

*Metodi di assicurazione in montagna e falesia:
tecniche e problemi
Arco – 31 ottobre 2004*



Indagine sulle tecniche di assicurazione



Claudio Melchiorri

INA – CCMT – SCA



- Nata da un'idea della CCMT, condivisa immediatamente dall'AGAI
- Supportata da *Planet Mountain*
- Desiderio di analizzare lo "stato dell'arte" delle tecniche di assicurazione adottate da alpinisti e arrampicatori
- *Domanda:* Esiste una correlazione tra tecnica adottata e conseguenze di una caduta?
- La rilevazione è stata condotta via Web, compilando un questionario su Internet disponibile alla pagina:

<http://www.planetmountain.com/rock/cai-guide/>

- *Periodo di rilevazione:*
La durata della raccolta dei dati è stata di **8 mesi**:
15 Luglio 2003 - 15 marzo 2004



IL QUESTIONARIO

Consiste in **54 domande**:

- 14 a risposta libera
 - 40 a risposta "vincolata" (scelta tra varie risposte proposte),
-
- I gruppo: Generalità: informazioni circa la salita (quando, dove, tipo di via) e il ruolo del compilatore (primo/secondo di cordata)
 - II gruppo: Caratteristiche del tratto di parete su cui avveniva la caduta
 - III gruppo: Caratteristiche dei componenti della cordata
 - IV gruppo: Caratteristiche della sosta
 - V gruppo: Caratteristiche della catena di sicurezza nel momento della caduta
 - VI gruppo: Conseguenze della caduta su chi cadeva
 - VII gruppo: Conseguenze della caduta su chi assicurava
 - VIII gruppo: Conseguenze della caduta su chi assicurava: l'assicuratore è stato sollevato/l'assicuratore non è stato sollevato
 - IX gruppo: Conseguenze della caduta sui materiali

Al questionario erano affiancate note tecniche che fornivano definizioni ed immagini esplicative (tratte da "Sicurezza", testo tecnico didattico dell'AGAI).



NOTE SULL'INDAGINE

- L'indagine era riferita ai soli casi in cui si è verificata la *caduta del capocordata*. Il questionario poteva essere compilato da:
 - chi ha trattenuto la caduta
 - chi è caduto.
- L'indagine si rivolgeva esclusivamente a casi di *caduta in parete* (falesia o via di più tiri, roccia o ghiaccio) mentre la progressione avveniva in cordata, a tiri, con assicurazione al capocordata
- *Sono escluse* cadute di cordate che procedevano in conserva, di singoli alpinisti che procedevano slegati, di escursionisti e incidenti legati alla caduta di sassi o altro.



- Sono stati registrati in totale *1103 accessi* alla pagina iniziale del questionario.

Di coloro che hanno fatto accesso:

- 798 non hanno risposto ad alcuna domanda
- 99 hanno risposto solo parzialmente (non più di 40 domande)
- *206 hanno completato il questionario* in tutte le sue parti
- *5 dei 99 "parziali" hanno risposto sino a domande del VI gruppo*



Campione di questionari considerati:

- **208** questionari (relativi a *CADUTE*)

Nota:

- I dati non si riferiscono a TUTTI coloro che frequentano la montagna, ma al sottoinsieme di coloro che HANNO AVUTO UN INCIDENTE
- ➔ Attenzione nel trarre dai dati conclusioni “generalì”!

Indagine sulle tecniche di assicurazione



Dati interpretabili in diversi modi, *per esempio*:

1. Analizzando tutte le 208 schede "insieme"

- La sosta si è ribaltata in tazione verso l'alto:
- L'assicuratore è stato sollevato:

	<i>Frequenza</i>	<i>Percentuale</i>
Sì	82	39,80 %
No	124	60,20 %
	206	100,00 %

	<i>Frequenza</i>	<i>Percentuale</i>
Sì	78	37,86 %
No	128	62,14 %
	206	100,00 %

2. Dividendole per tipologia di attività:

- Terreno di avventura 110 53.63%
- Terreno sportivo – più tiri 59 28.22%
- Falesia 39 18.66%

N.B. non si può certo affermare che dei frequentatori della montagna:

- *il 53.63% pratica il terreno di avventura*
- *il 28.22% vie sportive a più tiri*
- *il 18.66% la falesia*



Considerazioni preliminari:

- Le schede sono state analizzate cercando di:
 - riscontrare collegamenti significativi tra:
 - Entità della caduta (grave, lieve nessuna)
 - Tipologia del metodo di assicurazione adottato (freno, autoassicurazione, ...)
 - identificare (nell'insieme di schede compilate) trend e dati statistici "significativi" sulle tecniche e i materiali adottati per la maggiore



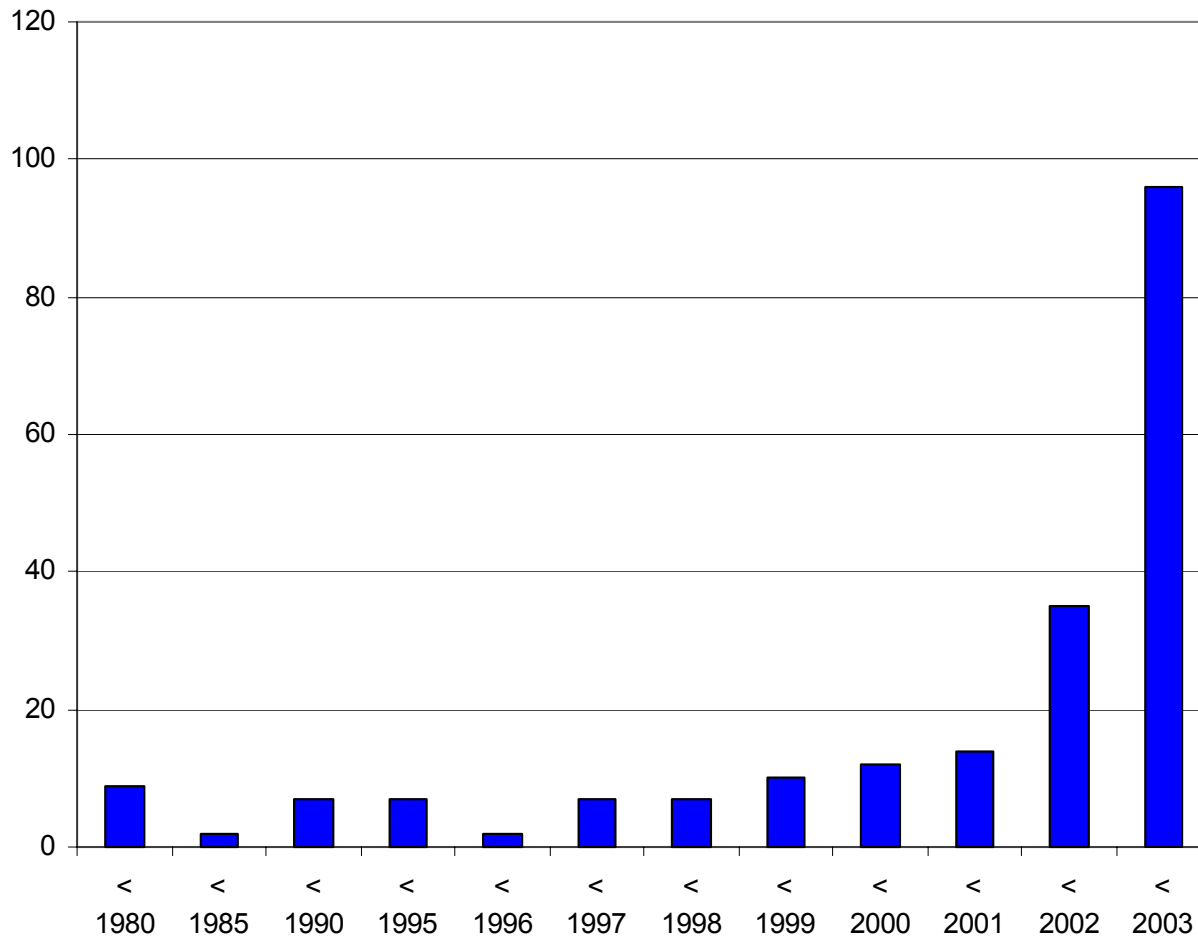
Dall'analisi, sembra di poter affermare che:

- *Plausibile* la conferma di considerazioni già note da studi ed esperienze precedenti
- D'altro canto, NON sembra possibile delineare *in modo chiaro* alcun tipo di nesso tra la tipologia di assicurazione praticata e le conseguenze della caduta sul primo di cordata
- Interessante l'analisi della frequenza delle diverse tecniche
- Presenza di alcuni **ERRORI** nelle tecniche adottate

Indagine sulle tecniche di assicurazione



Gli incidenti segnalati sono accaduti nel periodo 1968 – 2003



Anno	n.	%
< 1980	9	4,3%
81 - 85	2	1,0%
86 - 90	7	3,4%
91 - 95	7	3,4%
1996	2	1,0%
1997	7	3,4%
1998	7	3,4%
1999	10	4,8%
2000	12	5,8%
2001	14	6,7%
2002	35	16,8%
2003	96	46,2%

Indagine sulle tecniche di assicurazione



- Le conseguenze degli incidenti *su chi cade* sono state:

		<i>Gravi</i>		<i>Lievi</i>		<i>Nessuna</i>	
T. Avventura	110	9	8.2%	48	43.6%	53	48.2%
Sportive + tiri	59	4	6.8%	18	30.5%	37	62.7%
Falesia	39	3	7.7%	8	20.5%	28	71.8%
<i>Totale</i>	<i>208</i>	<i>16</i>	<i>7,7%</i>	<i>74</i>	<i>35,6%</i>	<i>118</i>	<i>56,7%</i>

- Le conseguenze degli incidenti *su chi assicura* sono state:

		<i>Gravi</i>		<i>Lievi</i>		<i>Nessuna</i>	
T. Avventura	110	1	0.9%	1	0.9%	108	98.2%
Sportive + tiri	59	1	1.7%	4	6.8%	54	91.5%
Falesia	39	0	0.0%	2	5.1%	37	94.9%
<i>Totale</i>	<i>208</i>	<i>2</i>	<i>1,0%</i>	<i>7</i>	<i>3,4%</i>	<i>199</i>	<i>95,7%</i>



- Le conseguenze *sulla mano di chi assicura* sono state:

		<i>Gravi</i>		<i>Lievi</i>		<i>Nessuna</i>	
T. Avventura	110	1	0.9%	9	8.2%	100	90.9%
Sportive + tiri	59	0	0.0%	1	1,7%	58	98.3%
Falesia	39	0	0.0%	0	0.0%	39	100%
<i>Totale</i>	<i>208</i>	<i>1</i>	<i>0.5%</i>	<i>10</i>	<i>4.8%</i>	<i>197</i>	<i>94,7%</i>

Terreno d'avventura:

- 1 grave:* piastrina in vita, volo 12 m, dado uscito, frenata statica
- 9 lievi:* ½ barc. in sosta, voli da 4 a 30 m, scorr. da 1 a 10 m, 2 calze bruciate, 1 friend uscito

Terreno sportivo, più tiri:

- 1 lieve:* secch. in vita, volo 15 m, frenata statica, calza bruciata, chiodo uscito

Analisi dei dati: terreno d'avventura



Conteggio di N .			DanLungh. □ volo						
			gravi						gravi
Tipo □ Rik	Frenata	Pos. rinvii	8	9	10	12	15	16	
morbido	dinamica	allineati							
		angolati							
		molto angolati							
	dinamica Totale								
morbido Totale	statica	allineati							
		angolati							
	statica Totale								
morbido Totale									
violento	dinamica	allineati							
		angolati							
	dinamica Totale								
	statica	allineati							
violento Totale		angolati							
	statica Totale								
	violento Totale								
(vuoto)	dinamica	allineati			1	1		1	3
		angolati			1				1
	dinamica Totale				2	1		1	4
	statica	allineati		1			1		2
		angolati	1		1		1		3
		molto angolati							
statica Totale			1	1	1		2	5	
(vuoto)	allineati								
	molto angolati								
(vuoto) Totale									
(vuoto) Totale			1	1	3	1	2	1	9
Tot			1	1	3	1	2	1	9

9 casi di "danni gravi":

tutti con ribaltamento "nullo"
lungh. volo da 8 a 16 m
Frenata: 4 "dinamica"
5 "statica"

Rinvii allineati in 5 casi
Rinvii angolati in 4 casi

6 con 1/2 barcaiole

2 con secchiello
1 con piastrina Sticht

2 assic. in vita

In 2 casi ha toccato terra
(1/2 barc. Su V sosta e Secchiello in vita;
10 m volo)

3 casi di rottura o fuoriuscita
"ultimo rinvio" (1 dado, 2 friends)
(1 secchiello, 2 1/2 barcaiole)

Analisi dei dati: terreno d'avventura



Conteggio di N .			lievi													lievi:			
Tipo <input type="checkbox"/> Ri	Frenata	Pos. rinvii	2	4	5	6	7	8	9	10	12	13	15	20	30	62			
morbido	dinamica	allineati			1					1		1					3		
		angolati												1			1		
		molto angolati																	
	dinamica Totale				1						1		1					4	
statica	allineati								1		1		3				5		
		angolati	1														1		
	statica Totale		1							1		1		3				6	
morbido Totale			1	1					1	1	1	1	3	1			10		
violento	dinamica	allineati	1														2	3	
		angolati															1	1	
	dinamica Totale		1															1	2
	statica	allineati			1														1
angolati																		1	
statica Totale				1														1	
violento Totale			1	1									1	2			5		
(vuoto)	dinamica	allineati		1	2	3	1		2					3	1	1		14	
		angolati	1	1	1					1		1						5	
	dinamica Totale		1	2	2	4	1		2	1			1	3	1	1		19	
	statica	allineati		1	1		2		2					1	1			8	
		angolati					1	2		1								4	
		molto angolati					1											1	
statica Totale			1	1		4	2	2	1			1	1				13		
(vuoto)	allineati								1								1		
(vuoto) Totale									1								1		
(vuoto) Totale			1	3	3	4	5	2	5	2		2	4	1	1		33		
Tot			1	2	5	3	4	5	3	6	3	1	6	7	1	1	48		

48 casi di "danni lievi":

5 con ribaltamento "violento"
 10 con ribaltamento "morbido"
 33 con ribaltamento "nullo"
 lung. volo da 2 a 62 (!) m
 Frenata: 27 "dinamica"
 20 "statica"
 1 "null"

1 danno lieve x soll. 1 m (viol)
 Volo 20 m, secchiello in vita
 2 m scorrimento
 Peso I > Peso II

Rinvii allineati in 35 casi
 Rinvii angolati in 12 casi

25 con ½ barcaiole
 15 con secchiello
 3 con Otto 2 con Gri-Gri
 1 con Sticht 1 Reverso
 1 Ass. Spalla

8 fuoriuscite: 2 chiodi, 6 friends
 4 ½ barc., 3 secch. 1 reverso

Analisi dei dati: terreno d'avventura



Conteggio di N .			nessuno													nes	(vu	(vu	Tot		
Tipo	Ri	Frenata	Pos. rinvii	1	2	2	3	4	5	6	7	8	10	12	15	30	90	4			
morbido	dinamica	allineati								2	4		2					8			11
		angolati												1				1			2
		molto angolati					1											1			1
	dinamica Totale						1	2	4		2	1						10			14
statica	allineati																	1	1		6
	angolati				1							1						2			3
	statica Totale					1						1						1	3		9
morbido Totale					1	1	2	4		3	1						1	13			23
violento	dinamica	allineati																1	1		4
		angolati																			1
	dinamica Totale																	1	1		5
	statica	allineati																			
angolati											1							1			1
statica Totale											1							1			2
violento Totale											1							2			7
(vuoto)	dinamica	allineati	1		1	1	2	4	1	3	1	1						16			33
		angolati			1	5												6			12
	dinamica Totale		1		1	1	6	2	4	1	3	1	1					22			45
	statica	allineati	1	1	1	2		2					1					8			18
		angolati				1	4						1					6			13
		molto angolati																			1
statica Totale		1	1	1	3		6				1	1					14			32	
(vuoto)	allineati																	1	1		2
(vuoto)	molto angolati											1						1			1
(vuoto) Totale												1						1	1	1	3
(vuoto) Totale			1	1	2	2	9	2	10	1	3	2	2	1	1			37	1	1	80
Tot			1	1	2	3	9	3	12	5	4	5	3	1	1	1	1	52	1	1	110

53 casi di "nessun danno"

2 con ribaltamento "violento"
 13 con ribaltamento "morbido"
 37 con ribaltamento "nullo"
 lung. volo da 1 a 90 (!) m
 Frenata: 64 "dinamica"
 43 "statica"
 1 "null"

1 danno grave x soll. 3 m
 Volo 90 m, gri-gri
 Peso I > Peso II

Rinvii allineati in 35 casi
 Rinvii angolati in 18 casi

19 con 1/2 barcaiole
 21 con secchiello
 6 con Gri-Gri
 5 con piastrina Sticht
 1 Reverso 1 Ass. Spalla

13 fuoriuscite: 5 friend, 3 chiodi
 2 dadi, 1 altro; 6 secch.
 5 1/2 barc. 1 Gri-gri, 1 Sticht

Analisi dei dati: terreno d'avventura



110 casi segnalati

■ Tipologia di danno e

- Posizionamento assicuratore
- Tipo di freno adottato
- Posizionamento del freno

Danni

- Gravi:	9
- Lievi:	48
- Nessuno:	53

	Danni	Pos. assicuratore			Freno					
		V	sosta	libero	Altro	Gri-gri	1/2 barc	Otto	Secch	Sticht
Gravi	8,2%	2,7%	5,5%				5,5%		1,8%	0,9%
Lievi	43,6%	21,8%	19,1%	2,7%	1,8%	1,8%	22,7%	2,7%	13,6%	0,9%
Nessuno	47,3%	31,8%	14,5%	0,9%	2,7%	5,5%	17,3%		18,2%	3,6%
Vuoto	0,9%	0,9%							0,9%	
		57,3%	39,1%	3,8%	4,5%	7,3%	45,5%	2,7%	24,5%	4,4%

Posizionamento freno

	Danni	Altro	In vita	pto sosta	Su V sosta
Gravi	8,2%	0,9%	1,8%		5,5%
Lievi	43,6%	0,9%	18,2%	5,5%	19,1%
Ness.	47,3%		29,1%	0,9%	17,3%
Vuoto	0,9%		0,9%		
	100,0%	1,8%	50,0%	6,4%	41,8%

100,0%

Analisi dei dati: terreno d'avventura



Conteggio di N .			Danni x caduta				
Stato assic	Tipo assic. Din	Attrezzo	gravi	lievi	nessun	(vuoto)	Tot co
auto assicu	altro	altro		1			1
		mezzo barcaiolo	1				1
	altro Totale		1	1			2
	in vita	altro		1			1
		Gri-gri		1	1		2
		mezzo barcaiolo		1			1
		secchiello			1		1
		Sticht			1		1
	in vita Totale			3	3		6
	su punto della s	mezzo barcaiolo		4			4
	su punto della sosta Totale			4			4
	sulla V della s	altro			1		1
		mezzo barcaiolo	4	11	11		26
		Otto		1			1
		secchiello	1	1	1		3
	sulla V della sosta Totale		5	13	13		31
auto assicurato su un punto della sosta Tot			6	21	16		43
auto assicu	in vita	altro			1		1
		Gri-gri			4		4
		mezzo barcaiolo		2	2		4
		Otto		1			1
		secchiello	1	12	18	1	32
		Sticht	1		3		4
	in vita Totale		2	15	28	1	46
	su punto della s	altro			1		1
		mezzo barcaiolo		1			1
	su punto della sosta Totale			1	1		2
	sulla V della s	mezzo barcaiolo	1	6	6		13
		secchiello		1			1
		Sticht		1			1
	sulla V della sosta Totale		1	8	6		15
auto assicurato sulla V della sosta Totale			3	24	35	1	63
libero	in vita	Gri-gri		1	1		2
		secchiello		1			1
	in vita Totale			2	1		3
	su punto della s	Otto		1			1
	su punto della sosta Totale			1			1
libero Totale				3	1		4
Tot complessivo			9	48	52	1	110

Analisi delle tecniche

Stato assicuratore

Autoassic. sulla V della sosta	57,3%
Autoassic. ad un pto della sosta	39,1%
Libero	3,6%

Secchiello in vita,	autoass. su V	29,1%
1/2 barc. su V,	autoass. su pto	23,6%
1/2 barc. su V,	autoass. su V	11,8%
1/2 barc. in vita,	autoass. su V	3,6%
1/2 barc. pto	autoass. su pto	3,6%
Gri-gri in vita,	autoass. su V	3,6%
Sticht in vita,	autoass. su V	3,6%
Secchiello su V,	autoass. su pto	2,7%
.....		

Analisi dei dati: terreno d'avventura



Conteggio di N .		Attrezzatura								
Tipo corda	Mezze corde	Tipo assic. Din.	altro	Gri-gri	1/2 barc	Otto	secchiello	Sticht	Tot comp	
2 mezze corde	accoppiate	in vita	1	3	1		19	2	26	
		su un punto della sosta			2				2	
		sulla V della sosta	1		23	1	2		27	
	accoppiate Totale			2	3	26	1	21	2	55
	sfalsate	in vita		1				10		11
su un punto della sosta			1						1	
sulla V della sosta					2		1		3	
sfalsate Totale			2		2		11		15	
2 mezze corde Totale			4	3	28	1	32	2	70	
corda intera	accoppiate	altro				1			1	
		in vita		1	1			1	3	
	accoppiate Totale				1	2			1	4
	(vuoto)	altro		1						1
		in vita			4	3	1	2	1	11
su un punto della sosta					3	1			4	
(vuoto) Totale			1	4	18	2	3	2	30	
corda intera Totale			1	5	20	2	3	3	34	
corde gemellari	accoppiate	in vita					3	1	4	
		sulla V della sosta				2			2	
	accoppiate Totale					2		3	1	6
corde gemellari Totale					2		3	1	6	
Tot comp			5	8	50	3	38	6	110	

mezze corde 64%
accoppiate 79%
sfalsate 21%
corda intera 31%
corde gemellari 5%

1/2 barcaio 45%
secchiello 35%
Gri-Gri 7%
Sticht 5%
Altro 5%
Otto 3%

Errori in 15 casi (14%)

Analisi dei dati: terreno sportivo



Conteggio di N .			DanıLungh. □ volo				
			gravi			gravi	
Tipo □ R	Frenata	Pos. rinvii	5	7	9	15	
morbido	dinamica	allineati		1			1
		angolati				1	1
	dinamica Totale			1		1	2
	statica	allineati					
		angolati					
statica Totale							
morbido Totale				1		1	2
violento	dinamica	allineati					
		angolati					
	dinamica Totale						
	statica	allineati					
		angolati					
statica Totale							
violento Totale							
(vuoto)	dinamica	allineati					
		angolati					
		molto angolati					
	dinamica Totale						
	statica	allineati		1			1
		angolati				1	1
		molto angolati					
statica Totale			1		1		2
(vuoto)		allineati					
		angolati					
(vuoto) Totale							
(vuoto) Totale			1		1		2
Tot			1	1	1	1	4

4 casi di "danni gravi":

2 con ribaltamento "nullo"
 2 con ribaltamento "morbido"
 lungh. volo da 5 a 15 m

Frenata:

2 "dinamica"
 2 "statica"

Altezza sollevamento 1, 1.5 m
 No danni x sollevamento

Rinvii allineati in 2 casi
 Rinvii angolati in 2 casi

4 con secchiello

1 "toccato terra"

Analisi dei dati: terreno sportivo



Conteggio di N .

			lievi										lievi
Tipo	Frenata	Pos. rinvi	2	4	5	6	7	8	10	12	14	15	
morbido	dinamica	allineati		1								1	2
		angolati											
	dinamica Totale			1								1	2
	statica	allineati							1				1
		angolati											
statica Totale									1				1
morbido Totale			1						1		1		3
violento	dinamica	allineati											
		angolati											
	dinamica Totale												
	statica	allineati											
		angolati											
statica Totale													
violento Totale													
(vuoto)	dinamica	allineati	1		2					1			4
		angolati			1		1	1	1				4
		molto angolati											
	dinamica Totale			1	3		1	1	2				8
	statica	allineati				1	1			1		2	5
		angolati					1						1
	molto angolati												
statica Totale					1	2			1		2		6
(vuoto)	allineati									1			1
	angolati												
(vuoto) Totale									1				1
(vuoto) Totale			1	3	1	3	1	3	1			2	15
Tot			1	1	3	1	3	1	4	1	1	2	18

18 casi di "danni lievi":

3 con ribaltamento morbido
15 con ribaltamento "nullo"
lung. volo da 2 a 15 m

Frenata:

10 "dinamica"
7 "statica"
1 "null"

1 danno lieve x sollev.

Assic. in vita Gri-Gri

Peso I > peso II 2 m ca soll.

1 danno lieve a mano x frenata

Secch. in vita – aut. V sosta

15 m volo, uscito chiodo
calza bruciata

Rinvii allineati in 12 casi

Rinvii angolati in 6 casi

6 con ½ barc.

6 con Gri-Gri

5 con secchiello

1 con Otto

7 fuoriusc./rotture:

4 chiodi, 2 friends, 1 dado;

3 secch., 2 Gri-Gri, 1 ½ barc.

Analisi dei dati: terreno sportivo



Conteggio di N .

			nessuno											nessu	Tot	
Tipo	Frenata	Pos. rinvii	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	15			17
morbido	dinamica	allineati								1	1		1		3	6
		angolati					2								2	3
	dinamica Totale						2				1	1		1	5	9
	statica	allineati	1							1		2			4	5
angolati								1						1	1	
statica Totale		1						1	1		2			5	6	
morbido Totale			1			2	1	1	1	3		1		10	15	
violento	dinamica	allineati								1				1	1	
		angolati								1				1	1	
	dinamica Totale									1	1			2	2	
	statica	allineati					1				1			2	2	
angolati													1	1	1	
statica Totale						1				1			1	3	3	
violento Totale						1		1	1	1			1	5	5	
(vuoto)	dinamica	allineati	2	1	1			2	2		1			9	13	
		angolati	1											1	5	
		molto angolati	1											1	1	
	dinamica Totale		4	1	1			2	2		1			11	19	
	statica	allineati	1	1	2	1	1	1	1					8	14	
		angolati					1							1	3	
		molto angolati											1	1	1	
statica Totale		1	1	2	1	2	1	1				1	10	18		
(vuoto)	allineati					1							1	1		
(vuoto)	angolati													1		
(vuoto) Totale						1							1	2		
(vuoto) Totale			1	5	3	2	3	3	3		1	1		22	39	
Tot			1	6	3	2	6	4	5	2	5	1	1	37	59	

37 casi di "nessun danno":

10 con ribaltamento morbido
 5 con ribaltamento "violento"
 22 con ribaltamento "nullo"
 lungh. volo da 2 a 17 m
 Frenata: 18 "dinamica"
 18 "statica"
 1 "null"

1 danno grave x sollevamento
 rib. violento, 1/2 barc. Sosta
 1 m sollevamento
 3 danni lievi x sollevamento
 Assic. in vita
 Peso I > peso II
 2 m ca sollevamento

Rinvii allineati in 28 casi
 Rinvii angolati in 9 casi

10 con 1/2 barc. 17 con secch.
 4 con Otto 3 con Gri-Gri
 2 con Sticht 1 con Jo-Jo

2 fuoriuscite friends, 2 secch.



59 casi segnalati

■ Tipologia di danno e

- Posizionamento assicuratore
- Tipo di freno adottato
- Posizionamento del freno

Danni

- Gravi:	4
- Lievi:	18
- Nessuno:	37

Pos. assicuratore Freno

	<i>Danni</i>	<i>V sosta libero</i>			<i>Altro Gri-gri 1/2 barc Otto Secch Sticht</i>					
<i>Gravi</i>	1,7%	6,8%			6,8%					
<i>Lievi</i>	30,5%	16,9%	8,5%	5,1%	10,2%	10,2%	1,7%	8,5%		
<i>Nessuno</i>	62,7%	27,1%	30,5%	5,1%	1,7%	5,1%	16,9%	6,8%	28,8%	3,4%
	100,0%	50,8%	39,0%	10,2%	1,7%	15,3%	27,1%	8,5%	44,1%	3,4%

Posizionamento freno

	<i>Danni</i>	<i>Altro In vita Pto sosta Su V sosta</i>			
<i>Gravi</i>	6,8%	6,8%			
<i>Lievi</i>	30,5%	23,7%	1,7%	5,1%	
<i>Nessuno</i>	62,7%	42,4%	5,1%	15,3%	
	100,0%	0,0%	72,9%	6,8%	20,3%

Analisi dei dati: terreno sportivo



Conteggio di N .			Danni x sollevam.				
Stato ass	Tipo ass	Attrezzo	gravi	lievi	nessun (vuoto)	Tot	
auto ass	in vita	altro				1	1
		mezzo barcaio				2	2
		Otto				1	1
		secchiello		1	3	5	9
		Sticht			1		1
	in vita Totale			1	4	9	14
	su un punto della sosta	mezzo barcaio				1	1
		Otto				1	1
	su un punto della sosta Totale					2	2
	sulla V della sosta	mezzo barcaio	1			5	6
Sticht			1			1	
sulla V della sosta Totale		1	1		5	7	
auto assicurato su un punto della sosta			1	2	4	16	23
auto ass	in vita	Gri-gri		1	2	3	6
		mezzo barcaio				2	2
		Otto				1	1
		secchiello		1	5	8	14
	in vita Totale			2	7	14	23
	su un punto della sosta	mezzo barcaio				1	1
		secchiello				1	1
	su un punto della sosta Totale				1	1	2
	sulla V della sosta	mezzo barcaio			1	3	4
		Otto				1	1
sulla V della sosta Totale				1	4	5	
auto assicurato sulla V della sosta Totale			2	9	19	30	
libero	in vita	Gri-gri		1	2	3	
		Otto			1	1	
		secchiello		1	1	2	
	in vita Totale			2	4	6	
libero Totale				2	4	6	
Tot			1	4	15	39	59

Analisi delle tecniche

Stato assicuratore

auto assic. su un p.to della sosta	39,0%
auto assic. sulla V della sosta	50,8%
libero	10,2%

Secchiello in vita	autoass. V sosta	23,7%
Secchiello in vita	autoass. p.to	15,3%
Gri-Gri in vita	autoass. V sosta	10,2%
1/2 barc. V sosta	autoass. p.to	10,2%
1/2 barc. V sosta	autoass. V sosta	6,8%
Gri-Gri in vita	libero	5,1%
1/2 barc. in vita	autoass. p.to	3,4%
1/2 barc. in vita	autoass. V sosta	3,4%
Secchiello in vita	libero	3,4%

Analisi dei dati: terreno sportivo



Conteggio di N .			Attrezzo						
Tipo corde	Mezze corde	Tipo assic. Din.	altro	Gri-gri	mezzo	Otto	secch	Stich	Tot
2 mezze corde	accoppiate	in vita			2	3	14		19
		su un punto della sosta			1				1
		sulla V della sosta			6				6
	accoppiate Totale				9	3	14		26
	sfalsate	in vita			1		2		3
		su un punto della sosta						1	1
sfalsate Totale				1		3		4	
2 mezze corde Totale					10	3	17		30
corda intera	accoppiate	in vita					1		1
		accoppiate Totale					1		1
	(vuoto)	in vita		1	9	1		7	18
		su un punto della sosta				1	1		2
	(vuoto)	sulla V della sosta			4	1		1	6
(vuoto) Totale			1	9	6	2	7	1	26
corda intera Totale			1	9	6	2	8	1	27
corde gemellari	accoppiate	in vita					1	1	2
		accoppiate Totale					1	1	2
corde gemellari Totale							1	1	2
Tot			1	9	16	5	26	2	59

mezze corde 50,8%
 accoppiate 86,7%
 sfalsate 13,3%
corda intera 45,8%
corde gemellari 3,4%

Attrezzo:
Secchiello 44,1%
Mezzo barc. 27,1%
Gri-gri 15,3%
Otto 8,5%
Sticht 3,4%
Altro 1,7%

**Errori in
 3 casi (5%)**



Conteggio di N .			Danr. Lungh. □vol	
			gravi	gravi
Tipo □Ribalt.	Frenata	Pos. rinvii	3	10
morbido	dinamica	allineati angolati		
	dinamica Totale			
	statica	allineati angolati	1	1
	statica Totale		1	1
morbido Totale			1	1
violento	dinamica	allineati angolati		
	dinamica Totale			
	statica	allineati		
	statica Totale			
violento Totale				
(vuoto)	dinamica	allineati molto angolati		
	dinamica Totale			
	statica	allineati	2	2
	statica Totale		2	2
(vuoto) Totale			2	2
Tot			2	3

3 casi di "danni gravi":

2 con ribaltamento "nullo"
1 con ribaltamento "morbido"

lungh. volo: 3 a 10 m
Altezza sollevamento 1 m

Frenata: 3 "statica"

Rinvii allineati in 3 casi

2 Gri-Gri
1 Otto

1 "toccato terra"



Conteggio di N .			lievi					lievi	
Tipo □ Ribalt.	Frenata	Pos. rinvii	3	4	5	6	7	8	
morbido	dinamica	allineati angolati	1					1	
	dinamica Totale		1					1	
	statica	allineati angolati	1			1		2	
	statica Totale		1			1		2	
morbido Totale			2		1		3		
violento	dinamica	allineati angolati	1	1	1	1			3
	dinamica Totale		1	1	1	1			4
	statica	allineati							
	statica Totale								
violento Totale			1	1	1	1			4
(vuoto)	dinamica	allineati molto angolati							
	dinamica Totale								
	statica	allineati	1						1
	statica Totale		1						1
(vuoto) Totale			1						1
Tot			1	2	2	1	1	1	8

8 casi di "danni lievi":

3 con ribaltamento morbido
4 con ribaltamento violento
1 con ribaltamento "nullo"

lungh. volo da 3 a 8 m

1 danno lieve x sollev.
Assic. in vita Secchiello
Peso I > peso II
4 m sollevamento (violento)

Frenata:
5 "dinamica"
3 "statica"

Rinvii allineati in 7 casi
Rinvii angolati in 1 caso

3 con Gri-Gri
2 con 1/2 barcaiole
2 con Otto
1 con secchiello

Analisi dati: falesia



Conteggio di N .			nessuno							nessun	Tot				
Tipo [Ribalt.	Frenata	Pos. rinvii	1	2	3	4	5	6	7			8	9	10	
morbido	dinamica	allineati	1		1									2	3
		angolati			2									2	2
	dinamica Totale			1	2	1								4	5
	statica	allineati	3		1		1		1					6	9
		angolati				1	1							2	2
statica Totale			3		2	1	1		1				8	11	
morbido Totale			4	2	3	1	1		1				12	16	
violento	dinamica	allineati	1								1		2	5	
		angolati												1	1
	dinamica Totale			1								1		2	6
	statica	allineati			2				1					3	3
statica Totale				2			1					3	3		
violento Totale			1	2				1	1				5	9	
(vuoto)	dinamica	allineati	2	2	2								6	6	
		molto angolati									1		1	1	
	dinamica Totale			2	2	2					1		7	7	
	statica	allineati	1		1		1					1		4	7
statica Totale			1		1		1				1	4	7		
(vuoto) Totale			1	2	2	3		1	1		1		11	14	
Tot			1	7	4	8	1	2	1	2	1	1	28	39	

28 casi di "nessun danno"

12 ribaltamento morbido
5 ribaltamento violento
11 ribaltamento "nullo"

lungh. volo da 1 a 10 m

1 danno lieve x sollev.
Assic. in vita Gri-Gri
Peso I > peso II
1 m sollevamento (violento)

Frenata:

13 "dinamica"
15 "statica"

Rinvii allineati in 23 casi
Rinvii angolati in 5 casi

15 con Gri-Gri
11 con secchiello
1 con 1/2 barcaiole
1 Altro



39 casi segnalati

- *Tipologia di danno e*
 - *Posizionamento assicuratore*
 - *Tipo di freno adottato*
 - *Posizionamento del freno*

Danni

- Gravi:	3
- Lievi:	8
- Nessuno:	28

Pos. assicuratore

Freno

	<i>Danni</i>	<i>V</i>	<i>sosta</i>	<i>libero</i>	<i>Altro</i>	<i>Gri-gri</i>	<i>1/2 barc.</i>	<i>Otto</i>	<i>Secch.</i>	<i>Sticht</i>
<i>Gravi</i>	7,7%		2,6%	5,1%		5,1%		2,6%		
<i>Lievi</i>	20,5%			20,5%		7,7%	5,1%	5,1%		2,6%
<i>Nessuno</i>	71,8%	10,3%		61,5%	2,6%	38,5%	2,6%			28,2%
	100,0%	10,3%	2,6%	87,2%	2,6%	51,3%	7,7%	7,7%	30,8%	0,0%

reverso

Posizionamento freno

	<i>Danni</i>	<i>In vita</i>	<i>Su V sosta</i>
<i>Gravi</i>	7,7%	7,7%	
<i>Lievi</i>	20,5%	20,5%	
<i>Ness.</i>	71,8%	69,2%	2,6%
	100,0%	97,4%	2,6%



Analisi delle tecniche

Conteggio di N .			Danni x caduta			
Stato ass.	Tipo ass.	Attrezzo	gravi	lievi	nessun	Tot
auto ass.	in vita	Gri-gri	1			1
	in vita	Totale	1			1
auto assicurato su un punto della			1			1
auto ass.	in vita	Gri-gri			2	2
		secchiello			1	1
	in vita	Totale			3	3
	sulla V	mezzo barcaiolo			1	1
	sulla V	della sosta Totale			1	1
auto assicurato sulla V della sosta Totale					4	4
libero	in vita	altro			1	1
		Gri-gri	1	3	13	17
		mezzo barcaiolo		2		2
		Otto	1	2		3
		secchiello		1	10	11
	in vita	Totale	2	8	24	34
libero Totale			2	8	24	34
Tot			3	8	28	39

Stato assicuratore

auto assic. su pto sosta 2,6%
auto assic. su V sosta 10,3%
libero 87,2%

Gri-gri in vita	libero	43,6%
Secchiello vita	libero	28,2%
Otto in vita	libero	5,1%
Gri-gri in vita	autoass. su V	3,4%
1/2 barc. vita	libero	3,4%

Analisi dati: falesia



Conteggio di N .			Attrezzo					
Tipo corda	Mezze corde	Tipo assic. Din.	altro	Gri-gri	mezzo	Otto	secchi	Tot
2 mezze corde	accoppiate	sulla V della sosta			1			1
accoppiate Totale					1			1
2 mezze corde Totale					1			1
corda intera	accoppiate	in vita		3	1		1	5
accoppiate Totale				3	1		1	5
	(vuoto)	in vita	1	17	1	3	10	32
(vuoto) Totale			1	17	1	3	10	32
corda intera Totale			1	20	2	3	11	37
corde gemellari	sfalsate	in vita					1	1
sfalsate Totale							1	1
corde gemellari Totale							1	1
Tot			1	20	3	3	12	39

mezze corde **2,6%**
 accoppiate **100,0%**
corda intera **94,9%**
corde gemellari **2,6%**

Attrezzo
Gri-gri **51,3%**
Secchiello **30,8%**
Otto **7,7%**
1/2 barcaiolo **7,7%**
Altro **2,6%**

Errori in
1 caso (2.6%)

Analisi dati: qualche conclusione - Danni



Danni a chi cade		<i>Gravi</i>		<i>Lievi</i>		<i>Nessuna</i>	
T. Avventura	110	9	8.2%	48	43.6%	53	48.2%
Sportive + tiri	59	4	6.8%	18	30.5%	37	62.7%
Falesia	39	3	7.7%	8	20.5%	28	71.8%
<i>Totale</i>	<i>208</i>	<i>16</i>	<i>7,7%</i>	<i>74</i>	<i>35,6%</i>	<i>118</i>	<i>56,7%</i>
Danni a chi ass.		<i>Gravi</i>		<i>Lievi</i>		<i>Nessuna</i>	
T. Avventura	110	1	0.9%	1	0.9%	108	98.2%
Sportive + tiri	59	1	1.7%	4	6.8%	54	91.5%
Falesia	39	0	0.0%	2	5.1%	37	94.9%
<i>Totale</i>	<i>208</i>	<i>2</i>	<i>1,0%</i>	<i>7</i>	<i>3,4%</i>	<i>199</i>	<i>95,7%</i>
Danni a mano		<i>Gravi</i>		<i>Lievi</i>		<i>Nessuna</i>	
T. Avventura	110	1	0.9%	9	8.2%	100	90.9%
Sportive + tiri	59	0	0.0%	1	1,7%	58	98.3%
Falesia	39	0	0.0%	0	0.0%	39	100%
<i>Totale</i>	<i>208</i>	<i>1</i>	<i>0.5%</i>	<i>10</i>	<i>4.8%</i>	<i>197</i>	<i>94,7%</i>

Terreno di avventura:

maggiormente "pericoloso"...

Maggiori probabilità di danni al II se:

peso I > peso II;
assicurazioni "con sollevamento"

Analisi dati: qualche conclusione - Fuoriuscite



Fuoriuscite / Rotture

Terreno avventura: 24 casi (77,4%)

Attrezzo	altro	chiodo	dado	friend	Tot	N
altro				8,3%	8,3%	2
Gri-gri	4,2%				4,2%	1
1/2 barc	4,2%	4,2%	8,3%	29,2%	45,8%	11
Otto					0,0%	0
secchiello	4,2%	16,7%		16,7%	37,5%	9
Sticht			4,2%		4,2%	1
Tot	12,5%	20,8%	12,5%	54,2%	100%	24

Terreno sportivo: 7 casi (22.6%)

Attrezzo	chiodo	dado	friend	Tot	N.
altro				0,0%	0
Gri-gri	28,6%			28,6%	2
1/2 barc	14,3%	14,3%		28,6%	2
Otto				0,0%	0
Secchiello	14,3%		28,6%	42,9%	3
Sticht				0,0%	0
Tot	57,1%	14,3%	28,6%	100%	7

Falesia: 0 casi

L'ultima protezione "cede" ANCHE con assicurazione ventrale!!

Totali: 31 casi

	T.A.	T.S.	N.	%
altro	2	0	2	6,5%
Gri-gri	1	2	3	9,7%
1/2 barc.	11	2	13	41,9%
Otto	0	0	0	0,0%
Secchiello	9	3	12	38,7%
Sticht	1	0	1	3,2%
Tot	24	7	31	100%

Analisi dati: qualche conclusione - Tecniche



Terreno avventura

Secchiello vita,	autoass. V	29,1%
1/2 barc. V,	autoass. pto	23,6%
1/2 barc. V,	autoass. V	11,8%
1/2 barc. vita,	autoass. V	3,6%
1/2 barc. pto	autoass. pto	3,6%
Gri-gri in vita,	autoass. V	3,6%
Sticht in vita,	autoass. V	3,6%
Secchiello V,	autoass. pto	2,7%
.....		

mezze corde 64%
 accoppiate 79%
 sfalsate 21%
 corda intera 31%
 corde gemellari 5%

1/2 barcaiolo 45%
 Secchiello 35%
 Gri-Gri 7%
 Sticht 5%
 Altro 5%
 Otto 3%

Terreno sportivo

Secchiello vita	autoass. V	23,7%
Secchiello vita	autoass. p.to	15,3%
Gri-Gri in vita	autoass. V	10,2%
1/2 barc. V	autoass. p.to	10,2%
1/2 barc. V	autoass. V	6,8%
Gri-Gri in vita	libero	5,1%
1/2 barc. vita	autoass. p.to	3,4%
1/2 barc. vita	autoass. V	3,4%
Secchiello vita	libero	3,4%

mezze corde 50,8%
 accoppiate 86,7%
 sfalsate 13,3%
 corda intera 45,8%
 corde gemellari 3,4%

Secchiello 44,1%
 1/2 barcaiolo 27,1%
 Gri-gri 15,3%
 Otto 8,5%
 Sticht 3,4%
 Altro 1,7%

Falesia

Gri-gri in vita	libero	43,6%
Secchiello vita	libero	28,2%
Otto in vita	libero	5,1%
Gri-gri in vita	autoass. V	3,4%
1/2 barc. vita	libero	3,4%

mezze corde 2,6%
 accoppiate 100,0%
 corda intera 94,9%
 corde gemellari 2,6%

Gri-gri 51,3%
 Secchiello 30,8%
 Otto 7,7%
 1/2 barcaiolo 7,7%
 Altro 2,6%

Analisi dati: qualche conclusione – Tipo sosta



Tipo di sosta

Terreno avventura

Attrezzo	Tipo assic. Di	fisso	mobile	semimo	Tot
altro	altro	0,9%			0,9%
	in vita	0,9%	0,9%		1,8%
	su pto sosta		0,9%		0,9%
	sulla V sosta		0,9%		0,9%
altro Totale		1,8%	2,7%	0,0%	4,5%
Gri-gri	in vita	1,8%	4,5%	0,9%	7,3%
Gri-gri Totale		1,8%	4,5%	0,9%	7,3%
1/2 barc	altro			0,9%	0,9%
	in vita	0,9%	3,6%		4,5%
	su pto sosta	1,8%	0,9%	1,8%	4,5%
	sulla V sosta	4,5%	26,4%	4,5%	35,5%
1/2 barc Totale		7,3%	30,9%	7,3%	45,5%
Otto	in vita		0,9%		0,9%
	su pto sosta	0,9%			0,9%
	sulla V sosta		0,9%		0,9%
Otto Totale		0,9%	1,8%	0,0%	2,7%
secchiello	in vita	3,6%	19,1%	8,2%	30,9%
	sulla V sosta		2,7%	0,9%	3,6%
secchiello Totale		3,6%	21,8%	9,1%	34,5%
Sticht	in vita		3,6%	0,9%	4,5%
	sulla V sosta			0,9%	0,9%
Sticht Totale			3,6%	1,8%	5,5%
Tot		15,5%	65,5%	19,1%	100%

Terreno sportivo

Attrezzo	Tipo assic.	fisso	mobile	semimob	Tot
altro	in vita		1,7%		1,7%
altro Totale			1,7%	0,0%	1,7%
Gri-gri	in vita		8,5%	6,8%	15,3%
Gri-gri Totale			8,5%	6,8%	15,3%
1/2 barc	in vita	1,7%	1,7%	3,4%	6,8%
	su pto sosta		3,4%		3,4%
	su V sosta	10,2%	6,8%		16,9%
1/2 barc. Totale		11,9%	11,9%	3,4%	27,1%
Otto	in vita		3,4%	1,7%	5,1%
	su pto sosta		1,7%		1,7%
	su V sosta		1,7%		1,7%
Otto Totale		0,0%	6,8%	1,7%	8,5%
secchiell	in vita	10,2%	22,0%	10,2%	42,4%
	su pto sost	1,7%			1,7%
secchiello Totale		11,9%	22,0%	10,2%	44,1%
Sticht	in vita	1,7%			1,7%
	su V sosta		1,7%		1,7%
Sticht Totale		1,7%	1,7%	0,0%	3,4%
Tot		25,4%	52,5%	22,0%	100,0%

Attrezzo	Tipo assic.	fisso	mobile	semimob	Tot
altro	in vita		2,6%		2,6%
altro Totale		0,0%	2,6%	0,0%	2,6%
Gri-gri	in vita	33,3%	17,9%		51,3%
Gri-gri Totale		33,3%	17,9%	0,0%	51,3%
mezzo bar	in vita	2,6%		2,6%	5,1%
	su V sosta		2,6%		2,6%
mezzo barcaiole Totale		2,6%	2,6%	2,6%	7,7%
Otto	in vita	5,1%	2,6%		7,7%
Otto Totale		5,1%	2,6%	0,0%	7,7%
secchiell	in vita	12,8%	17,9%		30,8%
secchiello Totale		12,8%	17,9%	0,0%	30,8%
Tot		53,8%	43,6%	2,6%	100%

Falesia



- *Relativamente* “pochi” accessi al sito e quindi “pochi” casi analizzabili statisticamente
- Dovuto forse alla “complessità” e “numerosità” delle domande del questionario
- Complessivamente, la tipologia di assicurazione utilizzata nella maggior parte di “danni gravi” era il ½ barcaiole sulla V della sosta (*paradosso della “macchina bianca”?*)
- In questi casi, vi è pure una (*se pur molto piccola*) maggior frequenza di segnalazioni di “fuoriuscita” o “rottura” dell’ultimo ancoraggio
- Quando la tipologia di assicurazione prevede il sollevamento del II aumenta *la segnalazione di “danni” al II e alla “mano”*, specialmente in casi di differenza di peso (Peso I > Peso II)
- Non sembra comunque che anche dai dati del questionario emerga una chiara indicazione di una tecnica “migliore” di un’altra

- Come già emerso in altre indagini, in ciascuna tecnica vi sono elementi "*positivi*" ed elementi "*negativi*" che vanno valutati in base al terreno che si affronta e alle capacità tecniche personali al fine di operare la scelta più corretta
- Per la maggior parte dei casi, parrebbe più importante il fatto di saper adottare *in modo corretto* una manovra piuttosto di *quale* tecnica adottare



*Metodi di assicurazione in montagna e falesia:
tecniche e problemi
Arco – 31 ottobre 2004*



FINE



Claudio Melchiorri

INA – CCMT – SCA