

**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI SALERNO**

**FACOLTA' DI INGEGNERIA**



**CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA CIVILE PER**

**L'AMBIENTE E IL TERRITORIO**

**Studio di indagine sociologica sulla raccolta dei rifiuti  
solidi urbani presso le scuole secondarie superiori di  
Cava de' Tirreni (SA)**

**Relazione Illustrativa - Elaborato di Laurea**

**TUTOR ACCADEMICO – RELATORE**

**Ch.mo Prof. Ing.**

**Giovanni DE FEO**

**CANDIDATO**

**Ferrara Dario**

**Matr. 467/000147**

**TUTOR DELLA STRUTTURA OSPITANTE**

**Dott. Arch.**

**Francesca Milione**

**Anno Accademico 2006 / 2007**



Introduzione.....pag.1

## **CAPITOLO I**

Relazione Illustrativa del Tirocinio .....pag.3

1.1 Progetto Formativo e di Orientamento del Tirocinio ..... pag.3  
1.2 Descrizione della struttura ospitante ..... pag.3  
1.3 Obiettivi del Tirocinio ..... pag.4  
1.4 Aspetti Organizzativi ..... pag.4  
1.5 Compiti svolti ..... pag.5  
1.6 Risultati ottenuti ..... pag.5  
1.7 Allegati ..... pag6

## **CAPITOLO II**

Descrizione del Comune oggetto di studio .....pag7

2.1 Introduzione..... pag.7  
2.2 Inquadramento Territoriale del Comune di Cava de' Tirreni..... pag.7  
2.3 Contesto Socio-Culturale..... pag.9  
2.4 Contesto Socio-Economico ..... pag.15  
2.5 Indicatori Demografici.....pag.16  
2.6 Scuole secondarie superiori oggetto di studio..... pag17

## **CAPITOLO III**

Materiali e Metodi .....	pag.21
3.1 Introduzione.....	pag.21
3.2 Struttura del questionario.....	pag.21
3.2.1 Introduzione.....	pag.21
3.2.2 Caratterizzazione delle Domande .....	pag.25
3.2.2.1 Scheda Anagrafica Intervistato.....	pag.25
3.2.2.2 Domande relative alle abitudini dell'intervistato .....	pag.25
3.2.2.3 Percorso 1 (Utente che effettua la raccolta differenziata).....	<a href="#">pag.26</a>
3.2.2.4 Percorso 2 (Utente che non effettua la raccolta differenziata) .....	pag.27
3.2.2.5 Conoscenze generali sui rifiuti .....	pag.27
3.3 Le chiavi di lettura.....	pag.28
3.4 I campioni intervistati.....	pag.29
<a href="#">3.5 Modalità di somministrazione del questionario.....</a>	<a href="#">pag.31</a>
3.6 Descrizione del sistemi di raccolta dei rifiuti nel comune di Cava de' Tirreni.....	pag.31

## **CAPITOLO IV**

Risultati e Discussione .....	pag.36
4.1 Introduzione.....	pag.36
4.2 Interpretazione delle chiavi di lettura .....	pag.37
4.3 Risultati.....	pag.37
4.3.1 Introduzione.....	pag.37
4.3.2 Livello di partecipazione .....	pag.38
4.3.3.Motivazioni.....	pag.39
4.3.4 Riciclo.....	pag.41

4.3.5. Considerazione del rifiuto. ....	pag.43
4.3.6 Produzione giornaliera di RSU.....	pag.44
4.3.7 Definizione di compost.....	pag.46
4.3.8 Definizione di “CDR” .....	pag.47
4.3.9 Considerazione dell’incenerimento dei rifiuti .....	pag.49
4.3.10 Proteste dei cittadini .....	pag.50
4.3.11 Scarso impegno dei cittadini.....	pag.52
4.3.12 Responsabili dello scarso successo della raccolta differenziata.....	pag.53
4.3.13 Causa dell’attuale stato d’emergenza in Campania.....	pag.55
4.4 Valutazione specifica della produzione di “RSU” .....	pag.56
4.5 Valutazione specifica della definizione "CDR".....	pag.68
4.6 Discussioni.....	pag.79

## **CAPITOLO V**

Conclusioni.....	pag. 85
------------------	---------

## **Appendici**

<a href="#">Registro delle ore di Stage</a> .....	pag.88
<a href="#">Progetto Formativo</a> .....	pag.100
Elenco intervistati.....	pag. 102

# Introduzione

Ogni volta che acquistiamo un oggetto qualsiasi esso sia, stiamo portando a casa un “rifiuto”. In Italia, come nel resto dell’occidente, il problema dei rifiuti nasce col boom economico degli anni 60/70. In Campania, poi, da una decina di anni il problema è diventato una vera e propria emergenza.

Il Comune di Cava de’ Tirreni, nel ‘97, lanciò una prima campagna di raccolta differenziata laddove il decreto Ronchi prevedeva il raggiungimento del 35% di differenziato entro il 2003, risultato apparentemente poco ambizioso ma difficilmente raggiunto dai comuni.

Dal ‘97 ad oggi molto è stato fatto, tante proposte, tanti interventi, ma probabilmente ancora pochi per poter invertire la rotta.

Nel luglio 2007 la percentuale di differenziato sfiora il 35% a Cava de’ Tirreni, risultato importante ed un ottimo punto di partenza, ma lontano dalle medie del Consorzio Salerno Bacino 1.

Questo elaborato di tesi è stato scritto a seguito del tirocinio formativo svolto proprio presso il Comune di Cava de’ Tirreni. Il suddetto tirocinio, di circa 150 ore, è previsto a conclusione del piano formativo del Corso di Laurea in Ingegneria Civile per l’Ambiente e il Territorio, presso l’Università degli studi di Salerno.

Attraverso il nostro studio, abbiamo voluto approfondire il comportamento e l’approccio degli studenti delle scuole secondarie superiori, nelle vesti di consumatore/produttore di rifiuti. Abbiamo provato ad andare oltre la semplice quanto fredda comunicazione di un manifesto o di un volantino. A tal proposito è stato appositamente redatto un questionario di indagine sociologica somministrato a 339 studenti di Cava de’ Tirreni.

Il questionario contiene 22 domande, oltre a 4 domande di carattere anagrafico e relative alle abitudini dell’intervistato.

Lo studio qui proposto è articolato secondo due grossi filoni di indagine: il primo atto a verificare l’attuazione della raccolta differenziata da parte del soggetto intervistato ed eventualmente motivare il proprio comportamento; il secondo filone, invece, è relativo alle conoscenze generali che gli studenti hanno mostrato sui rifiuti solidi urbani.

Il questionario è stato somministrato a quattro delle scuole secondarie superiori della città ed in particolare: Liceo Classico “M.Galdi”, Istituto tecnico per Geometri “L. Vanviteli”, Liceo Socio-psico Pedagogico “F. De Filippis”, Liceo Scientifico “A.Genoino”.

A seguito delle interviste effettuate, ci è stato possibile realizzare un database attraverso il quale provare a leggere il comportamento degli studenti in riferimento alla gestione dei rifiuti.

Si sarebbero potute realizzare centinaia e centinaia di elaborazioni con i dati a disposizione, ma lo studio ha privilegiato un'analisi più pratica, impostata con riferimento a specifiche chiavi di lettura e seguendo due percorsi ben definiti.

Il presente elaborato è pertanto articolato in cinque capitoli.

Il Capitolo I illustra l'attività di tirocinio svolta presso il comune di Cava de' Tirreni, ponendo l'accento sul progetto formativo. Al contempo sono presentati anche gli obiettivi del tirocinio, i compiti svolti ed i risultati ottenuti.

Il Capitolo II presenta il comune oggetto di studio dal punto di vista storico-geografico, socio-economico e dal punto di vista demografico. Si riportano inoltre alcune immagini delle scuole secondarie superiori oggetto di studio.

Il Capitolo III espone i metodi ed i materiali utilizzati per strutturare in modo corretto il questionario di indagine sociologica. E' descritto il sistema di gestione dei rifiuti del Comune oggetto di studio.

Il Capitolo IV tratta i risultati ottenuti dal questionario e propone un'ampia e argomentata discussione. Sono stati presi in considerazione due percorsi: il primo relativo agli utenti che effettuano la raccolta differenziata, il secondo relativo a coloro i quali non la effettuano.

Il Capitolo V infine è dedicato alle valutazioni finali e alla proposizione di possibili linee di sviluppo del lavoro svolto.

# Capitolo V

## Conclusioni

Il lavoro, svolto con l'attività del tirocinio e qui elaborato e descritto, ha permesso di elaborare una serie di informazioni utili circa la gestione dei rifiuti solidi urbani, da parte degli studenti delle scuole secondarie superiori di Cava de' Tirreni. Il lavoro è stato incentrato intorno alla somministrazione di 339 questionari agli studenti delle quattro scuole del comune salernitano. Il progetto, presentato ai dirigenti scolastici, è stato accolto favorevolmente e ciò ha agevolato la fase iniziale di presentazione del lavoro.

Tuttavia, la fase successiva, ovvero la fase di raccolta dati vera e propria, non è stata molto agevole in quanto ricca di vicissitudini, scaturite prevalentemente da un'ennesima situazione di emergenza rifiuti in Campania. Gli studenti, infatti, mostravano una forte diffidenza iniziale, durante la fase di presentazione dell'attività. L'attività ha richiesto circa tre settimane di lavoro, in quanto si è cercato di intralciare il meno possibile il normale svolgimento delle lezioni. I campioni da intervistare sono stati opportunamente individuati in relazione alla formazione scolastica, da qui la scelta del Liceo Classico, Istituto Tecnico per Geometri, Liceo Socio-psico Pedagogico e Liceo Scientifico.

Il questionario è stato strutturato considerando una prima parte, relativa alla individuazione delle caratteristiche anagrafiche e di alcune abitudini dei soggetti intervistati, ed una seconda parte suddivisa a sua volta in due percorsi. La seconda parte del questionario comprende ventidue domande a risposta multipla, divise fondamentalmente in due tronconi. Il primo è relativo al comportamento dei cittadini nei confronti della raccolta differenziata; il secondo è prettamente cognitivo, volto a comprendere il grado di conoscenza degli intervistati sull'argomento rifiuti.

Prima di addentrarsi nelle questioni inerenti la gestione dei rifiuti, allo studente è posta una sorta di domanda filtro per la prosecuzione del questionario. Agli intervistati abbiamo chiesto se effettuassero o meno la raccolta differenziata. L'intervista, a seconda della risposta, è proseguita seguendo due percorsi differenti: un percorso per coloro che effettuavano la raccolta differenziata ed uno per coloro che non la effettuavano. Visti i risultati della raccolta differenziata, a livello comunale, non particolarmente entusiasmanti, ci si aspettava su 339 questionari un numero piuttosto consistente di risposte negative a questa domanda filtro. La realtà si è discostata molto dalle aspettative. Infatti, solo 22 studenti su 339 intervistati, hanno dichiarato di non effettuare la raccolta

differenziata. Le analisi relative a questo percorso, pertanto, sono state effettuate in maniera meno approfondita non potendo dare risultati rilevanti. Per quanto riguarda il percorso relativo agli utenti che effettuavano la raccolta differenziata, invece, sono state considerate due chiavi di lettura principali: la formazione scolastica e la classe di appartenenza, così da poter interpretare le risposte secondo più punti di vista. E' emerso una certa coscienza relativa alla raccolta differenziata, infatti, il 56.3% degli studenti ha dichiarato di effettuare la raccolta differenziata in maniera costante, tra i più meritevoli gli studenti del Liceo Classico e dell'Istituto Tecnico per Geometri. Questo dato sembrerebbe contrastare col 35% raggiunto nel luglio 2007 di differenziato. Ciò, invece, trova spiegazione se consideriamo un'efficacia del 60% delle persone che effettuano la raccolta differenziata. Il rifiuto, purtroppo, viene visto dalla maggior parte degli studenti come un problema, analogamente allo stato di una persona che non accetta di fare qualcosa, come suggerisce il significato della parola stessa. Questa considerazione fa sì che gli studenti vedano come un trattamento efficiente l'incenerimento dei rifiuti solidi urbani. I risultati più sconcertanti dell'indagine sono arrivati analizzando le domande cognitive, infatti è stato chiesto agli studenti di spiegare il significato di alcuni termini specifici ma di larga diffusione e spesso utilizzati nei momenti di crisi, purtroppo in Campania quasi quotidianamente. E' il caso del significato della sigla "CDR". Le risposte alla domanda circa il significato della parola hanno evidenziato come gli studenti delle classi prime ne sappiano molto di più in merito rispetto ai rispettivi colleghi delle classi superiori. La medesima situazione si ripropone quando agli intervistati si chiede quale potesse essere la produzione media pro-capite di RSU. Nonostante la positiva campagna d'incentivazione allestita dal comune, attraverso brochure e volantini, esiste ancora una cospicua parte di studenti che trascura il problema o è poco informato a riguardo, probabilmente va fatto di più. Non bastano più semplici volantini e manifesti, ma per educare gli studenti servirebbero incontri, seminari mirati, una vera e propria educazione alla gestione dei rifiuti ed alla raccolta differenziata. A Cava de' Tirreni in pochi mesi si è assistito ad una crescita positiva, infatti si è passati dal 25% a circa il 35% di differenziato, un dato importante se si considera che da tempo si era fermi al 20%. Il dato, tuttavia, è stato condizionato fortemente da una sperimentazione introdotta dal Consorzio Salerno Bacino 1: la raccolta porta a porta della carta e cartone. Tale sistema ha portato all'eliminazione dalle strade delle campane per la raccolta della carta. In qualche modo, i cittadini sono stati "costretti" ad effettuare la raccolta differenziata della carta, da qui evidentemente anche i dati positivi degli studenti in merito alla raccolta differenziata. La differenziazione ha subito un forte aumento, si è passati infatti dai 698940 kg di carta raccolti nel primo semestre del 2006, ai 926180 kg del secondo semestre del 2007, ed il dato è in costante crescita.

Se ai dati relativi al comune di Cava de' Tirreni affianchiamo il caso di Nocera Superiore, comune limitrofo, dove in meno di un anno la raccolta differenziata è passata dal 19,20% del 2006 al 82,46% del luglio 2007, risultato stato conseguito eliminando i cassonetti dalle strade, è facile dedurre le opportune considerazioni. Eliminare i cassonetti dei rifiuti significherebbe in pratica "obbligare" i cittadini a differenziare al fine di evitare dure sanzioni. Inoltre, ogni kg di raccolta differenziata permette un risparmio di circa un centesimo d'euro sui costi per lo smaltimento ed, in particolar modo, ogni tonnellata di carta raccolta equivale a 15 alberi, 4900 kWh e 438 m<sup>3</sup> d'acqua risparmiati. Solo questi dati basterebbero a far riflettere sull'importanza della raccolta differenziata, ma al di là dell'aspetto prettamente economico, c'è da considerare la grande responsabilità che ognuno di noi ha sulle proprie spalle: l'eredità che lasciamo ai nostri figli.

Il problema dei rifiuti, quindi, va affrontato e risolto partendo dalla considerazione che si ha dell'oggetto di cui ci si voglia disfare. Basti riflettere su quello che succede in natura, quando una foglia cade da un albero e si deposita sul terreno inizia un processo di decomposizione naturale, e viene man mano assorbita dal terreno, diventando in tal modo fertilizzante per la pianta stessa, da qui l'idea di compostare. Quindi il rifiuto non è un problema ma è una potenziale risorsa per un diverso utilizzo, quindi potremmo considerare un rifiuto in modo diverso, come un "materiale diversamente utile".