



IL FENOMENO DELLA CANNIBALIZZAZIONE DEI RAEE

INDAGINE SULLA QUALITÀ DEI RAEE
CONSEGNATI AI SISTEMI COLLETTIVI

Rapporto di ricerca 2011



IL FENOMENO DELLA CANNIBALIZZAZIONE DEI RAEE

**INDAGINE SULLA QUALITÀ DEI RAEE
CONSEGNATI AI SISTEMI COLLETTIVI**

Rapporto di ricerca 2011

Il fenomeno della cannibalizzazione dei RAEE

Rapporto sui risultati dell'Indagine sulla qualità dei RAEE consegnati ai Sistemi Collettivi, promossa da ANCI e Centro di Coordinamento RAEE e realizzata da Ancitel Energia e Ambiente.

GRUPPO DI RICERCA

Coordinamento

Davide Donadio

Analisi ed elaborazione dati, reportistica

Davide Donadio

Giacinto Matarazzo

Stefano Sassone

Rilevazione dati, Help Desk

Paolo Lecca (coordinamento)

Matteo De Angeli

Valeria Morando

Stefano Sassone

Fabiana Tremadio

RINGRAZIAMENTI

Ancitel Energia e Ambiente ringrazia:

Fabrizio Longoni, Direttore Generale del CdC RAEE, per la preziosa collaborazione fornita nella fase di progettazione delle attività;

il **Consorzio Ecodom** - in particolare l'Ing. Marco Sala - che ha messo a disposizione della ricerca i dati rilevati presso gli impianti di trattamento.

Con il contributo del



Finito di stampare nel mese di ottobre 2011

Stampato in Italia su carta riciclata 100% – Printed in Italy

INDICE

PREMESSA.....	4
INTRODUZIONE	5
I - IL CONTESTO E GLI OBIETTIVI DELL'INDAGINE.....	6
II - L'INDAGINE PRESSO I CENTRI DI RACCOLTA.....	9
1. LA METODOLOGIA	9
2. L'UNIVERSO OSSERVATO E IL CAMPIONE.....	11
3. PRINCIPALI RISULTATI DELL'INDAGINE PRESSO I CDR	12
3.1 La gravità del fenomeno della cannibalizzazione dei RAEE secondo i Sottoscrittori	12
3.2 Incidenza del fenomeno della cannibalizzazione dei RAEE per singolo Raggruppamento ..	14
3.3 Il problema delle effrazioni ai CdR e la cannibalizzazione dei RAEE.....	15
3.4 Le misure per la prevenzione della cannibalizzazione adottate dai Centri di Raccolta.....	17
3.5 Le modalità di raccolta dei RAEE sul territorio	21
III - L'INDAGINE PRESSO GLI IMPIANTI DI TRATTAMENTO.....	25
1. LA METODOLOGIA	25
2. L'UNIVERSO OSSERVATO E IL CAMPIONE.....	26
3. IL FENOMENO DELLA CANNIBALIZZAZIONE DI R1	29
III - LA CANNIBALIZZAZIONE DI R1: PERCEZIONE DEL PROBLEMA E DIMENSIONI EFFETTIVE DEL FENOMENO	35
CONCLUSIONI.....	37
I PRINCIPALI RISULTATI DELLA RICERCA.....	37
ALCUNE POSSIBILI STRATEGIE DI INTERVENTO	39

PREMESSA

Il presente lavoro analizza con attenzione il fenomeno della cosiddetta “cannibalizzazione” dei RAEE, ovvero la sottrazione di alcune componenti essenziali che può verificarsi nella fase della raccolta di questa categoria di rifiuti; tale fenomeno, se da un lato determina la perdita di valore dei RAEE ai fini delle attività di recupero, dall’altro è anche causa di impatti potenzialmente gravi, sia dal punto di vista ambientale che sotto il profilo della salute e della sicurezza degli operatori.

I Centri di Raccolta comunali - oltre 3.400 sul territorio – svolgono, come noto, un ruolo determinante rispetto all’intercettazione dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) di origine domestica e al loro avvio a recupero, da parte dei Sistemi Collettivi dei produttori, presso gli impianti di trattamento autorizzati. E’ evidente che, date le ingenti quantità di rifiuti in gioco e il valore che essi hanno acquisito sul mercato del recupero (soprattutto per le componenti metalliche), il tema della *qualità* assume un’importanza sempre più strategica nel quadro di una corretta gestione dei RAEE.

I Comuni e le Aziende affidatarie del servizio di igiene urbana dimostrano sensibilità e attenzione su questo tema – come peraltro questa indagine conferma - e si stanno attrezzando per rispondere in maniera efficace al problema della cannibalizzazione, dotando i Centri di Raccolta di strumenti anti-effrazione e di altri dispositivi di controllo. Peraltro, anche per supportare i Sottoscrittori nella ricerca della qualità e dell’efficienza nella fase di raccolta dei RAEE, l’ANCI e il Centro di Coordinamento RAEE hanno recentemente pubblicato un Bando che, utilizzando un apposito Fondo alimentato dai Sistemi Collettivi, rende disponibili contributi economici per potenziare e adeguare i CdR iscritti.

E’ evidente, però, che confrontarsi in modo efficace con il fenomeno della cannibalizzazione dei RAEE è un’operazione complessa e che le sole misure di tipo “repressivo” non sono sufficienti: è necessario, soprattutto, avviare un insieme articolato di iniziative di prevenzione - a partire dalla sensibilizzazione dei cittadini - e verificare l’adeguatezza dei modelli di raccolta dei RAEE. Anche sul versante della qualità si pone, infine, in modo ineludibile il problema della modernizzazione e della diffusione sul territorio dei Centri di Raccolta, che soprattutto nel Mezzogiorno sono ancora insufficienti.

Filippo Bernocchi

Vice Presidente ANCI, Delegato ai Rifiuti e all’Energia

INTRODUZIONE

L'indagine sulla qualità dei RAEE conferiti dai Centri di Raccolta gestiti dai Sottoscrittori ai Sistemi Collettivi dei Produttori ha un carattere fortemente innovativo e presenta diversi meriti.

Il primo è indiscutibilmente aver posto l'attenzione su un fenomeno che per troppi anni ha caratterizzato questo settore e che presenta come conseguenza naturale un impatto ambientale considerevole. Si pensi, a titolo di esempio, alla dispersione dei CFC in atmosfera a seguito dell'asportazione del compressore dai circuiti frigoriferi, o alla dispersione delle polveri nel caso di rotture dei televisori a tubo catodico in condizioni non controllate. Il secondo merito è il lavoro approfondito e specifico svolto dal team di Ancitel Energia & Ambiente, che ha raccolto numeri, elaborato dati, svolto ricerche e indagini puntuali al fine di tracciare, per la prima volta, una fotografia a tutto tondo dell'attuale situazione. L'importanza di individuare le cause di un problema che colpisce tutto il territorio italiano è senza dubbio il primo ed essenziale passo per giungere a una soluzione.

L'obiettivo del rapporto è quello di analizzare i dati sulla qualità dei RAEE raccolti, mettendo in relazione gli effetti della cosiddetta "cannibalizzazione" su tutta la filiera, dalla raccolta al trattamento, individuando le cause.

È fondamentale sottolineare come la "cannibalizzazione", ovvero la privazione dei componenti essenziali, negli apparecchi elettrici ed elettronici in alcuni casi può rendere vano il processo di recupero o messa in sicurezza dei rifiuti.

Leggendo il rapporto non si può non notare come il problema dei RAEE privi di componenti essenziali sia considerato preoccupante dalla maggior parte dei Sottoscrittori (oltre il 50% del campione), che riconoscono come causa principale della cannibalizzazione l'elevato numero di effrazioni dei Centri di Raccolta (circa il 40% dei Centri di Raccolta ha subito effrazioni nei primi nove mesi del 2010).

La ricerca pone le basi per concrete prospettive di sviluppo e approfondimento sull'argomento: ci auspichiamo che, con il coinvolgimento e l'impegno di tutti i soggetti coinvolti nell'attività di raccolta e vigilanza, si possano presto presentare soluzioni efficaci per arginare il problema, per poter raggiungere nuovi risultati e per delineare nuove prospettive sulla qualità dei RAEE raccolti.

Visti gli interessanti risultati del rapporto, rimane viva l'intenzione di proseguire con il sostegno rivolto a lavori di indagine di qualità ed efficaci come questo, per superare, grazie alla conoscenza dei fatti, le criticità più diffuse.

I vantaggi della sensibilizzazione e dell'informazione ad aziende e cittadini sul tema della raccolta dei rifiuti sono molteplici e bisogna saper cogliere tutte le occasioni che consentano di giungere a un miglioramento del sistema. Ne guadagna l'ambiente. Ne guadagnano le imprese. Ne guadagnano i cittadini.

Danilo Bonato

Presidente del Centro di Coordinamento RAEE

I - IL CONTESTO E GLI OBIETTIVI DELL'INDAGINE

Il fenomeno della c.d. “cannibalizzazione” dei RAEE consiste nel danneggiamento irreversibile del rifiuto determinato dall’asportazione di alcune componenti essenziali che presentano un particolare valore economico sul mercato del recupero (in particolare dei metalli).

Come è facilmente percepibile, tale problematica incide negativamente sul livello di qualità dei RAEE avviati a trattamento dai Sistemi Collettivi (SC) dopo il ritiro presso i Centri di Raccolta (CdR), con conseguenze potenzialmente anche significative sul funzionamento complessivo del sistema di gestione di tali rifiuti.

Il fenomeno si verifica prevalentemente nell’ambito della fase di raccolta: la cannibalizzazione può infatti verificarsi prima del conferimento del RAEE presso il CdR oppure all’interno dello stesso, spesso a seguito di effrazione o di accesso non autorizzato agli stessi. E’ opportuno ricordare che l’asportazione delle componenti dei RAEE, in base alla normativa vigente, si qualifica come “attività di gestione di rifiuti non autorizzata”.

Di seguito sono indicati, per ciascuna tipologia di RAEE, i componenti più frequentemente asportati.

Raggruppamento	Tipologia RAEE	Componenti più frequentemente asportati
R1	Frigoriferi	compressore, serpentina
R2	Lavatrici	motore, cestello
R3	TV e monitor	giogo di deflessione
R4	PED	componenti in metallo

Il danneggiamento e la cannibalizzazione dei RAEE possono produrre conseguenze negative sotto il profilo ambientale, della sicurezza sul lavoro e dal punto di vista economico; in particolare:

Per quanto riguarda le problematiche ambientali e di sicurezza sul lavoro: se rilasciati in modo incontrollato, alcuni componenti¹ dei RAEE possono produrre danni ambientali e potenziali rischi per la salute degli operatori della filiera (operai dei Centri di Raccolta, operatori logistici e degli impianti di trattamento); per esempio, l’asportazione del compressore dai frigoriferi causa il rilascio nell’ambiente di gas quali il CFC (responsabile del cosiddetto “buco nell’ozono”) o l’HFC (che contribuisce all’effetto serra), l’HCFC (tossico) o l’HFE (asfissiante); il danneggiamento dei TV e dei monitor a tubo catodico determina invece il rilascio di polveri pericolose per la salute.

¹ Le apparecchiature elettriche ed elettroniche possono contenere componenti plastici e resine trattati con composti ignifughi (ritardanti di fiamma) talvolta altamente pericolosi. Laddove non siano adeguatamente trattati, lo smaltimento in discarica, l’incenerimento o l’abbandono nell’ambiente di questi prodotti (così come il loro danneggiamento) possono causare inquinamento atmosferico determinato dal rilascio di sostanze come diossine, PCB, PVC, mercurio, cromo esavalente, metalli pesanti come piombo e cadmio. I lavoratori degli impianti di produzione e riciclaggio - soprattutto se privi di misure di precauzione e protezione della loro salute - sono i più esposti alle insidie delle sostanze pericolose utilizzate nei prodotti elettronici (Fonte: Greenpeace, Rapporto “Hi-Tox”, febbraio 2009).

Per quanto riguarda invece le conseguenze economiche:

- i RAEE privi di componenti hanno un minor valore di mercato come fonte di materie prime seconde (MPS); ciò determina, inevitabilmente, un incremento dei costi di trattamento a carico dei Sistemi Collettivi;
- da marzo 2011, conseguenze economiche (potenzialmente anche rilevanti) si hanno però anche per i gestori dei Centri di Raccolta iscritti al CdC; la gravità del fenomeno cannibalizzazione, emersa a seguito di verifiche effettuate da alcuni Sistemi Collettivi presso gli impianti di trattamento fra il 2009 e il 2010, ha infatti indotto - a luglio 2010 - il Comitato Guida ad accogliere la proposta del Tavolo Tecnico di Monitoraggio di prevedere nelle Condizioni Generali di Ritiro allegate all'Accordo di Programma ANCI-CdC RAEE una specifica sanzione, volta appunto a disincentivare il fenomeno della cannibalizzazione dei RAEE. Tale sanzione può essere comminata dai Sistemi Collettivi nei confronti dei Sottoscrittori per carichi di R1, R2 e R3 che presentano una percentuale di RAEE privi di componenti essenziali in misura pari o superiore al 15% dei pezzi².

Nell'ambito dei "Progetti Speciali 2010", il Centro di Coordinamento RAEE ha quindi ritenuto opportuno affidare ad Ancitel Energia e Ambiente la realizzazione di un'indagine sul tema della qualità dei RAEE, volta ad approfondire e analizzare le dimensioni qualitative e quantitative del fenomeno della "cannibalizzazione" dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche.

In particolare, attraverso l'indagine si è inteso:

- rilevare la percezione della problematica "cannibalizzazione" presso i Sottoscrittori / gestori dei CdR e verificare il livello effettivo delle loro conoscenze in merito, confrontando percezione "a monte" con dati oggettivi misurati "a valle" dai Sistemi Collettivi;
- individuare l'esistenza di eventuali condizioni in presenza delle quali il fenomeno si presenta in forme particolarmente critiche;
- identificare fattori che potenzialmente possano favorire la riduzione del fenomeno a minori livelli di criticità ovvero a dimensioni "fisiologiche";
- contribuire alla definizione, attraverso il Tavolo Tecnico di Monitoraggio (TTM), di una strategia di prevenzione/intervento da sottoporre al Comitato Guida ANCI-CdC, che, integrando le sanzioni di natura economica a carico dei Sottoscrittori già previste nelle Condizioni Generali di Ritiro, possa ridurre il fenomeno della cannibalizzazione dei RAEE.

Come previsto dal Progetto Preliminare predisposto da Ancitel Energia e Ambiente approvato dal CdC a giugno 2010, l'attività di indagine è stata condotta su due fronti:

- **presso un campione rappresentativo** (stratificato su base regionale) **costituito da 325 Centri di Raccolta comunali (CdR)**, pari al 10% dei CdR iscritti al CdC a dicembre 2010. Ai Referenti Tecnico-Operativi (RTO) dei Sottoscrittori di tali CdR, Ancitel Energia e Ambiente ha somministrato un questionario volto a rilevare la percezione del fenomeno della cannibalizzazione e una stima della

² Dopo un congruo periodo di monitoraggio, le sanzioni per RAEE privi di componenti essenziali sono divenute operative dal 1 marzo 2011 secondo le specifiche modalità definite dal Tavolo Tecnico di Monitoraggio dell'Accordo ANCI-CdC RAEE; sono fatti salvi solo casi eccezionali, motivati e documentati dal Sottoscrittore stesso (per es. raccolta straordinaria di RAEE abbandonati sul territorio, effrazione al CdR con conseguente cannibalizzazione).

sua consistenza per ciascun raggruppamento gestito, nonché elementi di conoscenza relativi a: rapporto fra effrazioni ai CdR e qualità dei RAEE; misure di prevenzione adottate presso i CdR; modalità di raccolta dei RAEE conferiti presso il CdR. I risultati di questa indagine sono riportati nella prima parte del Rapporto;

- **presso gli impianti di trattamento cui vengono conferiti i RAEE ritirati dai Sistemi Collettivi;** nella seconda parte del Rapporto sono riportati i risultati derivanti dalla elaborazione dei dati raccolti nel corso del 2010 dal Consorzio Ecodom, che ha rilevato il numero di pezzi dei raggruppamenti R1 e R2 danneggiati o privi di componenti essenziali presenti in un campione statisticamente rappresentativo (pari a circa il 3% del totale) di carichi ritirati presso i CdR serviti.

La rilevazione dei dati presso i 325 Centri di Raccolta inclusi nel campione³ (di cui 244 fanno riferimento a Sottoscrittori Privati e 81 a Comuni) è stata completata lo scorso 11 marzo 2011; le verifiche a campione effettuate dal Consorzio Ecodom sono state invece effettuate nel corso di tutto il 2010.

Nella terza parte del Rapporto è possibile verificare i risultati del confronto fra la percezione del fenomeno della cannibalizzazione di R1 rilevata “a monte” (presso i CdR) e le sue dimensioni effettive rilevate “a valle” (presso gli impianti di trattamento).

³ A dicembre 2010 i Centri di Raccolta attivi iscritti al CdC RAEE erano complessivamente 3.254.

II - L'INDAGINE PRESSO I CENTRI DI RACCOLTA

1. LA METODOLOGIA

L'attività progettuale di Ancitel E&A è stata avviata a luglio 2010 e si è svolta in quattro fasi:

1. analisi, progettazione e verifica dello strumento di rilevazione;
2. rilevazione dei dati presso i CdR inclusi nel campione (avviata a novembre 2010 e conclusa ai primi di marzo del 2011);
3. ricezione, archiviazione e data entry dei questionari raccolti;
4. elaborazione dei dati e predisposizione della reportistica (a gennaio 2011 è stato predisposto e condiviso con il CdC un Rapporto intermedio).

Di seguito vengono descritti gli elementi principali di ciascuna fase operativa.

1. Analisi, progettazione e test di verifica del questionario di rilevazione

In questa fase è stato progettato e realizzato il questionario per la rilevazione dei dati presso i CdR inclusi nel campione; il questionario (riportato in appendice) si articola in 5 domande, mediante le quali vengono rilevati i seguenti elementi di conoscenza:

- percezione complessiva della gravità del fenomeno della cannibalizzazione dei RAEE raccolti presso il CdR (scala da 1 a 5);
- per R1, R2 e R3, stima della percentuale dei RAEE raccolti presso il CdR che risultano privi di componenti essenziali;
- dimensioni del problema delle effrazioni al CdR a seguito delle quali si verifica la cannibalizzazione dei RAEE in deposito;
- misure preventive adottate presso il CdR per porre un freno al fenomeno delle effrazioni;
- modalità di raccolta dei RAEE conferiti presso il CdR per ciascun Raggruppamento gestito.

Il questionario è stato verificato con alcuni Sottoscrittori e condiviso con il CdC RAEE, con ANCI e Federambiente, nonché con i membri del Tavolo Tecnico di Monitoraggio ANCI-CdC.

2. Rilevazione dei dati

Al fine di assicurare un elevato tasso di risposta, per la realizzazione dell'indagine presso i CdR è stata organizzata una capillare attività di rilevazione dei dati mediante un help desk dedicato, che ha curato l'invio dei questionari, l'effettuazione dei solleciti, il supporto telefonico e via e-mail ai Sottoscrittori.

Il protocollo di rilevazione è stato così articolato:

- è stato inizialmente identificato nei singoli CdR il testimone (RTO o persona delegata) cui inviare per e-mail il questionario;

- circa una settimana dopo l'invio del questionario, il testimone è stato ricontattato telefonicamente (primo sollecito) ed eventualmente supportato nella compilazione;
- nel complesso, sono stati effettuati fino a un massimo di cinque contatti telefonici utili per ciascun CdR (primo contatto più quattro solleciti/offerte di supporto alla compilazione).

3. Ricezione, archiviazione e data entry dei questionari raccolti

I questionari pervenuti all'indirizzo e-mail o al numero di fax dedicato sono stati archiviati (in formato elettronico o cartaceo) e predisposti per il data entry; tale attività è stata effettuata parallelamente alla ricezione, utilizzando un database MS Access precedentemente predisposto.

4. Elaborazione dei dati

I dati raccolti sono stati infine elaborati con il software statistico SPSS secondo il piano di analisi precedentemente concordato con il CdC RAEE.

2. L'UNIVERSO OSSERVATO E IL CAMPIONE

Le caratteristiche dell'universo osservato e del campione sono riportati nella *tabella 1*. L'universo fa riferimento ai 3.254 CdR iscritti al CdC RAEE a dicembre 2010; a partire da tale universo è stato costruito un campione casuale semplice, proporzionale per territorio (area geografica e regione). Il campione ammonta a 325 CdR, cui corrisponde un intervallo di confidenza massimo di circa il 5% al 95% di probabilità, ovvero di circa il 4% al 90% di probabilità⁴.

Tabella 1 - Distribuzione geografica dei CdR iscritti al CdC (fonte: Anagrafica del CdC RAEE; Dicembre 2010) e composizione del campione oggetto dell'indagine

Area geografica	Regione CdR	CdR inclusi nel campione	Totale CdR iscritti	Totale popolazione dei Comuni con CdR nel campione	Totale popolazione dei Comuni con CdR iscritti	%
Nord Ovest	Liguria	6	57	772.697	1.194.665	64,7
	Lombardia	78	779	4.213.326	7.857.545	53,6
	Piemonte	27	272	1.510.829	3.062.821	49,3
	Valle d'Aosta	1	13	34.979	61.849	56,6
Totale Nord Ovest		112	1.121	6.531.831	12.176.880	53,6
Nord Est	Emilia- Romagna	35	345	2.336.716	4.040.385	57,8
	Friuli-Venezia Giulia	17	166	553.474	1.092.361	50,7
	Trentino-Alto Adige	20	202	382.751	780.980	49,0
	Veneto	43	431	1.423.382	4.131.901	34,4
Totale Nord Est		115	1.144	4.696.323	10.045.627	46,7
Centro	Lazio	11	114	2.978.190	4.307.609	69,1
	Marche	10	98	357.379	4.307.609	8,3
	Toscana	13	131	1.200.704	1.162.335	103,3
	Umbria	7	65	488.716	2.544.310	19,2
Totale Centro		41	408	5.024.989	8.804.609	57,1
Mezzogiorno (Sud e Isole)	Abruzzo	2	18	159.464	349.833	45,6
	Basilicata	3	32	89.690	311.181	28,8
	Calabria	6	58	251.591	704.513	35,7
	Campania	19	192	1.455.114	3.388.843	42,9
	Molise	2	19	53.115	150.591	35,3
	Puglia	11	107	733.412	2.757.773	26,6
	Sardegna	9	95	248.298	1.101.095	22,6
	Sicilia	5	60	373.525	2.405.247	15,5
Totale Mezzogiorno		57	581	3.364.209	11.169.076	30,1
Totale Italia		325	3.254	19.617.352	42.196.192	46,5

⁴ Ciò vuol dire che a una percentuale calcolata sul totale del campione (ad esempio il 70%) corrisponde un errore campionario massimo di circa il 5% al 95% di probabilità (in questo caso il valore da stimare è compreso fra 65 e 75% al 95% di probabilità), ovvero del 4% al 90% di probabilità

3. PRINCIPALI RISULTATI DELL'INDAGINE PRESSO I CdR

Alla data dell'11 marzo 2011 è stata rilevata la totalità dei 325 Centri di Raccolta inclusi nel campione. Nei paragrafi seguenti vengono riportati, per ciascuna domanda, i principali risultati dell'indagine.

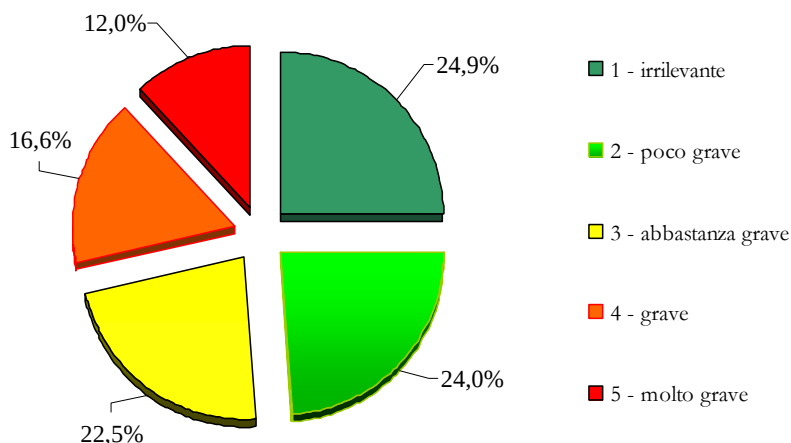
3.1 La gravità del fenomeno della cannibalizzazione dei RAEE secondo i Sottoscrittori

La prima domanda del questionario era volta a rilevare quale fosse, in base alla esperienza personale del Sottoscrittore, la percezione della gravità del fenomeno della cannibalizzazione dei RAEE conferiti presso il Centro di Raccolta oggetto di indagine e consegnati ai Sistemi Collettivi; la valutazione doveva essere espressa con un valore compreso fra 1 e 5 (*da 1=irrilevante a 5=molto grave*)

I risultati complessivi, rilevati sul totale del campione (*grafico 1*), mostrano che:

- **il fenomeno della cannibalizzazione dei RAEE raccolti viene valutato come “grave” o “molto grave” presso il 28,6% dei CdR; circa la metà (48,9%) ritiene invece il fenomeno “poco rilevante” o “irrilevante”;**
- **il 22,5% dei CdR si colloca nella posizione centrale della scala di gravità (*indice = 3*), manifestando in tal modo una percezione del fenomeno meno netta.**

Grafico 1 – Risposta complessiva alla domanda 1: “Secondo la sua esperienza, quanto è grave il fenomeno della cannibalizzazione dei RAEE raccolti presso il CdR?” (scala da 1 a 5, dove 1=irrilevante e 5=molto grave) – Valori percentuali; base di riferimento: 325 risposte valide



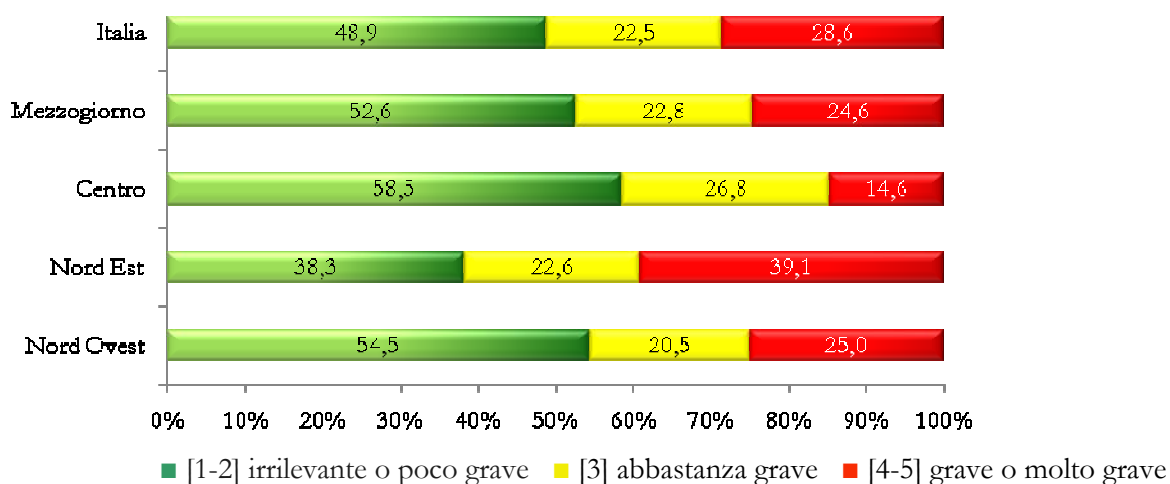
Risulta interessante, pur con la necessaria cautela che deve sempre accompagnare le inferenze da un sottoinsieme del campione complessivo a un sottoinsieme dell'universo di indagine⁵, considerare la distribuzione percentuale delle risposte su base territoriale e in relazione alla tipologia dei Sottoscrittori dei CdR (Comuni o Privati).

⁵ È opportuno ricordare che ogni sottoinsieme o partizione del campione va considerato a sua volta come un campione casuale: in questo senso, alla sua numerosità (inferiore a quella del campione complessivo), corrisponde generalmente un errore campionario più elevato.

A tal riguardo si osserva in particolar che:

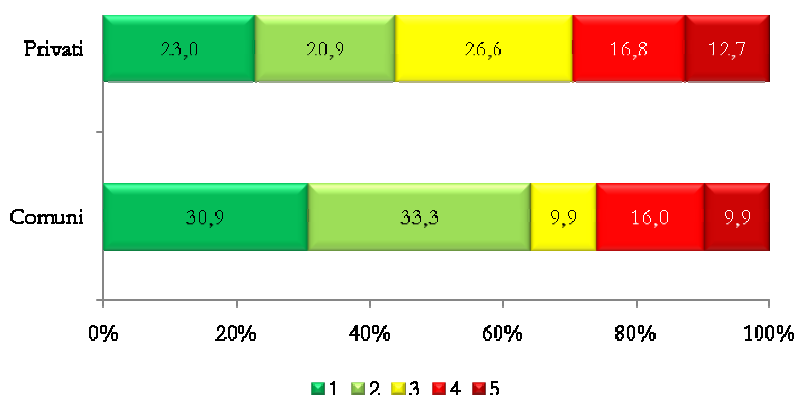
- la percezione della gravità del fenomeno varia sensibilmente fra le diverse aree geografiche (*grafico 2*): nel Nord Est il fenomeno è percepito in misura particolarmente grave (risposte con indice 4-5=39,1%), mentre nel Nord Ovest e nel Mezzogiorno gli indici di maggiore gravità sono quasi prossimi alla media nazionale (rispettivamente 25% e 24,6%); nel Centro il fenomeno è ritenuto essere particolarmente grave nel 14,6% dei CdR, un dato pari a quasi la metà della media nazionale.

Grafico 2 – Percezione della gravità complessiva del fenomeno della cannibalizzazione dei RAEE raccolti presso i CdR: distribuzione delle risposte per area geografica (su una scala da 1 a 5, dove 1=irrilevante e 5=molto grave)



- la percezione della gravità del fenomeno varia anche in relazione alla tipologia di gestore del CdR (Privati vs. Comuni; vedi *grafico 3*): la cannibalizzazione è ritenuta grave o molto grave presso il 29,5% dei CdR dei privati rispetto al 25,9% dei CdR dei Comuni; emerge invece una significativa differenza nella percezione della irrilevanza del fenomeno (valori 1 e 2 della scala di valutazione): nei CdR comunali tale percentuale è superiore di oltre 20 punti rispetto a quelli gestiti da Privati.

Grafico 3 - Percezione della gravità complessiva del fenomeno della cannibalizzazione dei RAEE raccolti presso i CdR: distribuzione delle risposte a livello nazionale per tipo di Sottoscrittore (scala da 1 a 5, dove 1=irrilevante; 5=molto grave)



3.2 Incidenza del fenomeno della cannibalizzazione dei RAEE per singolo Raggruppamento

Oltre alla percezione complessiva del fenomeno della cannibalizzazione dei RAEE, ai referenti tecnico operativi (RTO) dei Sottoscrittori è stato chiesto di indicare quale fosse, in base alla propria esperienza personale, la quota percentuale di RAEE “cannibalizzati” su quelli conferiti presso i CdR. Per facilitare la risposta, nel questionario è stato specificato il componente asportato da considerare per ciascuna tipologia di RAEE (tabella 2).

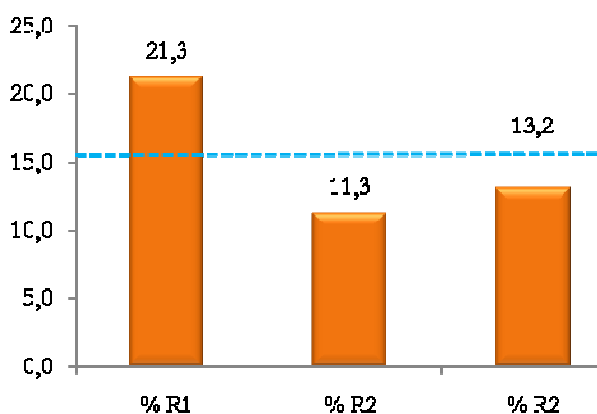
Tabella 2 - Fenomeni che configurano la cannibalizzazione per raggruppamento tipologia di RAEE

Raggruppamento	Tipologia RAEE	Fenomeno indicativo della cannibalizzazione (componente asportato)
R1	Frigoriferi	Asportazione del compressore
R2	Lavatrici	Asportazione del motore o del cestello
R3	TV e monitor	Asportazione del giogo di deflessione

Di seguito vengono riportati i dati più significativi rilevati per i soli raggruppamenti R1, R2 e R3, in quanto solo per essi, secondo le Condizioni Generali di Ritiro allegate all’Accordo di Programma ANCI-CdC RAEE, i carichi che presentano un numero di pezzi privi di componenti essenziali superiore al 15% del totale sono sanzionabili dai Sistemi Collettivi.

Nel complesso, secondo i Referenti Tecnico-Operativi dei CdR, sarebbe privo di componenti essenziali in media il 21,3% dei frigoriferi (R1) raccolti, l’11,3% delle lavatrici (R2) e il 13,2% dei monitor e delle TV (R3) (grafico 4).

Grafico 4 – Stima delle percentuali medie di RAEE cannibalizzati per singolo raggruppamento (la linea blu tratteggiata indica la percentuale media di cannibalizzazione per il complesso dei RAEE (R1, R2 e R3))



Anche in questo caso abbiamo considerato la disaggregazione del campione per area geografica e tipologia del soggetto gestore del CdR.

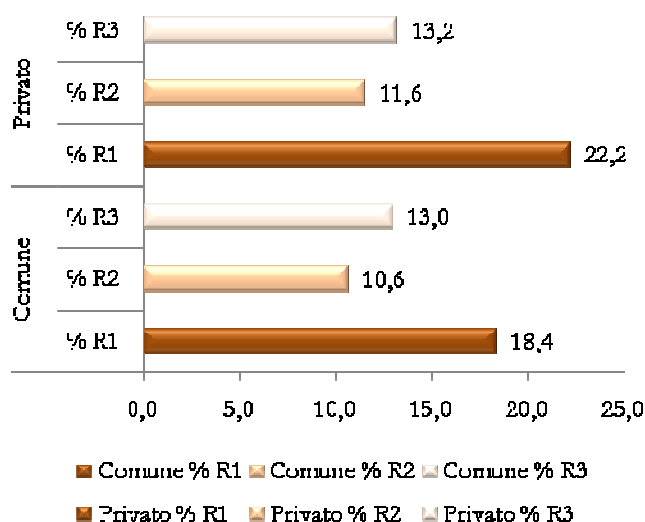
- Su base territoriale (*tabella 3*) si rileva che il **Nord Est presenta il più elevato tasso di cannibalizzazione di R1 (28%)**, con differenze di oltre 10 punti percentuali rispetto alle altre aree geografiche; R2 e R3 presentano tassi di cannibalizzazione abbastanza prossimi alla media nazionale, salvo nel Centro, dove i valori sono inferiori in modo significativo.

Tabella 3 – Stima delle percentuali medie di RAEE cannibalizzati per Raggruppamento; distribuzione per area geografica

Area geografica	% R1	% R2	% R3
Nord Ovest	18,9	10,9	17,5
Nord Est	28,0	12,0	10,4
Centro	12,3	7,1	7,6
Mezzogiorno (Sud e Isole)	18,8	13,9	14,2
Italia	21,3	11,3	13,2

- I dati per tipologia di Sottoscrittore mostrano che i gestori Privati indicano, per tutti i raggruppamenti oggetto di analisi, un tasso di cannibalizzazione dei RAEE più elevato rispetto a quello dei CdR gestiti dai Comuni (vedi *grafico 5*).

Grafico 5 – Stima del tasso di cannibalizzazione dei RAEE per raggruppamento; media nazionale per tipo di Sottoscrittore



3.3 Il problema delle effrazioni ai CdR e la cannibalizzazione dei RAEE

La terza domanda posta nel questionario era volta a rilevare il numero di effrazioni subite dai CdR nel periodo compreso fra gennaio a settembre 2010 a seguito delle quali i RAEE ivi depositati risultavano essere stati “cannibalizzati” (ovvero privati dei componenti essenziali riportati in *tabella 2*) oppure gravemente danneggiati.

In base ai dati elaborati su 211 risposte pervenute (65% del campione), è possibile fare alcune interessanti considerazioni.

Su base nazionale (*grafici 6 e 7*) si osserva che, nei nove mesi considerati:

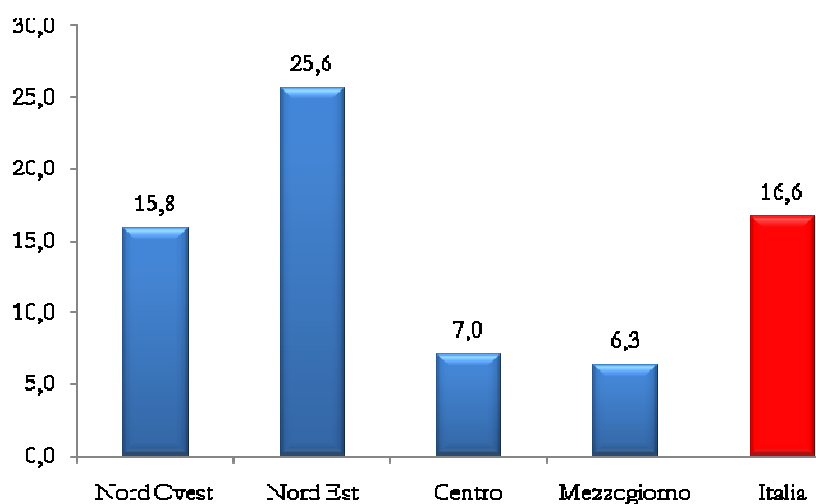
- i 211 CdR rilevati avrebbero subito complessivamente 3.512 effrazioni con conseguente cannibalizzazione dei RAEE (in media quasi 17 per CdR); significa che, mediamente, presso ogni Centro si verificherebbero quasi 2 effrazioni al mese;
- secondo quanto dichiarato dai Sottoscrittori, fra gennaio e settembre del 2010 circa il 70% dei CdR avrebbe subito almeno una effrazione con conseguente cannibalizzazione dei RAEE;
- un piccolo numero di CdR (47, appena il 22% di quelli rilevati) subisce un numero elevatissimo di effrazioni (ben 3.008, quasi l'86% del totale).

Tabella 4 – Numero di effrazioni subite fra gennaio e settembre 2010 e CdR interessati; base di riferimento: 211 risposte valide

No. effrazioni al CdR	No. CdR interessati	%	Totale effrazioni	%
0	63	29,9%	0	0
1-9	79	37,4%	264	7,5%
10-18	22	10,4%	240	6,8%
> 18	47	22,0%	3.008	85,6%
Totali	211	100,0%	3.512	100,0%

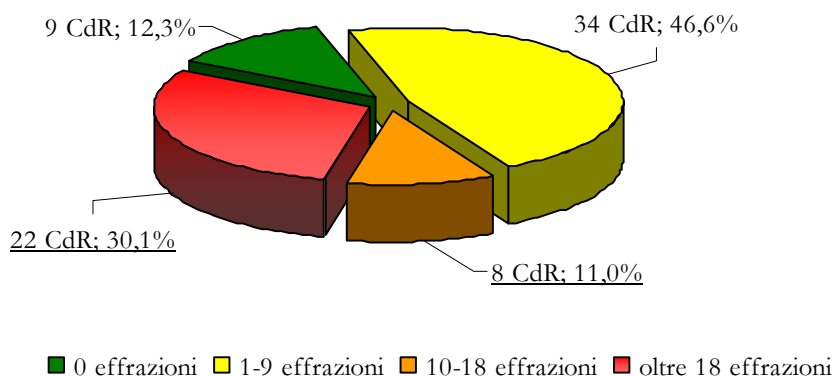
Il fenomeno appare caratterizzato da una forte variabilità fra le diverse aree geografiche (*grafico 6*): nel Nord Est il numero medio di effrazioni per ciascun CdR risulta essere 3 o 4 volte superiore a quanto registrato nel Centro e nel Mezzogiorno (in media circa 26 contro 7 e 6 rispettivamente), mentre i CdR del Nord Ovest subirebbero in media quasi 16 effrazioni.

Grafico 6 - Numero medio di effrazioni subite dai CdR con conseguente cannibalizzazione dei RAEE (gennaio -settembre 2010); distribuzione per area geografica; base di riferimento: 211 risposte valide



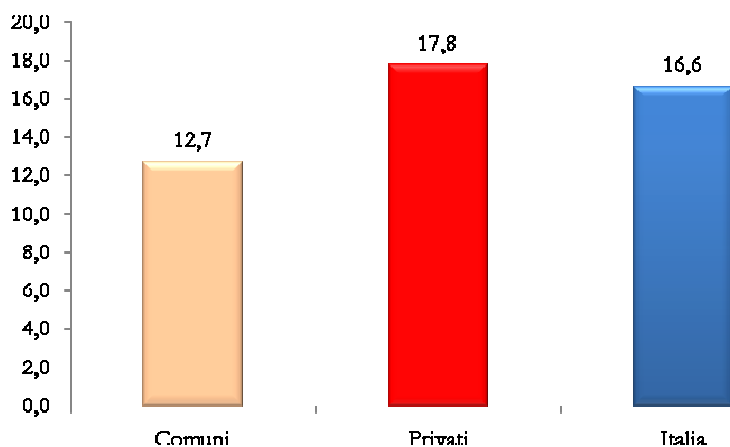
Abbiamo approfondito la situazione delle regioni Nord orientali (*grafico 7*): su 73 CdR che hanno risposto alla domanda 3 (pari al 63,5% del campione), solo il 59% non avrebbe subito alcuna effrazione nel periodo considerato, mentre ben il 30% dei Centri di Raccolta avrebbe subito oltre 18 effrazioni. Si consideri, per avere una idea della intensità del fenomeno, che nel Nord Ovest i CdR con 0 o 1 effrazione sono quasi il 65% di quelli rilevati, nel Centro il 76% e nel Mezzogiorno oltre l'86%.

Grafico 7 – Nord Est: distribuzione del numero di effrazioni subite dai CdR con conseguente cannibalizzazione dei RAEE (gennaio -settembre 2010) - valori assoluti e percentuali; base di riferimento: 73 risposte valide



I dati rilevati mostrano infine una significativa differenza in relazione alla tipologia di gestore del CdR (Comuni e Privati): il numero medio di effrazioni dichiarate dai Privati risulta infatti pari circa a 18, mentre per i CdR gestiti dai Comuni si sarebbero verificate in media circa 13 effrazioni (*grafico 8*).

Grafico 8 – Numero medio di effrazioni al CdR e conseguente cannibalizzazione dei RAEE (gennaio -settembre 2010); media nazionale per tipo di Sottoscrittore base di riferimento: 211 risposte valide



3.4 Le misure per la prevenzione della cannibalizzazione adottate dai Centri di Raccolta

La quarta domanda del questionario somministrato ai Referenti Tecnico Operativi era volta a rilevare quali misure preventive sono adottate presso i CdR per porre un freno al fenomeno della cannibalizzazione e del danneggiamento dei RAEE.

Nel questionario erano indicate le seguenti misure:

1. Verifica puntuale all'atto del conferimento presso il CdR dell'integrità dei RAEE;
2. Recinzione del CdR di altezza superiore a due metri;
3. Sistema di videosorveglianza;
4. Sistemi di allarme;
5. Illuminazione del CdR anche negli orari di chiusura;
6. Altra/e misura preventive (da specificare).

Su base nazionale (tabella 5) si rileva che:

- le principali misure adottate sono la verifica puntuale dell'integrità dei RAEE all'atto del conferimento presso il CdR(82%), la recinzione alta oltre due metri (71,4%) e i sistemi di illuminazione in funzione anche negli orari di chiusura (68,3%);
- risultano invece poco adottati sia i sistemi di videosorveglianza (dal 38,8% dei CdR) che, soprattutto, i sistemi di allarme (dal 18,8%);
- presso un numero cospicuo di CdR (circa il 23% di quelli rilevati) vengono infine adottate ulteriori misure preventive: prevalgono al riguardo i servizi di vigilanza e/o sorveglianza, anche notturna (sovente affidati a privati) e l'impiego di unità di carico coperte e/o chiuse (spesso acquistate dal Gestore e talvolta dotate di lucchetti blindati). Presso diversi CdR il problema della cannibalizzazione è stato affrontato in modo strutturale, predisponendo aree chiuse (capannoni) dedicate al deposito dei RAEE;

Tabella 5 – Graduatoria delle misure di prevenzione del fenomeno della cannibalizzazione dei RAEE presso i CdR dalla più alla meno adottata

Misura preventiva adottata	%
Verifica puntuale all'atto del conferimento presso il CdR dell'integrità dei RAEE	81,8
Recinzione del CdR di altezza superiore a due metri	71,4
Illuminazione del CdR anche negli orari di chiusura	68,3
Sistema di videosorveglianza	38,8
Altra/e misura preventive (da specificare)	23,4
Sistemi di allarme	18,8

- infine, presso la maggior parte dei CdR sarebbero adottate almeno 3 misure preventive sulle 6 proposte, mentre solo un numero davvero ridotto di CdR non ha adottato alcuna misura preventiva (tabella 6).

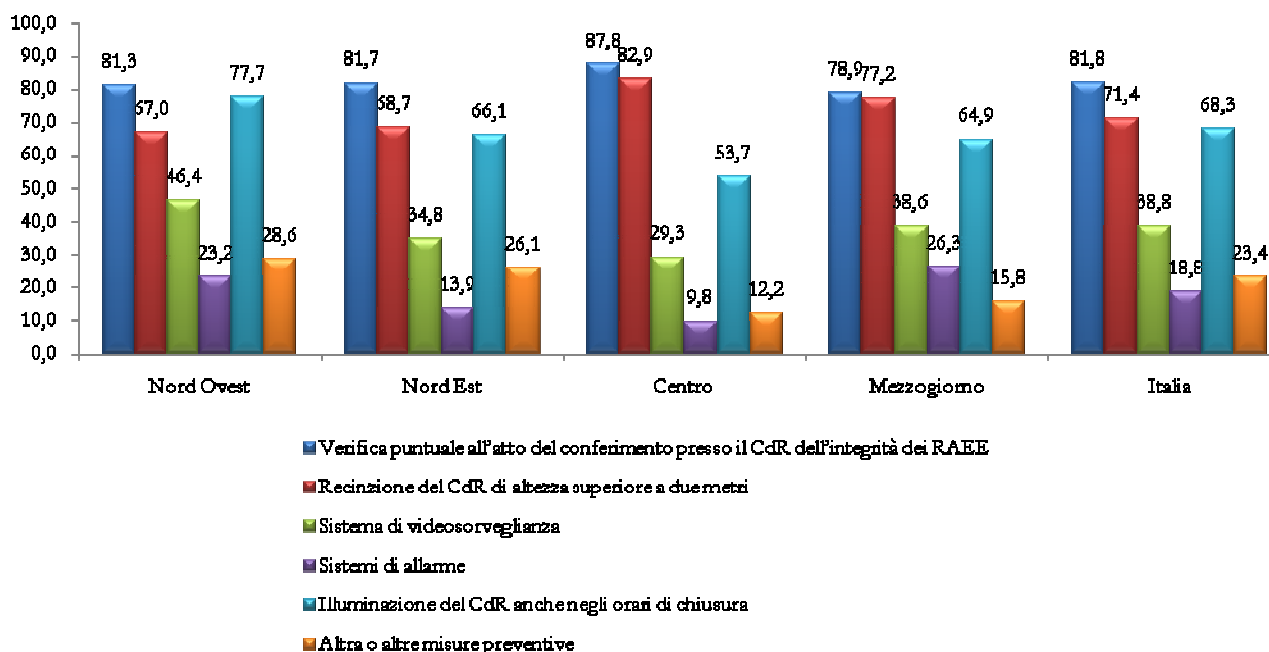
Tabella 6 – Distribuzione di frequenza delle misure preventive contemporaneamente adottate dai CdR

No. misure preventive della cannibalizzazione dei RAEE adottate contemporaneamente presso il CdR	%
3	28,9
4	24,6
2	21,5
1	11,1
5	10,8
0	1,5
6	1,5

I dati disaggregati su base territoriale mostrano che:

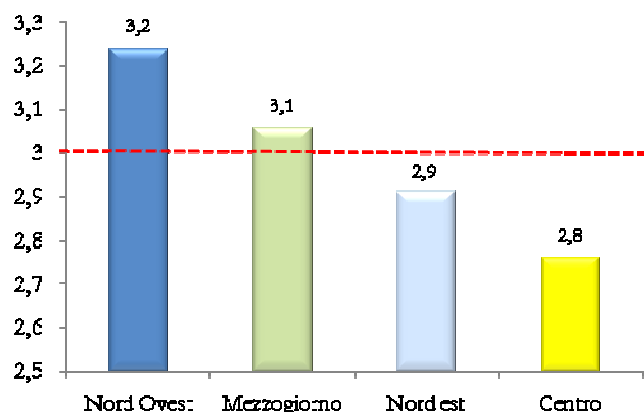
- nelle diverse aree geografiche (grafico 9) la situazione è piuttosto uniforme e simile al dato nazionale per quanto riguarda le misure maggiormente utilizzate: seppur con valori leggermente diversi fra loro, prevalgono ovunque la verifica puntuale RAEE conferiti al CdR, la recinzione del CdR e l'illuminazione; una diversa distribuzione territoriale hanno invece i sistemi di videosorveglianza e soprattutto i sistemi di allarme: nel Nord Est in particolare essi sono assai meno diffusi rispetto alla media nazionale;

Grafico 9 – Misure preventive adottate dai CdR per area geografica – valori percentuali



- per quanto riguarda infine la distribuzione del numero medio di misure preventive, i dati non presentano variazioni significative rispetto alla media nazionale (pari a 3): si va da un minimo di 2,8 misure adottate al Centro a un massimo di 3,2 adottate nel Nord Ovest. (grafico 10).

Grafico 10 – Numero medio di misure preventive della cannibalizzazione dei RAEE adottate per CdR, per area geografica (linea rossa: valore medio Italia)



Risulta interessante incrociare il dato delle misure di prevenzione della cannibalizzazione adottate presso il CdR (domanda 4) con il valore relativo al numero medio di effrazioni (domanda 3). E' stata così costruita la tabella 7, in cui è riportata la distribuzione percentuale delle diverse modalità di prevenzione adottate presso i CdR che hanno denunciato un numero di effrazioni particolarmente elevato (oltre 9).

Come si può osservare, mentre per le misure preventive più diffuse (verifica puntuale dei RAEE in ingresso, recinzione alta oltre 2 metri, impianto di illuminazione) non si riscontrano differenze apprezzabili, **l'adozione dei sistemi di allarme presenta una diffusione decrescente in relazione all'aumento del numero di effrazioni**, riducendosi di circa la metà: dal 19,4% (media nazionale) al 10,6% (CdR con oltre 18 effrazioni).

Pur con tutte le cautele del caso, potremmo dedurre che laddove il CdR non è dotato di sistemi di allarme la frequenza delle effrazioni è maggiore. Va anche osservato che per i sistemi di videosorveglianza non si riscontra lo stesso andamento: al contrario, sembrerebbe addirittura che all'aumento della percentuale di utilizzo da parte dei CdR corrisponda una maggiore cannibalizzazione dei RAEE; da ciò potrebbe dedursi che tali sistemi siano stati implementati proprio al fine di cercare di impedire le effrazioni, senza tuttavia risultare efficaci.

Tabella 7 - Misure di prevenzione adottate presso i CdR con oltre 9 effrazioni (valori percentuali)

	Misure per la prevenzione della cannibalizzazione					
	Verifica puntuale	Recinzione	Video sorveglianza	Sistemi di allarme	Illuminazione negli orari di chiusura	Base di riferimento (no. CdR)
Totale CdR	84,8%	72,5%	38,9%	19,4%	73,0%	211
CdR con oltre 9 effrazioni	85,5%	71,0%	36,2%	15,9%	73,9%	69
CdR con oltre 18 effrazioni	83,0%	70,2%	42,6%	10,6%	72,3%	47

3.5 Le modalità di raccolta dei RAEE sul territorio

L'ultima domanda del questionario era finalizzata a rilevare - con riferimento all'anno 2010 - le modalità di raccolta dei RAEE domestici conferiti al CdR; i Sottoscrittori dovevano pertanto indicare, per ogni raggruppamento gestito, quale era in percentuale l'apporto alla raccolta complessiva di ciascuna delle modalità di conferimento di seguito riportate:

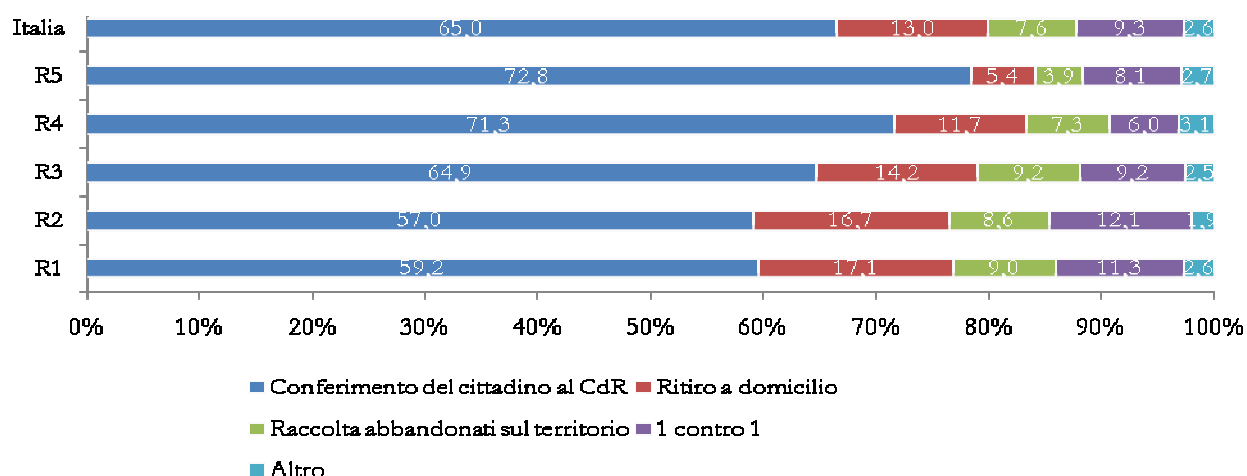
1. dai cittadini negli orari di apertura del CdR;
2. ritiro dei RAEE presso il domicilio dei cittadini;
3. raccolta dei RAEE abbandonati sul territorio;
4. iniziative straordinarie (giornate ecologiche, etc.);
5. da distributori, installatori, centri di assistenza tecnica (a seguito di ritiro "uno contro uno");
6. altra modalità.

I dati relativi al complesso del campione mostrano su base nazionale che (*grafico 11*⁶):

- **il principale canale di raccolta è rappresentato dal conferimento diretto dei RAEE da parte dei cittadini**, con valori percentuali che vanno dal 57-59% circa per i voluminosi R1 e R2 fino al 65-71% per R3 e R4 e quasi il 73% per R5;
- **il ritiro a domicilio presenta un andamento speculare al precedente: le percentuali di raccolta aumentano infatti al crescere del volume e del peso dei RAEE**; non considerando R5, si va pertanto dall'11,7% e 14,2% per R4 e R3 fino al 17% circa per R1 e R2;
- **anche il contributo alla raccolta da parte della distribuzione (modalità "1 contro 1") presenta lo stesso andamento, con le percentuali più elevate - tra l'11 e il 12% - per R1 e R2, passando al 9% circa per R3, al 6% per R4 e all'8% circa per le sorgenti luminose (R5);**
- **infine, per quanto concerne la raccolta dei RAEE abbandonati, i valori più elevati sono stati rilevati come prevedibile per R1 e R2.**

⁶ In considerazione della minore significatività in termini di apporto alla raccolta complessiva, nel grafico 11 e nelle tabelle 8-12 i dati rilevati per le modalità "iniziative straordinarie (giornate ecologiche, etc.)" e "altre modalità" vengono presentati in forma aggregata

Grafico 11 - Modalità di raccolta /conferimento dei RAEE presso il CdR; valori medi espressi in % a livello nazionale

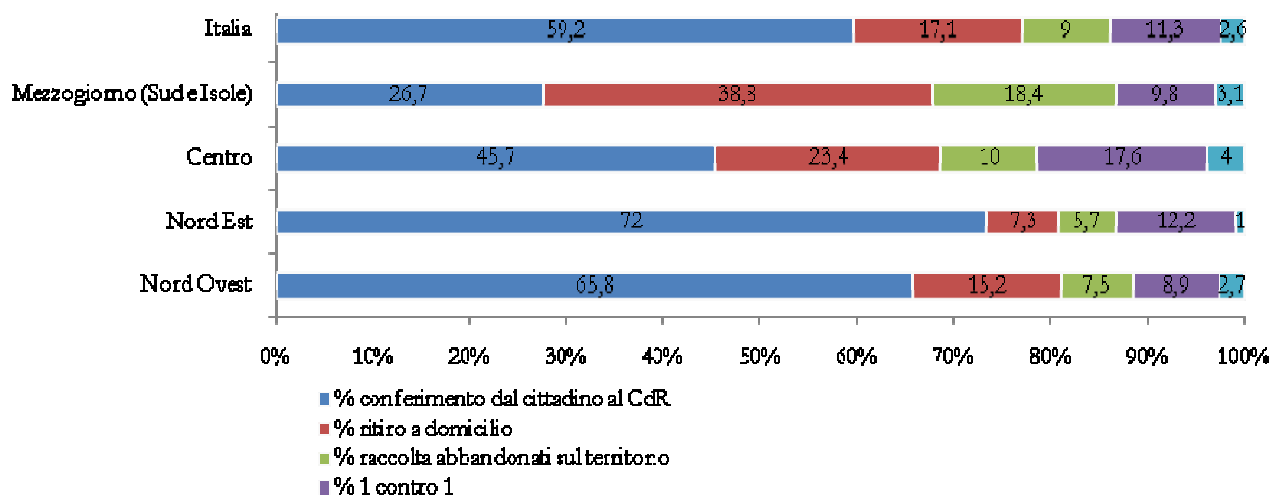


Il contributo delle diverse modalità alla raccolta dei RAEE segue un andamento abbastanza omogeneo nelle diverse ripartizioni geografiche, con una prevalenza del conferimento diretto da parte dei cittadini nel Nord Ovest e del Nord Est e un maggior peso percentuale dei ritiri a domicilio e della raccolta dei rifiuti abbandonati nelle regioni del Centro e soprattutto nel Mezzogiorno.

Pur con tutti i caveat già avanzati in precedenza in relazione alle analisi disaggregate del campione complessivo, relativamente alle modalità di raccolta del **Raggruppamento R1** (vedi *grafico 12*) è possibile affermare che:

- Nord Est e Nord Ovest si caratterizzano per un maggior peso percentuale dei conferimenti effettuati dai cittadini (rispettivamente 72% e 65,8%); tale modalità contribuirebbe alla raccolta in misura assai inferiore nel Centro (45,7%) e soprattutto nel Mezzogiorno (26,7%);
- specularmente, Mezzogiorno e Centro si caratterizzano per un maggiore apporto alla raccolta complessiva da parte dei ritiri a domicilio (38,8% e 23,4%) e dalla gestione dei rifiuti abbandonati sul territorio (18,4% e 10%);
- il Centro si caratterizza per un maggiore contributo alla raccolta di R1 da parte della distribuzione che effettua il ritiro in modalità “1 contro 1” (17,6%);
- l’apporto alla raccolta delle altre modalità (per es. le iniziative straordinarie come le “domeniche ecologiche”, sistemi mobili) risulta modesto e distribuito in modo abbastanza omogeneo sul territorio.

Grafico 12 - R1: modalità di raccolta / conferimento dei RAEE presso il CdR; medie rilevate in percentuale per area geografica



Le tabelle 8, 9 e 10, relative al peso percentuale delle modalità di raccolta rilevate per gli altri quattro raggruppamenti, mostrano lo stesso andamento generale rilevato per R1: prevalenza del conferimento diretto al CdR da parte del cittadino al Nord, maggior peso dei ritiri a domicilio e della raccolta dei rifiuti abbandonati nel Centro-Sud.

Tali dati possono essere ricondotti, nelle regioni settentrionali, alla ormai quasi “storica” presenza delle “isole ecologiche” sul territorio e al “peso” rilevante che da tempo tale infrastruttura si è dato nei sistemi di raccolta differenziata; questi elementi hanno consentito di diffondere e radicare senso di responsabilità e comportamenti corretti presso i cittadini, ormai abituati a conferire i RAEE (così come le altre frazioni di rifiuti opportunamente differenziati) presso i CdR.

I risultati della ricerca condotta nel 2011 da Ipsos per conto del Consorzio Ecodom confermano questa tendenza: nelle Regioni meridionali l’abitudine ad utilizzare i Centri di Raccolta comunali per il conferimento dei RAEE è tra i 20 e i 30 punti percentuali inferiore rispetto alle regioni del Nord.

Nel Mezzogiorno, inevitabilmente, la minore disponibilità o abitudine al conferimento diretto da parte dei cittadini (che, va detto, è anche dovuta al minor numero di CdR presenti nel territorio) comporta una maggiore frequenza degli abbandoni dei RAEE sul territorio e il maggior peso della raccolta domiciliare.

Tabella 8 - R2: modalità di raccolta / conferimento dei RAEE presso il CdR; medie rilevate in percentuale per area geografica

Area geografica	% conferimento dal cittadino al CdR	% ritiro a domicilio	% raccolta abbandonati sul territorio	% 1 contro 1	% iniziative straordinarie di raccolta e altre modalità
Nord Ovest	62,5	14,1	6,5	8,6	2,5
Nord Est	70,1	7,8	5,6	13,5	0,7
Centro	46,2	22,8	9,5	17,9	4,1
Mezzogiorno (Sud e Isole)	26,3	39,1	18,8	11,3	1,1
Italia	57,0	16,7	8,6	12,1	1,9

Tabella 9 – R3: modalità di raccolta / conferimento dei RAEE presso il CdR; medie rilevate in percentuale per area geografica

Area geografica	% conferimento dal cittadino al CdR	% ritiro a domicilio	% raccolta abbandonati sul territorio	% 1 contro 1	% iniziative straordinarie di raccolta e altre modalità
Nord Ovest	71,3	11,7	7,4	7,4	2,1
Nord Est	77,8	6,1	6,2	9,1	1,9
Centro	52,5	19,2	10,4	12,5	3,2
Mezzogiorno (Sud e Isole)	35,3	33,4	17,8	11,0	2,8
Italia	64,9	14,2	9,2	9,2	2,5

Tabella 10 – R4: modalità di raccolta / conferimento dei RAEE presso il CdR; medie rilevate in percentuale per area geografica

Area geografica	% conferimento dal cittadino al CdR	% ritiro a domicilio	% raccolta abbandonati sul territorio	% 1 contro 1	% iniziative straordinarie di raccolta e altre modalità
Nord Ovest	75,7	8,6	6,1	6,3	3,5
Nord Est	84,8	4,6	4,7	4,3	1,4
Centro	62	15,6	6,8	8,8	4,7
Mezzogiorno (Sud e Isole)	43,1	30,1	14,7	7,8	3,1
Italia	71,3	11,7	7,3	6,0	3,1

Tabella 11 – R5: modalità di raccolta / conferimento dei RAEE presso il CdR; medie rilevate in percentuale per area geografica

Area geografica	% conferimento dal cittadino al CdR	% ritiro a domicilio	% raccolta abbandonati sul territorio	% 1 contro 1	% iniziative straordinarie di raccolta e altre modalità
Nord Ovest	78,4	3,3	3,4	7,6	3,3
Nord Est	85,2	1,5	1,6	7,4	0,8
Centro	64,9	3,4	3,1	10,7	7,3
Mezzogiorno (Sud e Isole)	44,5	21,5	9,1	8,9	2,4
Italia	72,8	5,4	3,9	8,1	2,7

III - L'INDAGINE PRESSO GLI IMPIANTI DI TRATTAMENTO

1. LA METODOLOGIA

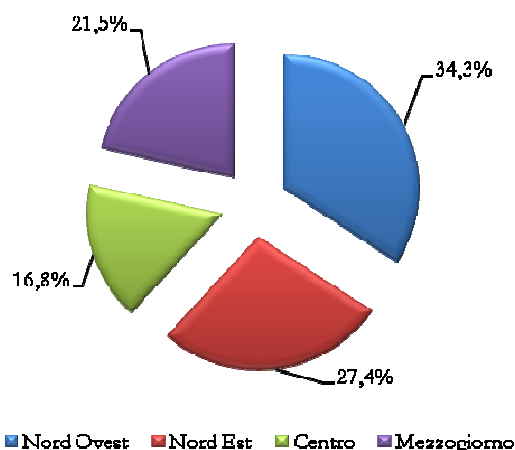
In questa seconda parte del Rapporto di ricerca vengono riportati i principali risultati derivanti dalla elaborazione dei dati sul fenomeno della cannibalizzazione dei RAEE dei raggruppamenti R1 e R2 raccolti dal Sistema Collettivo **Ecodom** mediante rilevazioni a campione effettuate presso gli impianti di trattamento.

La rilevazione presso gli impianti di trattamento è stata effettuata in modo particolarmente accurato per R1: per ciascun carico oggetto di verifica, infatti, è stato rilevato sia il numero di frigoriferi presenti che il numero di pezzi cannibalizzati (ovvero privi del compressore). Per R2, invece, le rilevazioni non sono state effettuate in modo puntuale per le diverse tipologie di apparecchiatura presenti nel carico, ma a livello aggregato, e soprattutto non sono stati distinti i RAEE privi di componenti da quelli danneggiati. **In altre parole, mentre è possibile sapere per ogni carico rilevato quale sia il tasso di cannibalizzazione dei frigoriferi (ed è quindi possibile elaborare i dati a livello territoriale, per singolo CdR, etc.), non risulta possibile distinguere il numero di lavatrici pervenute agli impianti di trattamento prive di cestello o motore.**

D'accordo con il Consorzio Ecodom, si è pertanto ritenuto opportuno procedere alla elaborazione dei dati raccolti presso gli impianti di trattamento esclusivamente per R1, che ci consentono di conoscere sia la percentuale di frigoriferi cannibalizzati che la percentuale di carichi con numero di pezzi cannibalizzati in misura superiore alla soglia critica del 15%.

L'indagine condotta da Ecodom su R1 è stata realizzata fra il primo gennaio e il 31 dicembre 2010, mediante rilevazioni a campione effettuate presso gli impianti di trattamento destinatari dei carichi di RAEE ritirati presso tutti i CdR serviti da Ecodom (sono localizzati in tutte le Regioni italiane salvo che in Valle d'Aosta). I carichi verificati sono stati in totale **554**; gran parte delle missioni campionate proviene da CdR localizzati **nelle Regioni del Nord Italia**; nel *grafico 13* viene rappresentata la distribuzione per macro aree geografiche del numero di missioni campionate.

Grafico 13 – Raggruppamento R1: distribuzione territoriale delle missioni campionate da Ecodom

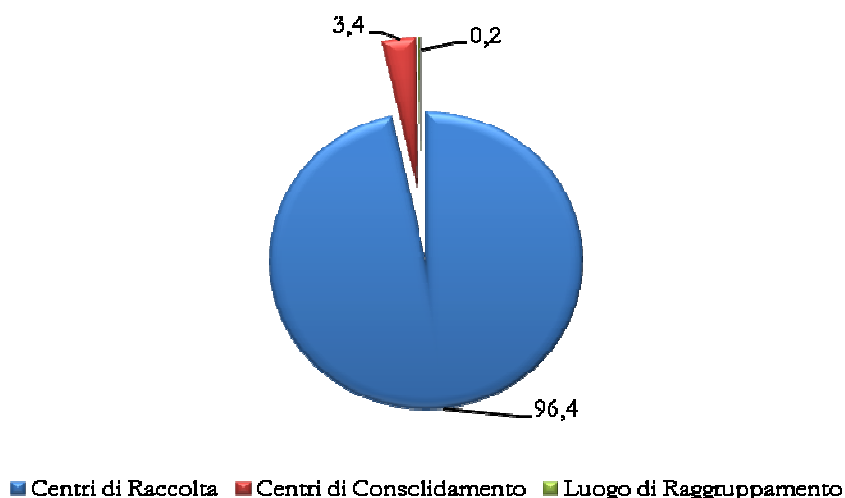


2. L'UNIVERSO OSSERVATO E IL CAMPIONE

Il campione complessivo è costituito da **554** carichi di R1, per un totale di **24.422** frigoriferi; **quasi la totalità dei carichi (534, pari al 96% circa del totale) provengono da CdR comunali**, 19 da “Centri di Consolidamento” (10 impianti di stoccaggio) e solo 1 da un Luogo di Raggruppamento (LdR) della distribuzione⁷ (grafico 14).

E' opportuno specificare che il campione casuale è stato costruito applicando un **passo di campionamento di un carico ogni 30 pervenuti all'impianto** (indipendentemente da quale fosse il CdR di origine del carico).

Grafico 14 – Raggruppamento R1: provenienza delle missioni campionate da Ecodom



I CdR di origine dei carichi di R1 oggetto di rilevazione sono stati complessivamente **384**, pari al **12% circa dei CdR iscritti al CdC a dicembre 2010**⁸. Poiché il passo di campionamento (1/30) “privilegia” le grandi città (che raccolgono maggiori quantitativi e quindi originano un maggior numero di carichi), in termini di popolazione residente i Comuni sede dei CdR con carichi campionati rappresentano ben il 33% della popolazione totale afferente tutti i CdR iscritti al CdC RAEE a dicembre 2010.

Nella *tabella 12* si riporta la **distribuzione geografica dei CdR i cui carichi di R1 sono stati verificati per conto di Ecodom in rapporto all'universo statistico di riferimento** (CdR iscritti al CdC a dicembre 2010), con indicazione della popolazione residente nei Comuni sede dei CdR campionati e di quelli iscritti al CdC RAEE a dicembre 2010.

⁷ Si tratta evidentemente di RAEE raccolti con l'“1 contro 1”, ritirati da Ecodom in base all'Accordo di Programma fra Anci-CdC RAEE e Organizzazioni di categoria della distribuzione del 7 luglio 2010.

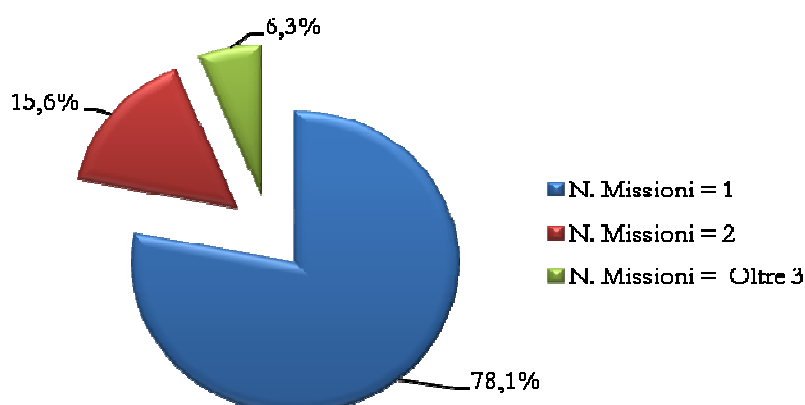
⁸ Ricordiamo che la rilevazione effettuata per conto di Ecodom su R1 non ha coinvolto alcun CdR della Valle d'Aosta.

Tabella 12 – Distribuzione geografica dei CdR di cui Ecodom ha verificato i carichi di R1, per aree geografiche e regioni

Area Geografica	Regione	CdR iscritti a dicembre 2010		CdR con carichi di R1 campionati			
		Numero	Popolazione	Numero	%	Popolazione	%
Nord Ovest	Liguria	57	1.194.665	16	28,1	723.270	60,5
	Lombardia	779	7.857.545	79	10,1	2.216.704	28,2
	Piemonte	272	3.062.821	47	17,3	1.404.875	45,9
Totale Nord Ovest		1.108	12.115.031	142	12,8	4.344.849	35,9
Nord Est	Emilia-Romagna	345	4.040.385	39	11,3	1.434.251	35,5
	Friuli-Venezia Giulia	166	1.092.361	12	7,2	446.753	40,9
	Trentino-Alto Adige	202	780.980	12	5,9	68.523	8,8
	Veneto	431	4.131.901	57	13,2	653.160	15,8
Totale Nord Est		1.144	10.045.627	120	10,5	2.602.687	25,9
Centro	Lazio	114	4.307.609	15	13,2	2.844.509	66,0
	Marche	98	4.307.609	11	11,2	256.244	5,9
	Toscana	131	1.162.335	15	11,5	380.529	32,7
	Umbria	65	2.544.310	16	24,6	266.044	10,5
Totale Centro		408	8.804.609	57	14,0	3.747.326	42,6
Mezzogiorno (Sud e Isole)	Abruzzo	18	349.833	5	27,8	192.310	55,0
	Basilicata	32	311.181	4	12,5	90.698	29,1
	Calabria	58	704.513	7	12,1	367.432	52,2
	Campania	192	3.388.843	24	12,5	1.424.292	42,0
	Molise	19	150.591	1	5,3	51.218	34,0
	Puglia	107	2.757.773	8	7,5	520.650	18,9
	Sardegna	95	1.101.095	3	3,2	13.149	1,2
	Sicilia	60	2.405.247	13	21,7	597.292	24,8
Totale Mezzogiorno		581	11.169.076	65	11,2	3.257.041	29,2
Totale Italia		3.241	42.134.343	384	11,8	13.951.903	33,1

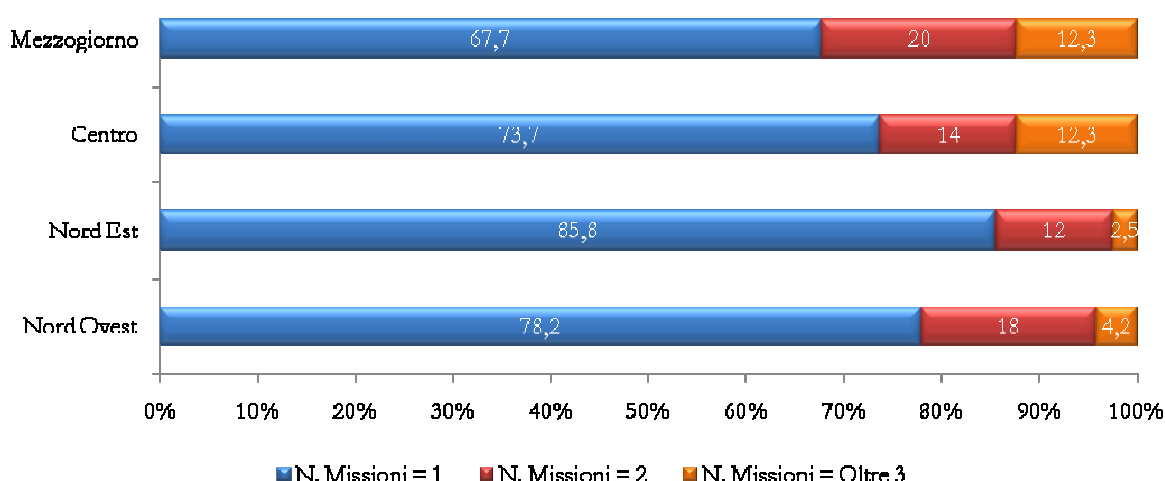
Gran parte dei 384 Centri di Raccolta interessati dalla verifica sono stati campionati una sola volta (78 dei CdR), mentre il 16% dei CdR sono stati campionati due volte e solo il 4% tre (vedi grafico 15). Il numero massimo di campionamenti per singolo CdR è relativo al CdR Roma-Collatina, con ben 15 carichi.

Grafico 15 – % di CdR per numero di campionamenti effettuati da Ecodom (secondo le fasce: 1,2, e oltre 3), a livello aggregato



La maggiore concentrazione di CdR con più di un carico verificato si registra nel **Mezzogiorno** (circa il **32%** di quelli campionati), mentre il valore minimo si ha nel **Nord Est** (con il 14,5%) (grafico 16).

Grafico 16 – % di CdR per numero di campionamenti effettuati da Ecodom (secondo le fasce: 1,2, e oltre 3), per aree geografiche



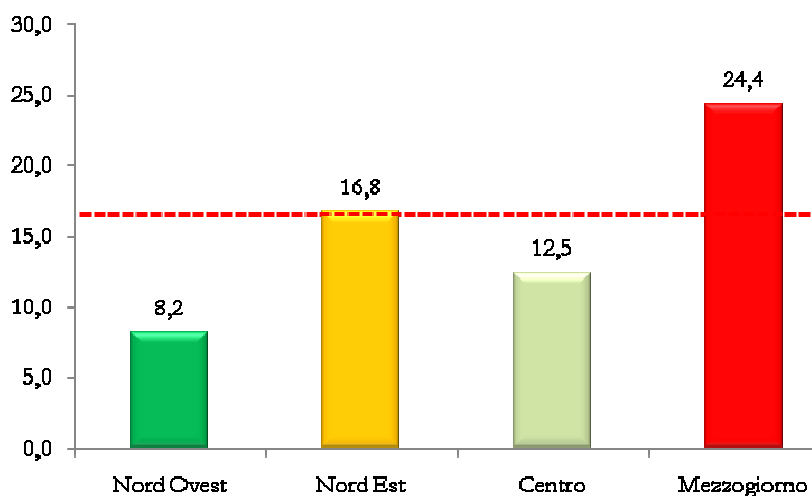
3. IL FENOMENO DELLA CANNIBALIZZAZIONE DI R1

I dati rilevati da Ecodom per il 2010 evidenziano che, su base nazionale, il 15,8% dei frigoriferi pervenuti agli impianti di trattamento (ben 3.854 su 24.422) erano privi del compressore (+2% rispetto alla precedente annualità).

L'analisi dei dati su base territoriale e soprattutto regionale richiede un'estrema cautela, sia per il diverso numero di campionamenti effettuati che per il diverso numero di pezzi verificati. Ciò nonostante, i dati riportati nel *grafico 17* e nella *tabella 13* mostrano risultati interessanti: **a livello territoriale, a fronte di una sostanziale omogeneità delle percentuali di missioni campionate, emerge infatti una estrema variabilità della percentuale di frigoriferi cannibalizzati.**

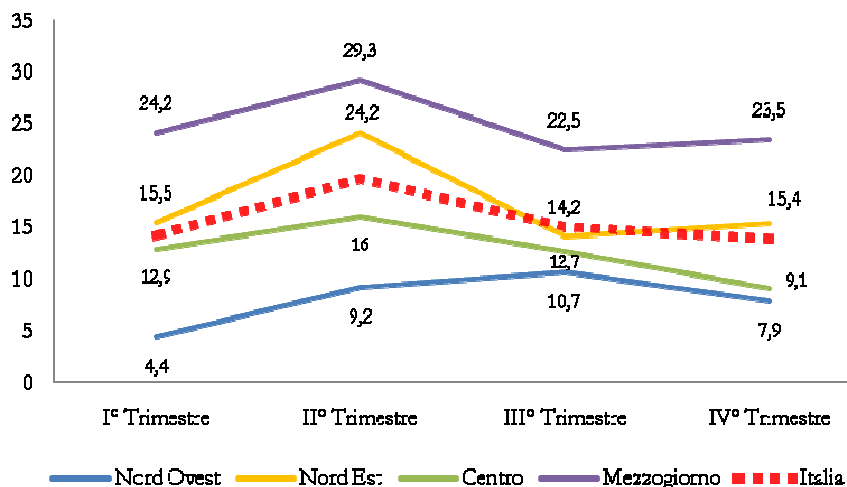
Il fenomeno ha dimensioni particolarmente gravi nelle regioni del Mezzogiorno (Sud e Isole), dove il tasso di cannibalizzazione è superiore al 24% (peraltro in crescita del 5% rispetto al 2009); il dato medio nazionale risulta essere superato anche nelle regioni del Nord Est (con un tasso di cannibalizzazione del 16,8%), mentre nel Nord Ovest e nelle regioni del Centro il fenomeno sembra meno acuto, interessando rispettivamente l'8,2% e il 12,5% dei frigoriferi.

Grafico 17 – Tasso di cannibalizzazione di R1 per area geografica (% di frigoriferi senza compressore) rilevato presso gli impianti di trattamento nel 2010 (linea rossa: valore medio Italia = 15,8%)



È opportuno segnalare che la problematica si caratterizza per una **rilevante stagionalità** (*grafico 18*): salvo che nel Nord Ovest, **in tutte le aree geografiche il picco annuale del tasso di cannibalizzazione di R1 è stato rilevato nel secondo trimestre del 2010**, mentre la minore incidenza del problema si registra nel quarto trimestre.

Grafico 18 – Tasso di cannibalizzazione di R1 (% di frigoriferi senza compressore) per area geografica, rilevato presso gli impianti di trattamento; dati per trimestre - anno 2010



I dati sono ancora più diversificati su base regionale (vedi *grafico 19 e tabella 13*), ma l'esiguità del numero di missioni non consente confronti statisticamente significativi.

Grafico 19 – Tasso di cannibalizzazione (% di frigoriferi senza compressore) di R1 rilevato presso gli impianti di trattamento per Regione (linea rossa: valore medio Italia=15,8%)

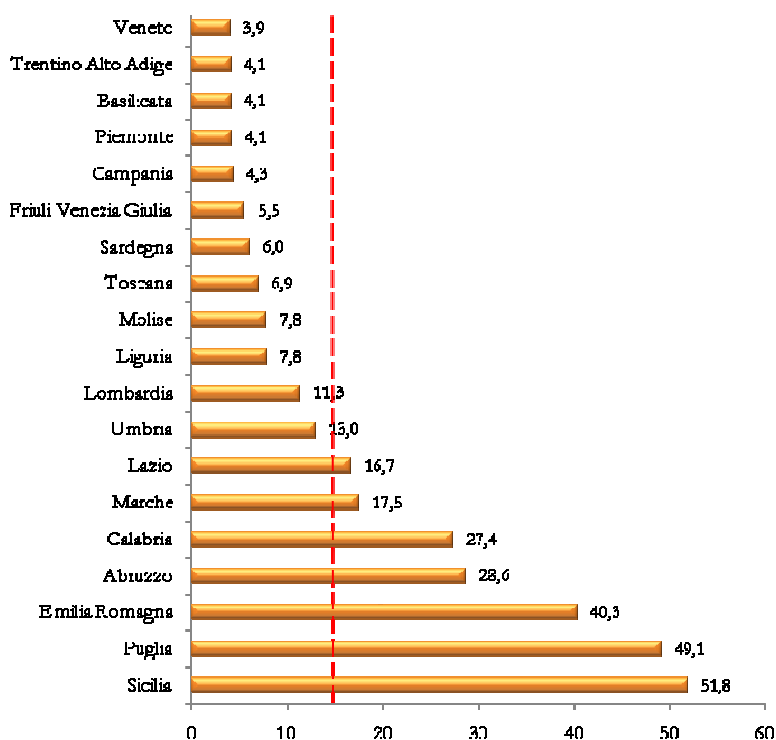


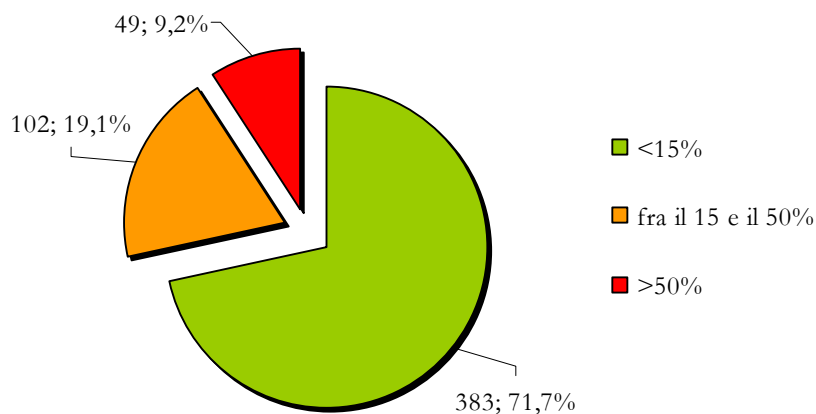
Tabella 13 – Intensità del fenomeno della cannibalizzazione di R1 per regioni, con indicazione del numero delle missioni e dei frigo campionati nel 2010

Area geografica	Regione	Numero missioni campionate		Numero frigoriferi campionati	
		V.A.	% su missioni campionate per regione	V.A.	% frigo senza compressore
Nord Ovest	Liguria	28	3,6	1.278	7,8
	Lombardia	92	2,3	3.279	11,3
	Piemonte	70	2,4	2.384	4,2
Totale Nord Ovest		190	2,5	6.941	8,2
Nord Est	Emilia-Romagna	54	1,6	1.684	40,3
	Friuli-Venezia Giulia	14	2,5	545	5,5
	Trentino-Alto Adige	16	1,9	414	4,1
	Veneto	68	2,2	2.210	3,9
Totale Nord Est		152	1,9	4.853	16,8
Centro	Lazio	31	2,7	1.604	16,7
	Marche	13	2,6	521	17,5
	Toscana	25	1,7	1.789	6,9
	Umbria	24	3,0	1173	13
Totale Centro		93	2,3	5.087	12,5
Mezzogiorno (Sud e Isole)	Abruzzo	8	1,9	384	28,6
	Basilicata	4	3,2	219	4,1
	Calabria	14	3,1	994	27,4
	Campania	41	2,9	2.272	4,3
	Molise	2	2,3	90	7,8
	Puglia	17	2,1	1.286	49,1
	Sardegna	12	2,1	1.046	6
	Sicilia	21	1,9	1.250	51,8
Totale Mezzogiorno		119	2,4	7.541	24,4
Totale Italia		554	2,3	24.422	15,8

L'analisi del tasso di cannibalizzazione riferito ai carichi campionati presenta risultati ancora più interessanti. Su base nazionale, nel 2010 il 28,3% delle missioni campionate presentava una quota di frigoriferi privi di compressore pari o superiore al 15%⁹ (grafico 20); i carichi con un tasso di cannibalizzazione dei frigoriferi compreso fra il 15 e il 50% erano invece circa il 19%; infine, nel 9% circa dei carichi verificati oltre il 50% dei RAEE era cannibalizzato.

⁹ Oltre la soglia del 15% di pezzi cannibalizzati per carico scattano le sanzioni da parte dei Sistemi Collettivi, secondo quanto previsto dalle Condizioni Generali di Ritiro modificate dal Comitato Guida ANCI-CdC RAEE a luglio 2010.

Grafico 20 – Entità del fenomeno della cannibalizzazione di R1 per missioni campionate, ripartito in fasce



La distribuzione per area geografica (vedi *tabella 14*) mostra che la **maggiore concentrazione di carichi con un tasso di cannibalizzazione dei frigoriferi superiore alla soglia del 15%** si registra nel Centro e nel Mezzogiorno: tale valore raggiunge in entrambi i territori la quota del 40%, mentre il Nord Est presenta un valore prossimo al 30% e il Nord Ovest vicino al 15%.

Anche in questo caso i dati su base regionale vanno invece considerati con estrema prudenza, data la loro minore rappresentatività.

Tabella 14 – Distribuzione % delle missioni campionate per tasso di cannibalizzazione dei frigoriferi, per area geografica e regione

Area geografica	Regione	% missioni per tasso di cannibalizzazione di R1 rilevato	
		< 15%	≥ 15%
Nord Ovest	Liguria	67,9	32,1
	Lombardia	85,9	14,1
	Piemonte	92,9	7,1
Totale Nord Ovest		85,8	14,2
Nord Est	Emilia-Romagna	33,3	66,7
	Friuli-Venezia Giulia	92,9	7,1
	Trentino-Alto Adige	93,8	6,3
	Veneto	91,2	8,8
Totale Nord Est		71,1	28,9
Centro	Lazio	45,2	54,8
	Marche	38,5	61,5
	Toscana	76,0	24,0
	Umbria	70,8	29,2
Totale Centro		59,1	40,9
Mezzogiorno (Sud e Isole)	Abruzzo	50,0	50,0
	Basilicata	100,0	0,0
	Calabria	50,0	50,0
	Campania	100,0	0,0
	Molise	100,0	0,0
	Puglia	17,6	82,4
	Sardegna	75,0	25,0
	Sicilia	4,8	95,2
Totale Mezzogiorno		59,7	40,3
Totale Italia		71,7	28,3

Nel 2010, infine, solo in 10 carichi campionati **tutti i frigoriferi sono risultati privi del compressore** (tabella 15); si noti che la metà di questi carichi provenivano da CdR localizzati in Emilia-Romagna

Tabella 15 – CdR con carichi campionati con il 100% dei frigoriferi privi di compressore

Area geografica	Regione	Provincia	Comune sede del CdR
Mezzogiorno	Calabria	CZ	Lamezia Terme
Nord Est	Emilia-Romagna	PR	Varano de' Melegari
Nord Est	Emilia-Romagna	BO	Pianoro
Nord Est	Emilia-Romagna	MO	Carpi
Nord Est	Emilia-Romagna	MO	Modena
Nord Est	Emilia-Romagna	RE	Reggio Emilia
Nord Est	Friuli-Venezia Giulia	PN	Fontana Fredda
Nord Ovest	Lombardia	MN	Ronco Ferraro
Nord Ovest	Lombardia	MB	Sovico
Nord Ovest	Piemonte	AT	Asti

III - LA CANNIBALIZZAZIONE DI R1: PERCEZIONE DEL PROBLEMA E DIMENSIONI EFFETTIVE DEL FENOMENO

Il confronto fra i risultati delle rilevazioni condotte da Ancitel E&A e da Ecodom consente di verificare la corrispondenza fra la percezione del problema della cannibalizzazione rilevata presso i Referenti Tecnici Operativi (RTO) dei Centri di Raccolta e l'effettiva consistenza del fenomeno che emerge dalle verifiche effettuate a campione nel 2010 presso gli impianti di trattamento.

Abbiamo pertanto incrociato i dati rilevati da Ecodom presso gli impianti di trattamento con alcuni risultati dell'indagine effettuata presso i 325 CdR da Ancitel E&A (vedi *tabella 16*), e in modo particolare con:

- la percezione complessiva della gravità del fenomeno della cannibalizzazione;
- il tasso di cannibalizzazione dei frigoriferi secondo la percezione dei RTO;
- il numero medio di effrazioni subite dai CdR;
- le modalità di raccolta dei RAEE, in particolare il peso della raccolta dei RAEE abbandonati.

Secondo i gestori dei CdR il fenomeno della cannibalizzazione interesserebbe a livello nazionale in media il 21,3% dei frigoriferi, a fronte di un tasso effettivo medio rilevato nel 2010 presso gli impianti di trattamento pari al 15,8%; va però considerato che il 28,3% dei carichi campionati da Ecodom presentava un tasso di cannibalizzazione superiore al 15%. I gestori dei CdR sembrerebbero pertanto cogliere in modo corretto il fenomeno, "posizionandosi" nel mezzo fra i due valori rilevati presso gli impianti.

La percezione del fenomeno risulta superiore al tasso di cannibalizzazione medio dei frigoriferi rilevato presso gli impianti di trattamento sia nel Nord Est (più dodici punti percentuali) che nel Nord Ovest (più dieci punti percentuali), mentre è inferiore nel Mezzogiorno (meno sei punti percentuali); solo nel Centro si registra una sostanziale uguaglianza fra i valori.

Nel complesso, la percezione del fenomeno della cannibalizzazione risulta invece perfettamente in linea con la percentuale dei carichi che presentano un numero di frigoriferi privi di componenti essenziali in misura pari o superiore al 15% (28,6% contro 28,3%). Si osservano, però, anche in questo caso notevoli differenze territoriali: a fronte di una sovrastima nel Nord Est e nel Nord Ovest (oltre 10 punti percentuali) si riscontra una sottostima del fenomeno ancora più accentuata in termini assoluti sia nel Mezzogiorno (meno 16 punti percentuali) che, soprattutto, nel Centro (meno 26 punti percentuali).

Considerando i dati rilevati mediante il questionario somministrato ai CdR, le frequenti effrazioni sembrano rappresentare una plausibile motivazione della acuta preoccupazione espressa dai referenti dei CdR delle Regioni Nord orientali e una causa significativa della cannibalizzazione dei RAEE.

Nel Mezzogiorno, invece, dove il fenomeno delle effrazioni ai CdR sembra meno rilevante, l'elevata quota di frigoriferi cannibalizzati potrebbe essere in una certa misura ricondotta alle specifiche modalità di raccolta che caratterizzano quest'area del Paese: i RAEE di R1 rinvenuti abbandonati sul territorio e conferiti ai CdR dal Servizio di igiene urbana rappresentano qui ben il 18,4% della raccolta complessiva (oltre il doppio della media nazionale), mentre mediante ritiro a domicilio viene raccolto quasi il 39% di R1. Entrambe queste modalità (che, congiuntamente considerate, consentono di raccogliere circa il 57% di R1) non consentono ovviamente di prevenire la cannibalizzazione.

Tabella 16 – Confronto fra i principali risultati rilevati da Ancitel E&A e da Ecodom per R1, per aree geografiche e regioni

Area geografica	Regione	% CdR con percezione cannibalizzazione grave/molto grave (Domanda 1)	% frigoriferi senza compressore		% missioni con no. pezzi cannibalizzati ≥ 15%	No. medio effrazioni (Domanda 3)
			% stimata dai RTO (Domanda 2.1)	% rilevata presso gli impianti di trattamento		
Nord Ovest	Liguria	50,0	29,7	7,8	32,1	0,0
	Lombardia	23,1	18,2	11,3	14,1	14,8
	Piemonte	25,9	20,7	4,2	7,1	21,5
Totale Nord Ovest		25,0	18,9	8,2	14,2	15,8
Nord Est	Emilia-Romagna	42,9	40,7	5,5	66,7	22,6
	Friuli-Venezia Giulia	58,8	36,3	4,1	7,1	56,6
	Trentino-Alto Adige	5,0	2,8	3,9	6,3	4,4
	Veneto	44,2	26,2	40,3	8,8	23,6
Totale Nord Est		39,1	28,0	16,8	28,9	25,6
Centro	Lazio	18,2	17,5	16,7	54,8	2,1
	Marche	20,0	18,8	17,5	61,5	6,2
	Toscana	15,4	8,3	6,9	24,0	13,8
	Umbria	0	2,1	13,0	29,2	5,0
Totale Centro		14,6	12,3	12,5	40,9	7,0
Mezzogiorno (Sud e Isole)	Abruzzo	50,0	25,0	28,6	50,0	19,0
	Basilicata	33,3	20,0	4,1	0,0	0,0
	Calabria	50,0	20,8	27,4	50,0	0,8
	Campania	21,1	12,5	4,3	0,0	6,7
	Molise	0	57,5	7,8	0,0	0,0
	Puglia	18,2	27,3	49,1	82,4	20,8
	Sardegna	11,1	9,3	6,0	25,0	1,2
	Sicilia	40,0	16,6	51,8	95,2	0,5
Totale Mezzogiorno		24,6	18,8	24,4	40,3	6,3
Italia		28,6	21,3	15,8	28,3	16,6

CONCLUSIONI

I risultati di questa prima *Indagine sulla qualità dei RAEE consegnati ai Sistemi Collettivi* consentono di disporre di maggiori elementi di conoscenza sul fenomeno della c.d. “cannibalizzazione” dei Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche. Approfondendo alcuni elementi quantitativi e qualitativi del problema sia a “monte” che “a valle” delle filiera (ovvero presso i Centri di Raccolta RAEE e gli impianti di trattamento), si è infatti data una prima risposta ad alcune domande significative, fra cui:

1. *Quale percezione del fenomeno della cannibalizzazione hanno i gestori dei CdR?*
2. *Quanto è adeguata la loro percezione rispetto alle dimensioni effettive del problema che emergono dalle verifiche effettuate dai Sistemi Collettivi presso gli impianti di trattamento?*
3. *Quanto è rilevante il problema delle effrazioni ai CdR rispetto alla “cannibalizzazione dei RAEE”? quali sono - e che efficacia hanno - le misure preventive adottate presso i CdR?*
4. *Esiste una relazione fra le modalità di raccolta dei RAEE e la loro “qualità” (intesa nel senso di “integrità”)?*

I PRINCIPALI RISULTATI DELLA RICERCA

1. La percezione del fenomeno

I gestori ritengono che il fenomeno della cannibalizzazione dei RAEE sia preoccupante: il problema è infatti ritenuto essere “grave” o “molto grave” presso il 28,6% dei CdR e “abbastanza grave” presso il 22,5%; solo per meno della metà dei CdR (48,9%), invece, il fenomeno sarebbe “poco rilevante” o “irrilevante”.

Per quanto riguarda la cannibalizzazione dei singoli raggruppamenti, secondo i Referenti Tecnico-Operativi dei CdR sarebbe privo di componenti essenziali in media il 21,3% dei frigoriferi (R1) raccolti, l’11,3% delle lavatrici (R2) e il 13,2% dei monitor e delle TV (R3). E’ importante sottolineare che la percezione rilevata varia sensibilmente sia fra le diverse aree geografiche che in relazione alla tipologia del gestore del CdR.

2. La cannibalizzazione di R1: adeguatezza delle percezioni rispetto alle dimensioni effettive del fenomeno

A livello nazionale sembra corretta la percezione del fenomeno rispetto alle sue dimensioni reali -rilevate da Consorzio Ecodom presso gli impianti di trattamento -, ma le differenze sul territorio appaiono significative. Secondo i gestori dei CdR, infatti, il fenomeno della cannibalizzazione interesserebbe in media il 21,3% dei frigoriferi, a fronte di un tasso effettivo medio pari al 15,8%; il tasso di cannibalizzazione percepito è decisamente superiore a quello effettivo sia nel Nord Est che nel Nord Ovest, mentre è inferiore nel Mezzogiorno; nel Centro, invece, il valore stimato coincide quasi perfettamente con il dato rilevato “a valle”.

Considerando invece il dato relativo ai carichi di R1 che presentano un numero di frigoriferi privi di componenti essenziali in misura pari o superiore al 15% (la soglia oltre cui scattano le sanzioni previste dalle Condizioni Generali di Ritiro), il tasso di cannibalizzazione medio percepito dai gestori risulta perfettamente in linea con le dimensioni effettive del problema rilevate: 28,6% contro 28,3%.

Anche in questo caso si osservano notevoli differenze territoriali: nel Nord Est e nel Nord Ovest si registra una sovrastima del problema, mentre nel Mezzogiorno e soprattutto nel Centro le dimensioni del fenomeno appaiono decisamente sottostimate.

3. Le effrazioni ai CdR e la cannibalizzazione dei RAEE

Il problema è reale e appare diffuso sostanzialmente in tutto il Paese: fra gennaio e settembre del 2010 circa il 70% dei CdR avrebbe infatti subito almeno 1 effrazione con conseguente cannibalizzazione dei RAEE, mentre presso ogni Centro si verificherebbero in media quasi 2 effrazioni al mese. Il fenomeno si caratterizza però anche per una spiccata dimensione territoriale: un numero piuttosto ridotto di CdR (circa il 22% di quelli rilevati), concentrati soprattutto nel Nord Est, avrebbe infatti subito un elevatissimo numero di effrazioni (circa 3.000 in nove mesi, quasi l'86% del totale nazionale). Le frequenti effrazioni ai CdR sembrano quindi rappresentare una plausibile motivazione della acuta preoccupazione espressa dai referenti dei CdR delle Regioni nord-orientali e, in quest'area, una causa significativa della cannibalizzazione dei RAEE.

Le misure anti-effrazione/cannibalizzazione adottate sembrano piuttosto significative: presso l'82% dei CdR si effettuano verifiche puntuali dei RAEE in ingresso, il 71% sono dotati di barriere alte oltre 2 metri e il 68% sono illuminati anche negli orari di chiusura; nel 70% circa dei CdR peraltro sono adottate contemporaneamente almeno 3 misure. Misure più "s sofisticate" e talvolta costose – come sistemi di allarme, vigilanza o presidio notturno del CdR, unità di carico o aree di deposito chiuse - risultano invece meno diffuse; i dati disponibili sembrano però indicare che queste sono le uniche soluzioni in grado di ridurre in modo significativo il numero di effrazioni e quindi di prevenire efficacemente la conseguente cannibalizzazione dei RAEE presso i CdR.

4. la relazione fra le modalità di raccolta dei RAEE e la loro "qualità"

A livello nazionale il principale canale di raccolta è rappresentato dal conferimento diretto al CdR da parte dei cittadini, con valori percentuali che vanno dal 57-59% circa per i voluminosi R1 e R2 fino al 65-71% per R3 e R4 e al 73% per R5. Ritiro a domicilio, raccolta dei RAEE abbandonati e conferimento da parte della distribuzione presentano un andamento speculare al precedente: le percentuali di raccolta, infatti, aumentano al crescere del volume e del peso dei RAEE e sono pertanto superiori per R1 e R2. E' opportuno sottolineare che i gestori dei CdR valutano che il contributo dell'uno contro uno alla raccolta sia ancora piuttosto ridotto: tra l'11% e il 12% per R1 e R2, il 9% circa per R3, il 6% per R4 e l'8% circa per le sorgenti luminose (R5); al di là dei numeri - che, forse sono anche ottimistici - questa indicazione appare confermata anche da altre recenti indagini, fra cui quella realizzata da IPSOS per conto di Ecodom.

Il "peso" delle diverse modalità di raccolta dei RAEE si caratterizza soprattutto per una elevata differenziazione a livello territoriale: nel Nord Ovest e del Nord Est il conferimento diretto da parte dei cittadini è molto superiore alla media nazionale; nelle regioni del Centro e soprattutto nel Mezzogiorno, invece, si registra un maggior peso percentuale dei ritiri a domicilio e della raccolta dei rifiuti abbandonati.

Sembra emergere una relazione abbastanza evidente fra le diverse modalità di raccolta adottate sul territorio e la qualità dei RAEE: nel Mezzogiorno - e in misura inferiore, ma significativa, anche nel Centro - l'elevata quota di frigoriferi cannibalizzati potrebbe essere ricondotta in parte proprio alle modalità di raccolta che caratterizzano quest'area del Paese: i RAEE di R1 rinvenuti abbandonati sul territorio e

conferiti ai CdR dal Servizio di igiene urbana, infatti, costituiscono nel Sud ben il 18,4% della raccolta complessiva, oltre il doppio della media nazionale; mediante i ritiri a domicilio viene invece raccolto quasi il 39% di R1, a fronte di un dato medio nazionale pari appena al 17%.

Entrambe queste modalità (tramite cui, congiuntamente considerate, viene raccolto circa il 57% di R1) non consentono ovviamente di impedire la cannibalizzazione, che nel Mezzogiorno - è opportuno ricordarlo - affliggerebbe, secondo l'analisi campionaria effettuata da Ecodom, complessivamente il 24,4% dei frigoriferi conferiti agli impianti di trattamento e in misura superiore al 15% ben il 40% dei carichi (12,5% e 40,9%, invece, i dati relativi al Centro).

ALCUNE POSSIBILI STRATEGIE DI INTERVENTO

È opportuno ricordare che, attualmente, l'unica misura "di sistema" volta a scoraggiare la cannibalizzazione dei RAEE è di tipo "repressivo ed è costituita dalle sanzioni che i Sistemi Collettivi possono irrogare, da marzo 2011, ai Centri di Raccolta per carichi di R1, R2 e R3 che presentano oltre il 15% dei pezzi privi di componenti essenziali. La verifica puntuale dei carichi effettuata presso gli impianti di trattamento - necessaria per l'erogazione di tali sanzioni - è però una procedura costosa e complessa, che grava sui Sistemi Collettivi.

Il monitoraggio dei dati (ricordiamo che, per il 2010, gli unici disponibili e accurati erano relativi al solo raggruppamento R1) è quindi una questione centrale: solo confrontando il numero delle sanzioni comminate ai CdR dai diversi Sistemi Collettivi con i risultati delle attività di verifica della qualità dei RAEE conferiti presso gli impianti di trattamento sarà possibile capire se - e in quale misura - le sanzioni siano state effettivamente in grado di arginare il fenomeno della cannibalizzazione.

Rispetto all'obiettivo di ridurre il fenomeno della cannibalizzazione a dimensioni quantomeno "fisiologiche", i risultati di questa ricerca suggeriscono, a nostro avviso, che le misure "repressive" in essere debbano essere però integrate con interventi sul fronte della prevenzione. Al riguardo sembrano emergere abbastanza chiaramente tre ambiti "strategici" di intervento:

- Il primo fronte è quello della comunicazione verso il cittadino; in tutto il Paese è necessario ridurre gli abbandoni dei RAEE sul territorio, sia promuovendo la raccolta in modalità "1 contro 1" che innalzando il livello di sensibilità e di conoscenza dei cittadini-utenti dei sistemi di RD sulle componenti ambientali e sulle corrette modalità di gestione dei RAEE; in tal senso sarebbe auspicabile la realizzazione di un piano nazionale di comunicazione che integri gli interventi sul territorio realizzati dai Comuni.
- Il secondo ambito di intervento è l'innovazione dei sistemi di raccolta dei RAEE, ma chiama anche in causa il tema dell'ampliamento della rete dei CdR nel Centro e soprattutto nel Mezzogiorno; se da un lato va verificata l'adeguatezza - anche economica e ambientale - dei sistemi di raccolta ancora imperniati sul prelievo "lato cassonetto", dall'altro è necessario incrementare l'apporto dei conferimenti diretti da parte dei cittadini. È evidente, però, che questo passaggio sarà realizzabile solo con un aumento significativo del numero dei CdR: è noto, infatti, che solo una maggiore densità dei nodi della rete consente ai cittadini di "partecipare" più attivamente alla raccolta.

- Il terzo tema strategico è quello dell'adeguamento dei CdR: nel Nord - e in particolare nelle regioni del Nord Est - deve essere necessariamente affrontata con decisione la “piaga” delle effrazioni, dotando i Centri di Raccolta di misure anti-intrusione e anti-cannibalizzazione più efficaci (sistemi di allarme, rilevatori di presenza, impiego di unità di carico “navali” per i RAEE).

Un'azione congiunta e incisiva su questi fronti - che veda assieme Governo nazionale e Produttori di AEE, distributori e Amministrazioni locali e regionali - consentirebbe di incrementare la qualità dei RAEE consegnati ai Sistemi Collettivi, con significativi benefici ambientali ed economici per tutti i soggetti della filiera. Allo stesso tempo, però, la realizzazione di tali interventi permetterebbe di intercettare e ricondurre alle corrette modalità di gestione garantite dal Sistema nazionale maggiori quantitativi di rifiuti, riducendo sia il “flusso sommerso” che gli smaltimenti in discarica.