seguito vengono riportate le presentazioni delle ditte che hanno partecipato all'indagine e che hanno dato risposte sufficienti per l'elaborazione dei dati. Inoltre, si tratterà il concetto di codice CER in generale per poi andare nello specifico ad evidenziare per ogni impresa i relativi codici in uscita.

Di seguito le aziende che hanno partecipato all'indagine:

- ANDOLFI & C. SNC, nata nel 1961 presso Sant' Elpidio a Mare (FM), si occupa del settore degli imballaggi flessibili e delle buste per boutique di alta classe in plastica e in carta. È una delle prime aziende che si dedica alla trasformazione del polietilene assicurandosi le basi della posizione attualmente occupata utilizzando i più avanzati materiali e macchine, mirando al soddisfacimento delle più svariate esigenze di confezionamento, anche su linee automatiche ad elevata cadenza. I rifiuti maggiormente prodotti derivano dagli inchiostri rifili film accoppiato. I codici CER identificativi dei rifiuti prodotti sono: 15-01-02 (imballaggi in plastica), 08-03-12* (scarti di inchiostro, contenenti sostanze pericolose), 15-02-03 (Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15-02-02) e 15-01-04 (Imballaggi metallici);
- Il Gruppo ZANNINI SPA presso Castelfidardo (AN) è specializzato nella produzione conto terzi di minuterie metalliche tornite e componenti meccanici di precisione. L'azienda può vantare di essere posizionata tra le prime tornerie in Europa per capacità tecnologica, attraverso l'impiego di macchinari sempre più innovativi garantendo la soddisfazione del cliente, un'elevata qualità del prodotto e prezzi competitivi. I settori che producono più rifiuti all'interno dell'azienda sono i reparti produttivi. Le attività producono i seguenti codici CER identificativi dei rifiuti: 12-01-03 (limatura e trucioli di materiali non ferrosi), 12-01-04 (polveri e particolato di materiali non ferrosi), 12-01-01 (limatura e trucioli di materiali ferrosi), 12-09-99 (rifiuti non specificati altrimenti); 15-01-01 (imballaggi in carta e cartone), 15-01-02 (imballaggi in plastica), 12-01-16* (materiale abrasivo di scarto, contenente sostanze pericolose), 15-02-02* (assorbenti, materiali filtranti, (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose), 16-10-01* (rifiuti liquidi acquosi, contenenti sostanze pericolose), 12-01-09* (emulsioni e soluzioni per macchinari, non contenenti alogeni), 13-02-08* (altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione), 13-02-04* (oli minerali per motori, ingranaggi e lubrificazione, clorurati) e 12-01-14* (fanghi di lavorazione, contenenti sostanze pericolose);
- IGUZZINI ILLUMINAZIONE SPA ha sede presso Recanati (MC) e da 60 anni utilizza la luce come strumento di innovazione sociale. L'azienda è in grado di sviluppare sistemi di illuminazione intelligenti per interni ed esterni utilizzando il miglioramento continuo dei processi, dei prodotti e dei servizi. I reparti produttivi producono la maggior parte dei rifiuti presenti in azienda. I codici CER prodotti in azienda sono: 08-01-13* (fanghi prodotti da pitture e vernici, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose), 20-03-04 (fanghi dalle fosse settiche), 15-01-

02 (imballaggi in plastica), 17-06-03* (altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose), 06-05-03 (fanghi prodotti in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 06-05-02),14-06-03* (altri solventi e miscele di solventi), 08-01-20 (sospensioni acquose contenenti pitture e vernici, diverse da quelle di cui alla voce 08 01 19), 15-01-03 (imballaggi in legno),12-01-09* (emulsioni e soluzioni per macchinari, non contenenti alogeni), 15-02-02 (imballaggi in plastica), 15-01-10* (imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze), 08-01-21* (residui di vernici o di sverniciatori) ,08-04-10 (adesivi e sigillanti di scarto, diversi da quelli di cui alla voce 08 04 09) 19-08-09 (miscele di oli e grassi prodotte dalla separazione olio/acqua, contenenti esclusivamente oli e grassi commestibili), 15-01-01 (imballaggi in carta e cartone), 08-01-11 (pitture e vernici di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose), 17-02-02 (vetro), 08-03-18 (toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 17), 12-01-18* (fanghi metallici (fanghi di rettifica, affilatura e lappatura) contenenti olio), 16-02-13*(apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi (2) diversi da quelli di cui alle voci 16 02 09 e 16 02 12),16-02-14 (apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13) ,16-06-01* (batterie al piombo),16-06-02* (batterie al nichel-cadmio),16-06-04 (batterie alcaline (tranne 16 06 03), 12-01-17 (residui di materiale di sabbiatura, diversi da quelli di cui alla voce 12 01 16), 12-01-04 (polveri e particolato di materiali non ferrosi), 12-01-02 (polveri e particolato di materiali ferrosi), 16-02-16 (componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 16 02 15), 12-01-05 (limatura e trucioli di materiali plastici), 17-04-05 (ferro e acciaio), 12-01-03 (limatura, scaglie e polveri di metalli non ferrosi), 15-01-04 (imballaggi metallici), 12-01-01 (limatura e trucioli di materiali ferrosi), 13-02-05* (oli minerali per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati);

- NET ENGINEERING SRL azienda da anni specializzata nella progettazione, installazione e manutenzione di sistemi per soluzioni di Networking ed Internet working, interconnessioni Wireless, applicazioni di telefonia e di distribuzione video su protocollo IP. La sede presso Osimo (AN) vanta un ampio ambito di attività sviluppando un' estesa offerta di servizi complementari e mettendo a punto efficaci soluzioni di convergenza di voce e video su IP, nei settori della videosorveglianza, della videoconferenza e sale multimediali. La maggior produzione di rifiuti deriva dal reparto tecnico. Il codice CER identificativo per i loro rifiuti è il 16-02 (rifiuti provenienti da apparecchiature elettriche ed elettroniche);

- HSD SPA nasce a Gradara (PU) nel 1992 ed è una delle tre divisioni del gruppo Biesse. L'azienda progetta e produce componenti tecnologicamente avanzati ad alta precisione per lavorazioni industriali di fresatura, foratura e taglio per un'ampia gamma di materiali e settori produttivi. La produzione comprende: Elettromandrini, Teste di Foratura, Servomotori con azionamento integrato, Gruppi Multifunzione. Si è stimato che la maggioranza dei rifiuti proviene dalle lavorazioni meccaniche. I codici CER prodotti dall'azienda sono: 15-01-03 (imballaggi in legno), 15-01-06 (imballaggi in materiali misti), 12-01-01 (limatura e trucioli di materiali ferrosi), 12-01-03 (limatura, scaglie e polveri di metalli non ferrosi), 12-01-02 (polveri e particolato di materiali ferrosi), 12-01-04 (polveri e particolato di materiali non ferrosi), 12-01-18 * (fanghi metallici (fanghi di rettifica, affilatura e lappatura) contenenti olio), 15-02-02* (assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose), 12-01-09* (emulsioni e soluzioni per macchinari, non contenenti alogeni), 12-01-17 (residui di materiale di sabbiatura, diversi da quelli di cui alla voce 12 01 16), 15-01-10* (imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze), 14-06-03* (altri solventi e miscele di solventi), 16-02-14 (apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13), 16-02-13* (apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi (2) diversi da quelli di cui alle voci 16 02 09 e 16 02 12), 20-01-33* (batterie e accumulatori di cui alle voci 16 06 01, 16 06 02 e 16 06 03 nonché batterie e accumulatori non suddivisi contenenti tali batterie) e 15-01-11* (imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto), compresi i contenitori a pressione vuoti);
- IDEA SOC. COOP. è una società di ingegneria che presso Ancona (AN) si occupa di automazione industriale, robotica, elettronica, domotica e tecnologia dell'informazione e della comunicazione (ITC). Lo staff vanta di varie figure professionali che garantiscono soluzioni di qualità in tempi brevi e a costi contenuti. I rifiuti prodotti in impresa sono assimilabili dal codice CER 20-00-00 (rifiuti urbani (rifiuti domestici e assimilabili prodotti da attività commerciali e industriali nonché dalle istituzioni) inclusi i rifiuti della raccolta differenziata);
- APEDESIGN è stata costituita nel 2014 presso Macerata (MC) come una piccola realtà artigianale a vocazione tecnologica. L'azienda attraverso l'uso delle più moderne tecnologie e conoscenze nel campo dell'ingegneria meccanica offre servizi di: ingegnerizzazione, progettazione di stampi, design, produzione di prototipi, scansioni laser, consulenze costruzioni attrezzature, programmi CAM, assistenza ai

collaudi e stampa 3D. Proprio quest' ultima ha il maggior impatto sulla quantità di rifiuti prodotti in azienda. I codici CER presenti sono i seguenti: 20-01-28 (vernici, inchiostri, adesivi e resine diversi da quelli di cui alla voce 20 01 27), 20-01-39(plastica), 20-01-40 (metallo), 20-02-02 (terra e roccia), 20-03-02 (rifiuti dei mercati);

- LARDINI SPA nasce a Filottrano (AN) nel 1978 come una piccola azienda familiare che si dedica alla tradizione sartoriale italiana. Con il passare degli anni la società si arricchisce sia dal punto di vista della clientela che dal punto di vista del personale fino ad arrivare ad affermarsi come know-how sartoriale unico al mondo. La ditta vanta la continua ricerca in nuovi design e nuove tecnologie da applicare alla tradizione sartoriale italiana. Il taglio e cucito sono la maggior aliquota dei rifiuti prodotti dall'azienda. I codici CER sono: 04-02-22 (rifiuti da fibre tessili lavorate), 15-01-01 (imballaggi in carta e cartone), 15-01-06 (imballaggi in materiali misti), 08-03-18 (toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 17), 20-01-25 (oli e grassi commestibili) e 20-03-04 (fanghi delle fosse settiche);
- CANTORI SRL da 40 anni svolge la sua attività produttiva ad Osimo (AN). L'azienda è specializzata nel mercato dei laminati metallici in particolare per il rivestimento architettonico. Si propongono come fornitori di materiali che derivano da produttori primi a livello internazionale garantendo soluzioni "su misura" grazie all'esperienza ed ai continui investimenti in innovazione e tecnologia. Il taglio e la lavorazione di alluminio e ferro sono le lavorazioni che producono la quantità maggiore di rifiuti. I codici CER presenti in azienda sono: 12-01-03 (limatura, scaglie e polveri di metalli non ferrosi), 12-01-02 (polveri e particolato di materiali ferrosi), 12-01-04 (polveri e particolato di materiali non ferrosi), 15-01-02 (imballaggi in plastica), 17-04-01 (rame, bronzo, ottone) e 08-03-18 (toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 08-03-17);
- La BORA SRL presso Maiolati Spontini (AN) si occupa dal 2009 della progettazione, fabbricazione e manutenzione di stampi oltre allo stampaggio di componenti in metallo per i settori automotive ed elettrodomestico. Si impegnano nel garantire soluzioni innovative e vincenti, contando nell'esperienza pluriennale riescono a studiare il prodotto ottimizzando la geometria dell'elemento ed il consumo del materiale simulando tutte le fasi di stampaggio attraverso l'utilizzo la simulazione virtuale. La maggior produzione di rifiuti deriva dalla lavorazione di stampaggio metalli, dal lavaggio particolati metallici e dal lavaggio della pavimentazione industriale. I codici CER presenti in azienda sono: 12-01-02 (polveri e particolato di materiali ferrosi), 11-01-1* (soluzioni acquose di risciacquo, contenenti sostanze pericolose) e 16-

10-02 (rivestimenti e materiali refrattari a base di carbonio provenienti da processi metallurgici, diversi da quelli di cui alla voce 16-11-01);

- MECCANICA G.M. SRL posta a Loreto (AN) è un'azienda che da oltre 20 anni opera nel settore delle lavorazioni meccaniche grazie anche alla competenza nella deformazione a controllo numerico e a raggio variabile, nella curvatura, calandratura e nello stampaggio di tubi e profili in genere. La tecnologia avanzata dei processi di lavorazione rendono possibili soluzioni per diversi settori come: telaistico per arredamento, il termosanitario, l'illuminotecnico, attrezzature sportive e lamierati in genere. Il settore che produce più rifiuti all'interno dell'azienda è lo stampaggio di materie plastiche. I codici CER relativi ai rifiuti sono: 07-02-13 (rifiuti plastici), 08-03-18 (toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 17), 08-04-10 (adesivi e sigillanti di scarto, diversi da quelli di cui alla voce 08 04 09), 11-01-16* (resine a scambio ionico saturate o esaurite), 12-01-01 (limatura e trucioli di materiali ferrosi), 12-01-02 (polveri e particolato di materiali ferrosi), 12-01-04 (polveri e particolato di materiali non ferrosi), 13-02-05* (oli minerali per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati), 13-08-02* (altre emulsioni), 15-01-01 (imballaggi in carta e cartone), 15-01-02 (imballaggi in plastica), 15-01-06 (imballaggi in materiali misti), 15-01-10* (imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze), 15-02-02* (assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose), 16-02-14 (apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16-02-09 a 16-02-13) e 16-06-01* (batterie al piombo);
- IMAR SRL dal 1955 realizza progetti e prototipi per banchi da bar in acciaio inox presso Urbino (PU). Negli anni si registra una grande crescita dell'azienda che può vantare attualmente delle più moderne attrezzature di gestione della produzione e di una vasta gamma di macchine tecnologicamente all'avanguardia, come ad esempio: linee di taglio laser tradizionale e in fibra ottica con magazzino automatico della lamiera. I settori che producono più rifiuti all'interno dell'azienda sono le lavorazioni meccaniche che consumano materiali abrasivi di scarto come dischi e nastri. I rifiuti prodotti hanno i seguenti codici CER: 12-01-16 (residui di materiale di sabbiatura, contenente sostanze pericolose nello specifico polveri della lucidatura e laser), 16-06-04 (160304rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 16-03-03), 15-02-03 (assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15-02-02) e 12-01-17 (residui di materiale di sabbiatura, diversi da quelli di cui alla voce 12-01-16);

- LINSET & CO. nasce 10 anni fa a Fano (PU), l'attività principale del laboratorio inizialmente è la ricerca e lo sviluppo del cantiere nautico Benedetti, successivamente viene rilevata da una nuova compagnia sociale con soci affermati in diversi settori con attività di testing, ricerca, sperimentazione e sviluppo di prototipi nel comparto dei materiali compositi. L'obiettivo del centro è quello di mettere a disposizione delle aziende uno strumento di maggiore conoscenza e di miglior impiego dei materiali e dei processi cercando, inoltre, di limitare l'impatto ambientale. La maggior parte dei rifiuti provengono dalle attività svolte nei laboratori e i rifiuti hanno codice CER 15-01-06 (imballaggi in materiali misti);
- Nei pressi di Fano (PU) si trova l'azienda ETA srl. Essa si occupa di progettare, sviluppare e produrre pale eoliche, accrescendo il valore sia economico che ambientale dei parchi eolici sfruttando la miglior tecnologia e i migliori materiali innovativi puntando alla riduzione dei costi per le turbine eoliche e a migliorare il rendimento degli impianti. Si è stimato che la maggioranza dei rifiuti proviene dalle aree di produzione. L'attività ha i seguenti codici CER: 03-01-05 (segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da quelli di cui alla voce 03-01-04), 07-02-13 (rifiuti plastici), 08-02-01 (polveri di scarto di rivestimenti), 08-03-18 (toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 08-03-17), 10-11-03 (scarti di materiali in fibra a base di vetro), 14-06-03* (altri solventi e miscele di solventi), 15-01-06 (imballaggi in materiali misti), 15-01-10* (imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze), 15-01-11* (imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto), compresi i contenitori a pressione vuoti), 15-02-03 (assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15-02-02) e 16-10-02 (rifiuti liquidi acquosi, diversi da quelle di cui alla voce 16-10-01);
- CORSET & Co è un'azienda di Fano (PU) che dal 2014 opera in ambito nautico; nello specifico si occupa di progettare, sviluppare e produrre scafi, coperte, sovrastrutture e come componenti secondari sedute, portelli, roll-bar scocche e strutture interne. Tutti i prodotti sono realizzati con le più avanzate tecnologie coniugate alla riduzione dell'impatto ambientale. Inoltre, la Corset & Co è proprietaria del 33% del laboratorio LINSET & Co (citato prima). L'area di produzione produce rifiuti con i seguenti codici CER: 07-02-13 (rifiuti plastici), 15-02-02* (assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose), 15-01-10* (imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze), 17-09-04 (rifiuti misti dell'attività di costruzione e

demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17-09-01, 17-09-02 e 17-09-03), 15-01-11* (imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto), compresi i contenitori a pressione vuoti), 08-01-11* (pitture e vernici di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose) e 03-01-05 (segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da quelli di cui alla voce 03-01-04);

- SIMONELLI GROUP SPA viene istituita nel 1936 in un piccolo laboratorio in borgo maceratese, in seguito per una crescita aziendale viene spostata a Belforte del Chienti (MC) e negli anni vengo aperte nuove siti produttivi in Europa e diversi Experience Lab in giro per il mondo. L'attività principale dell'azienda è la progettazione e produzione delle macchinette per il caffè espresso adottando le migliori tecnologie del settore. Il settore che produce la maggior quantità di rifiuti è la produzione con i seguenti codici CER: 15-01-06 (imballaggi in materiali misti), 17-04-05 (ferro e acciaio), 15-01-03 (imballaggi in legno), 12-01-04 (polveri e particolato di materiali non ferrosi), 12-01-05 (limatura e trucioli di materiali plastici), 08-03-18 (toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 08-03-17) e 15-01-01 (imballaggi in carta e cartone);
- ELICA SPA si trova a Fabriano (AN) e tratta la produzione di cappe da cucina dagli anni 70. L'impresa si basa sul capire i bisogni dei clienti e rispondere alle loro esigenze, creando nuove tendenze del mercato. Tutti i prodotti di Elica vengono testati presso il laboratorio Elica Propulsion Laboratory, uno dei pochi in grado di effettuare specifici test in particolare nel settore dell'acustica. I rifiuti prodotti provengono principalmente dai settori di stampaggio e taglio lamiere, magazzini e assemblaggio. L'impresa indica i seguenti come codici CER dei rifiuti presenti in azienda: 17-04-05 (ferro e acciaio), 11-01-12 (soluzioni acquose di risciacquo, diverse da quelle di cui alla voce 10-01-11), 15-01-01 (imballaggi in carta e cartone), 15-01-03 (imballaggi in legno), 15-01-06 (imballaggi in materiali misti), 19-09-06 (soluzioni e fanghi di rigenerazione delle resine a scambio ionico) e 07-02-13 (rifiuti plastici);
- DELTA SRL nasce nel 1997 presso Montecassino (MC) ed è l'azienda leader fabbricante lavelli da cucina in materiale composito. L'azienda vanta apparecchiature e strumentazioni sofisticate che vengono utilizzate per sviluppare nuove formulazioni, nuovi materiali, nuove finiture e per eseguire test chimici e meccanici. Lo stampaggio produce la maggior quantità di rifiuti presenti in azienda e il loro codice CER identificativo è 07-02-13 (rifiuti plastici);

- INCOS STAMPI SRL è stata fondata a Cupramontana (AN) nel 1968 e lavora nel settore degli imballaggi industriali, nei rami del packaging della cosmesi, nel settore delle cassette per l'agricoltura e per quello ittico, nel campo degli imballaggi per alimentari in special modo nella gelateria e nel caseario. Dato l'elevato numero di settori coinvolti c'è un continuo aggiornamento di nuovi stampi comprendendo anche un ampio ventaglio di prodotti usati e semiusati. L'obiettivo dell'azienda è unire i bisogni dei consumatori con i bassi costi. Gli scarti di lavorazione rappresentano la maggior parte dei rifiuti prodotti con il relativo codice CER 12-00-00 (rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica);
- AEA srl è stata istituita nel 1968 ad Angeli di Rosora (AN). L'impresa familiare gestisce una sartoria tecnologica, in cui ogni sistema di misura, controllo, automazione, per il miglioramento della qualità e dell'efficienza di prodotti e processi, viene progettato e realizzato su misura per il cliente. I settori che producono più rifiuti sono la logistica e il centro di lavorazioni meccaniche a cui vengono attribuiti i seguenti codici CER: 08-03-18 (oner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 08-03-17), 12-01-02 (polveri e particolato di materiali ferrosi), 12-01-04 (polveri e particolato di materiali non ferrosi), 12-01-09* (emulsioni e soluzioni per macchinari, non contenenti alogeni), 13-01-13* (altri oli per circuiti idraulici), 13-07-03* (altri carburanti (comprese le miscele)), 15-01-01 (imballaggi in carta e cartone), 16-02-14 (apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16-02-09 a 16-02-13), 17-04-01 (rame, bronzo, ottone), 17-04-02 (alluminio), 17-04-05 (ferro e acciaio), 17-04-11 (cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17-04-10) e 20-03-04 (fanghi delle fosse settiche).

2.2 QUESTIONARIO PER I CONSUMATORI

Il questionario per i consumatori è stato elaborato e somministrato dall'associazione Cittadinanzattiva delle Marche nell'ambito del progetto "Consumatori e l'economia circolare: le buone pratiche di green economy".

Cittadinanzattiva nasce nel 1996 attraverso la procura dei cittadini e si occupa di varie tematiche come: politiche dei consumatori, servizi di pubblica utilità, pubblica amministrazione, ambiente e rifiuti, energia e fonti rinnovabili, prezzi e tariffe, qualità e partecipazione civica nei servizi pubblici locali. In ogni ambito vengono proposte attività per dare ai consumatori un nuovo approccio alle tematiche: si favorisce il coinvolgimento del consumatore per fornirgli gli strumenti per far valere i propri diritti.

Le domande sono suddivise nei seguenti gruppi:

1. Campione analizzato:

- Età del campione;
- Sesso del campione;
- Occupazione del campione.

2. Il concetto di GREEN ECONOMY:

- Hai mai sentito parlare della GREEN ECONOMY?;
- Cos'è per te la GREEN ECONOMY?.

3. Acquisto e consumo di prodotti:

- Cos'è il consumo sostenibile?;
- Quando hai acquistato un prodotto, a quali dei seguenti aspetti poni maggiore attenzione?;
- Il prodotto ecologico secondo te è il prodotto che;
- Che tipo di prodotti ecologici acquisti?;
- Cosa condiziona maggiormente i tuoi acquisti?.

4. Mobilità sostenibile:

- Hai mai sentito parlare di CAR SHARING?;
- Secondo te cos'è il CAR SHARING?;
- Nei tuoi spostamenti che tipo di mezzo utilizzi?;
- Per i lunghi percorsi cosa utilizzi?.

2.3 METODI DI SOMMINISTRAZIONE DEL QUESTIONARIO PER LE IMPRESE

L'indagine è stata proposta da Giugno 2019 a Gennaio 2020, nel territorio della regione Marche, a 40 imprese di cui hanno risposto in 23 e 20 delle risposte possono essere ritenute soddisfacenti per l'elaborazione dei dati, un 50% del campione totale.

Il metodo di somministrazione proposto era in primo luogo contattare telefonicamente l'impresa, la quale doveva fornire i primi dati per permettere l'invio del link che consentiva di collegarsi al sito della piattaforma dove era presente il questionario.

In secondo momento veniva inviata una e-mail che comprendeva un messaggio di benvenuto con la descrizione di cosa trattava il progetto e la presentazione della tirocinante/laureanda. Di seguito si trova il testo della mail inviata ai contatti:

“Gentilissima/o,

si invia la presente a supporto del lavoro di tesi della laureanda Marialaura Pratolongo, iscritta alla facoltà di Ingegneria Civile ed Ambientale presso

l'Università Politecnica delle Marche. Di seguito trovate una breve descrizione del suo lavoro di tesi e degli obiettivi prefissati.

"Salve, sono Marialaura Pratolongo e sto collaborando con la Fondazione Cluster Marche nell'ambito del tirocinio pre-laurea. Vi chiedo cortesemente di rispondere a un breve questionario sulla vostra esperienza quotidiana in materia di rifiuti aziendali. La mia tesi avrà l'obiettivo di mettere in evidenza, indagare e capire, grazie alla vostra collaborazione, le principali tipologie di rifiuti in uscita dalle aziende marchigiane, le problematiche e criticità riscontrate nel loro smaltimento e che si prevedono in un futuro prossimo. Tutto ciò al fine di poter trovare, tramite le varie esperienze, i punti comuni da discutere, migliorare e ottimizzare. Fiduciosa in un pronto riscontro, Vi ringrazio per la preziosa collaborazione."

In seguito a questa introduzione veniva inserito il link della piattaforma.

Infine, era previsto un messaggio finale che comprendeva i ringraziamenti e i saluti:

"Vi ringrazio per aver compilato il questionario e aver contribuito alla raccolta di importanti informazioni per la tesi.

Arrivederci."

Di seguito si può vedere una parte di come si presentava il questionario quando le imprese andavano a compilarlo:

Ci sono 21 domande in questa indagine.

Nome impresa *

Scrivere la propria risposta qui:

Indirizzo *

Scrivere la propria risposta qui:

Città *

Scrivere la propria risposta qui:

Figura 2.1 – Domande questionario imprese

Le risposte dell'indagine erano poi visualizzate dall'operatore nel seguente modo:

<input type="checkbox"/>	id	seed	lastpage	completo	startlanguage	startdate Data di inizio	datestamp Data dell'ultima azione
<input type="checkbox"/>	9	1574164284		✘	it	04.06.2019 11:08:49	04.06.2019 11:08:49
<input type="checkbox"/>	10	766749115	-1	✘	it	04.06.2019 11:30:14	04.06.2019 11:30:36
<input type="checkbox"/>	11	353704771	6	✔	it	04.06.2019 11:46:23	04.06.2019 11:57:11
<input type="checkbox"/>	13	1564550859	3	✘	it	04.06.2019 23:56:32	04.06.2019 23:59:04
<input type="checkbox"/>	14	1176516038		✘	it	05.06.2019 07:43:41	05.06.2019 07:43:41
<input type="checkbox"/>	15	493280500	6	✔	it	10.06.2019 08:25:58	10.06.2019 08:42:35
<input type="checkbox"/>	16	731790085	6	✔	it	14.06.2019 09:52:38	14.06.2019 10:11:35
<input type="checkbox"/>	17	849241253		✘	it	24.06.2019 14:20:49	24.06.2019 14:20:49
<input type="checkbox"/>	18	558923672		✘	it	09.10.2019 13:51:49	09.10.2019 13:51:49
<input type="checkbox"/>	19	187282464	1	✘	it	09.10.2019 14:31:13	09.10.2019 14:31:32

Figura 2.2 – Risposte questionario

2.4 METODI DI SOMMINISTRAZIONE DEL QUESTIONARIO PER I CONSUMATORI

I questionari sono stati somministrati da Febbraio 2020 a Settembre 2020, nel territorio della regione Marche, raggiungendo un buon livello di rappresentatività del campione, come mostrato nei risultati.

Il caso studio è stato proposto alla popolazione agli inizi di una pandemia che ha portato il diffondersi di restrizioni nazionali per evitare la diffusione del virus limitando i contatti tra persone. Proprio per questi motivi le risposte alle domande che prevedono spostamenti e l'utilizzo di mezzi e car sharing potrebbero essere state influenzate dalla corrente situazione.

L'indagine è stata condotta su questionario cartaceo, ed era composta da una serie di domande complete di risposte a crocette ed era proposta al di fuori di palestre, esercizi commerciali o centri di congresso.

I vantaggi di questa metodologia sono la maggiore possibilità di contattare e convincere il rispondente a collaborare, possibilità di spiegare il significato delle domande all'intervistato e costi bassi per la somministrazione del test.

Alcuni svantaggi sono la necessità di organizzazione sul territorio per avere un campione più eterogeneo possibile e tempi di raccolta dati lunghi.

Capitolo 3

3. Risultati e discussioni

3.1 AZIENDE

3.1.1 DIMENSIONE E SETTORE ECONOMICO

La figura 3.1.1 descrive i risultati in termini di descrizione del campione. Il numero complessivo di imprese prese in esame è 40 ed hanno risposto in modo completo in 23; è stato dunque possibile definire il campione rappresentativo. Delle 23 risposte, si sono considerate nell'elaborazione 20 delle stesse in quanto con dati sufficienti per poter essere elaborati, raggiungendo un 50% del campione analizzato.

La prima criticità riscontrata è stata la diffidenza con cui le aziende si sono proposte nel compilare il questionario, ci sono stati lunghi tempi di attesa nel percepire le risposte anche dopo diversi solleciti, nonostante questo alcuni hanno deciso di non prendere in considerazione il questionario.

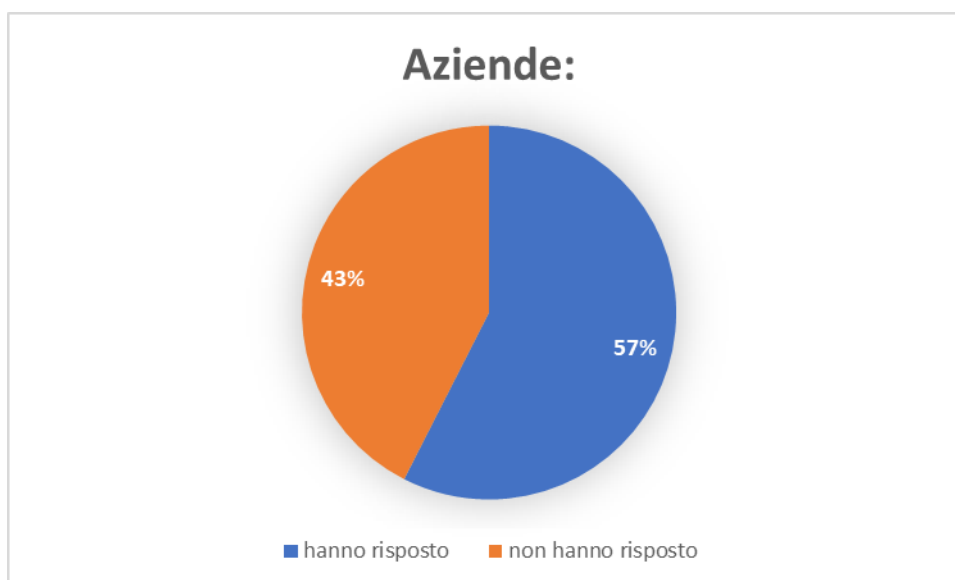


Figura 3.1.1 – Campione aziende

La prima parte del test era rivolta a conoscere le aziende, soprattutto come possiamo vedere in figura 3.1.2, abbiamo posto l'attenzione sul numero di dipendenti della ditta. È emerso che il 25% delle imprese prese in esame sono grandi imprese con un numero >250 dipendenti, il 33% sono considerate medie imprese, 17% possiamo considerare le piccole aziende e in ultimo il 21% sono PMI (piccole medie imprese). Si vuole sottolineare come non sia stato rilevato il bilancio del campione analizzato, quindi, la suddivisione sopra elencata è solo ipotizzata e sulla base dei dipendenti delle aziende che hanno partecipato all'indagine.

Questi dati sono in contrapposizione con i dati della Regione Marche dove nel 2017 le grandi imprese risultano solo lo 0,1% delle imprese totali (con dato assoluto 705). Nello studio le grandi imprese intervistate risultano essere il 26% del campione. Per quanto riguarda le aziende con meno di 10 addetti arriviamo al 95% del tessuto industriale marchigiano.¹⁴

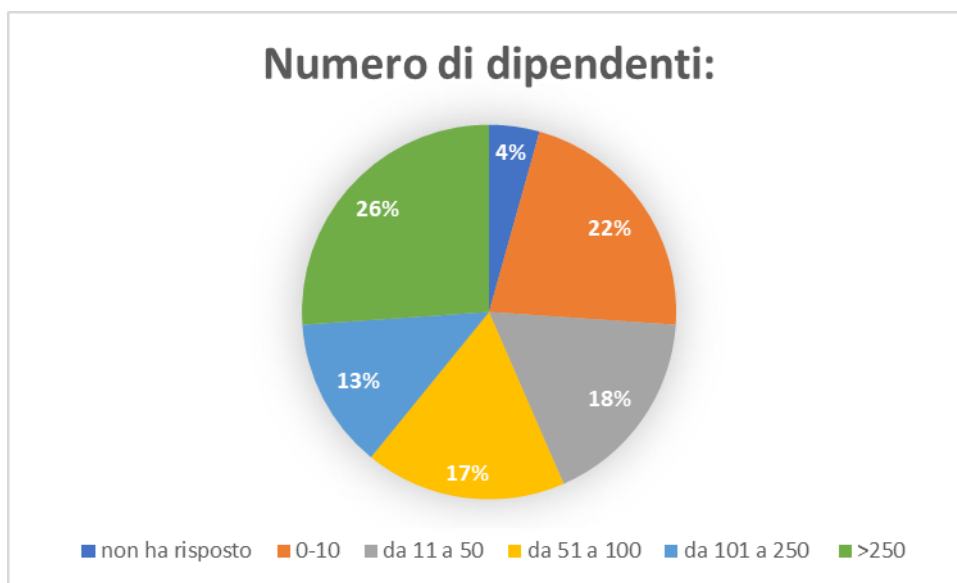


Figura 3.1.2 – Numero dipendenti imprese

Nella figura 3.1.3 si prende in considerazione l'attività principale dell'azienda. Il 44% del campione ha affermato di trattare materiali plastici o metallici. Un primo punto di riflessione potrebbe essere sulla difficoltà di gestione dei rifiuti derivanti da tali materiali. Il settore dei macchinari è molto presente sul suolo marchigiano, infatti il 16% delle imprese opera in quell'ambito.

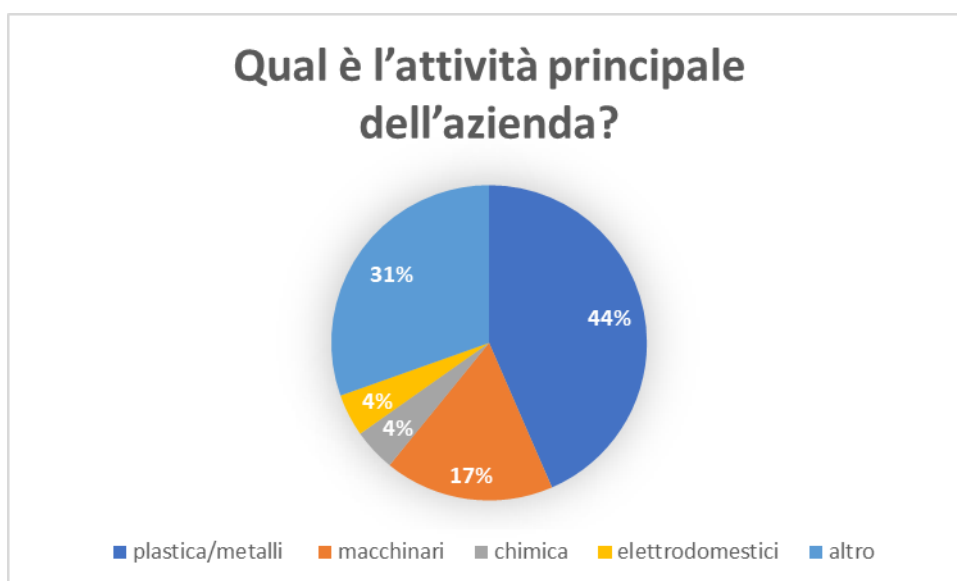


Figura 3.1.3 – Attività principali

3.1.2 RIFIUTI PRODOTTI

I settori che producono più rifiuti all'interno delle aziende sono i reparti produttivi con una percentuale del 67%. Questo perché come detto in precedenza ci troviamo a trattare un campione che opera nel settore manifatturiero quindi la produzione dei beni è l'attività principale. Lo stampaggio, inoltre, ha una percentuale del 21%, visto che nelle aziende intervistate era compresa una buona percentuale di ditte che operavano in quel campo.



Figura 3.1.4 – settori di produzione dei rifiuti

Nella figura 3.1.5 si analizza il concetto di area di deposito temporanea dei rifiuti. C'è da sottolineare la differenza tra stoccaggio e deposito temporaneo dei rifiuti, questa diversificazione viene citata dal L.Lgs 152/2006.¹⁵

Possiamo notare che il 61% dichiara di avere un'area di deposito temporaneo dei rifiuti ma il 42% di questi non definisce i giorni per i quali è possibile tale operazione.

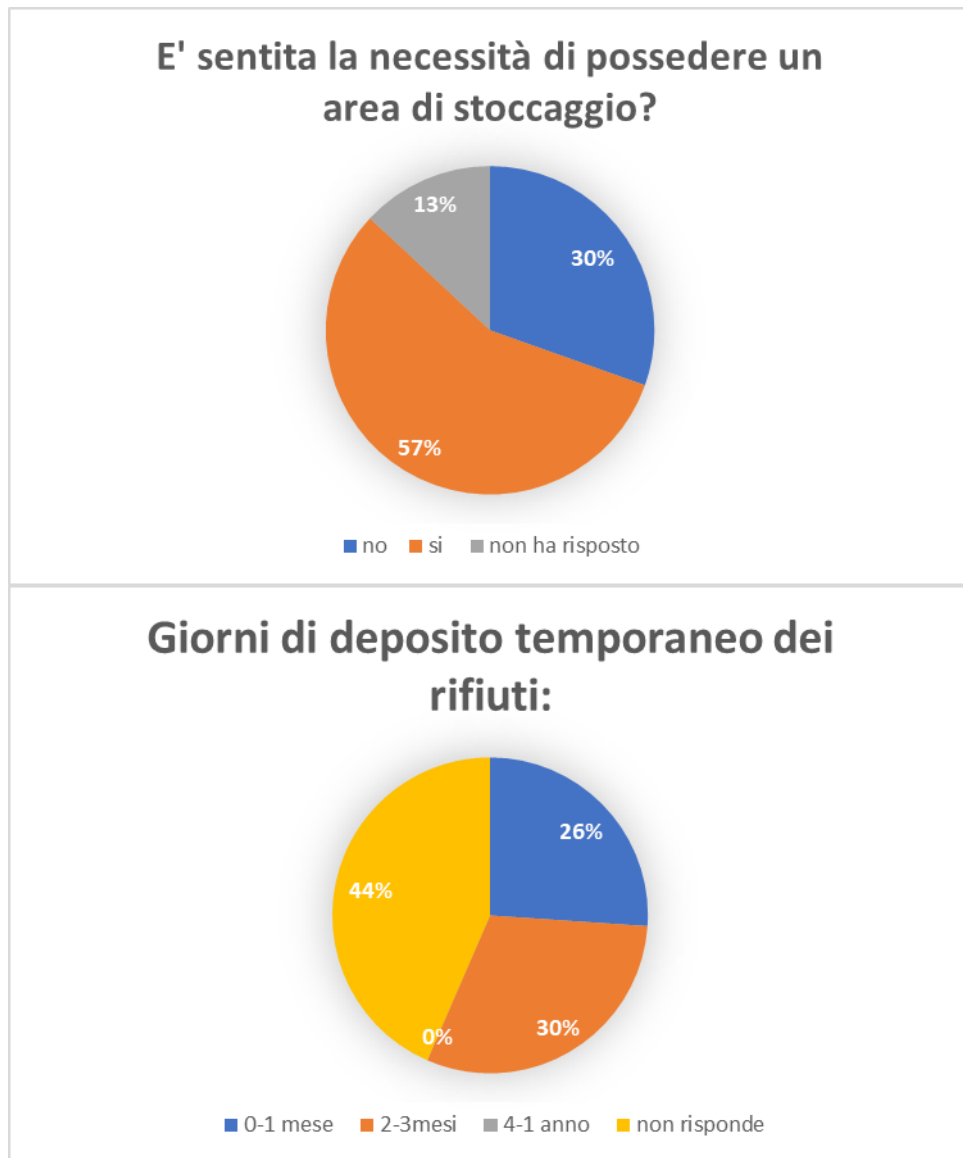


Figura 3.1.5 – Deposito temporaneo rifiuti

3.1.3 RICICLO DEI RIFIUTI

In questo sottocapitolo si vuole evidenziare come l'azienda si pone nei confronti dell'ambiente.

La prima domanda posta riguarda la scelta di adottare un Sistema di Gestione Ambientale, nella figura 3.1.6 si può notare che il 22% è favorevole ad accogliere sistemi di questo tipo.

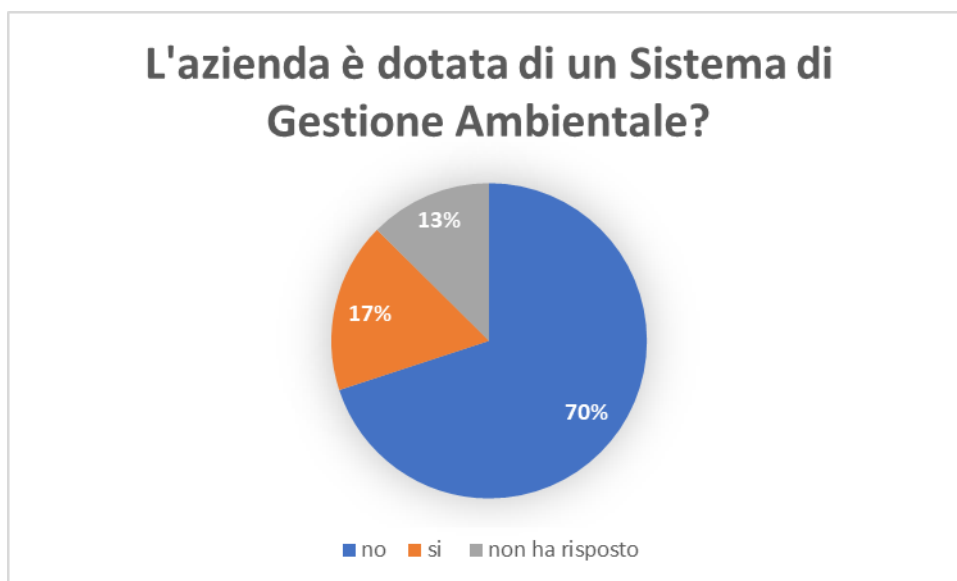


Figura 3.1.6 – Aziende che adottano uno SGA

Per i tentativi di riciclo e riuso dei rifiuti prodotti ci sono state iniziative volte a migliorare l'impatto ambientale dei rifiuti prodotti.

Di seguito vengono citati i vari tentativi innovativi proposti per poter impattare in modo positivo sulla gestione delle aziende citate:

- prevedere un distillatore e impianto di rigenerazione per le materie plastiche. Questo sistema permette di avere notevoli risparmi economici grazie alla diminuzione della quantità di prodotto acquistato e alla riduzione dei costi di smaltimento/rigenerazione da parte di terzi. Inoltre, rigenerare la propria materia plastica consente di salvaguardare l'ambiente: lo smaltimento si riduce al residuo della distillazione con relativa riduzione del trasporto e riduzione delle emissioni inquinanti legato ad esso, inoltre c'è un recupero di materia che comporta la riduzione dell'uso della risorsa ex-novo.¹⁶
Inoltre, diverse ditte hanno proposto il riutilizzo delle materie plastiche e delle resine per limitare il più possibile il consumo delle materie prime.
- Un'impresa ha partecipato al progetto europeo Life + Green Sinks. Questo progetto prevede una linea di finanziamenti per agevolare interventi volti favorire l'ambiente nell'Unione Europea e nei paesi terzi ponendosi gli obiettivi di attuare aggiornare e sviluppare la politica e la legislazione ambientale europea; integrare le politiche ambientali nelle altre politiche comunitarie e contribuire allo sviluppo sostenibile;¹⁷

16

<https://www.distillatorisolvente.it/distillare-il-solvente-esausto>.

17

- Una ditta ha ceduto dei rifiuti tessili ad aziende specializzate per il recupero, la gestione e la riammissione del ciclo produttivo del prodotto di scarto.

3.1.4 CRITICITÀ ANNUALI E FUTURE NELLA GESTIONE DEI RIFIUTI

I rifiuti più difficilmente gestibili per il campione intervistato sono quelli relativi ai prodotti della lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica e quei relativi ai rifiuti di imballaggio, assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi (non specificati altrimenti).¹⁸

La difficoltà della gestione è dovuta soprattutto da problemi legati ai costi di gestione dei rifiuti con una percentuale del 39%, per una percentuale più bassa pari al 13% c'è il problema della mancanza di spazio. Ad aumentare queste problematiche sono presenti i vari problemi di burocrazia, la mancanza di tecnologia adatta a trattare questi rifiuti.

9 delle aziende che hanno risposto (per un totale del 13% del campione) non hanno evidenziato alcun problema per la gestione del proprio rifiuto.

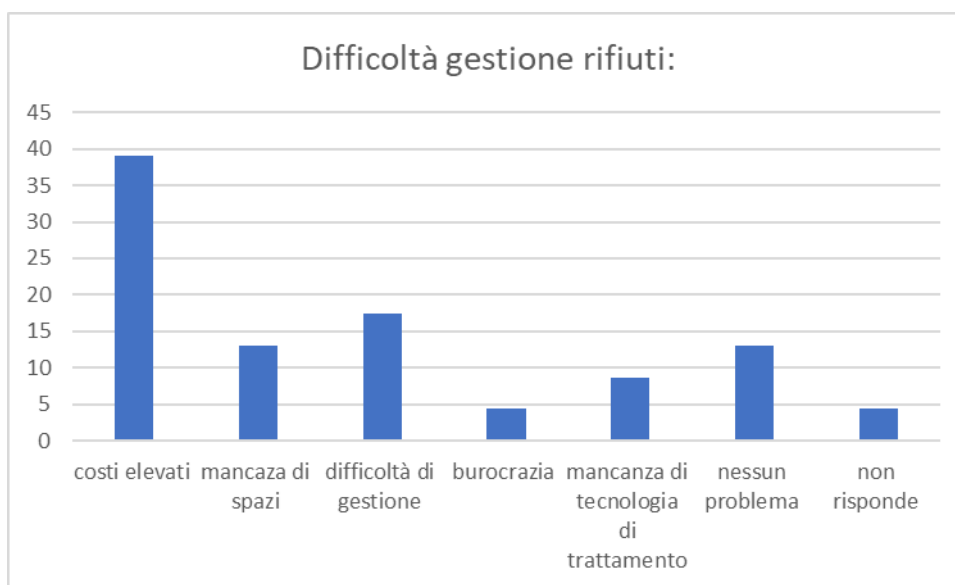


Figura 3.1.8– Difficoltà della gestione del rifiuto

3.2 CONSUMATORI

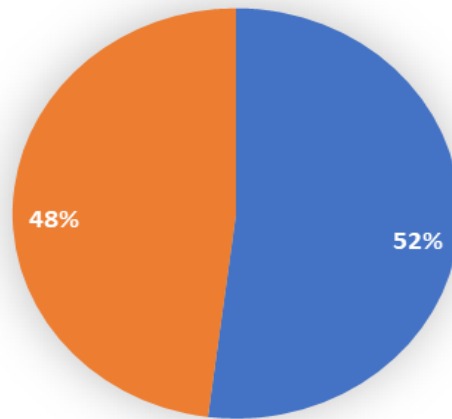
<https://www.pladostelma.com/il-progetto-green-sinks-nella-pubblicazione-europea-life-and-the-circular-economy/>

Di seguito si riportano i risultati ottenuti dal questionario dedicato ai consumatori.

3.2.1 CAMPIONE ANALIZZATO

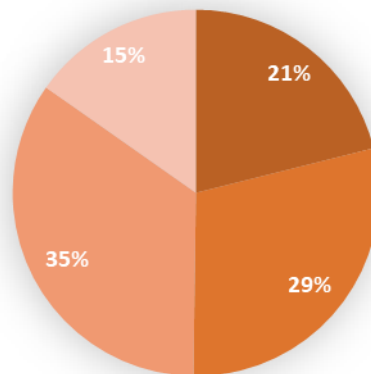
La figura 3.2.1 descrive i risultati del questionario in termini di descrizione del campione. Il numero complessivo di questionari compilati raccolti è di 233, ed è stato possibile ottenere un campione rappresentativo, nonostante le criticità connesse all'emergenza sanitaria Covid-19, che hanno reso più complessa la diffusione del questionario. Il primo dato rilevato informalmente mentre si somministrava il questionario è stato che, quando proposto alla popolazione con età superiore di 60 anni, questa a volte ha trovato difficoltà nella comprensione dei concetti espressi ed ha preferito non aderire all'indagine. Per quanto riguarda l'età ed il sesso c'è una distribuzione omogenea del campione che ha risposto ai quesiti. Di questo si è voluto anche studiare in quanti avessero l'autonomia di spesa in termini di presenza di un reddito autonomo come salario o pensione (figura 3.2.2). Il dato rileva che il 34% ne è sprovvisto in quanto disoccupato. Si vuole inoltre sottolineare come non sia stato rilevato il grado di istruzione o la competenza in materia specifica del campione analizzato. Sicuramente se sottoposto il questionario solo ad esperti di settore si sarebbero rilevate diverse attenzioni e tendenze della popolazione. Tuttavia, è bene ricordare come il fine ultimo del questionario sia quello di rappresentare il consumatore medio, per valutare come il processo di comunicazione dell'economia circolare sia efficace anche per chi non possiede un background in questo ambito. Confrontando i dati del campione con quelli della popolazione della regione Marche questi risultano essere ben rappresentati, sia per distribuzione demografica, sia per l'occupazione del campione. Infatti, nella regione Marche dove gli occupati risultano essere il 48% della popolazione della regione rispetto al 57% del campione.¹⁹

Sesso del campione:



■ uomo ■ donna

Età del campione:



■ sino a 20 anni ■ dao 20 ai 40 ■ dai 40 ai 60 ■ oltre i 60

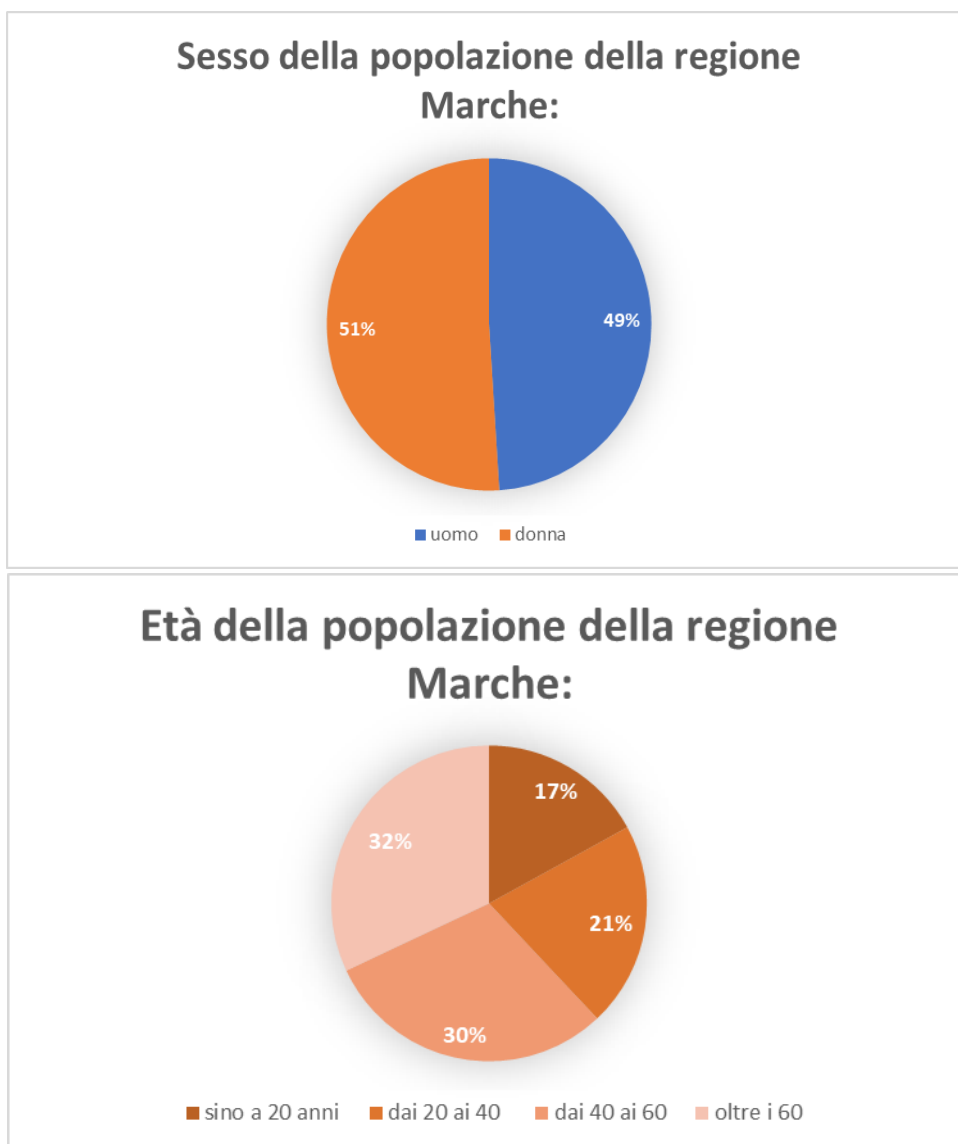


Figura 3.2.1 – Descrizione dell'età e del sesso del campione e confronto con i dati regionali²⁰



Figura 3.2.2 – Descrizione dell’occupazione del campione

3.2.2 IL CONCETTO DI GREEN ECONOMY

Innanzitutto, le domande di apertura volevano porre l’attenzione sul concetto di green economy. Si chiedeva se si avesse mai sentito questo termine e poi individuarne la definizione adeguata (figura 3.2.3). L’82% del campione ha affermato di aver sentito parlare di green economy ma di questi il 22% del campione ne ha un concetto errato, non andandola a definire come l’economia con un basso impatto ambientale. Un primo disguido potrebbe nascere da un fraintendimento del termine anglofono e la reale definizione del concetto stesso. La Commissione europea definisce l’economia verde nella Comunicazione COM (2011) 363 del 20 giugno 2011 come “un’economia che genera crescita, crea posti di lavoro ed elimina la povertà investendo e salvaguardando le risorse del capitale naturale da cui dipende la sopravvivenza del nostro pianeta”²¹. Emerge dunque una necessità di maggiore formazione e informazione di consumatori e consumatrici così da renderli maggiormente consapevoli dei concetti dell’economia circolare.



Figura 3.2.3 – Risultati della domanda “hai mai sentito parlare di green economy?”

3.2.3 ACQUISTO E CONSUMO DI PRODOTTI

Le domande in questa sezione sono poste in modo tale da poter rilevare la percezione del campione che andava a compilare il questionario stesso e studiare le loro abitudini di spesa (figura 3.2.4). Con economia circolare si vuole indicare un tipo particolare di economia che è capace di potersi rigenerare da sola. Questa, come già introdotto, si basa su diversi principi di sostenibilità, sia economica, sia sociale sia di ambientale. Le prime domande vogliono analizzare la consapevolezza di chi compila il questionario su cosa sia il consumo sostenibile sia sui prodotti ecologici. Si pone attenzione ad un principio dell'economia circolare come l'eco-progettazione ritenendo molto o abbastanza importante la possibilità di aggiustare un prodotto il più possibile, come ha affermato quasi l'80% del campione, ma un non trascurabile 10% non ritiene rilevante che comprare prodotti usa e getta sia un comportamento lontano da quello che è il consumo sostenibile. Occorre tuttavia sottolineare come la fase di progettazione di un prodotto sia di reale importanza per lo sviluppo di strategie di economia circolare poiché può consentire la riduzione dell'impatto ambientale di oltre l'80%²² Per quanto riguarda il concetto di consumo sostenibile il 36% degli intervistati sostiene che sia molto importante l'acquisto dei prodotti ecologici. Si è chiesto quindi cosa fosse un prodotto ecologico. Il 44% delle persone intervistate considera un prodotto ecologico quello che ha appunto un'etichetta biologica, inoltre, il campione considera

per una percentuale del 61% un prodotto ecologico come proveniente da un'agricoltura biologica. Il dato fa emergere come si dia molta importanza a quella che è l'etichettatura di un prodotto ma non sempre si è completamente consapevoli del significato di un termine o di un marchio. Tale problematica, tuttavia non è da imputare solo al consumatore poiché esiste una grande criticità, già emersa in ambito comunitario, legata all'enorme disponibilità sul mercato di etichettature, spesso prive di un reale controllo. Occorre dunque uniformare le procedure di etichettatura e inserire molteplici aspetti ambientali per mettere realmente consumatori e consumatrici nelle condizioni di fare scelte responsabili e consapevoli.²³

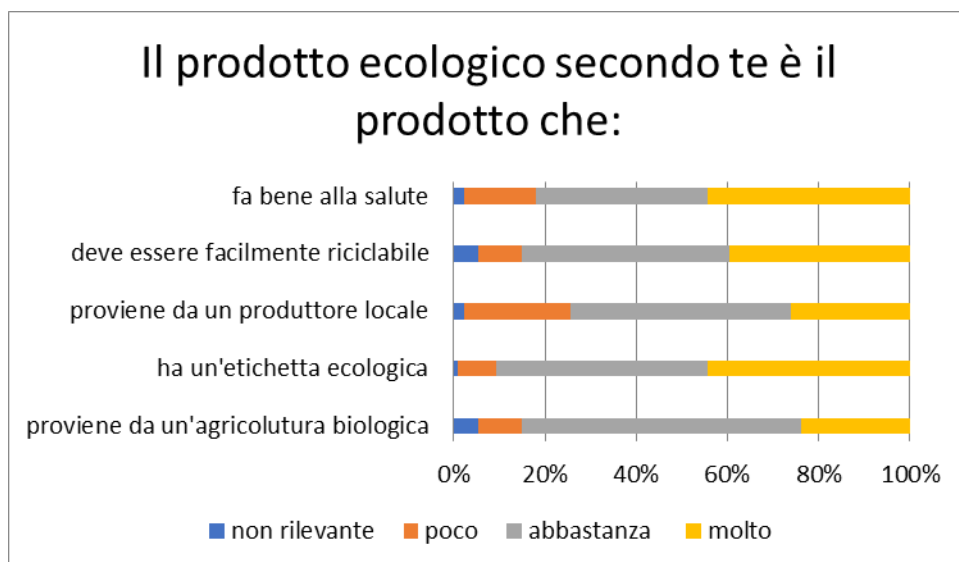
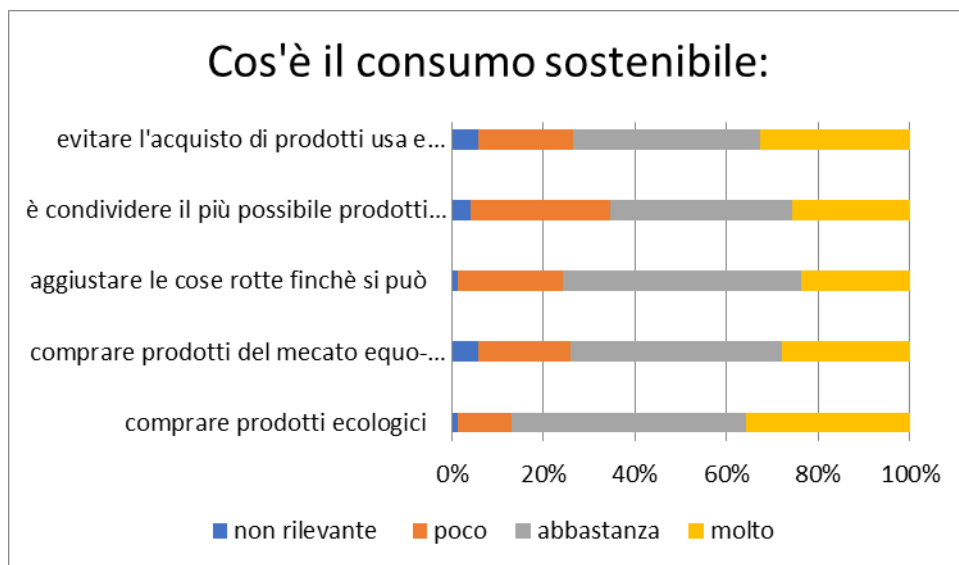


Figura 3.2.4 – Percezione del consumo sostenibile e del prodotto ecologico

Anche i concetti di sicurezza sul lavoro e sicurezza per l'ambiente devono essere tenuti in considerazione quando si vanno ad operare scelte politiche, di produzione e di consumo dei diversi beni. Dal questionario è emerso che la percentuale del campione che orienta i suoi acquisti considerando l'impatto molto alto su tutti i comparti risulta essere omogenea ed è maggiore del 20%. Quando si analizzano però le risposte "abbastanza", "poco" e "non rilevante" si nota come ci siano dei comparti più influenti sulle diverse scelte. Infatti, come emerso dalle risposte indicate in figura 3.2.5, l'aspetto cui si pone maggiore attenzione è l'impatto sulla salute ma questa è talvolta considerata a sé stante mentre dovrebbe essere inclusa all'interno della salute ambientale. Dal grafico emerge che si pone minore attenzione all'inquinamento dell'aria quando si acquista un prodotto rispetto all'inquinamento del suolo, dei mari e dei fiumi. Probabilmente perché si tratta di comparti ambientali a maggior impatto visivo rispetto all'aria, è dunque confermata maggior preoccupazione nei confronti dell'impatto che effettivamente si può vedere. Tuttavia, un principio dell'economia circolare è quello di adottare un approccio ecosistemico, cioè pensare in maniera olistica facendo attenzione all'intero sistema e considerando le relazioni tra causa ed effetto tra le diverse componenti. È importante quindi trasmettere a consumatori e consumatrici la sensibilità delle relazioni all'interno del sistema e come ogni comparto ambientale sia influenzato durante tutto il ciclo di vita del prodotto acquistato. Inoltre, dai risultati sembra sfuggire lo stretto legame tra effetti sui diversi comparti ambientali ed effetti sulla salute. Se il processo di produzione di un prodotto recepito come "salutare" comporta emissioni in ambiente significative, indirettamente agirà negativamente anche sulla nostra salute.

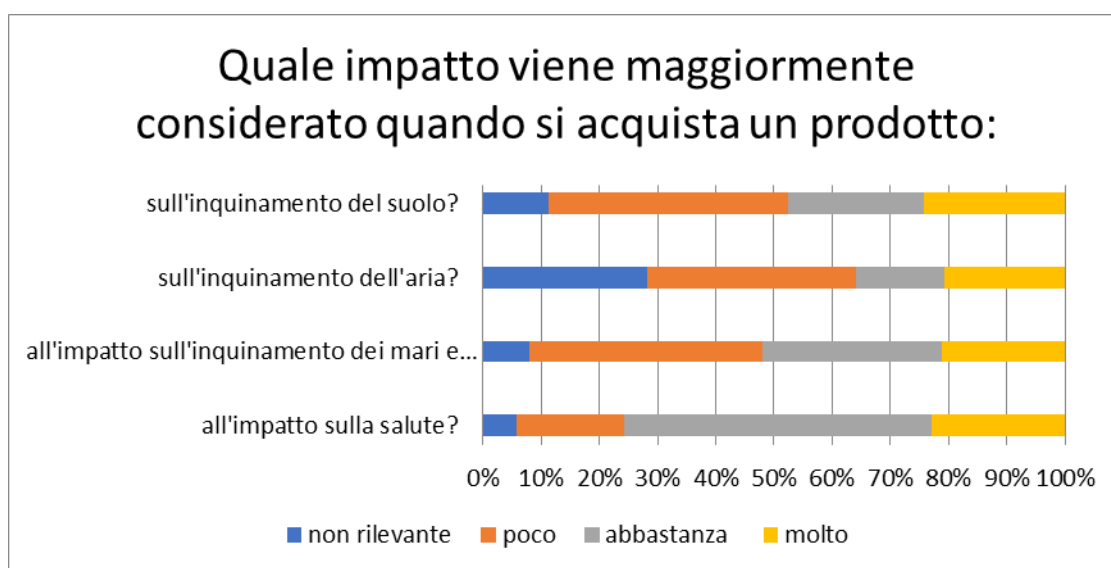


Figura 3.2.5 – Gli aspetti dove si pone maggiore attenzione quando si acquista un prodotto

I consumatori e le consumatrici hanno inoltre dichiarato di avere una maggior sensibilità nell'acquistare prodotti ecologici provenienti da determinati settori di acquisto (figura 3.2.6), ma senza considerare l'effettivo impatto di quel settore sull'ambiente e la proposta di prodotti sostenibili presenti all'interno di quella filiera. Ad esempio, la filiera cartacea in Italia risulta aver raggiunto un tasso di circolarità di circa il 60% (il 60% della produzione cartacea nazionale avviene a partire da fibre di riciclo)²⁴ ma più del 40% ha risposto che non acquista un prodotto ecologico di cancelleria. Denotando poca consapevolezza in fase di acquisto. Poco meno del 40% dichiara invece di non acquistare prodotti per l'abbigliamento ecologici, anche se quella della moda è una delle filiere più incidenti sull'ambiente²⁵. Dai questionari è emerso che più del 50% e quasi l'80% del campione dichiara di acquistare rispettivamente prodotti ecologici alimentari e per l'igiene personale. Quando si è chiesto quali fattori influissero maggiormente sull'acquisto, il costo è una delle barriere maggiori. Infatti, il prezzo e la qualità (con le relative percentuali 35% e 29%) condizionano molto gli acquisti delle persone intervistate. Solo l'0,9% del campione è interessato ad acquistare prodotti a km 0, aspetto che risulta invece importante in un'ottica di sostenibilità. Oltre ai punti indicati, anche se non richiesto, la popolazione che ha compilato il questionario ha tenuto a precisare nel fattore "altro" che guida le sue scelte ci sono le strategie e di prodotti pubblicitari proposti dai mezzi di comunicazione e di social media. Questo è stato analizzato anche da Annunziata e Scarpato (2014), le quali suggeriscono che un aumento di visibilità e strategie di vendita di prodotti sostenibili dei prodotti alimentari potrebbero stimolare maggiormente consumatori e consumatrici all'acquisto dello stesso.²⁶

24

<https://www.comieco.org/>

25

La circular economy- Il sole 24 ore, 2019

26

Annunziata, A. & Scarpato, D. (2014). Factors affecting consumer attitudes towards food products with sustainable attributes. (*Agricultural Economics* , 60(8), 353-363

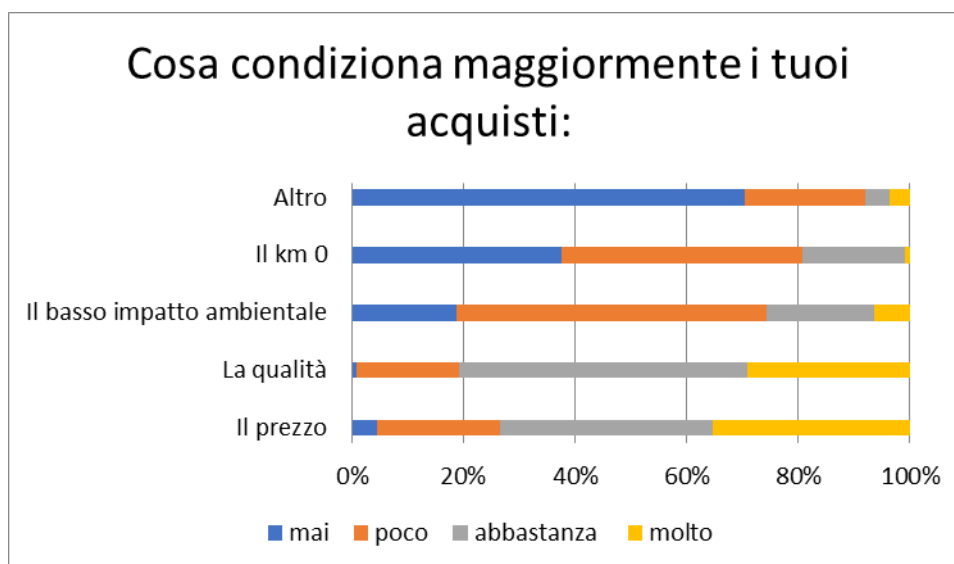
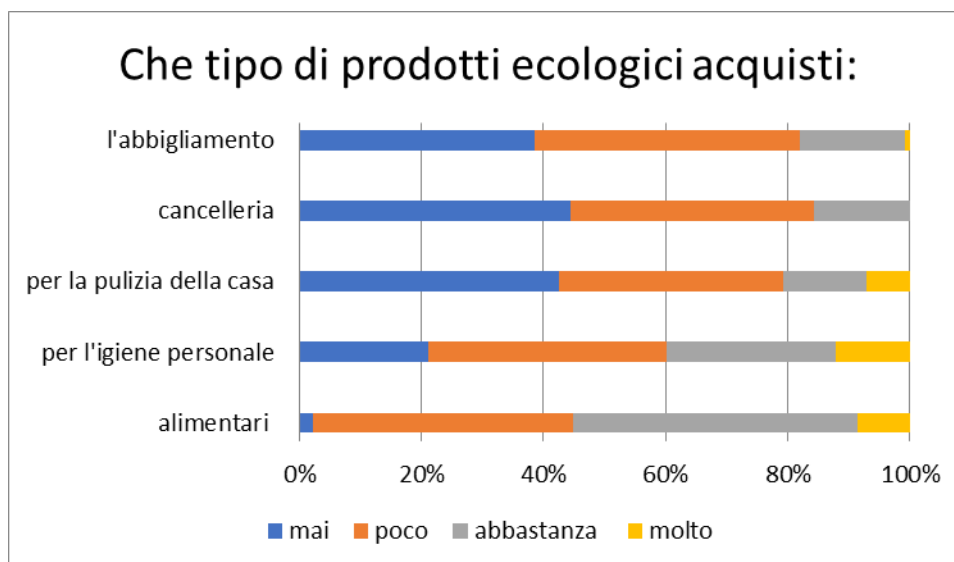


Figura 3.2.6 – Come sono orientati gli acquisti e da cosa

3.2.4 MOBILITÀ SOSTENIBILE

Si riporta di seguito il grafico relativo al concetto di car sharing cioè l'auto condivisa (Figura 3.2.7). Questo è un servizio di mobilità urbana che permette agli utenti di utilizzare un veicolo su prenotazione noleggiandolo per un periodo di tempo breve, nell'ordine di minuti o ore, e pagando in ragione dell'utilizzo. Circa il 60% del campione conosce il significato del concetto ma anche in questo caso, come evidenziato nella sezione 2, potrebbe essere molto utile un'azione di maggiore informazione di consumatori e consumatrici.

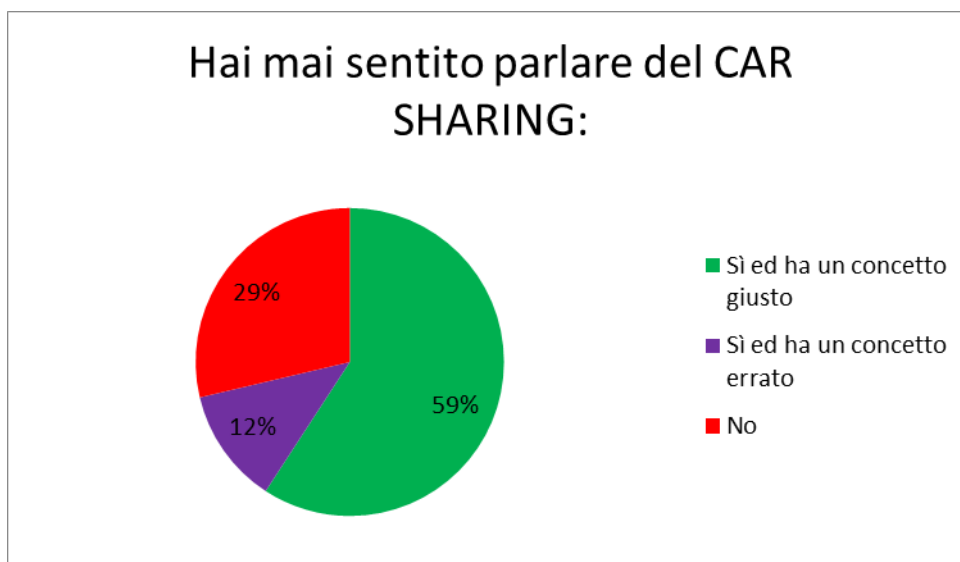
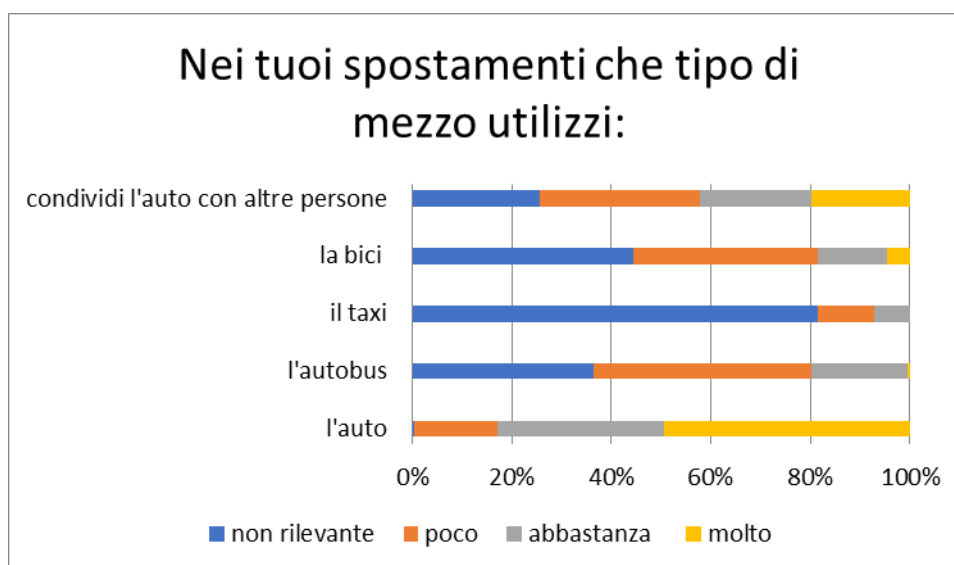


Figura 3.2.7 – Car sharing, percezione e conoscenza del concetto

Per quanto riguarda i mezzi abitualmente usati negli spostamenti (Figura 3.2.8), si sottolinea che diverse abitudini sono state modificate in periodo pandemico per scelta aziendale, sia per scelta personale e sia di necessità. Ad esempio, chi decideva di condividere l'auto con altre persone ha preferito non fare più una scelta del genere. L'auto resta comunque il mezzo più utilizzato, quasi il 50% del campione ha affermato di utilizzarla molto nei propri spostamenti. L'autobus e la bici risultano avere percentuali di utilizzo abbastanza simili, e circa un 40% del campione non considera questi mezzi per i propri spostamenti. Per quanto riguarda le lunghe distanze bisogna innanzitutto considerare le esigenze di ciascun consumatore e consumatrice e la scelta del mezzo è legato ad un discorso di economia sia in termini di tempo sia in termini monetari.



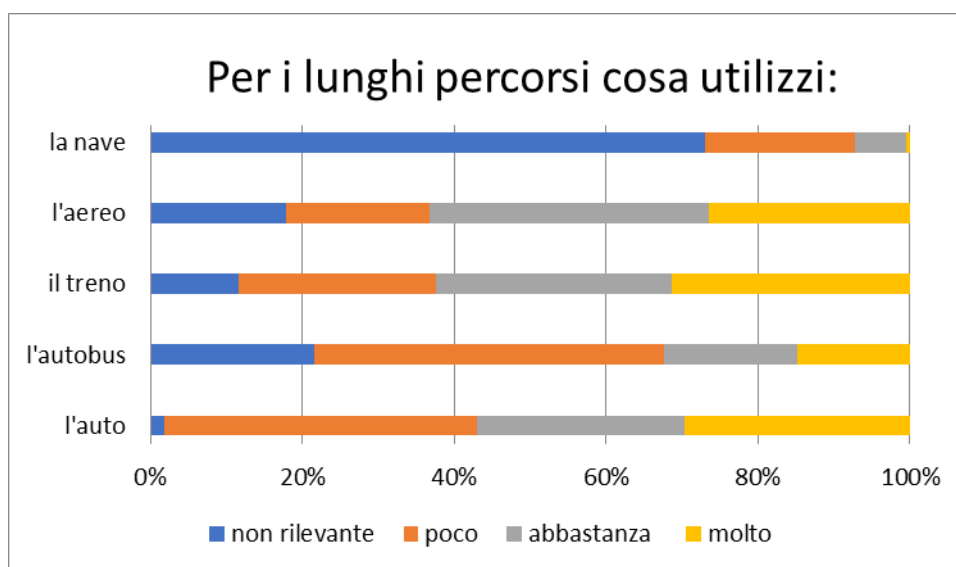


Figura 3.2.8 – Mezzi usati negli spostamenti sia giornalieri sia per i lunghi percorsi

Capitolo 4

4. Conclusioni

4.1 AZIENDE

In conclusione, la maggior parte delle aziende che hanno risposto in modo completo al questionario trattano plastiche e/o metalli. Uno dei motivi principali per cui un rifiuto diventa di difficile gestione è il fatto che ci sono costi elevati per i processi di smaltimento ed eventuale trasformazione.

In generale, tutte le imprese contattate non hanno grandi problemi a gestire i rifiuti. Da notare come la maggioranza (17% di chi ha risposto) del campione adotta un sistema di certificazione per garantire e tutelare la qualità ambientale. I tentativi di riciclo/riuso dei prodotti delle lavorazioni sono molteplici, si sta rendendo necessario sempre più un sistema unificato di raccolta che prevede un nuovo mercato per questi “nuovi” materiali. Appare chiara l’importanza del controllo e della gestione dei rifiuti, ma risulta ancora oggi impossibile un totale azzeramento degli stessi e per questo bisogna trattare nel modo più funzionale possibile la fine vita dei prodotti.

Dei principi alla base di questo sistema e possibili azioni correttive per migliorarne la gestione sono: ridurre il materiale utilizzato e prolungare il ciclo di vita di ogni prodotto. Attualmente si stanno utilizzando degli studi sulla “valutazione del ciclo di vita” (LCA) delle risorse dove viene analizzato l’impatto ambientale di un prodotto lungo tutte le fasi del ciclo di vita, dall’estrazione delle materie prime, attraverso la produzione, il trasporto, alla fase d’uso, fino allo smaltimento.²⁷

Passare da un modello di economia lineare a quello circolare, attualmente, è possibile solo se ci sarà un’evoluzione dei processi produttivi: introducendo il concetto di riuso, riparazione, facilitando la manutenzione dei prodotti e aumentandone la durata di vita.

Il cambiamento deve altresì passare attraverso una revisione normativa che ne semplifichi l’attuazione e ne migliori la coerenza, che favorisca l’innovazione, che salvaguardi la competitività dei settori industriali, creando nuovi posti di lavoro e al tempo stesso riducendo notevolmente la domanda delle materie prime vergini. Molto probabilmente, introducendo questo “stile di vita” sarà richiesta una maggiore informazione relativa ai processi produttivi che, anche grazie ad una maggiore trasparenza, da una parte contribuisce a ridurre i fenomeni illeciti sia in fase di produzione che di smaltimento dei rifiuti, dall’altra consente alle imprese virtuose di veder premiata dai consumatori la tracciabilità dei “nuovi” prodotti offerti.

Puntare sull'economia circolare vuol dire quindi stimolare la creatività delle PMI italiane in funzione della valorizzazione economica del riuso della materia. Questo rappresenta una concreta possibilità per le imprese, soprattutto manifatturiere, di ripensare e modificare il proprio modello produttivo per consolidare la propria presenza nelle catene del valore globali.²⁸

4.2 CONSUMATORI

La popolazione Marchigiana è sempre più attratta dai concetti di *green economy* ed economia circolare, c'è tuttavia ancora parecchia confusione sul reale significato di questi termini.

Si è registrata spesso una mancata consapevolezza nell'acquisto, a volte chi sceglie è influenzato dal concetto "riciclato, uguale di più bassa qualità". Ne è un esempio il risultato sugli acquisti di cancelleria, dove si è registrato che in molti dichiarano di comprare pochi prodotti sostenibili, senza rendersi conto che il 60% della filiera cartaria deriva normalmente da riciclaggio. Il "senza rendersi conto" è il passaggio chiave poiché conferma come, in alcuni settori, non ci siano effetti sulla qualità percepita. A questo proposito va specificato che, a livello legislativo, un prodotto per essere riammesso sul mercato, dopo un processo di riciclaggio, deve rispondere a specifici standard di qualità.

Esiste una forte confusione sulle etichettature presenti sui prodotti. Tante, troppe e che tengono conto di aspetti molto diversi. Tale problema, già emerso a livello nazionale e comunitario, dovrà tradursi nella creazione di poche etichette, effettivamente validate e di facile interpretazione per il consumatore finale.

Esiste un problema di comunicazione, termini complessi, o spesso in lingua inglese possono confondere il consumatore. Emerge quindi la necessità di utilizzare termini comprensibili a tutti e di una maggiore formazione di chi acquista. In tal senso è stato provato il ruolo fondamentale della comunicazione tramite differenti canali.

4.3 CONCLUSIONI GENERALI

L'idea dell'economia circolare, come precedentemente detto, deve prendere vita dalle basi della società: ci deve essere un'impronta politica che partendo dalle scuole dell'obbligo fino ad arrivare alle famiglie, contribuisca a formare cittadini critici e capaci di decidere consapevolmente ciò che acquistano e utilizzano. I consumatori e le consumatrici devono avere chiara le modalità di raccolta differenziata, l'utilizzo di apparecchiature e avere attenzione sugli sprechi; soprattutto alimentari.

Si dovrebbe invogliare la popolazione a preferire la condivisione (come ad esempio: bene come servizio, car sharing oppure noleggio) rispetto alla proprietà di alcuni beni, a prediligere atteggiamenti responsabili verso i prodotti e incentivare la riparazione degli oggetti per quanto possibile, invece di sostituirli.

Si dovrebbero rendere consumatori e consumatrici più consci della differenza tra i prodotti e i servizi simili privilegiando, anche a costo più elevato, prodotti con un minor impatto ambientale. Ciò è possibile se vengono eliminate le pubblicità ingannevoli, vengano promosse le etichette e certificazioni ambientali chiare e incentivare inoltre, attività di manutenzione dei beni e quelle di condivisione dei prodotti e dei servizi.

La green economy ha potenzialmente enormi benefici per l'ambiente e per la società. Dal punto di vista ambientale, la preservazione del capitale naturale passa anche per la ridotta pressione sulle risorse e il minor utilizzo di territorio per lo smaltimento dei rifiuti in discarica. Per un paese come l'Italia questo è uno dei punti fondamentali, visto che è sempre maggiore la richiesta di turismo sostenibile e culturale che però non sempre pone attenzione alla protezione delle risorse naturali e paesaggistiche.²⁹

La costruzione di un'economia circolare è possibile, forse però il substrato che abbiamo attualmente non è completamente pronto. Tuttavia, si può pensare di puntare su qualche settore specifico, come ad esempio quello manifatturiero che ben rappresenta la geografia delle imprese produttive della regione.

E' stato evidenziato che a fronte di una chiara deduzione di quelli che sono i vari principi che devono essere assimilati e comunicati questi devono essere poi imposti da precise scelte politiche.

Numerosi articoli di Jaap Tielbeke, a partire da *“L'internazionale – Il mito del consumatore verde”* (2020) hanno riportato le possibilità di sviluppo di una economia circolare. Già dall'inizio del pezzo l'autore pone l'attenzione su come *“da anni le aziende inquinanti cercano di scaricare la colpa sugli individui la responsabilità dell'emergenza ambientale. Ma cambiare le proprie abitudini non basta: l'unico modo di fare la differenza è l'azione politica”*. Una riflessione che viene posta al lettore è la strategia di comunicazione adottate da sempre dai giornalisti: *“non scoraggiare subito il lettore, c'è sempre un articolo con consigli su come agire in prima persona. È una scelta intelligente: di fronte alle notizie deprimenti sul triste stato del clima, le persone hanno bisogno di sapere di poter fare qualcosa”*. Ancora: *“l'azione è un potente antidoto all'avvilimento che può sopraffarci di fronte a un*

problema più grande di noi". Il giornalista porta alla luce il problema che crea l'individualismo in questo contesto: *"Finché ci concentreremo sui comportamenti individuali non ci avvicineremo a una soluzione. Per cambiamento strutturale serve l'intervento politico. Perché se da un lato alcuni cittadini si vergognano della propria impronta ecologica, dall'altro le aziende inquinanti tengono consapevolmente in piedi un sistema distruttivo"*. Per rafforzare la sua tesi prende in esempio il periodo dove le pubblicità mandava messaggi sbagliati o meglio, parziali: ad esempio negli anni 70 secondo i media divulgavano che bastava utilizzare lampadine a basso consumo e differenziare i rifiuti per ridurre l'impatto ambientale. Tuttavia, non è mai stato detto che consumare grandi quantità di carne comporta l'utilizzo di allevamenti intensivi che sono grandi responsabili del degrado ambientale.

L'articolo continua con *"l'idea che se vogliamo che le aziende diventino più verdi, dobbiamo essere noi consumatori ad esigerlo. Il mondo non si migliora con le schede elettorali ma con il carrello della spesa."*

Per farci rendere conto cosa combattiamo l'autore porta a suo vantaggio diverse tesi, come ad esempio le campagne green delle grandi aziende inquinanti del mondo che vogliono farci "sentire in colpa" di cosa compriamo e mangiamo. Inoltre, fa un paragone con la guerra; durante quei periodi molti beni erano limitati dallo stato e nessuno osava andare contro queste scelte. questo ci dimostra che *"per contrastare una minaccia esistenziale abbiamo bisogno di un governo attivo e di grandi piani. Esistono industrie potenti che fanno grandi profitti inquinando il pianeta e assumono agenzie di comunicazione per gettare sabbia negli occhi dei cittadini e dei politici in modo da poter continuare ad agire"*.

Oltre a ciò, ci fa rendere conto che *"le aziende petrolifere ci hanno deliberatamente resi dipendenti dai loro prodotti e continuano a fare tutto quello che possono perché restiamo tali. A differenza dei consumatori, gli amministratori delegati e i politici hanno il potere di dare forma alle infrastrutture e orientare la società in una direzione più ecosostenibile"*.

Dalla lettura emerge quanto effettivamente una responsabilità collettiva si traduce in una maggiore volontà di agire. Però dobbiamo sempre fare i conti con l'altra faccia della medaglia, rischiamo che si venga a creare una società divisa in due. Una "classe verde" che consuma in modo etico e una "classe grigia" che pensa più alla fine del mese che alla fine del mondo. Possiamo sottolineare che più volte gli studiosi hanno sottolineato l'importanza del reddito, redditi più alti portano a consumi più grandi e di conseguenza a rifiuti più numerosi. In sostanza, le cause dell'inquinamento ambientale sono così strettamente legate allo stile di vita moderno da renderci tutti complici.

L'autore chiude l'articolo con una nota di speranza nelle nuove generazioni di attivisti. I giovani ambientalisti di oggi puntano finalmente il dito contro gli amministratori che stanno rovinando il loro futuro e contro la politica che non può più nascondere la testa sotto la sabbia. Invita inoltre, a far sentire la propria voce di cittadini, nella consapevolezza che un pianeta migliore non comincia dall'individuo, ma da un impegno collettivo.³⁰

In conclusione, lo sviluppo dell'economia circolare deve riguardare non solo il tessuto produttivo ma anche l'approccio dei consumatori. Poiché ci troviamo davanti ambiti molto difficili da affrontare e da cambiare sarà quindi necessario intervenire sia sul sistema economico e produttivo che sulle modalità di consumo della collettività che sui comportamenti dei cittadini, fornendo loro gli strumenti culturali, giuridici e finanziari per farlo.

5. Siti web

- <http://www.seaambiente.it/>
- <https://www.cluster-marche.it/it>
- <https://www.andolfi.it/index.php/azienda>
- <http://www.zannini.com/sp/it/home.3sp>
- <https://www.iguzzini.com/it/>
- <http://www.netengineering.it/>
- <http://www.marche-manufacturing.it/it/content/hsd-spa>
- <https://www.idea-on-line.it/>
- <https://www.apedesign.eu/#top>
- https://www.lardini.com/it_it/
- <https://www.cantorialluminio.it/>
- <http://www.marche-manufacturing.it/it/partner/bora-srl-1>
- <http://www.gmmeccanica.com/>
- <https://www.imarsrl.com/>
- <https://linset-co.it/>
- <http://www.marche-manufacturing.it/it/content/eta-srl>
- <http://www.marche-manufacturing.it/it/partner/corset-co>
- <https://simonelli-group.com/>
- <https://elica.com/corporation/it>
- <http://www.marche-manufacturing.it/it/content/delta-srl>
- <https://www.incosstampi.com/it/>
- <http://www.marche-manufacturing.it/it/content/aea-srl-gruppo-loccioni>

6. Bibliografia e sitografia

- <https://www.aisec-economiacircolare.org/economia-circolare-confrontarsi-limiti-della-crescita-economica-lineare/>
- http://www.aerecologia.it/cer_rifiuti.htm#cer12
- https://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/economia_circolare/ce_economia_circolare_depliant.pdf
- <https://makerfairerome.eu/it/10-startup-di-economia-circolare-da-tenere-docchio/>
- <https://www.europarl.europa.eu/news/it/headlines/economy/20151201STO05603/economia-circolare-definizione-importanza-e-vantaggi>
- <https://www.zerosprechi.eu/index.php/simbiosi-industriale>
- [http://www.fnordest.it/web/fne/content.nsf/\(\\$linkacrossgate\)/85E09920AC817B82C1258495002ED856?opendocument](http://www.fnordest.it/web/fne/content.nsf/($linkacrossgate)/85E09920AC817B82C1258495002ED856?opendocument)
- <https://fire-italia.org/wp-content/uploads/2019/12/21-Fantin-ENEA.pdf>
- <https://www.camera.it/parlam/leggi/deleghe/06152dl3.htm>
- <https://www.mondoimballaggi.it/codice-europeo-rifiuti/statistica.regione.marche.it>
- <https://www.ambiente.it/informazione/focus-on/differenze-tra-deposito-temporaneo-e-stoccaggio-dei-rifiuti.html>
- http://www.epaitalia.it/certificazione_sistemi_gestione.asp
- <http://www.provincia.tn.it/>
- <https://www.distillatorisolvente.it/distillare-il-solvente-esausto>
- <https://www.pladostelma.com/il-progetto-green-sinks-nella-pubblicazione-europea-life-and-the-circular-economy/>
- <https://rgfambiente.it>
- *dati relativi all'anno 2019, rapporto annuale 2020 dell'osservatorio regionale mercato del lavoro* <https://www.regione.marche.it>
- www.istat.it
- <http://www.politicheeuropee.gov.it/it/comunicazione/europarole/green-economy/>
- *Jacopo Cerri, Francesco Testa, Francesco Rizzi Journal of Cleaner Production, 175, 343-35 (2017)*
- <https://www.comieco.org/>
- *Silvano Joly, La circular economy- Il sole 24 ore, 2019*
- <https://ares20.it/portfolio/il-fine-vita-dei-prodotti/>
- https://www.ecosurvey.it/wp-content/uploads/2017/08/verso-un-nuovo-modello-di-economia-circolare_HR.pdf
- https://www.ecosurvey.it/wp-content/uploads/2017/08/verso-un-nuovo-modello-di-economia-circolare_HR.pdf
- *Jaap Tielbeke. L'internazionale: il mito del consumatore verde. (2020) Pagine 36-41*

- *Annunziata, A. & Scarpato, D. (2014). Factors affecting consumer attitudes towards food products with sustainable attributes. (Agricultural Economics , 60(8), 353-363*
- *Cerri, J. Testa, F., & Rizzi, F. (2018). The more I care, the less I will listen to you: how information, environmental concern and ethical production influence consumers' attitude and the purchasing of sustainable products. Journal of Cleaner Production, 175, 343-35*

7. Ringraziamenti

Dopo questi lunghi quattro intensi anni, finalmente posso scrivere questa pagina di ringraziamenti; non credo che ci sia una cosa che mi renda più orgogliosa in questo momento. Affrontare questo corso di laurea ha avuto un grande impatto su di me, non solo dal punto di vista formativo e professionale ma soprattutto sulla mia personalità.

Vorrei spendere due parole di ringraziamento nei confronti di tutte le persone che mi hanno sostenuto e aiutato in questo periodo.

Un ringraziamento particolare va alla mia relatrice, la Professoressa Chiara Giosuè che durante l'ultimo anno mi ha aiutato a dar vita a questa tesi. Mi ha sostenuto e aiutato quando disperata la contattavo in tutte le ore della giornata. Si è rivelata essere incredibilmente disponibile e mi ha posto diverse opportunità di apprendimento. Senza di Lei questo lavoro non avrebbe preso vita.

Vorrei ringraziare inoltre, le correlatrici: Professoressa Maria Letizia Ruello che è stata la prima a darmi fiducia e a propormi un lavoro di tirocinio e tesi così interessante e la professoressa Alessia Amato che mi ha fornito spunti interessanti per varie parti dell'elaborato.

Un grande ringraziamento va al mio babbo che, con i suoi continui confronti mi ha ispirato ad andare avanti. Un po' è anche grazie al tuo sostegno e al tuo incoraggiamento se oggi sono riuscita a raggiungere questo traguardo ma soprattutto perché ha pagato lui gli studi!

Un grazie alla mia mamma, prima o poi le ansie e le preoccupazioni che le ho gentilmente fatto vivere dovevano esse ripagate! Una parte di questa tesi è anche dovuta alla sua comprensione.

Alla mia sorellina, semplicemente grazie per starmi avanti quando ho paura, per starmi dietro quando ho bisogno di una spinta e per starmi accanto, sempre! Ah, dimenticavo, grazie per avermi aiutato a scrivere questa tesi in un momento molto particolare.

A Roberta e alla famiglia "allargata" che ci siamo creati, un tempo non pensavo che mi sarei mai sentita a casa così come mi sento ora.

Un ringraziamento va alla mia bisnonna, a nonna e a nonno, che ogni giorno sono stati pronti ad aiutarmi e a spronarmi nell'andare avanti con la solita testardaggine che mi contraddistingue.

Un ringraziamento speciale va al mio ragazzo, per avermi sopportata ogni notte prima di un esame, che mi ha ascoltata quando vedevo nero e non riuscivo a trovare un appiglio per poter portare avanti questo percorso di studi. Il mio porto sicuro, dove rifugiarmi quando il mare è in tempesta.

Senza il supporto morale dei miei amici e alle mie amiche (le mie "Cinnose" con il loro posto speciale nel mio cuore) non sarei potuta arrivare fino a qui. Grazie per esserci stati soprattutto nei momenti di sconforto. In particolare, grazie Noemi, questo risultato è anche grazie ai nostri "stay strong and hold on" e a Valentina, coinquilina d'oro e perfetta amica, sempre pronta a darti una spalla su cui piangere e soprattutto ridere.

Al mio migliore amico, compagno di studi ormai da tantissimi anni. Entrambi non avremo mai creduto di riuscire a laurearci! Credo anche che qualcuno abbia scommesso sulla nostra sconfitta.. incredibile ma vero, ce l'abbiamo fatta!

Un grazie particolare va alle persone che vedo tutti i giorni al parchetto (nel disagio) e a cui mi sono affezionata così velocemente, avete dato una nota in più di speranza al mio studio.

Ringrazio per ultime tutte quelle persone che mi hanno donato momenti felici e spensierati, che mi hanno fatto credere che gli yogurt con i plasmon e i riccioli di cioccolato bianco fossero magici e che mi hanno sempre assecondato nei miei momenti folli.

Infine, permettetemi di fare un ringraziamento speciale:

Alle volte che ho fallito, alle volte in cui mi sono persa e che sono sopravvissuta.

Alle volte in cui ho gioito, alle volte che ho perso le parole e alle volte in cui non ci ho creduto.

Al talento e ai sogni.

A me stessa.

All'universo che ho dentro.

