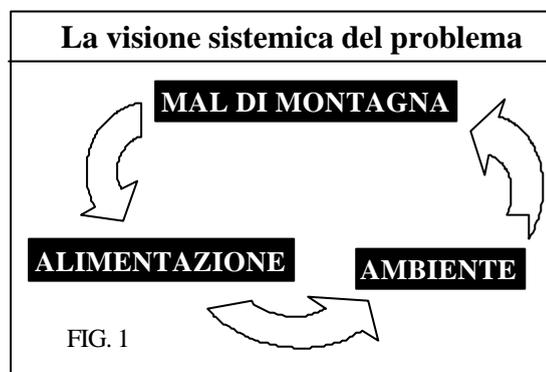


IL MIGLIORAMENTO DELLE PERFORMANCE AMBIENTALI DI UN RIFUGIO ALPINO ATTRAVERSO LA RAZIONALIZZAZIONE DELL'APPROVVIGIONAMENTO DI PRODOTTI ALIMENTARI. IL CASO DEL RIFUGIO REGINA MARGHERITA

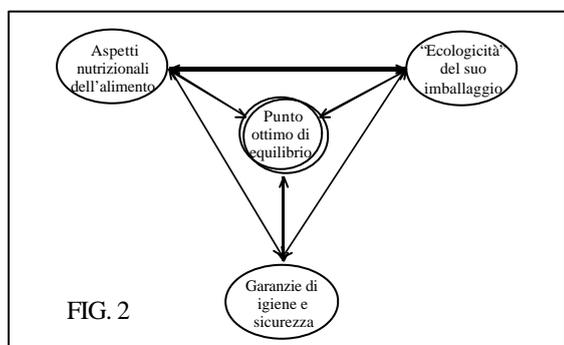
Riccardo Beltramo, Barbara Cuzzolin

Università di Torino - Dipartimento di Scienze Merceologiche

Il presente lavoro si inquadra nell'attività di ricerca svolta nel 1999 dal Dipartimento di Scienze Merceologiche dell'Università di Torino presso il Rifugio Regina Margherita, come sviluppo di uno studio per verificare l'applicabilità di un sistema di gestione ambientale ad un rifugio di alta montagna¹.



In quella sede venivano messi in luce alcuni aspetti critici sotto il profilo ambientale, e tra questi la frazione preminente degli imballaggi sul totale dei rifiuti del Rifugio Regina Margherita. Tali imballaggi derivano, in misura prevalente, dallo svolgimento dell'attività di ristorazione, destinata agli alpinisti di passaggio e a coloro che pernottano presso il rifugio. Nella realtà presa in esame, i rifiuti rappresentano non solo uno spreco di materiale, ma soprattutto un problema logistico che determina un carico economico ed ambientale significativo per i gestori, a causa delle operazioni di trasporto a valle, con elicottero, e smaltimento. Da questa considerazione è derivato



l'interesse per l'approfondimento del tema imballaggi, con l'obiettivo di trovare un indicatore organizzativo-ambientale in base al quale operare scelte di approvvigionamento degli alimenti. Il tema dell'alimentazione è sempre strettamente legato con il benessere dell'individuo, soprattutto in alta quota. Infatti un'adeguata alimentazione assicura all'individuo non solo le energie per lo svolgimento di attività alpinistica, ma anche principi alimentari e micronutrienti per sopportare meglio gli stress fisici dell'alta quota, il cd. mal di montagna. Pertanto si instaurano, tra i temi considerati, alcuni legami

illustrati in Fig. 1, e la ricerca ha assunto l'obiettivo di individuare un punto di ottimo ambientale e nutrizionale, Fig. 2, lavorando sul tema centrale dell'alimentazione insieme a medici, specializzati in medicina d'alta quota e dietisti. La presente nota riguarda il tema degli imballaggi; sono in corso le elaborazioni dei dati sulle schede anamnestiche, relative allo stato di salute degli ospiti del rifugio ed a quelle bromatologiche, approntante considerando le abitudini alimentari degli stessi ospiti ed il menù fornito dai gestori del rifugio.

Razionalizzazione degli imballaggi

Gli imballaggi per i prodotti alimentari rivestono molteplici funzioni: contenere e proteggere, costituire un'unità adatta al trasporto, trasmettere un messaggio, essere pratici da usare. Tra le tante, ve ne sono alcune irrinunciabili, il cui perseguimento è prioritario rispetto a qualunque ordine di considerazioni: si tratta dei requisiti di igienicità e conservabilità.

I produttori di alimenti adottano imballaggi a norma di legge e, per prodotti appartenenti a categorie omogenee (ad esempio, scatole di pelati, di tonno, pasta, ecc..) si hanno materiali omogenei (banda

Gli imballaggi impiegati di alcuni prodotti alimentari²

Principali settori	Imballaggi impiegati
Olio	vetro,
Olio di	vetro, metallo, cartoncino
Sal	plastic
Carne fresca	plastic
Lat	cartoncino
Yog	plastica, vetro,
Latticin	plastica (*),
Frutta e	legno,
Succhi di	vetro, cartoncino
Leg	metallo, vetro,
Derivati	metallo, vetro,
Ton	metallo,
Carne in	metallo, plastica
Paste	plastica (*),
Paste	plast
Prodotti	met
Cacao, cioccolato,	plastica (*),
Gel	plastica,
Ca	plastica,
Surz	plastica,
Vi	vetro,
Liq	vet
Bir	vetro, metallo,
Acqua	vetro, plastica,
Bevande	plastica, metallo,
Fari	cartoncin

Tabella 1 (*) Compreso accoppiati - Fonte: Elaborazioni dell'Istituto Italiano Imballaggi su dati delle associazioni di categoria, *Istat e Operatori leader*

organolettiche, ecc.^{3,4}. La tecnologia da impiegarsi nell'alimentare è stata poi recentemente investita di nuove responsabilità, con l'avvento di una cultura improntata all'ecocompatibilità e al riciclo, agli aspetti nutrizionali e agli alimenti naturali⁵. L'imballaggio contribuisce infatti in modo considerevole all'impatto ambientale, durante il suo intero ciclo di vita. Nella fase di realizzazione è causa del

stagnata, cartone, ecc...).

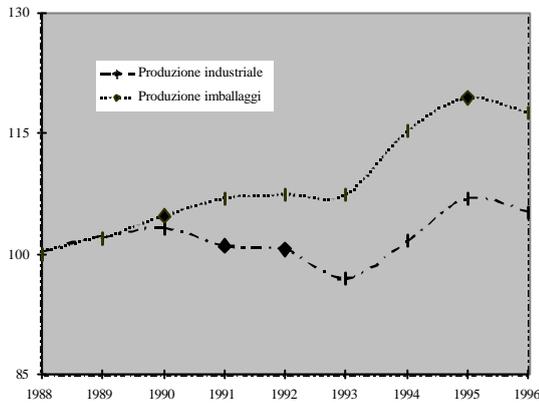
Ciò vale anche per i prodotti utilizzati presso il Rifugio Regina Margherita, essendo prodotti comunemente in commercio.

Tale relativa omogeneità viene a perdersi quando gli imballaggi, indistintamente, contribuiscono a formare i RSU se non esiste un adeguato sistema di conferimento e raccolta differenziati e, prima ancora, un'abitudine alla differenziazione.

Proprio nel comparto agroalimentare ed, in particolare, nel confezionamento alimentare, qualità e innovazione rappresentano un binomio inscindibile. Continuamente nuove tecnologie vengono messe a punto al fine di garantire integrità e conservabilità del prodotto, costanza delle qualità

consumo di materie prime, rinnovabili e non, e di energia ed è fonte di inquinamento atmosferico attraverso i processi necessari per la sua trasformazione. Nella fase successiva all'utilizzo del

Evoluzione della produzione di imballaggi in Italia rispetto alla produzione



Fonte: Istituto Italiano

prodotto da parte del consumatore genera rifiuti ai quali l'intera società deve trovare una via corretta di smaltimento. E le cifre non sono trascurabili, se si considera che dal 1989 ad oggi la produzione di imballaggi in Italia, e verosimilmente anche dei loro rifiuti, è cresciuta più rapidamente della produzione industriale. Solo in Italia si producono più di 100 milioni di t/anno di rifiuti. Di questi 20 milioni sono rifiuti domestici, composti per una percentuale pari a

20-30% da rifiuti da imballaggio. Lo sforzo compiuto negli ultimi anni

per ridurre l'impiego di materie prime naturali nella trasformazione degli imballaggi e per risolvere il problema della raccolta e del riciclaggio dell'usato è noto e non trascurabile. La semplificazione al momento della progettazione, modificando il design, intervenendo sulla varietà dei materiali impiegati e alleggerendo i prodotti, il riutilizzo degli scarti, sono soltanto alcune delle soluzioni proponibili. Ciò che si avverte, in misura maggiore rispetto al passato, è la necessità di fare confluire nella progettazione del packaging esperienze diverse: non occorrono solo più competenze di tipo tecnico (designer, ingegneri, esperti nei materiali di imballaggio), ma anche la capacità di acquisire una visione d'insieme del problema e di gestire in un'ottica sistemica tutti i fattori che influiscono sulla scelta dell'imballaggio (igiene, qualità, ambiente, aspetti legislativi, ecc.). Fine ultimo è l'individuazione di una soluzione che consenta di mantenere contemporaneamente sotto controllo tutte le variabili in gioco: tecnologiche, igieniche, ecologiche ed ambientali⁶. Queste riflessioni, tuttavia, investono l'intero settore, ai cui attori imprenditoriali spetta decidere quale degli imballaggi progettati o presenti sul mercato siano in grado di soddisfare meglio le esigenze individuate.

Il consumatore, invece, sceglie il prodotto alimentare sulla base di esigenze nutritive, di igiene e sicurezza ed anche sulla base della maggiore o minore attrattiva che il packaging esercita su di lui, ma non ha la possibilità di intervenire direttamente sulle modalità di progettazione dell'imballaggio. La

medesima situazione caratterizza il Rifugio Regina Margherita che, stante alcune esigenze e i diversi tipi di prodotti alimentari, e corrispondenti imballaggi, disponibili sul mercato, si trova a dover operare delle scelte che consentano di massimizzare la soddisfazione delle sue esigenze, cercando un bilanciamento tra oneri di gestione e soddisfazione degli ospiti.

Prodotti alimentari ed imballaggi individuabili presso il Rifugio Regina Margherita

L’attività di ristorazione è quella che genera il maggior quantitativo di rifiuti da imballaggio, quindi, il primo passo compiuto ha riguardato l’individuazione delle principali categorie di rifiuti collegati, in qualunque modo, all’attività di ristorazione del rifugio.

A tal fine, si è proceduto ad un esame accurato del magazzino, eseguendo un inventario sulla base di una scheda per registrare la tipologia di prodotto alimentare, il peso ed il numero di unità dello stesso prodotto presenti in magazzino, il materiale costituente l’imballaggio (primario, secondario e terziario) e lo stato di conservazione del prodotto (testimoniato dalle fotografie scattate). Nella maggior parte dei casi, i prodotti alimentari da noi analizzati, ed il loro imballaggio, sono apparsi integri e raramente

sono state riscontrate situazioni di “pericolo” per la salute degli alpinisti dovute a scadenza dei prodotti conservati, cattivo stato di conservazione del prodotto, ecc.. Gli imballaggi derivanti dall’attività di ristorazione del Rifugio Regina Margherita si a poche tipologie di materiali costituenti: carta e

Tipologie di materiali maggiormente ricorrenti a seconda della tipologia di imballaggio (primario, secondario e terziario)

Tipologia del materiale	Imballaggio primario	Imballaggio secondario	Imballaggio terziario
Banda stagnata			
Pellicola trasparente in plastica			
Carta per alimenti			
Plastica per conservazione sotto vuoto a bassa temperatura			
Vaschetta di plastica e foglio di alluminio			
Vetro + Alluminio			
Accoppiato alluminio + plastica			
Tetrapak CA			
Plastica			
Acciaio			
Scatola di cartone			
Cartoncino			
Cartone + plastica trasparente			
Plastica			
Accoppiato Alluminio + Carta			
Bustina di carta			
Filtro + Carta + filo + 2 punti metallici			

Tabella 2

cartone, plastica, metalli e vetro.

E’ stato possibile riscontrare alcune regolarità nella tipologia di materiale impiegato per l’imballaggio ed il prodotto alimentare al quale era applicato:

Banda stagnata - Si ritrova prevalentemente come imballaggio primario, impiegato per la conservazione di prodotti quali: rape, barbabietole, patate, carote, piselli, fagioli, asparagi, lenticchie, tonno, frutta sciroppata, minestrone e pietanze varie precotte.

Scatola di cartone - E' presente come imballaggio secondario e, in misura meno accentuata, come terziario per tutti i prodotti precedentemente elencati ai quali si vanno ad aggiungere i prodotti monodose impiegati per la colazione nel rifugio (confetture varie, fette biscottate, biscotti in confezione monodose, pasta, ecc.). La sua funzione è quella di agevolare il trasporto congiunto di più unità del prodotto alimentare. Per svolgere pienamente tale servizio la scatola di carta viene impiegata insieme a pellicole di plastica

Pellicola di plastica - Due le principali destinazioni: come imballaggio primario relativamente a prodotti quali: latte in polvere, confezioni monodose di biscotti e fette biscottate, snack di vario genere, fecola, cereali, pane grattugiato, riso, pasta; come imballaggio secondario o, addirittura terziario, con funzioni di raccolta e facilitazione del trasporto simultaneo di più unità, spesso impiegata unitamente a scatole di cartone (confezioni di cereali, rape, fagiolini e simili, sale, riso, ecc.).

Plastica per conservazione sotto vuoto a bassa temperatura - La sua presenza è stata riscontrata relativamente ad alimenti come la carne, il prosciutto e suoi derivati, per i quali è necessaria la conservazione in frigorifero.

Vaschetta di alluminio in plastica e foglio di alluminio - Impiegate per le confezioni monodose di miele e confetture varie.

Carta per alimenti - Impiegate per alimenti quali: farina, confezioni monodose di zucchero, ecc..

Tetrapak CA - L'imballaggio è tipicamente utilizzato per la conservazione del latte, della panna, ecc..

Plastica - E' presente sotto forma di contenitore rigido (preparati per arrostiti, erbe aromatiche varie, ecc..

Cartoncino - La sua presenza è stata riscontrata sia come imballaggio primario (sale), sia come imballaggio secondario e terziario (cereali, infusi vari, preparati per arrostiti, ecc.).

Vetro - Impiegato come contenitori di liquidi quali: olio, succo di limone, vino e liquori di vario genere. Il tappo di questi contenitori è generalmente costituito di alluminio.

Accoppiato Alluminio + Plastica e Alluminio + Carta - Impiegato rispettivamente con prodotti quali: estratto di camomilla, come imballaggio primario, e infusi vari, come imballaggio secondario.

Di tutti gli imballaggi che sono stati esaminati presso il Rifugio Regina Margherita, soltanto un esiguo numero riportava l'indicazione della natura del materiale componente ed informazioni sulla sua riciclabilità. Ciò è immediatamente riconducibile al fatto che, a livello legislativo, anche se si sono fatti, negli ultimi anni, considerevoli passi avanti nella definizione della normativa relativa al settore degli imballaggi, si è ancora lontani dall'intravedere il traguardo di questo processo. Il Decreto Legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, noto per aver dato attuazione alle Direttive 91/156/CEE e 91/689/CEE, rispettivamente in materia di rifiuti e di rifiuti pericolosi, ha segnato il recepimento nel nostro Paese anche della Direttiva 94/62/CE sugli imballaggi* e sui rifiuti da imballaggio che, entrata in vigore il 31 dicembre 1994, giorno della sua pubblicazione, doveva essere già trasposta negli ordinamenti nazionali dal 30 giugno 1996. Tuttavia, la Direttiva 94/62/CE sugli imballaggi, già all'atto della sua adozione ed entrata in vigore, ha lasciato scoperti alcuni aspetti, fondamentali per arrivare ad utilizzo razionale ed efficiente degli imballaggi. E' mancata, ad esempio, la definizione di un sistema comune di identificazione dei materiali di imballaggio ed, in particolare, un sistema di etichettatura che consentisse di individuare la natura riutilizzabile e/o riciclabile degli imballaggi (Art. 8 della Direttiva). A tali mancanze gli organi comunitari hanno già posto rimedio o lo stanno facendo. Per quanto riguarda la possibilità di identificare il materiale del quale è composto l'imballaggio, occorre segnalare un'importante Decisione adottata dalla Commissione Europea il 28 gennaio 1997, n. 97/129/CE che prevede un sistema di identificazione volontario, basato su abbreviazioni e numeri, che i singoli stati possono scegliere di utilizzare o meno (Tabella 3)⁷. Come indicato nell'Art. 1, "La presente decisione, che riguarda tutti gli imballaggi di cui alla Direttiva 94/62/CE, istituisce la numerazione e le abbreviazioni su cui si basa il sistema di identificazione che descrive la natura del o dei materiali di imballaggio utilizzati, e specifica quali materiali sono soggetti a tale sistema di identificazione".⁸

Allo stato attuale, l'impiego di questo sistema di identificazione è rimasto volontario per tutti i materiali menzionati all'Art. 3 della presente Decisione. Quest'ultima non è ancora stata recepita dalla legislazione italiana ed in quanto tale non è immediatamente applicabile nel nostro Paese. In

* Per imballaggi si intende gli imballaggi primari, secondari e terziari presenti sul mercato dell'Unione Europea, provenienti da attività industriali, commerciali e domestiche. Le misure e le norme previste dal Decreto non pregiudicano quanto già stabilito in materia di igiene, sicurezza, tutela della salute e trasporto ed, infine, le disposizioni previste dalla Direttiva 91/689/CEE.

mancaza del recepimento della Decisione n. 97/129/CE del 28/1/97, continua ad essere in vigore quanto stabilito dalla normativa prevista dal Decreto del Ministro dell'Ambiente del 28 giugno 1989 in materia di etichettatura per l'identificazione dei materiali costituenti l'imballaggio. Tale Decreto prevede l'impiego obbligatorio di alcune sigle per l'individuazione dei materiali utilizzati per i contenitori destinati ai liquidi.

Materiali	Abbreviazione	Numerosità
Poliuretano retificato	HE	1
Poliuretano ad alta densità	HDE	2
Cloruro di polivinile	PVC	3
Poliuretano a bassa densità	LDE	4
Polipropilene	PP	5
Poliisobutene	PIB	6
Cartone ondulato	BAP	20
Cartone non ondulato	BAP	21
Carta	BAP	22
Acciaio	FE	40
Alluminio	ALU	41
Legno	ICR	50
Sighero	ICR	51
Gomma	TEX	60
Juta	TEX	61
Vetro incolore	CL	90
Vetro verde	CL	91
Vetro marrone	CL	92
Carta e cartone metalli	C+ abbreviazione del materiale predominante	80
Carta e cartone plastica	"	81
Carta e cartone alluminio	"	82
Carta e cartone carta	"	83
Carta e cartone plastica/alluminio	"	84
Carta e cartone plastica/alluminio/carta	"	85
Plastica alluminio	"	90
Plastica carta	"	91
Plastica metalli vari	"	92
Vetro plastica	"	95
Vetro alluminio	"	96
Vetro carta	"	97
Vetro metalli vari	"	98

Per quanto riguarda, invece, il sistema di

*Il sistema di identificazione a uso volontario*⁹ etichettatura degli imballaggi occorre evidenziare che già nel settembre del 1997 era all'esame degli organi comunitari una proposta che prevedeva un sistema armonizzato di marchiatura per gli imballaggi riutilizzabili e per quelli riciclabili. Nella proposta, l'utilizzo di questi simboli è stata prevista facoltativa, lasciata quindi alla discrezionalità degli operatori economici,

fermo restando tuttavia l'impegno dei singoli Stati che dovranno assicurare che non possano essere utilizzati per gli stessi fini simboli diversi da quelli previsti nella proposta.

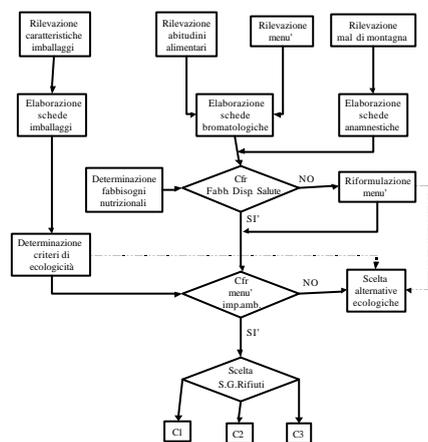
Tabella 3 - Fonte: Allegati 1+7 della Decisione della Commissione Europea n. 97/129/CE del 28 gennaio 1997

La mancanza, allo stato attuale, di norme cogenti che obblighino i produttori di packaging a segnalare, attraverso sigle, la natura del materiale costituente gli imballaggi esclude la possibilità di individuare senza incertezza la loro composizione senza ricorrere ad analisi chimiche. Ciò è rilevante in particolare per i materiali costituiti da sostanze plastiche, considerato il numero elevato di famiglie di polimeri presenti sul mercato, destinate alla realizzazione di imballaggi per prodotti alimentari. Non è stato, dunque, possibile arrivare ad una distinzione tra imballaggi costituiti da polietilene, da polivinilcloruro, da polipropilene, ecc.. Tale determinazione sarebbe stata inutile, ai fini del presente lavoro, poiché al momento attuale i sistemi di raccolta differenziata nel nostro Paese prevedono la raccolta della frazione "plastica" senza ulteriori specificazioni. Ciò si sarebbe reso necessario, invece, nel caso in cui si fosse voluto ricercare una soluzione nella gestione e nella selezione degli

approvvigionamenti alimentari del Rifugio Regina Margherita, ricorrendo ad un'analisi del ciclo di vita dei prodotti, per individuare per ciascuna tipologia di prodotto l'alternativa più ecologica presente sul mercato. Anche seguendo questa impostazione, tuttavia, va osservato che, preliminarmente all'impiego di algoritmi e banche dati, è opportuno compiere una verifica sugli ordini di grandezza degli impatti in gioco. Si potrebbe, infatti, scoprire che si sta esasperando l'approfondimento di aspetti puntuali, aventi però ordini di grandezza inferiori rispetto a quelli più generali interessati da attività più complesse, svolte a monte o a valle di quella presa in esame.

Considerazioni conclusive

Il nuovo processo decisionale per l'approvvigionamento dei prodotti alimentari, che deriva dalle considerazioni precedenti, deve avvenire, ipotizzato il mantenimento del livello di servizio attuale, secondo lo schema seguente (Fig. 3):



a. In prima posizione, per importanza, va collocato il tema dell'adeguatezza del menù con un doppio vincolo: il soddisfacimento dei fabbisogni nutrizionali in alta quota e la prevenzione del mal di montagna. Se i menu serviti agli ospiti risultano adeguati ai requisiti in a, si passa direttamente al punto b; in caso contrario si provvede alla riformulazione dei menu, per passare poi a b.

b. In secondo luogo, individuati gli alimenti adeguati dal punto di vista nutrizionale, si assegnano dei punteggi agli alimenti presenti in commercio, sulla base di alcuni indicatori, come esemplificato in Tab.4:

Kcal (-prodotto)	N° strati imballaggio	Natura del materiale	Grammi di imballaggio per Kcal fornita	Possibilità di disimballaggio parziale a valle
------------------	-----------------------	----------------------	--	--

Tabella 4

c. Successivamente al gestore si presentano le seguenti alternative:

- 1 Allestimento di un servizio di conferimento differenziato dei rifiuti, che si raccordi, per frazioni raccolte, al sistema predisposto dal comune di Alagna, ove vengono conferiti dopo il trasporto con elicottero;

- 2 Se gli imballaggi sono costituiti da sostanze biodegradabili, conferimento degli stessi con la frazione umida dei RSU
- 3 Combinazione di c.1 e c.2, a seconda dei materiali.

Bibliografia

1. R. Beltramo, B. Cuzzolin, R. Pes - *Turismo, Ambiente, Strutture ricettive. Sistema di Gestione Ambientale per il Rifugio Regina Margherita* - Dip. Scienze Merceologiche , gennaio 1998, Torino.
2. A cura dell'Istituto Italiano Imballaggi - *Il settore degli imballaggi in Italia* - Tecniche di imballaggio 12/94, p. 509-512
3. C. Cannarella, V. Piccioni - *Qualità del packaging e qualità ambientale* - De Qualitate, Luglio 1998, p. 94-100
4. A. Marchese, A. Torazzo, R. Beltramo - *Gli imballaggi: funzioni, mercato e ambiente* - Rassegna chimica N. 6, Novembre-Dicembre 1994, p. 205-211
5. A. Lipparini - *Dall'alimento alla confezione* - Imballaggio 503 - Maggio 1998, p. 68-74.
6. L. Matt - *Inventare il futuro* - Imballaggio 501 - marzo 1998, p. 96-100.
7. L. Eccher - *La direttiva si completa* - Imballaggio 495 - Settembre 1997, p. 96-99.
8. *Decisione n. 97/129/CE della Commissione del 28 gennaio 1997* – Boll. Chim. Igien. – vol.48 (1997), p. 241-244
9. *Commission Decision of 28 January 1997, Establishing the identification system for packaging materials pursuant to European Parliament and Council Directive 94/62/EC on packaging and packaging waste*, - Official Journal of the European Communities, L 50, 20 February 1997.

ENVIRONMENTAL PERFORMANCE IMPROVEMENT IN AN ALPINE HUT THROUGH A RATIONALIZATION OF FOOD STUFF PURCHASING.

CASE IN POINT: REGINA MARGHERITA HUT.

This paper aims to identify criteria for the optimization of food stuff purchasing, by an environmental point of view, taking into account the satisfaction of nutritional and mountain sickness prevention criteria, too.