

Data on seismic risk perception in Italy

M. Crescimbene¹, F. La Longa¹, R. Camassi², N.A. Pino³, L. Peruzza⁴,
L. Cerbara⁵, C. Crescimbene⁵

1. INGV, Roma, Laboratorio di Didattica e Divulgazione Scientifica
2. INGV, Bologna
3. INGV, Osservatorio Vesuviano, Napoli
4. INOGS, Trieste
5. CNR, IRPPS, Roma

Progetti Sismologici DPC-INGV - Convenzione 2012 Allegato C
Progetto S2 – Constraining Observation into Seismic Hazard



La percezione del rischio

I dati sulla percezione del rischio sono considerati di fondamentale importanza per sviluppare campagne informative ed educative per la prevenzione del rischio sismico.

Questo lavoro presenta i risultati preliminari di una indagine sulla percezione del rischio sismico condotta in Italia dall'inizio del 2013.

Il disegno di ricerca combina un approccio psicometrico con un approccio legato alla cultural theory.



Risk perception and natural hazards

Gisela Wachinger, Ortwin Renn
(DIALOGIK)

(with contributions by Chiara Bianchizza, Tracey Coates, Bruna De Marchi, Laia Domènech, Inga Jakobson, Christian Kuhlicke, Louis Lemkow, Luigi Pellizzoni, Alex Piriz, David Saurí, Anna Scolobig, Annett Steinführer, Meera Supramaniam, Rebecca Whittle)

Date	09/2010
Report Number	WP3 report
Location	Stuttgart
Deliverable Number	D3.1

Document information

Title	Risk perception and natural hazards
Lead Author	Gisela Wachinger & Ortwin Renn
Contributors	Chiara Bianchizza, Tracey Coates, Bruna De Marchi, Laia Domènech, Inga Jakobson, Christian Kuhlicke, Louis Lemkow, Luigi Pellizzoni, Alex Piriz, David Saurí, Anna Scolobig, Annett Steinführer, Meera Supramaniam, Rebecca Whittle
Distribution	Public
Document Reference	D3.1 – Version 3

Document history

Date	Revision	Prepared by	Organisation	Approved by	Notes
26/02/2010	Version 1.0	Wachinger Gisela	DIALOGIK	Consortium	
13/09/2010	Version 2.0	Wachinger Gisela	DIALOGIK	External readers	
1/12/2010	Version 3.0	Wachinger Gisela	DIALOGIK	UFZ	

Acknowledgement

The work described in this publication was supported by the European Union (European Commission, FP7 Contract No. 227073).

Recommended citation format

Wachinger, G & Renn, O (2010): Risk Perception and Natural Hazards. CapHaz-Net WP3 Report, DIALOGIK Non-Profit Institute for Communication and Cooperative Research, Stuttgart (available at: http://caphaz-net.org/outcomes-results/CapHaz-Net_WP3_Risk-Perception.pdf).

© CapHaz-Net Consortium

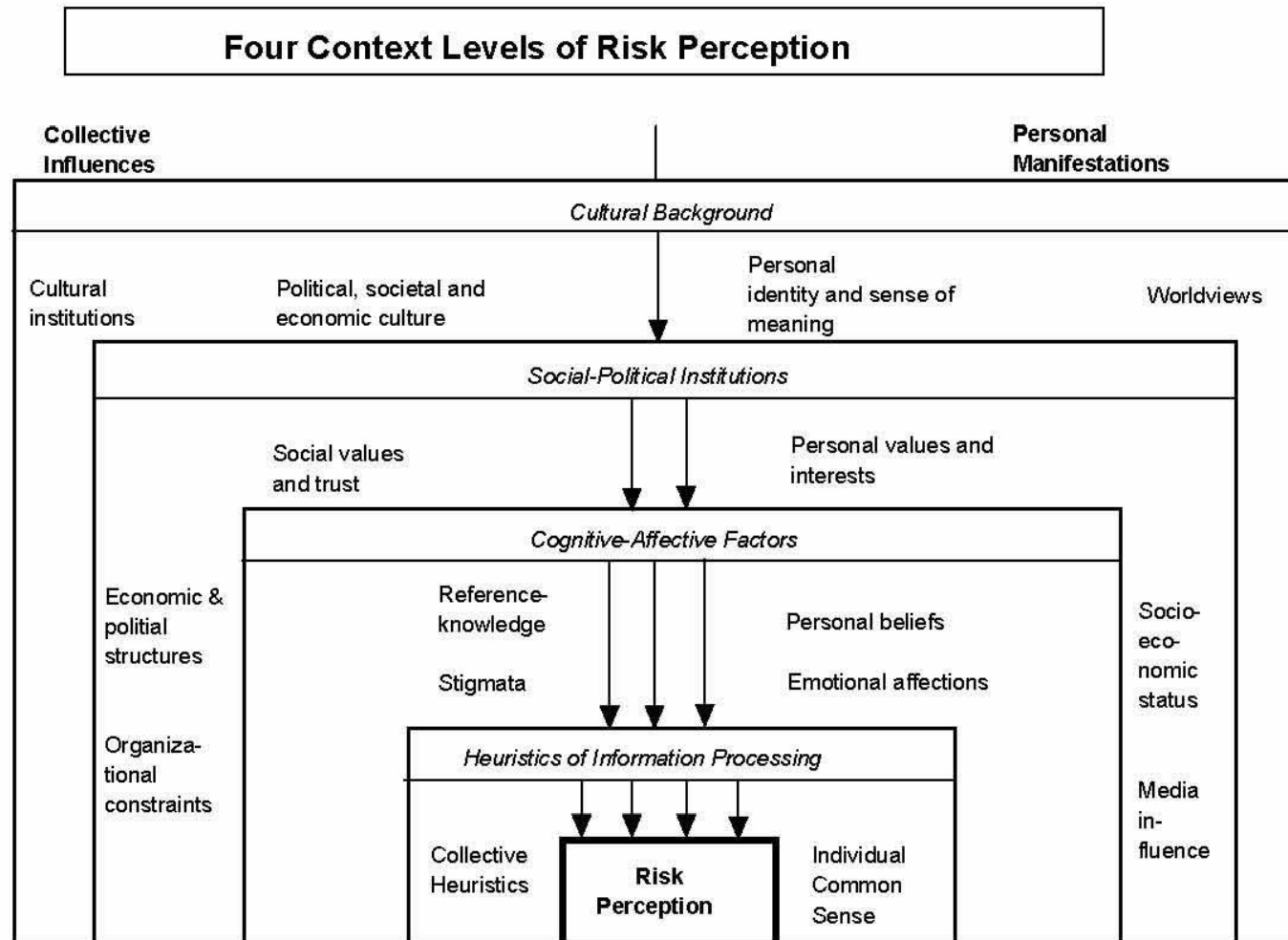


Figure 1.1: Four context levels of risk perception (Renn, 2008)

Il **differenziale semantico** è una tecnica di valutazione psicologica, ideata da Osgood, Suci e Tannenbaum nel 1957, per misurare il "significato implicito" dei termini linguistici.

Lo strumento tradizionale del questionario non è in grado di discriminare tra le diverse dimensioni connotative dei termini utilizzati, e quindi ai ricercatori (in particolare, in quelli attivi nell'ambito della psicologia sociale) si imponeva la necessità di sviluppare tecniche di indagine che permettessero queste valutazioni.

Definito l'elemento o gli elementi rispetto a cui si vuole studiare l'atteggiamento personale dei soggetti (ad esempio, l'atteggiamento verso gli immigrati, o verso un partito politico), si sottopone agli stessi un foglio comprendente una serie di scale di "prossimità semantica" tra due poli. I soggetti devono indicare, su una scala graduata solitamente a 7 posizioni (simili, ma concettualmente diverse dalle Scale Likert), "a quale dei due poli" si avvicina di più - secondo loro - l'oggetto d'indagine. La misurazione avviene lungo la gradazione discreta tra le coppie bipolari di aggettivi contrapposti, ed i risultati del campione vengono poi aggregati per gli studi statistici relativi.

Le ricerche eseguite dai tre studiosi, su diversi "oggetti" di valutazione e su ampi campioni di soggetti appartenenti a culture differenti, dimostrarono che il metodo del Differenziale Semantico è in grado di evidenziare "strutture cognitive latenti" riferite in particolare a tre diverse dimensioni, segreganti l'una dall'altra. Ad ogni dimensione corrisponde un fattore psicologico attributivo, costitutivo dell'atteggiamento soggettivo rispetto all'oggetto indagato.

Valutazione (indica la positività/negatività dell'elemento valutato): viene misurato attraverso l'uso di coppie di aggettivi come "buono-cattivo" – "bello-brutto" – "piacevole-spiacevole";

Potenza (indica la forza/debolezza dell'elemento valutato): viene misurato attraverso coppie di aggettivi come "forte-debole" – "grande-piccolo" – "pesante-leggero";

Attività (indica l'attività/passività dell'elemento valutato): viene misurato attraverso coppie di aggettivi come "attivo-passivo" – "rapido-lento".

La maggiore proporzione di varianza dei dati, nelle analisi fattoriali, si riferisce al fattore *Valutazione*, che per questo motivo è stato da loro considerato come quello che concretizza maggiormente il concetto di atteggiamento proprio della psicologia sociale.

[home](#) [test](#)

<http://sites.google.com/site/terremototest>



René Magritte Call of the peaks 1942

La percezione del rischio sismico non dipende sempre dal reale valore del rischio, ma piuttosto dal modo in cui esso è percepito. In generale, le persone percepiscono i rischi come trascurabili, accettabili, tollerabili o inaccettabili e li confrontano con i benefici. Diversi fattori influenzano la decisione di una persona di accettare un rischio o rifiutarlo.

Per questo il ruolo della percezione è molto importante soprattutto in assenza di stime affidabili dei rischi reali. La chiarezza del linguaggio con cui mass media e scienziati comunicano tale informazione alla popolazione è fondamentale per una corretta conoscenza.

Per provare a conoscere meglio la percezione del rischio sismico in Italia e per avere informazioni utili per diffondere la conoscenza del rischio abbiamo avviato questo progetto di ricerca a livello nazionale.

Per partecipare prova a compilare [il test sulla percezione del rischio sismico](#).

Il test è completamente anonimo e per essere compilato richiede circa 5 minuti di tempo.

Grazie per la partecipazione.

Dati informativi

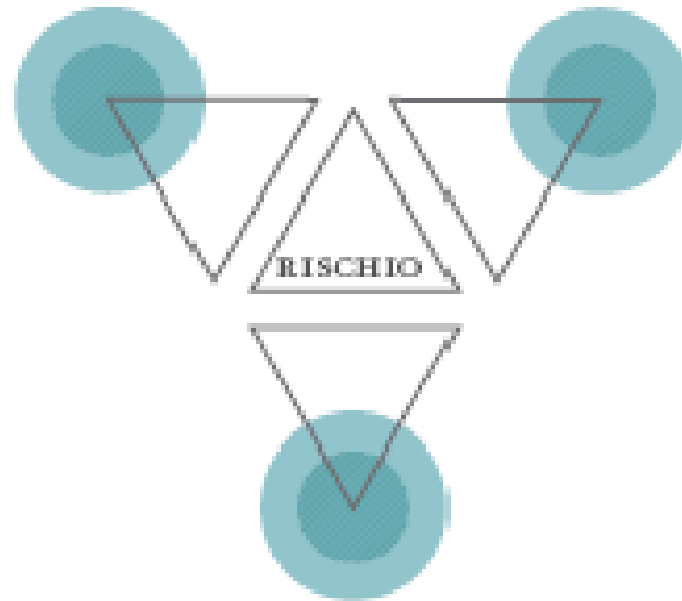
- a) Regione
- b) Provincia
- c) Comune di residenza
- d) Data compilazione
- e) Età
- f) Sesso
- g) Luogo di nascita
- h) Nazionalità
- i) Stato civile
- l) Ha figli, composizione del nucleo familiare
- m) Livello d'istruzione:
- n) Attività lavorativa

FATTORI	N. scale	Domande
PERICOLOSITA'	10	1. Se provi ad immaginare un terremoto nell'area in cui vivi, come lo descriveresti?
VULNERABILITA'	12	2. Rispetto ad un terremoto, come immagini la tua casa? 3. Rispetto ad un terremoto, come immagini il tuo luogo di lavoro?
VALORE ESPOSTO	7	5. Rispetto ad un terremoto, come descriveresti il territorio dove vivi?
PERCEZIONE DEL RISCHIO SISMICO	22	4. Rispetto ad un terremoto, come descriveresti le istituzioni e le persone intorno a te? 6. Vedi il terremoto come un evento...

- 7.1 Quanto ti senti informato sul rischio terremoto nel tuo territorio
- 7.2 Quali sono le tue principali fonti di informazione sul terremoto
- 8. Nel tuo territorio, pensi che altri pericoli naturali siano più o meno probabili rispetto ad un terremoto

PERICOLOSITÀ
PERCEPITA

VULNERABILITÀ
PERCEPITA



ESPOSIZIONE
PERCEPITA

Se provi ad immaginare un terremoto nell'area in cui vivi, come lo descriveresti?

	1	2	3	4	5	6	7	
Inatteso								Atteso
Debole								Forte
Piccolo								Grande
Lontano								Vicino
Prevedibile								Imprevedibile
Corto								Lungo
Moderato								Violento
Lento								Rapido
Innocuo								Pericoloso
Lontano nel tempo								Vicino nel tempo

In questo caso il valore calcolato per l'alpha di Cronbach è di 0.86, quindi lo consideriamo buono ai fini della costruzione di un indicatore unico. calcolato come media dei singoli item.

Si tratta di un indicatore di affidabilità che si basa sul rapporto tra la variabilità delle singole variabili e la variabilità della loro somma (Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. Psychometrika, 16, 297-334).

Le scale del test hanno una direzione (ipotizzata):

Ad esempio sulla scala nuovo rischio – vecchio rischio, viene ipotizzato che il punteggio 7 indichi una maggiore percezione del rischio.

Nuovo rischio	1	2	3	4	5	6	7	Vecchio rischio
---------------	---	---	---	---	---	---	---	-----------------

Il punteggio 1 indica un basso livello di percezione della pericolosità/valore esposto/vulnerabilità

Il punteggio 7 indica un alto livello di percezione della pericolosità/valore esposto/vulnerabilità

Si noti che questa direzione è inversa rispetto a quella espressa dalle classi di pericolosità.

RISPOSTA ON LINE

Il test sulla percezione del rischio fornisce una risposta online che mette a confronto la pericolosità percepita dal compilatore, rispetto al proprio territorio, con quella assegnata dalla normativa.

La risposta online ha l'obiettivo di diffondere la conoscenza della pericolosità e di stimolare il compilatore ad informarsi rispetto ad altri fattori che caratterizzano il rischio sismico

Confronto tra la pericolosità “da normativa” e la pericolosità percepita

	P Molto elevata	P Alta	P Media	P Bassa
Pericolosità sismica “da normativa”	1	2	3	4
Pericolosità percepita	1	2	3	4

Se il valore della pericolosità percepita è più basso rispetto al valore della pericolosità sismica da normativa del territorio del compilatore del test, questo significa che la sua percezione della pericolosità è sottostimata rispetto alla pericolosità sismica che viene indicata dalla scienza per il suo territorio.

L'INDAGINE

- L'indagine è iniziata il 22 Gennaio 2013 è tutt'ora in corso, ma l'elaborazione dei dati si riferisce ai dati raccolti fino al 25 luglio.
- Il test è stato diffuso attraverso la rete internet, in particolare sui siti web delle regioni, province, dei comuni e dei giornali locali e nazionali.
- La diffusione del test è stata volutamente condotta escludendo i siti ufficiali di settore (DPC, INGV, OGS, università, ecc.) al fine di evitare influenzare il campione.

Aree prioritarie dell'indagine (Progetto DPC-ING S2 - Constraining Observations into Seismic Hazard, Resp. L. Peruzza)			
Pianura Padana		Appennino meridionale	
regioni	province	regioni	province
Emilia-Romagna	Bologna Ferrara Forli-Cesena Modena Parma Piacenza Ravenna Reggio-Emilia	Appennino Sannita	
		Campania	Benevento Caserta
		Molise	Campobasso Isernia
		Puglia	Foggia
		Basilicata	Potenza
		Appennino Campano	
Lombardia	Brescia Cremona Lodi Mantova Milano Pavia	Campania	Avellino
		Basilicata	Potenza
		Appennino Lucano	
		Calabria	Cosenza
		Campania	Salerno
Piemonte	Alessandria Novara Vercelli	Appennino Calabro	
		Calabria (Sila e Serre)	Catanzaro Crotone
		Calabria (catena montuosa Costiera e Sila)	Cosenza
Veneto	Padova Treviso Venezia Vicenza	Calabria (Serre e Aspromonte)	Reggio Calabria

SAMPLE (N=5585)	N	HP	VP	EVP	ISP	EQP	RP-T
Zona 1	334	5.12	3.85	4.33	4.58	5.44	4.55
Zona 2	1399	4.53	3.99	4.62	4.47	5.33	4.60
Zona 3	3154	4.15	4.12	4.79	4.30	5.18	4.60
Zona 4	698	3.49	4.05	4.62	4.29	4.92	4.47
All	5585	4.22	4.06	4.70	4.36	5.20	4.58
SEX	N	HP	VP	EVP	ISP	EQP	RP-T
Males	3589	4.14	3.97	4.64	4.35	5.14	4.53
Females	1996	4.36	4.22	4.80	4.38	5.30	4.68

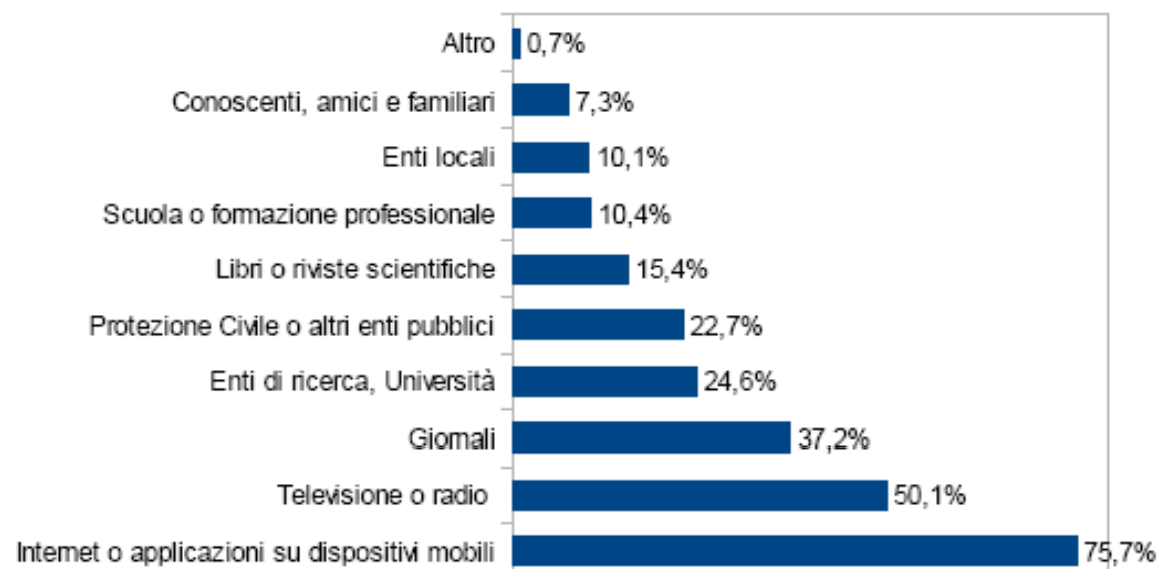
EDUCATION	N	HP	VP	EVP	ISP	EQP	RP-T
Graduate	2578	4.23	4.10	4.74	4.39	5.27	4.62
Higher education	2532	4.22	4.03	4.67	4.33	5.15	4.55
Secondary school	445	4.15	3.98	4.63	4.34	5.09	4.51
Primary school	30	4.41	4.43	4.46	4.34	4.87	4.52
NATIONALITY	N	HP	VP	EVP	ISP	EQP	RP-T
Italian	5536	4.22	4.06	4.70	4.36	5.20	4.58
Others	49	4.18	4.12	4.38	4.12	5.12	4.43

CIVIL STATUS	N	HP	VP	EVP	ISP	EQP	RP-T
Cohabite	519	4.15	4.03	4.78	4.34	5.17	4.58
Married	3069	4.23	4.07	4.68	4.36	5.21	4.58
Single	1657	4.20	4.04	4.70	4.32	5.18	4.56
Separated	267	4.37	4.09	4.81	4.60	5.28	4.69
Widow	73	4.16	4.25	4.56	4.59	5.14	4.64
SONS	N	HP	VP	EVP	ISP	EQP	RP-T
More than 6 years	2092	4.26	4.06	4.67	4.41	5.22	4.59
Less than 6 years	941	4.23	4.09	4.67	4.33	5.20	4.57
No son	2548	4.18	4.05	4.73	4.33	5.19	4.57
Does not answer	4	4.80	4.92	4.68	3.93	5.32	4.71

Quanto ti senti informato sui terremoti?



1. *Quali sono le tue fonti informative*

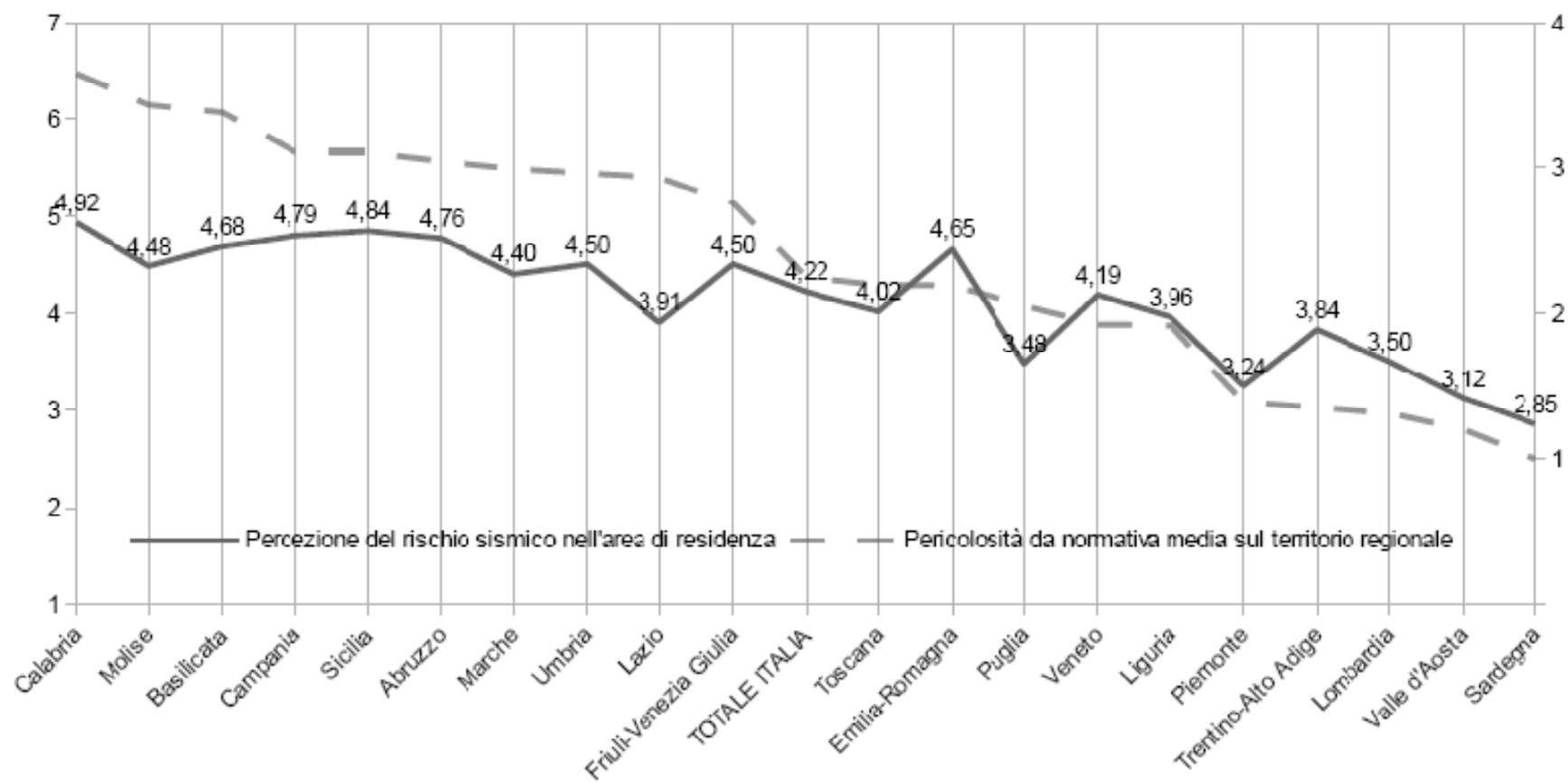


Rispetto al terremoto, quale dei seguenti rischi naturali pensi possa verificarsi più o meno frequentemente nell'area in cui vivi?

Natural Hazards	More likely	Equally likely	Less likely
Landslides	37.43	18.87	43.70
Floods	41.11	24.10	34.79
Flooding	36.02	20.90	43.08
Volcanic eruptions	3.76	4.84	91.40
Tsunami	2.61	7.36	90.03
Hurricane or tornadoes	20.11	34.20	45.69

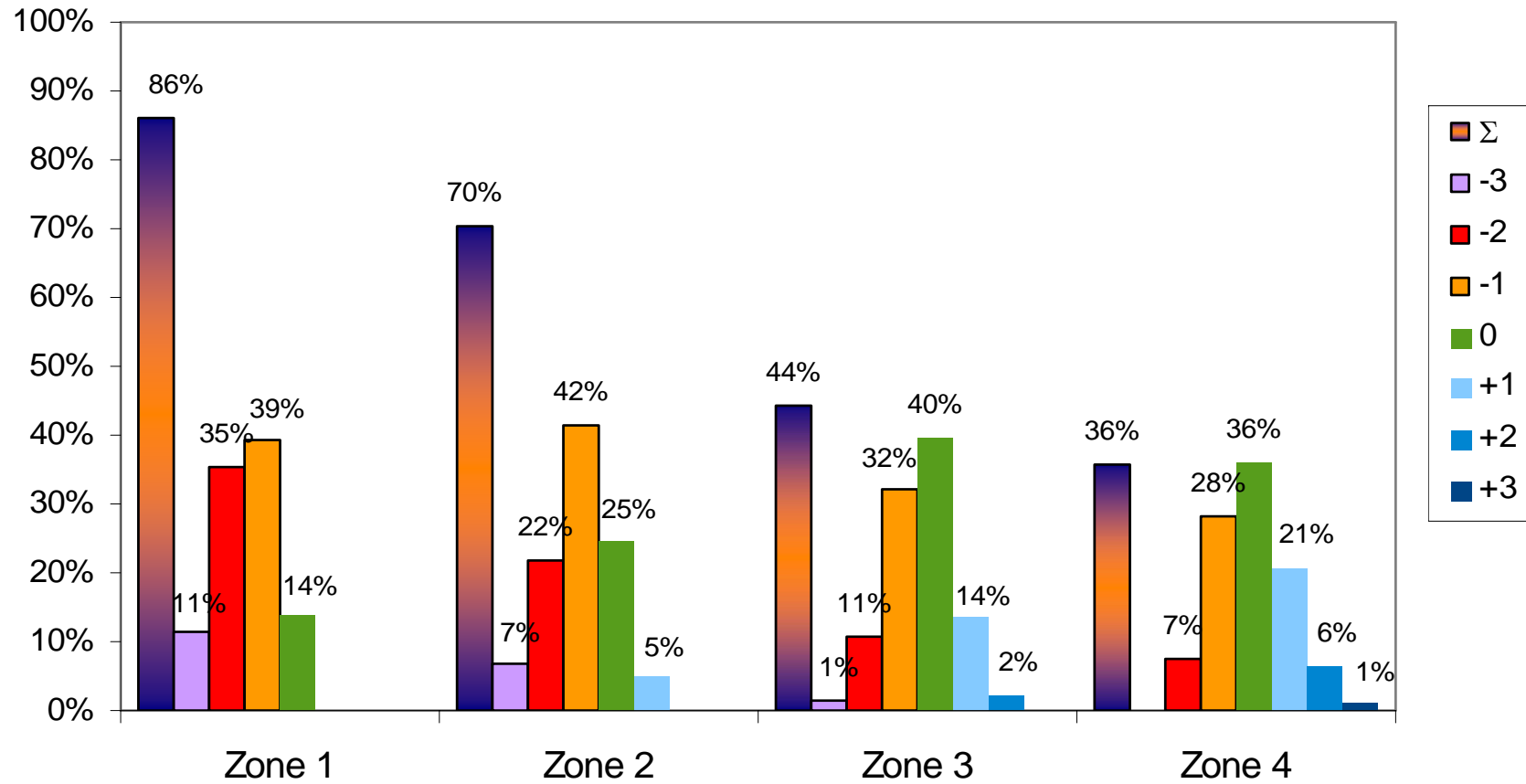
	Interviste	Interviste %	Popolazione residente	Popolazione residente %	Differenza nella composizione percentuale
Lombardia	340	6,2	9917714	16,4	-10,2
Campania	340	6,2	5834056	9,6	-3,5
Lazio	265	4,8	5728688	9,4	-4,7
Sicilia	219	4,0	5051075	8,3	-4,4
Veneto	2.174	39,3	4937854	8,1	31,2
Piemonte	146	2,6	4457335	7,4	-4,7
Emilia	457	8,3	4432418	7,3	1,0
Puglia	146	2,6	4091259	6,7	-4,1
Toscana	605	11,0	3749813	6,2	4,8
Calabria	150	2,7	2011395	3,3	-0,6
Sardegna	23	0,4	1675411	2,8	-2,3
Liguria	62	1,1	1616788	2,7	-1,5
Marche	109	2,0	1565335	2,6	-0,6
Abruzzo	191	3,5	1342366	2,2	1,2
Friuli Venezia-Giulia	53	1,0	1235808	2,0	-1,1
Trentino Alto-Adige	49	0,9	1037114	1,7	-0,8
Umbria	54	1,0	906486	1,5	-0,5
Basilicata	95	1,7	587517	1,0	0,8
Molise	42	0,8	319780	0,5	0,2
Valle d'Aosta	5	0,1	128230	0,2	-0,1
Totale	5.525	100,0	60626442	100,0	

Figura 4. Distribuzione territoriale dell'indicatore di percezione del rischio sismico nella propria zona di residenza confrontata con la pericolosità sismica da normativa



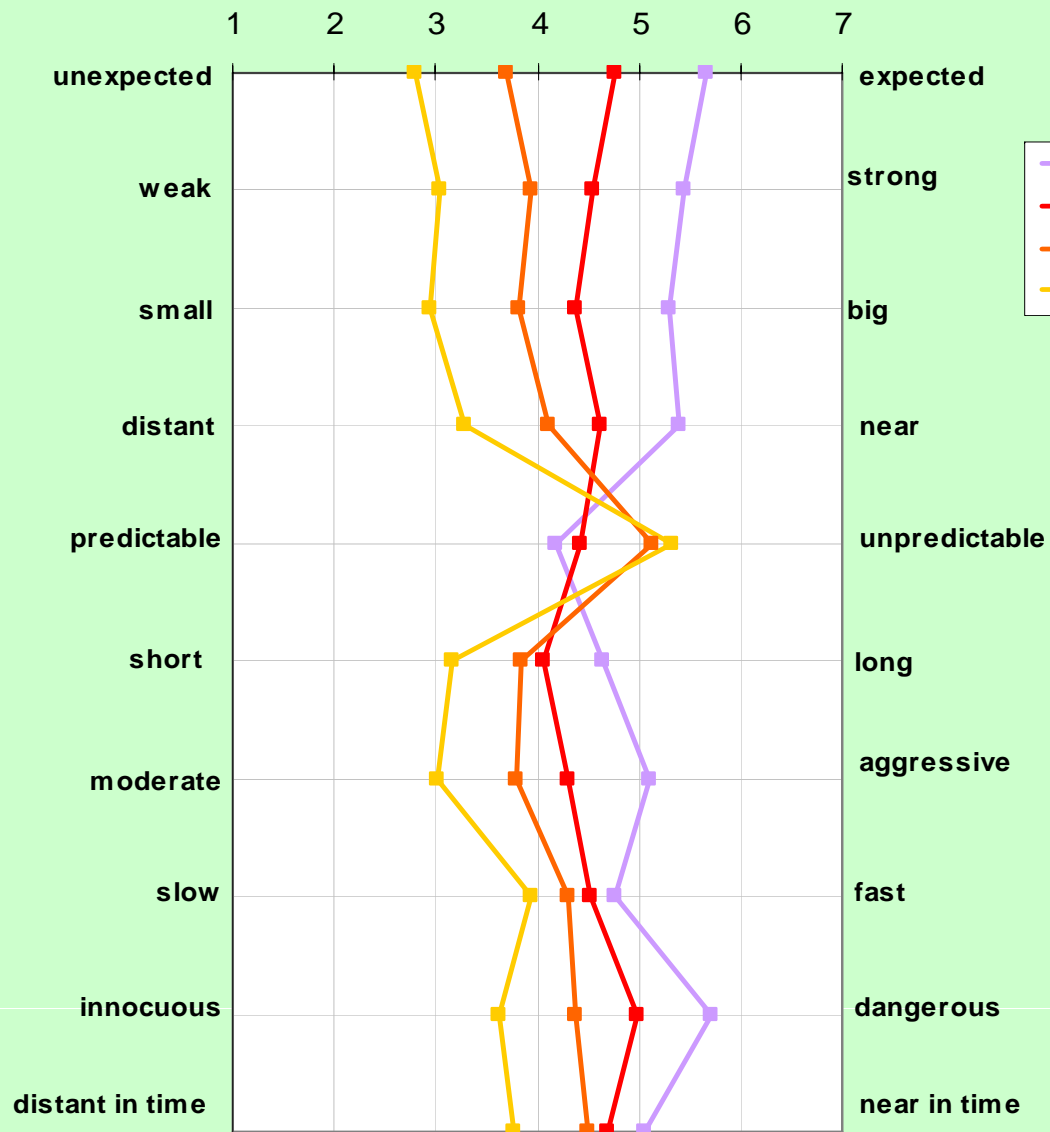
	Semantic Differential Scores (7 points Likert's Scale)					
Seismic Zone	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7
Zone 1	-3 underestimated of 3 points and over			-2 underestimated of 2 points	-1 underestimated of 1 point	0 good fitting
Zone 2	-3 underestimated of 3 points and over		-2 underestimated of 2 points	-1 underestimated of 1 point	0 good fitting	+1 overestimated of 1 point
Zone 3	-3 underestimated of 3 points	-2 underestimated of 2 points	-1 underestimated of 1 point	0 good fitting	+1 overestimated of 1 point	+2 overestimated of 2 points
Zone 4	-2 underestimated of 2 points	-1 underestimated of 1 point	0 good fitting	+1 overestimated of 1 point	+2 overestimated of 2 points	+3 overestimated of 3 points

**Differences between Hazard by law (HbL) and Hazard perception (HP)
for seismic zones
(N=5585)**



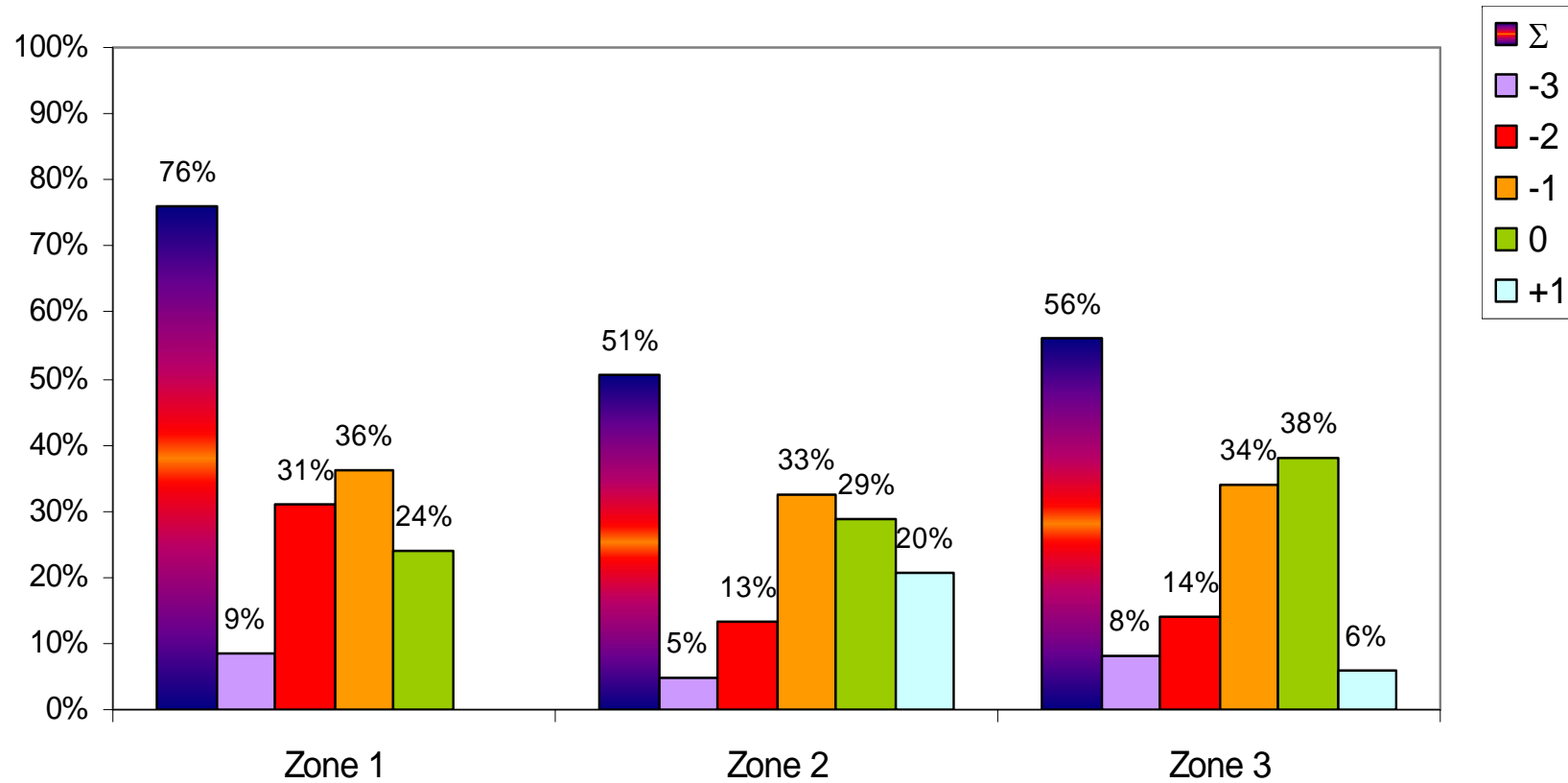
**Descriptions of seismic zones obtained by hazard perception scales
N=5585**

If you try to image an earthquake in the area where you live, how would you describe it?



ABRUZZO (N=191)

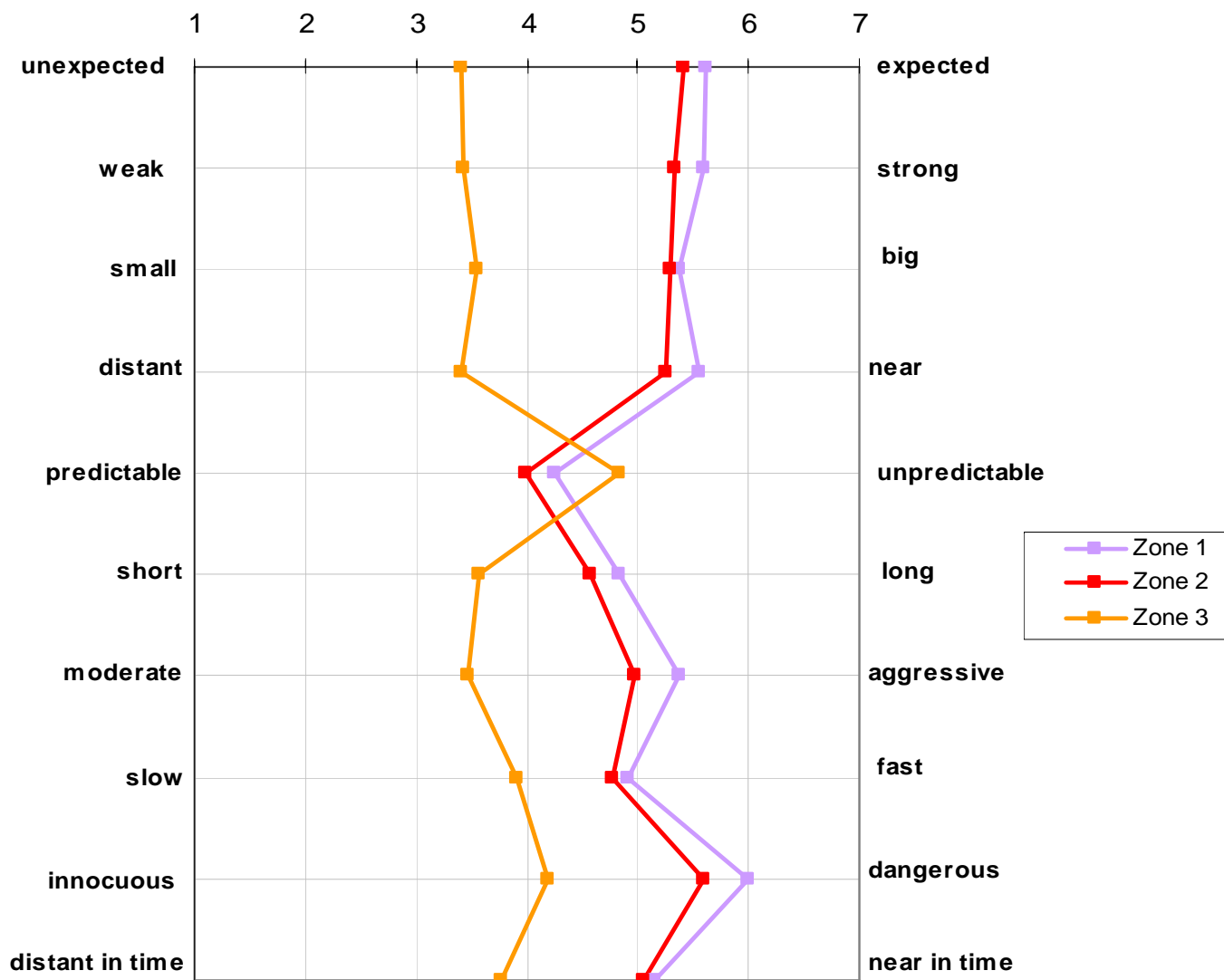
Differences between hazard by law (HbL) and hazard perception (HP) for seismic zones



ABRUZZO (N=191)

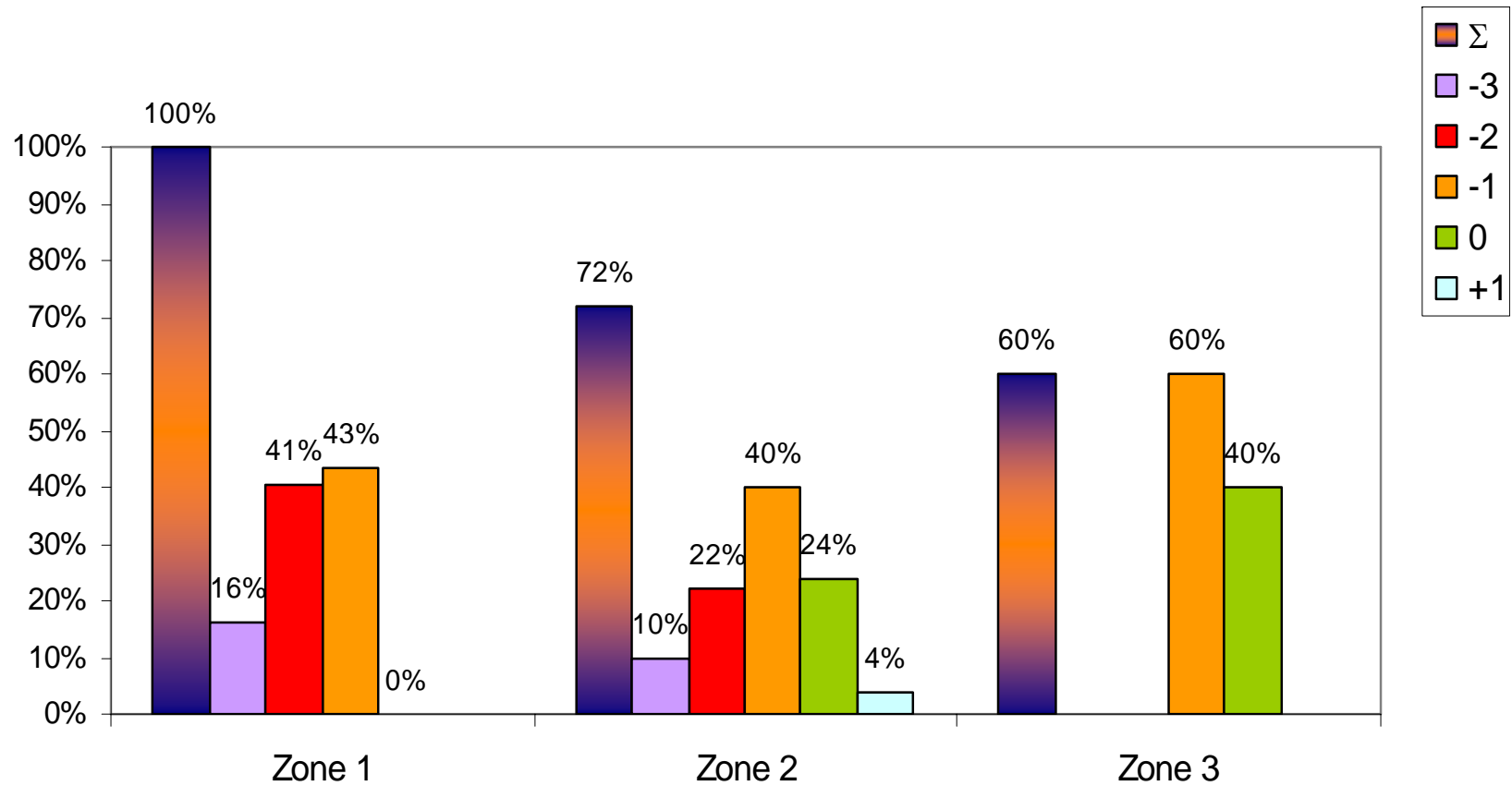
Descriptions of seismic zones obtained by hazard perception scales

If you try to image an earthquake in the area where you live, how would you describe it?



BASILICATA (N=96)

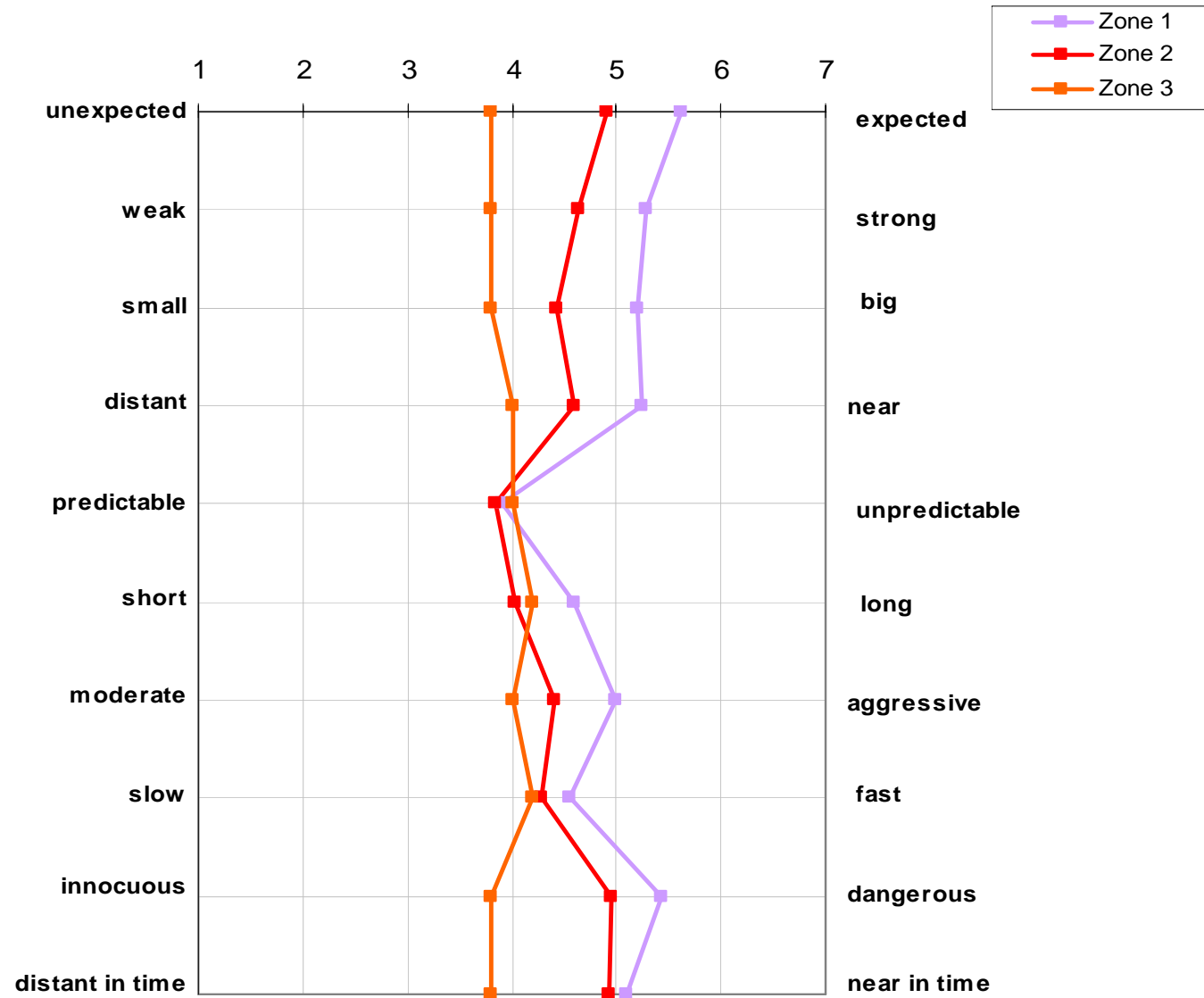
Differences between hazard by law (HbL) and hazard perception (HP)
for seismic zones



BASILICATA (N=96)

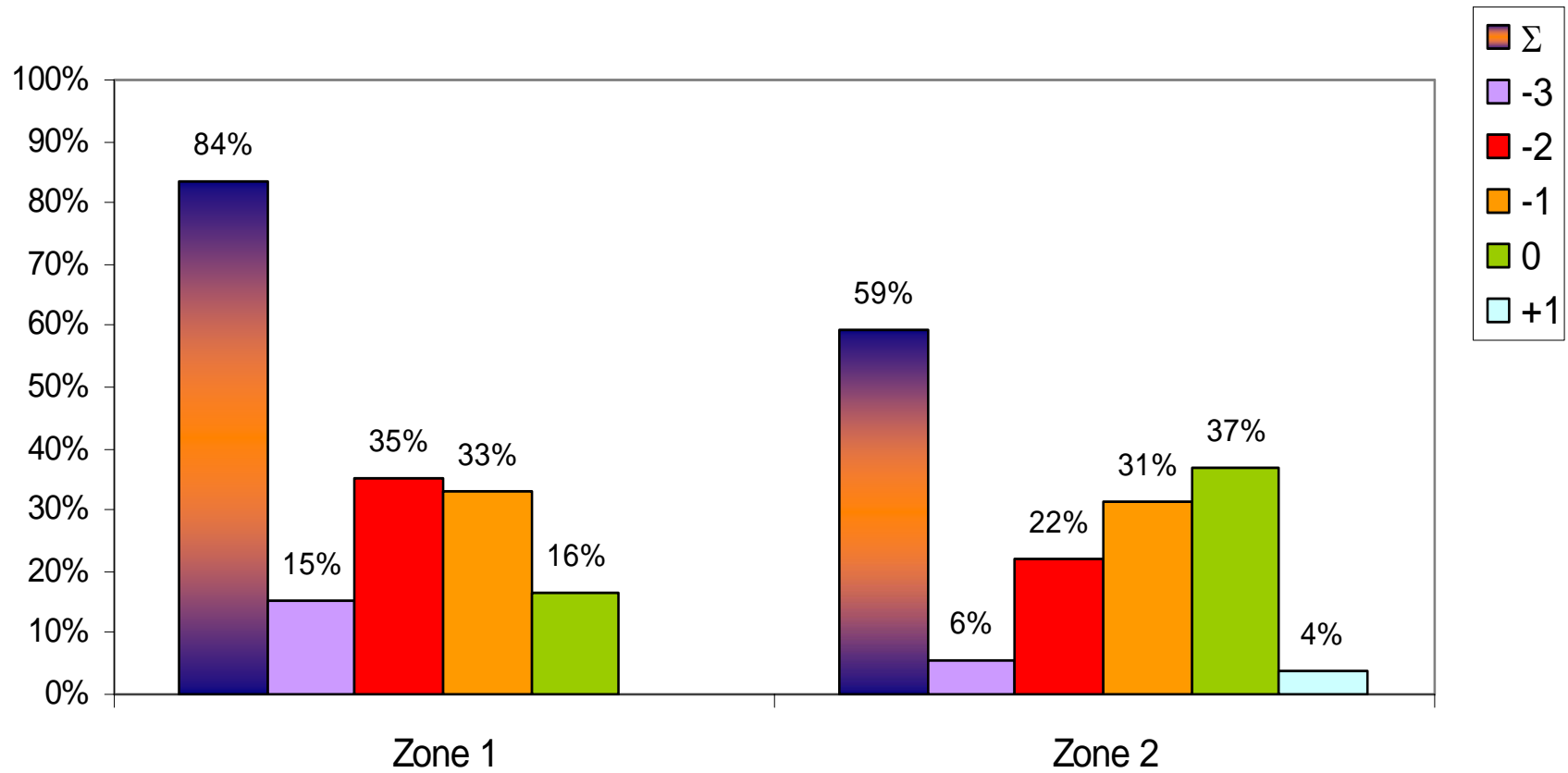
Descriptions of seismic zones obtained by hazard perception scales

If you try to image an earthquake in the area where you live, how would you describe it?



CALABRIA (N=151)

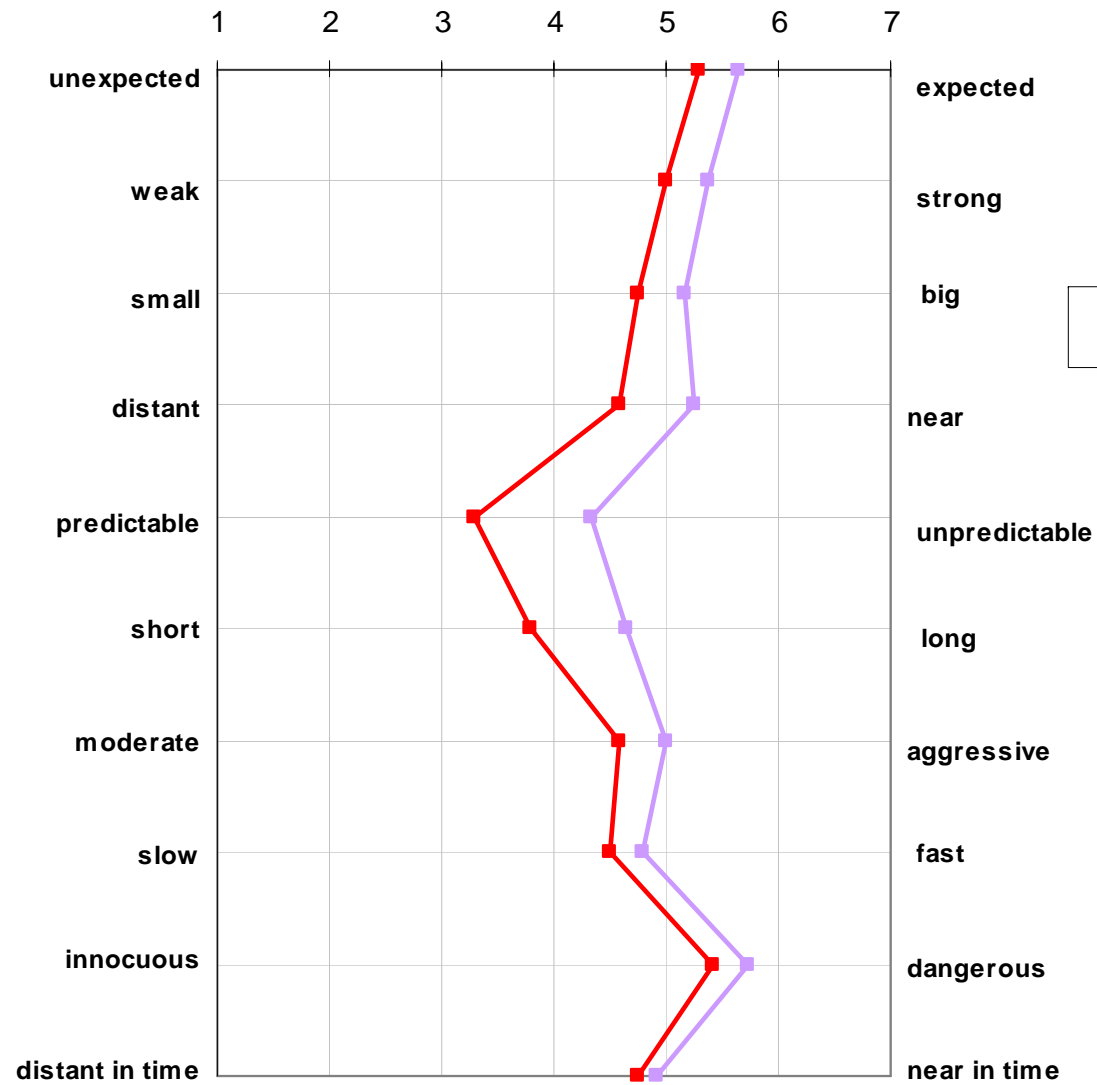
Differences between hazard by law (HbL) and hazard perception (HP) for seismic zones



CALABRIA (N=151)

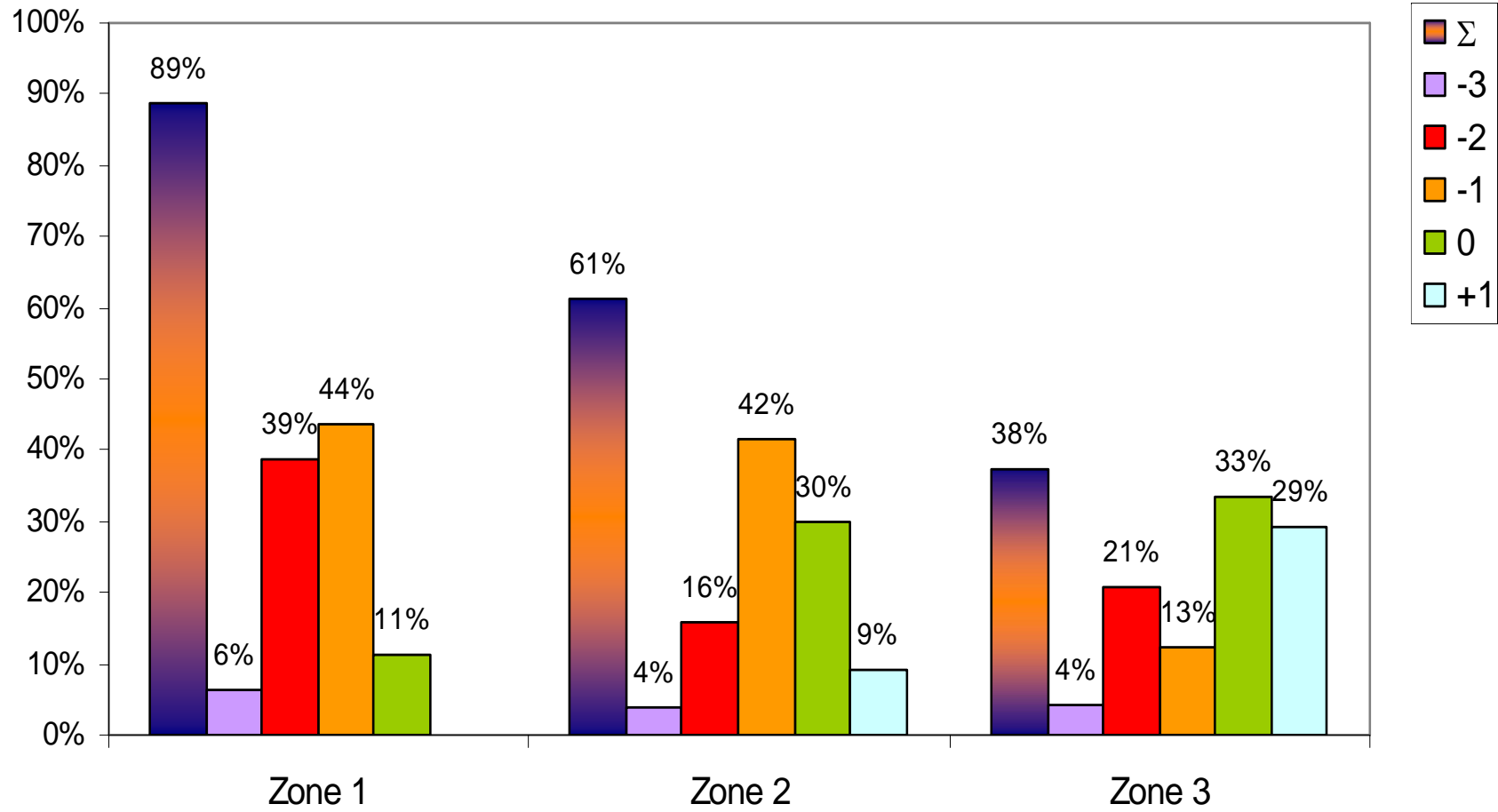
Descriptions of seismic zones obtained by hazard perception scales

If you try to image an earthquake in the area where you live, how would you describe it?



CAMPANIA (N=341)

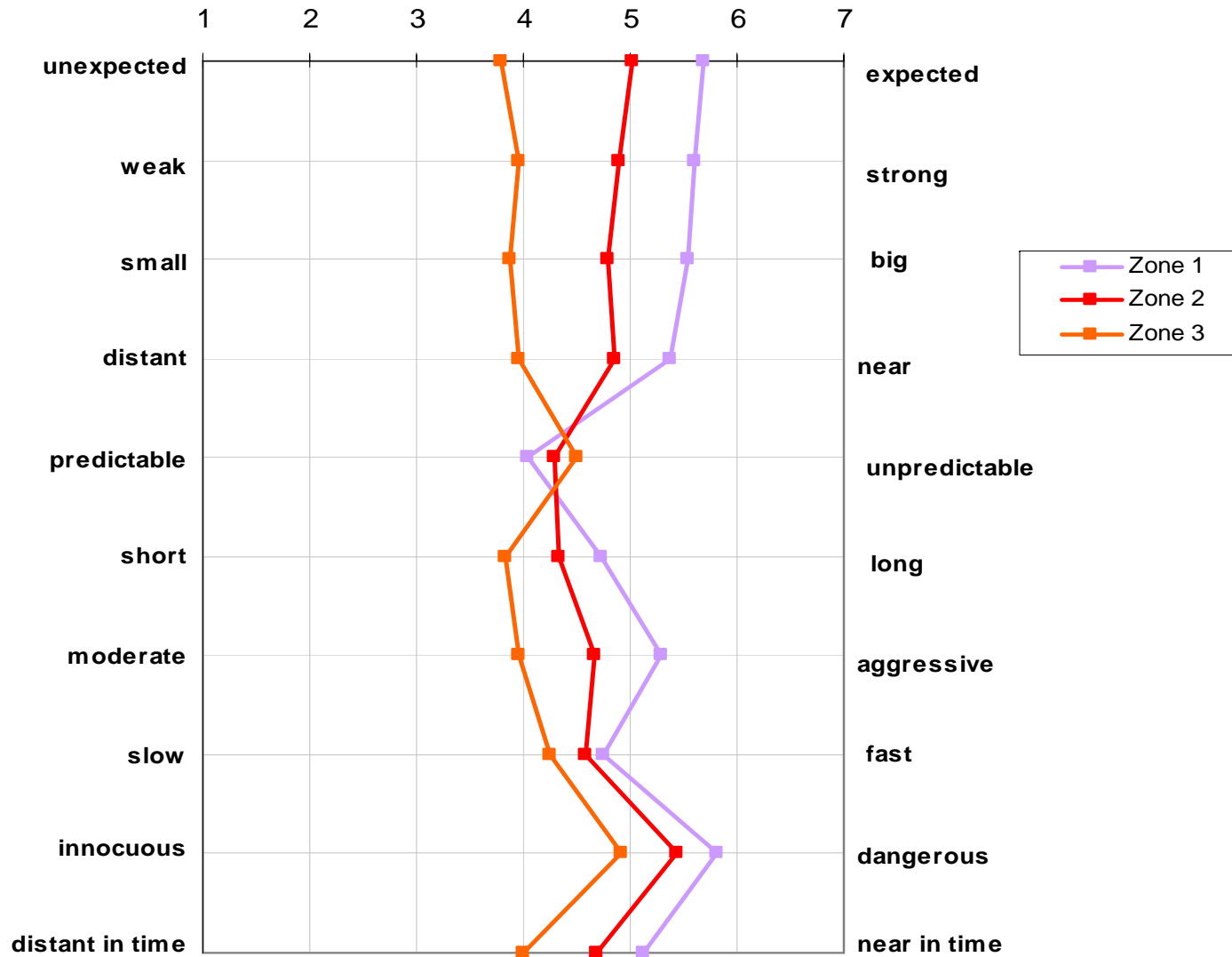
Differences between hazard by law (HbL) and hazard perception (HP) for seismic zones



CAMPANIA (N=341)

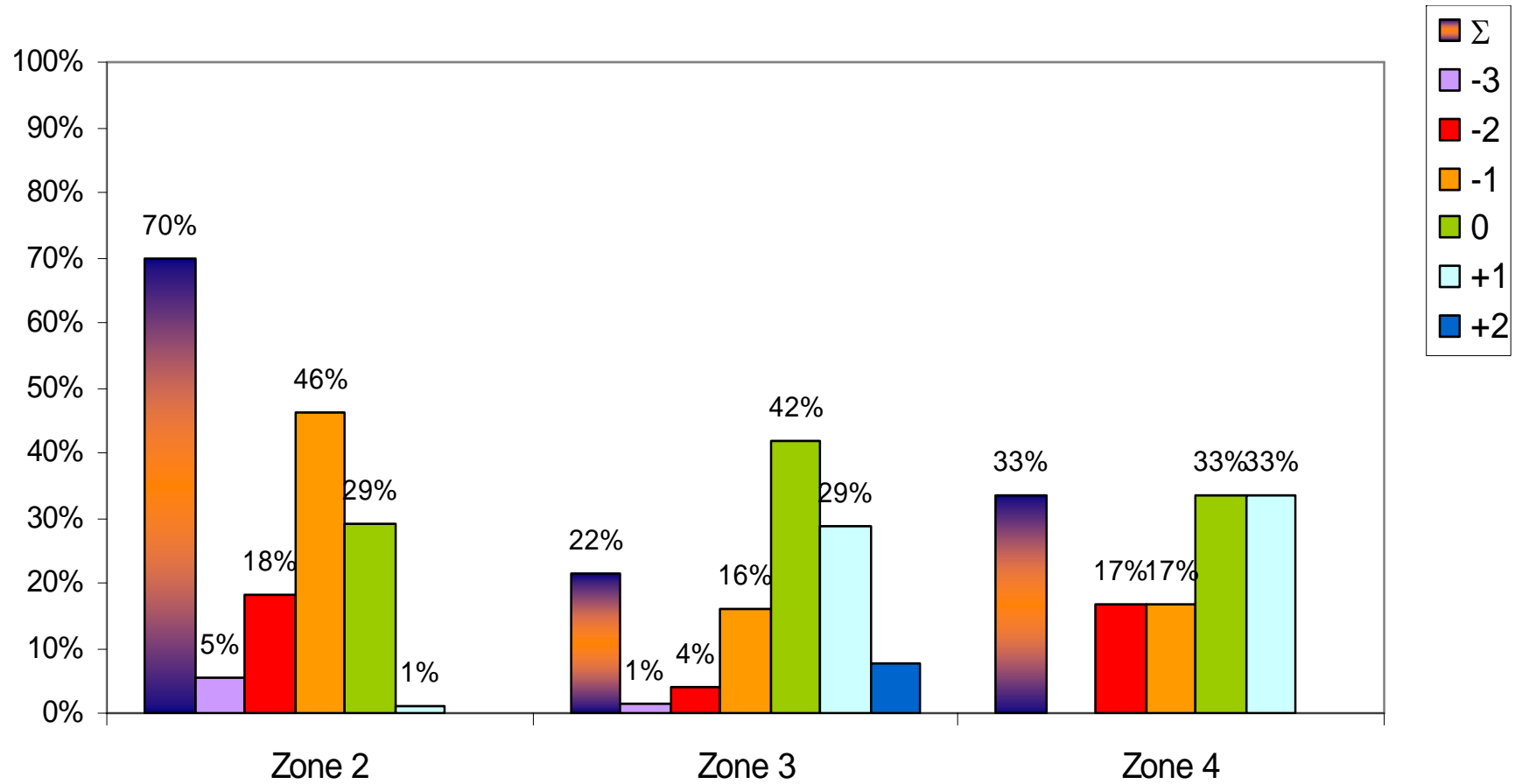
Descriptions of seismic zones obtained by hazard perception scales

If you try to image an earthquake in the area where you live, how would you describe it?



EMILIA-ROMAGNA (N=460)

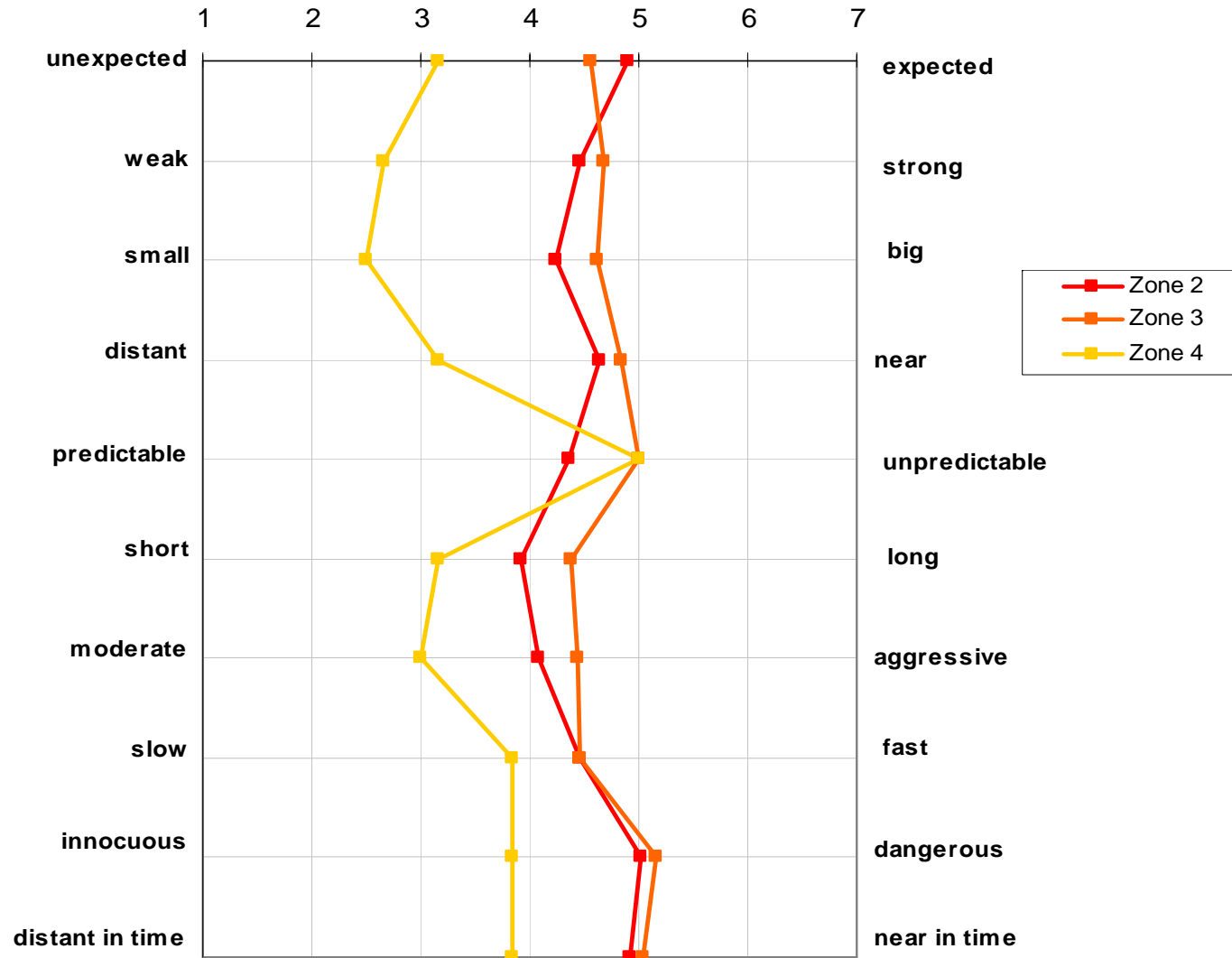
Differences between hazard by law (HbL) and hazard perception (HP) for seismic zones



EMILIA-ROMAGNA (N=460)

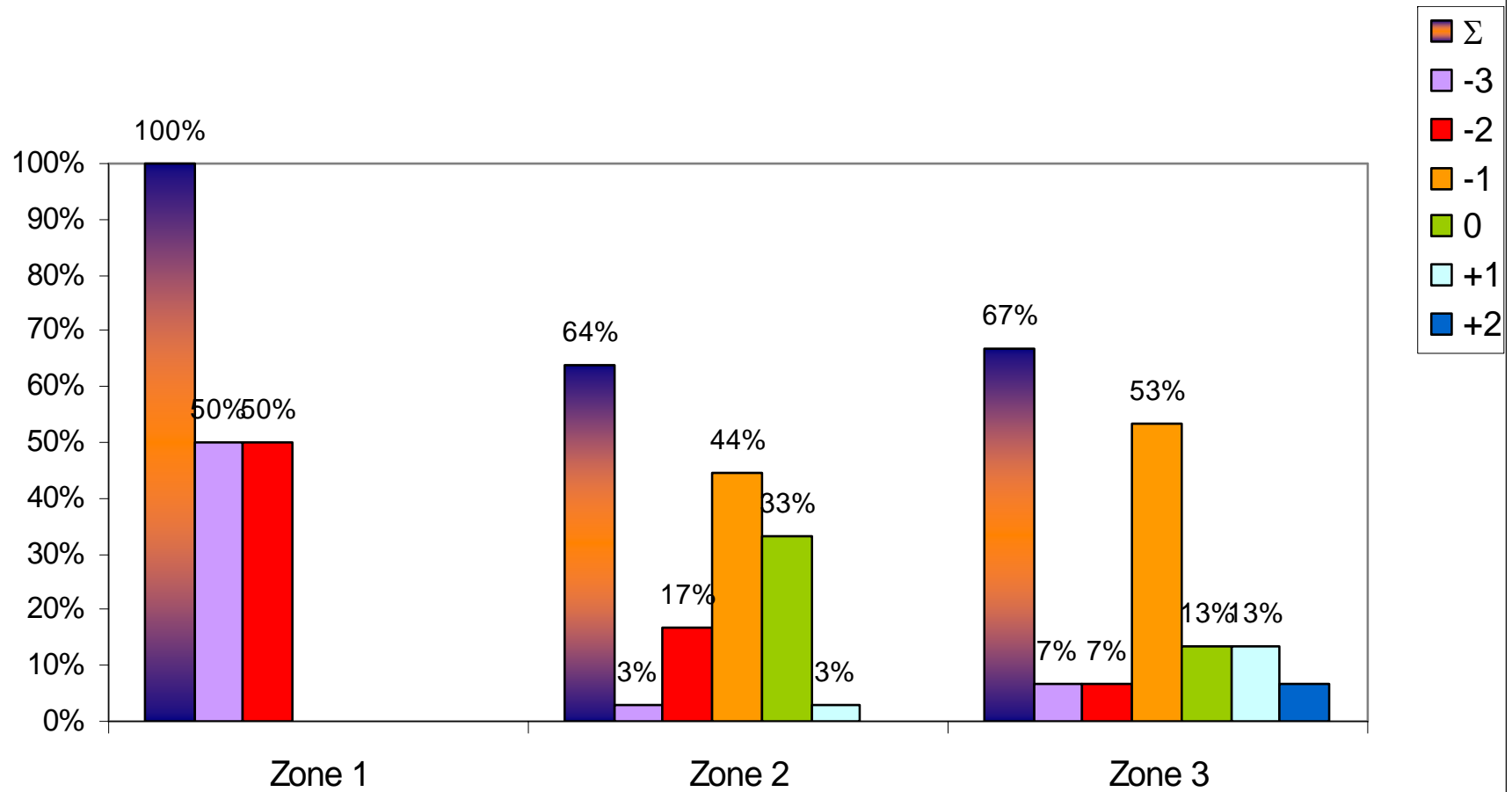
Descriptions of seismic zones obtained by hazard perception scales

If you try to image an earthquake in the area where you live, how would you describe it?



FRIULI VENEZIA GIULIA (N=53)

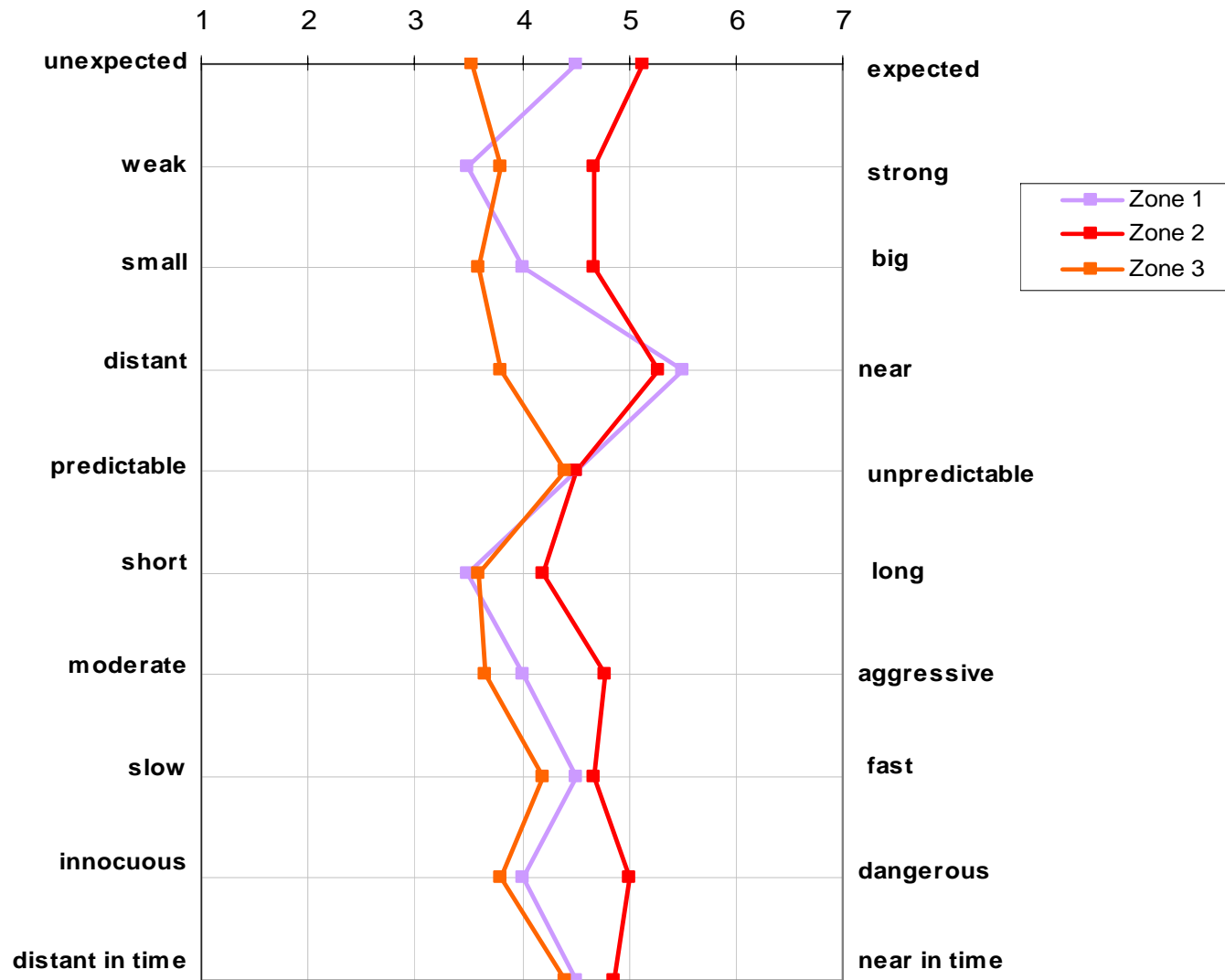
Differences between hazard by law (HbL) and hazard perception (HP) for seismic zones



FRIULI VENEZIA GIULIA (N=53)

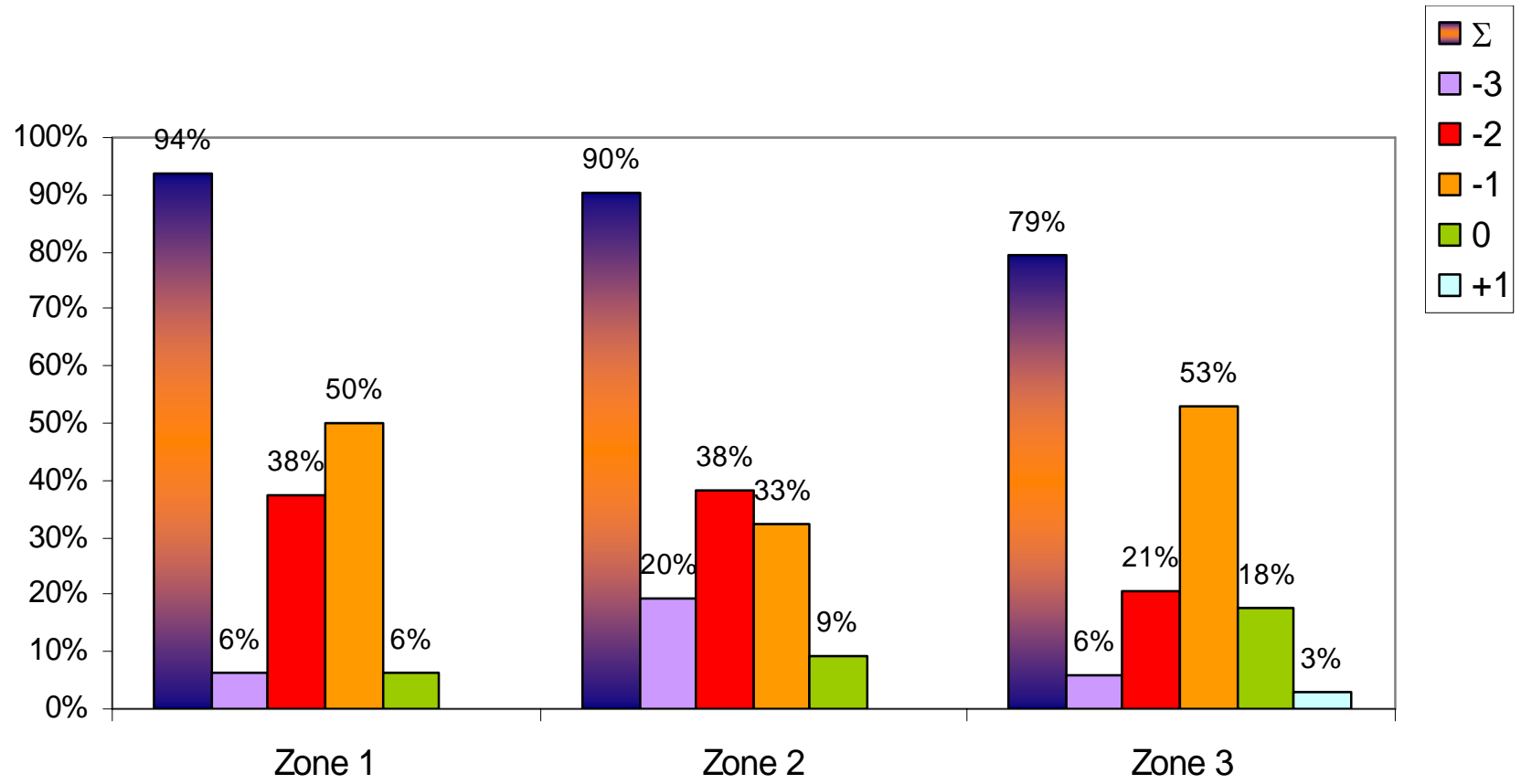
Descriptions of seismic zones obtained by hazard perception scales

If you try to image an earthquake in the area where you live, how would you describe it?



LAZIO (N=265)

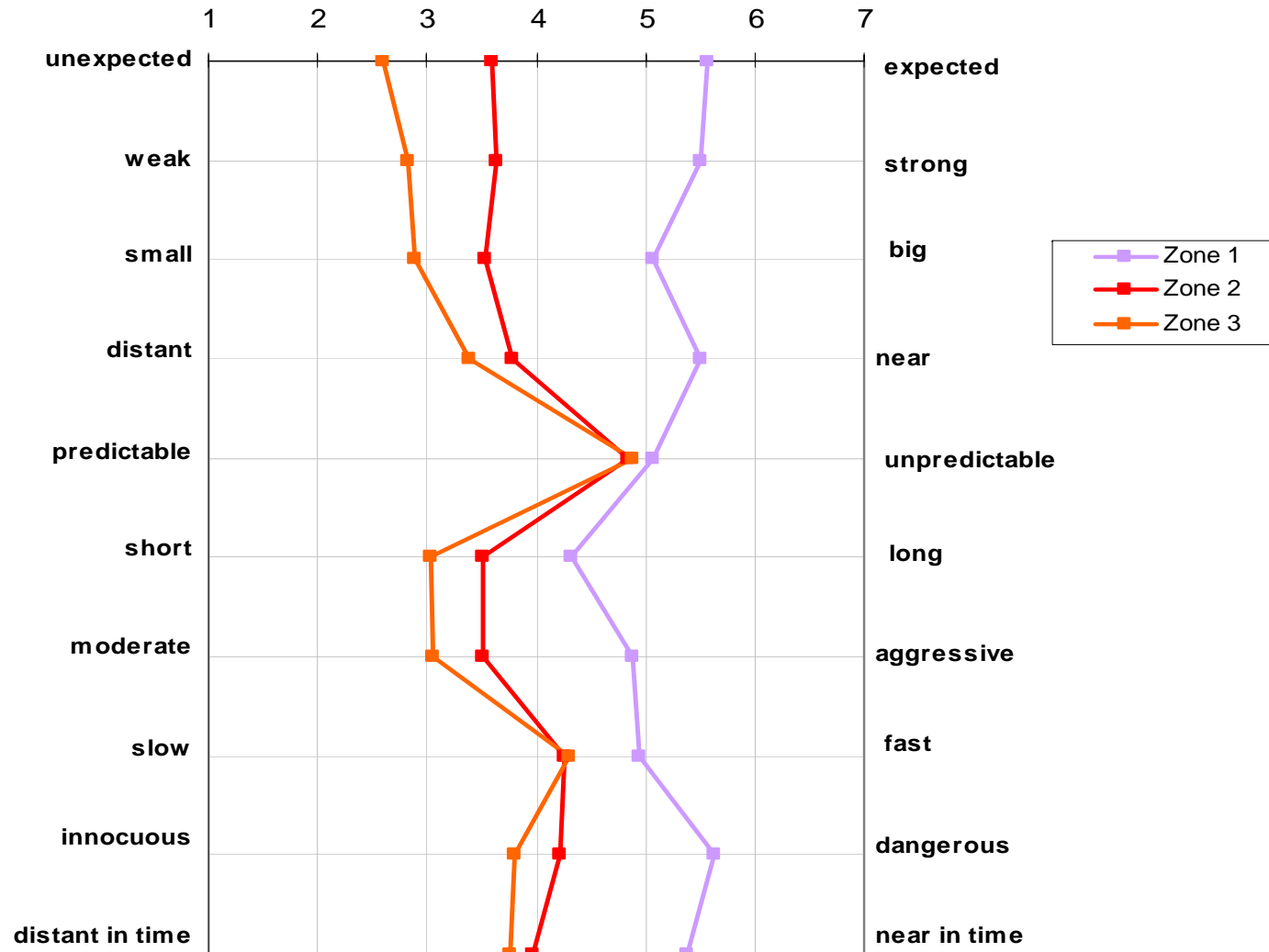
Differences between hazard by law (HbL) and hazard perception (HP) for seismic zones



LAZIO (N=265)

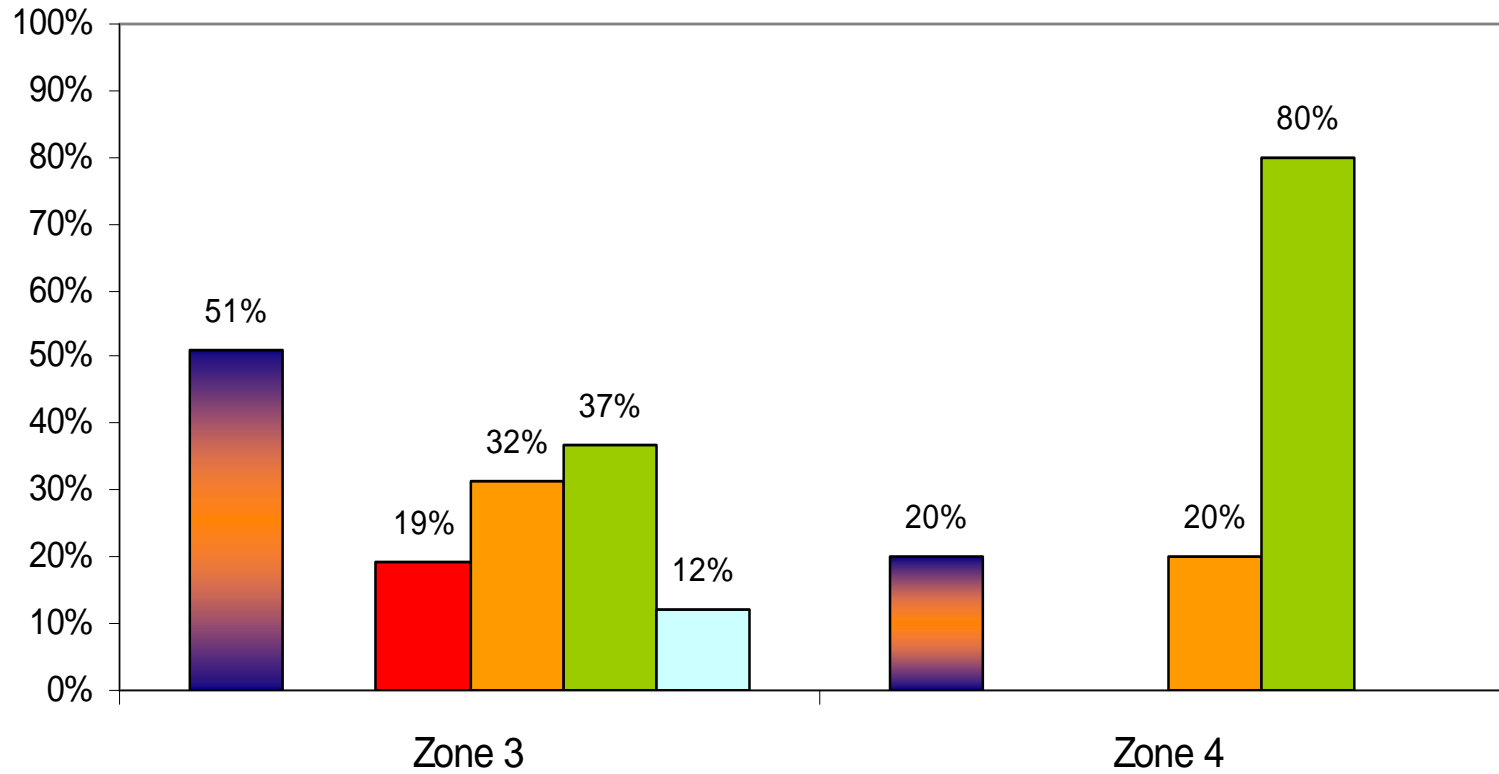
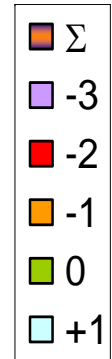
Descriptions of seismic zones obtained by hazard perception scales

If you try to image an earthquake in the area where you live, how would you describe it?



LIGURIA (N=62)

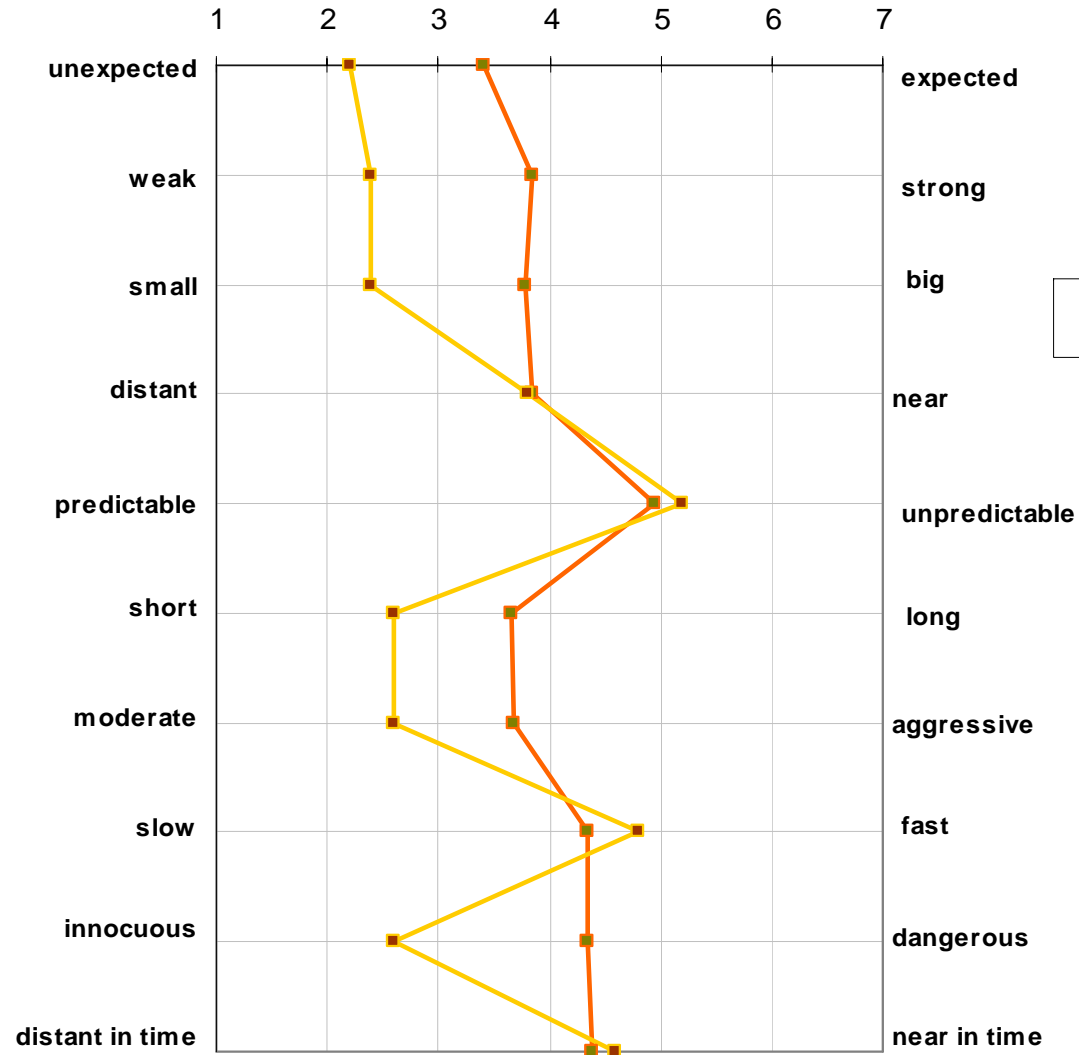
Differences between hazard by law (HbL) and hazard perception (HP) for seismic zones



LIGURIA (N=62)

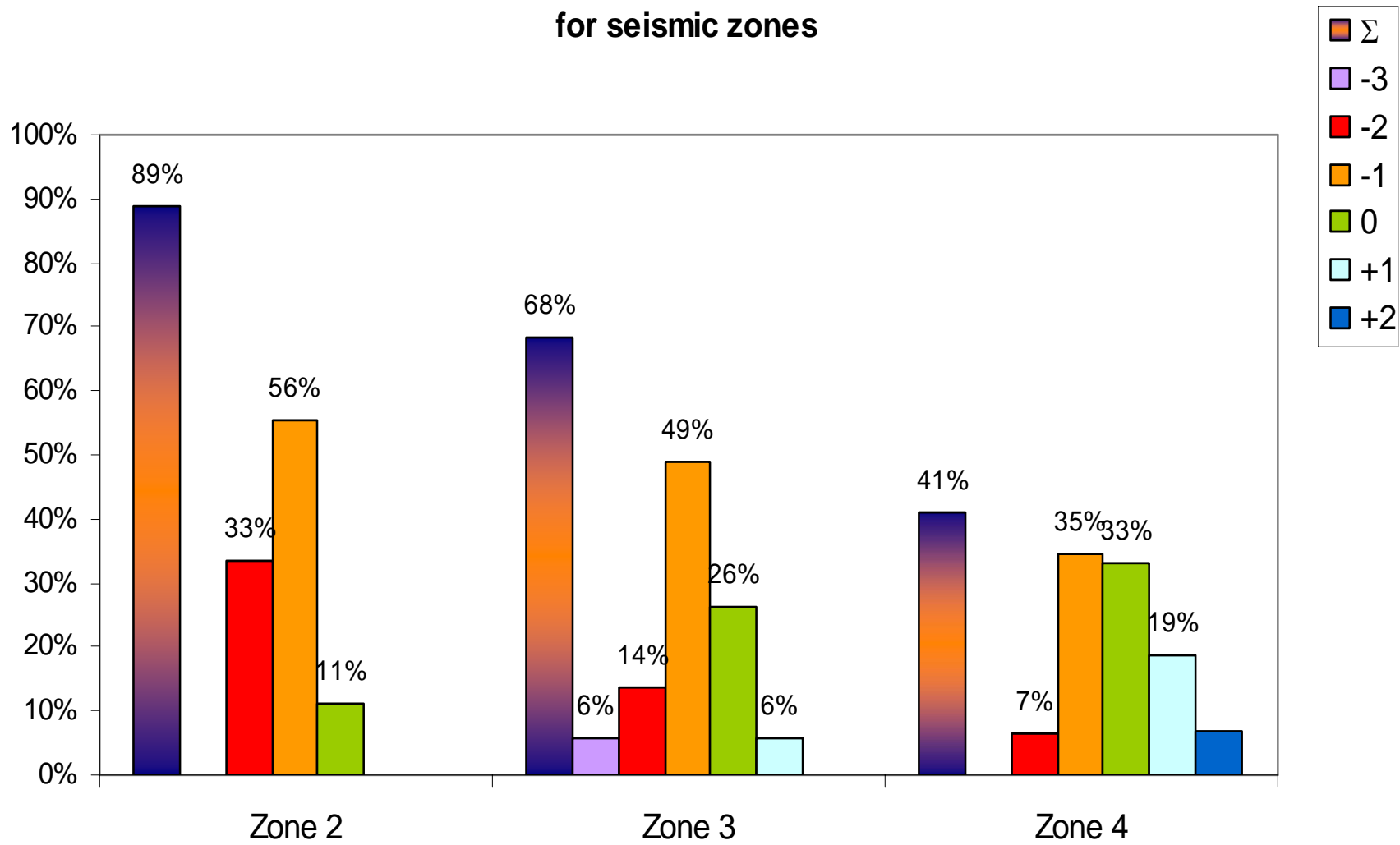
Descriptions of seismic zones obtained by hazard perception scales

If you try to image an earthquake in the area where you live, how would you describe it?



LOMBARDIA (N=343)

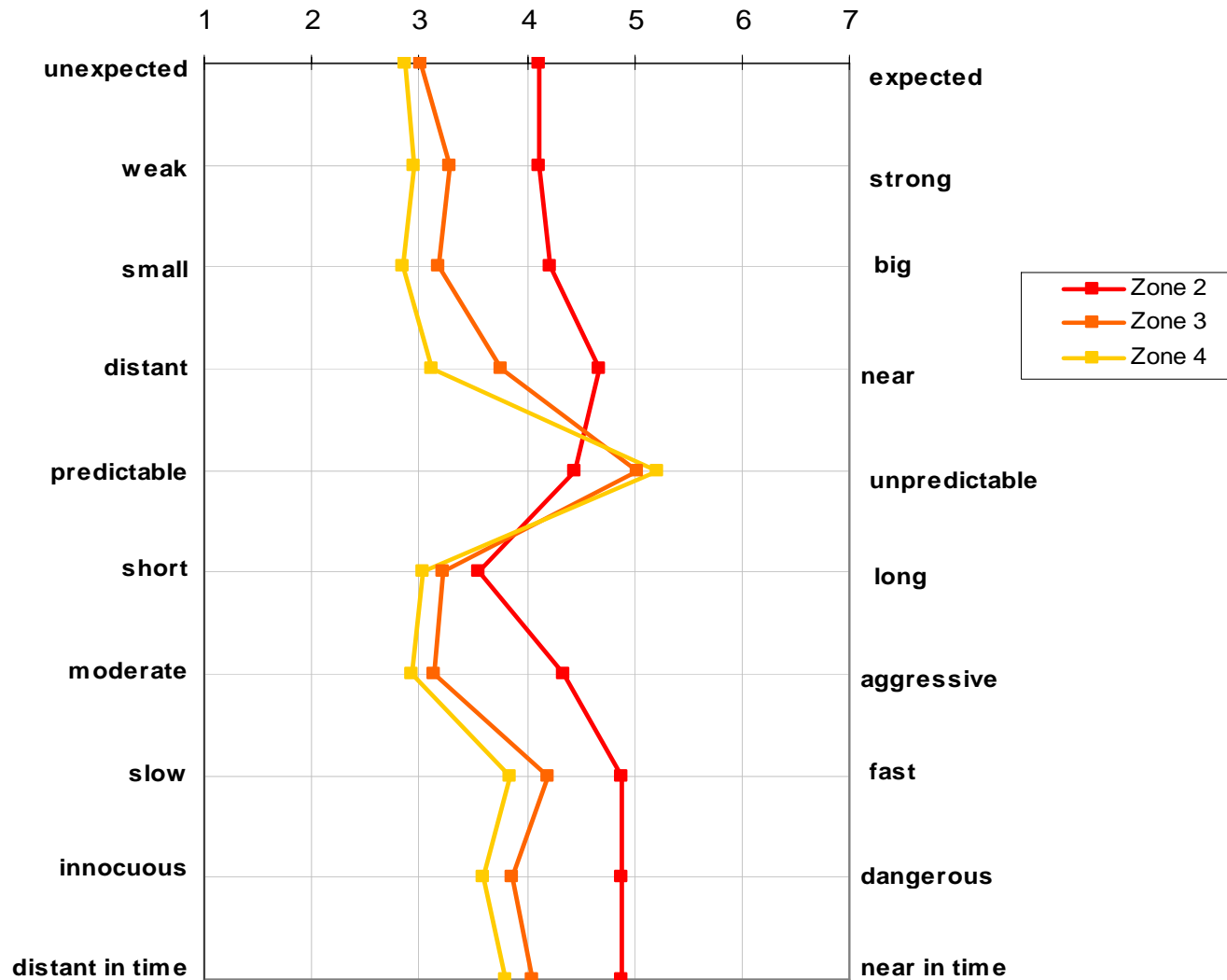
Differences between hazard by law (HbL) and hazard perception (HP) for seismic zones



LOMBARDIA (N=343)

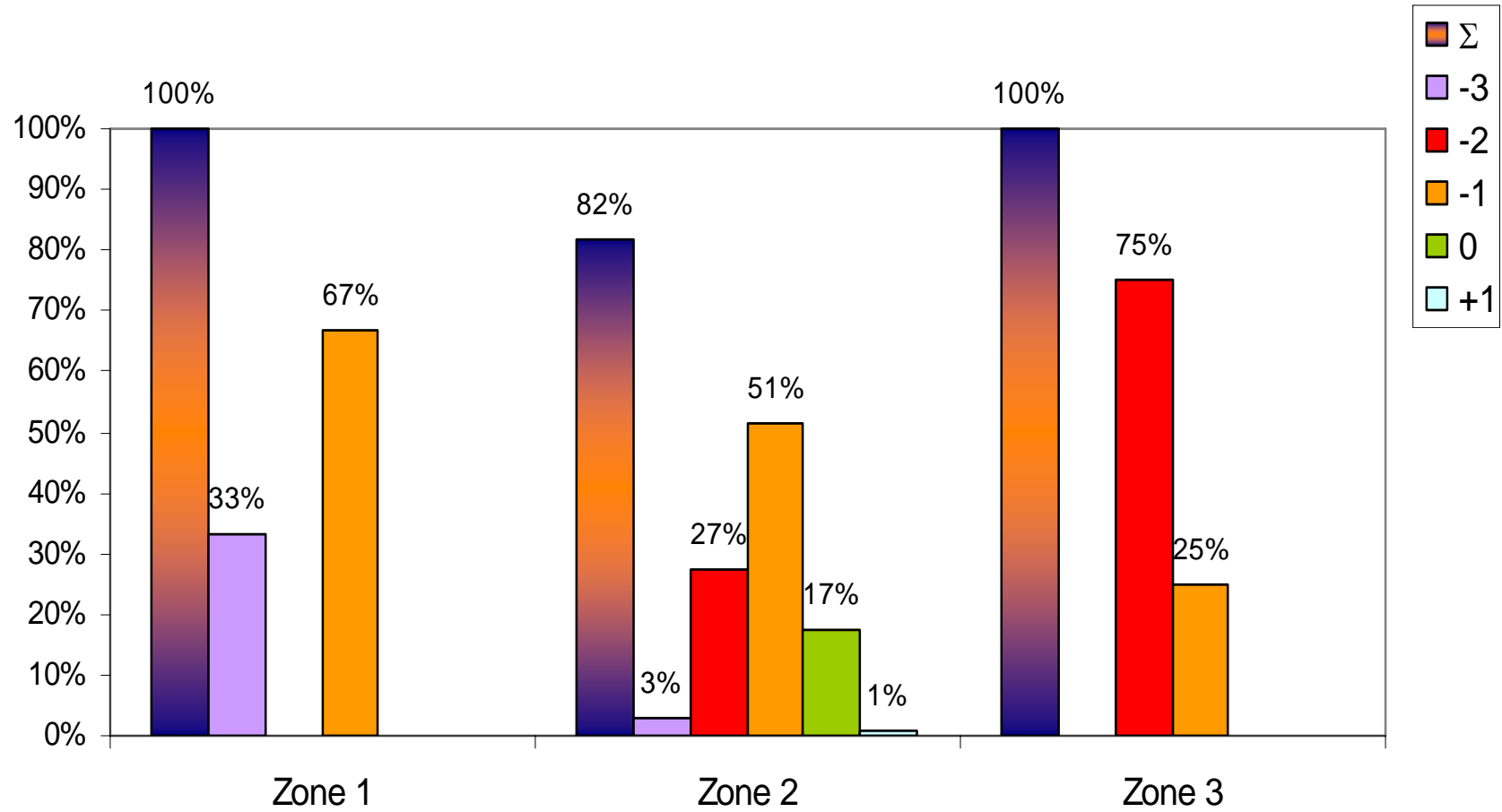
Descriptions of seismic zones obtained by hazard perception scales

If you try to image an earthquake in the area where you live, how would you describe it?



MARCHE (N=110)

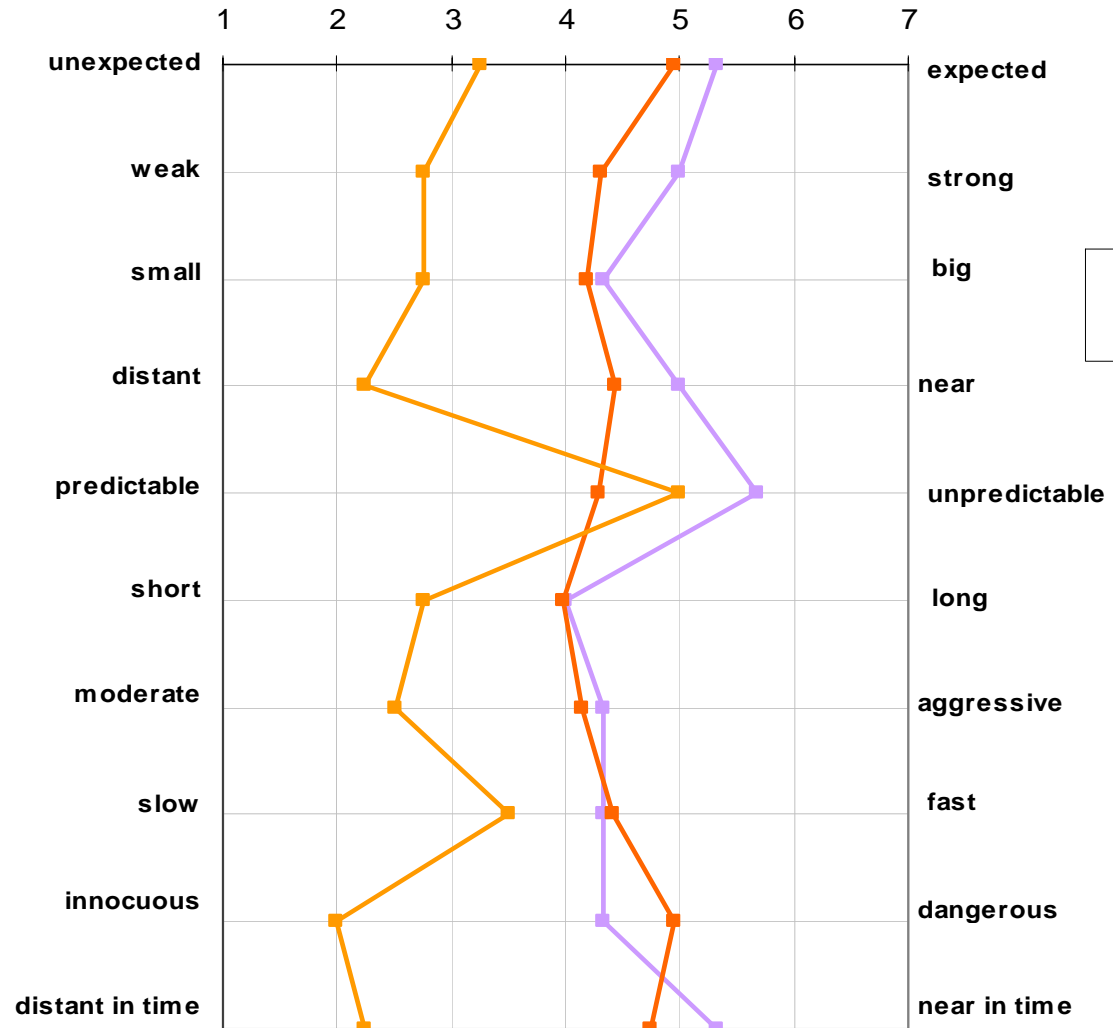
Differences between hazard by law (HbL) and hazard perception (HP) for seismic zones



MARCHE (N=110)

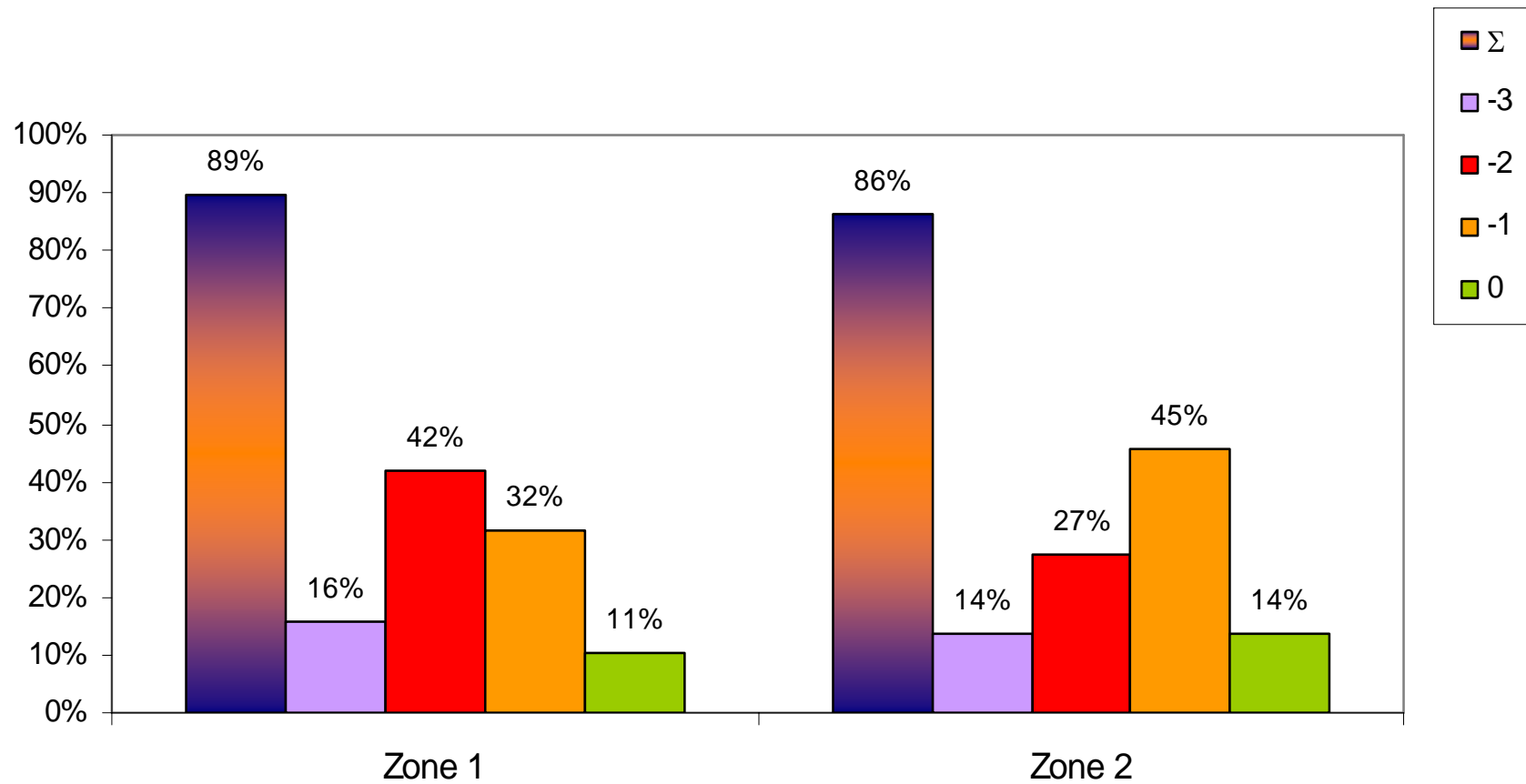
Descriptions of seismic zones obtained by hazard perception scales

If you try to image an earthquake in the area where you live, how would you describe it?



MOLISE (N=42)

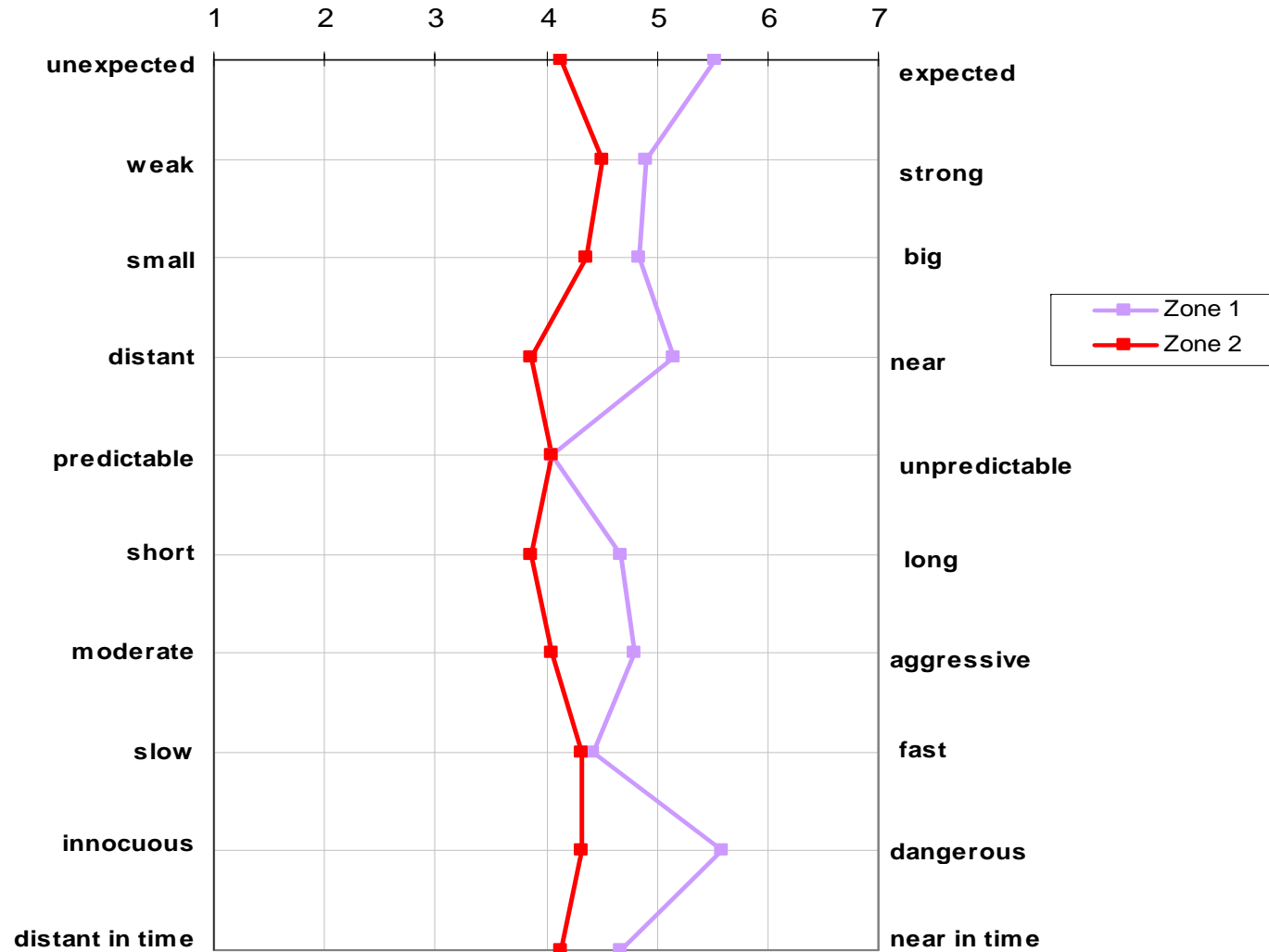
Differences between hazard by law (HbL) and hazard perception (HP) for seismic zones



MOLISE (N=42)

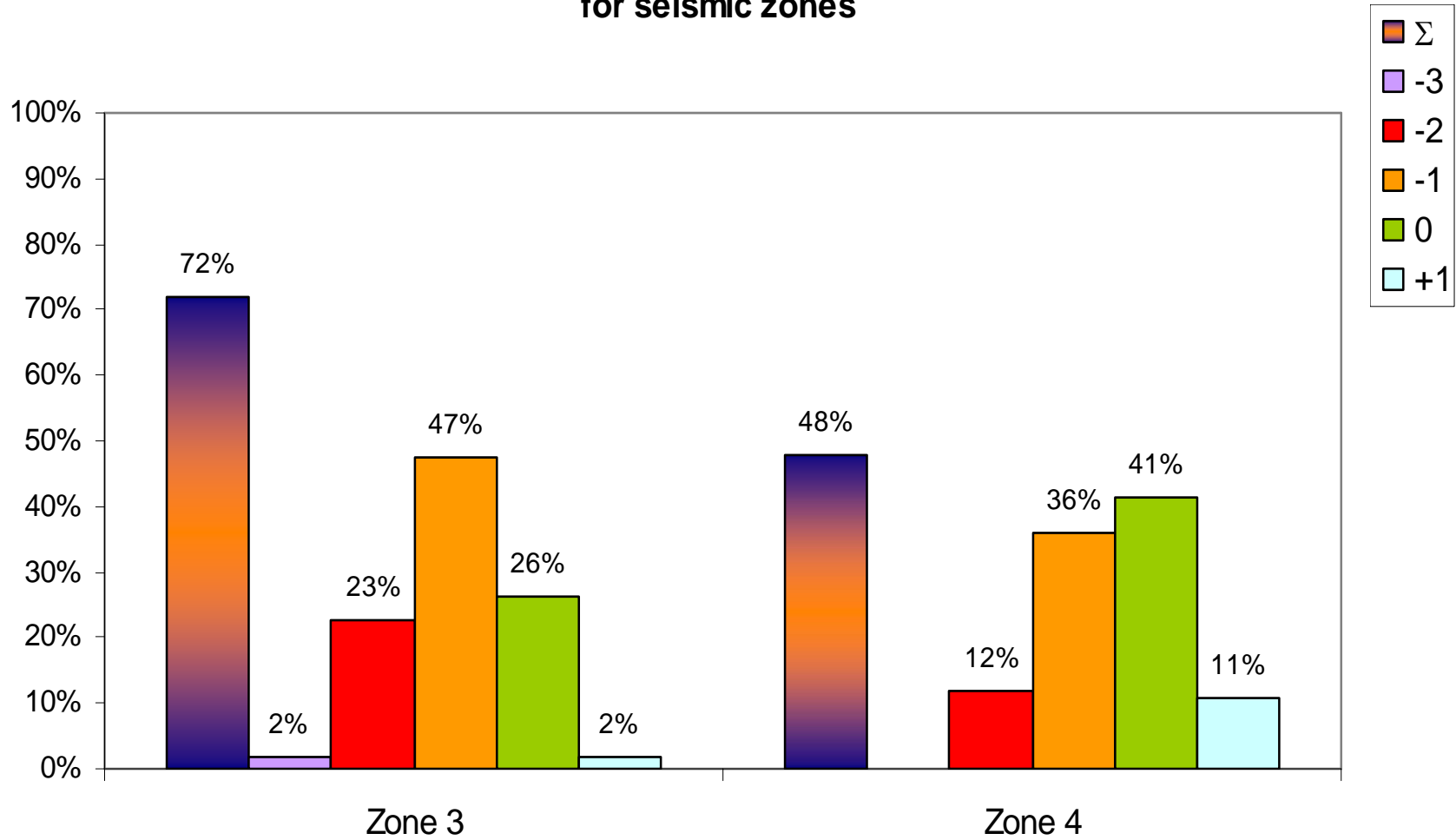
Descriptions of seismic zones obtained by hazard perception scales

If you try to image an earthquake in the area where you live, how would you describe it?



PIEMONTE (N=150)

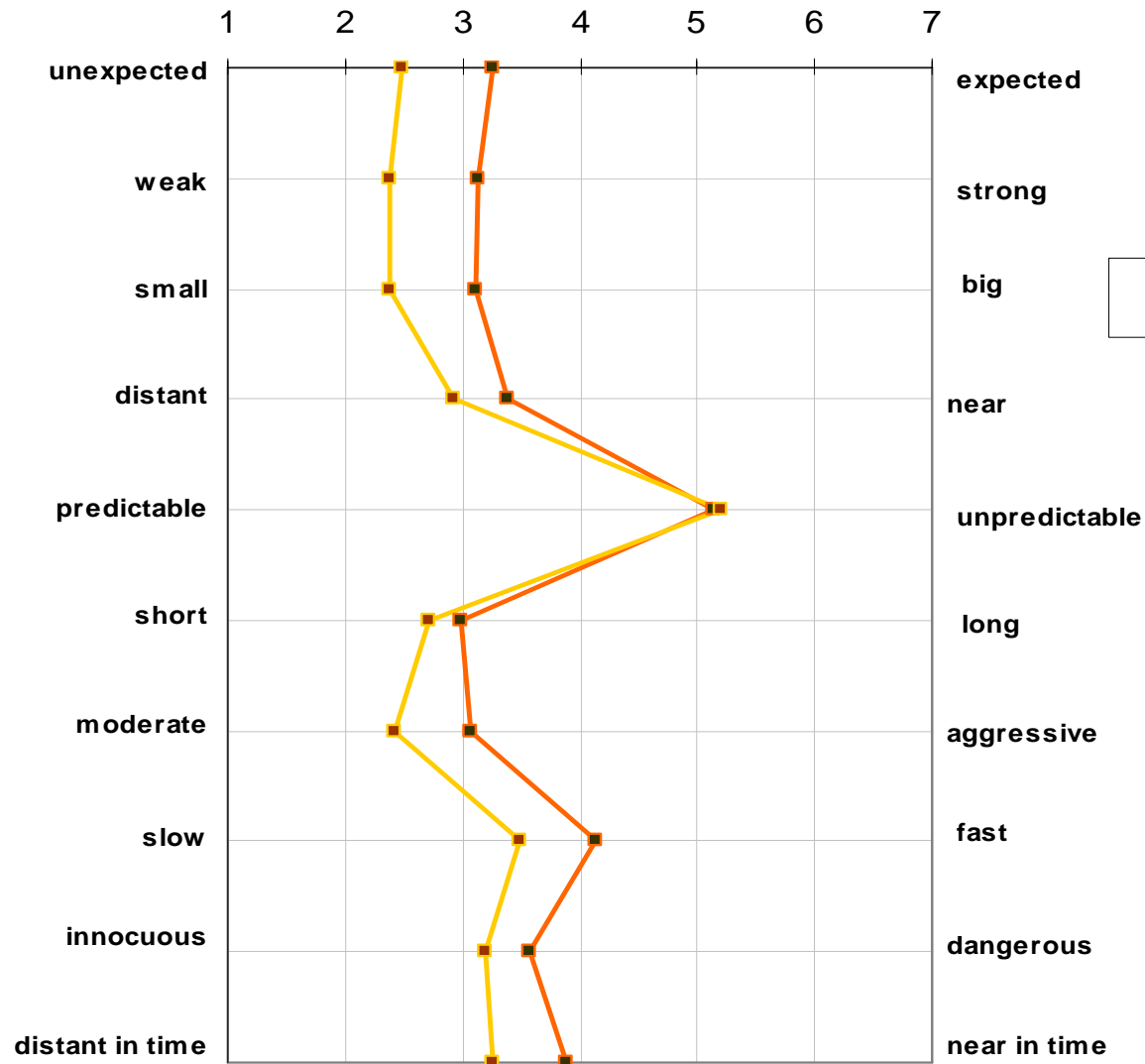
Differences between hazard by law (HbL) and hazard perception (HP) for seismic zones



PIEMONTE (N=149)

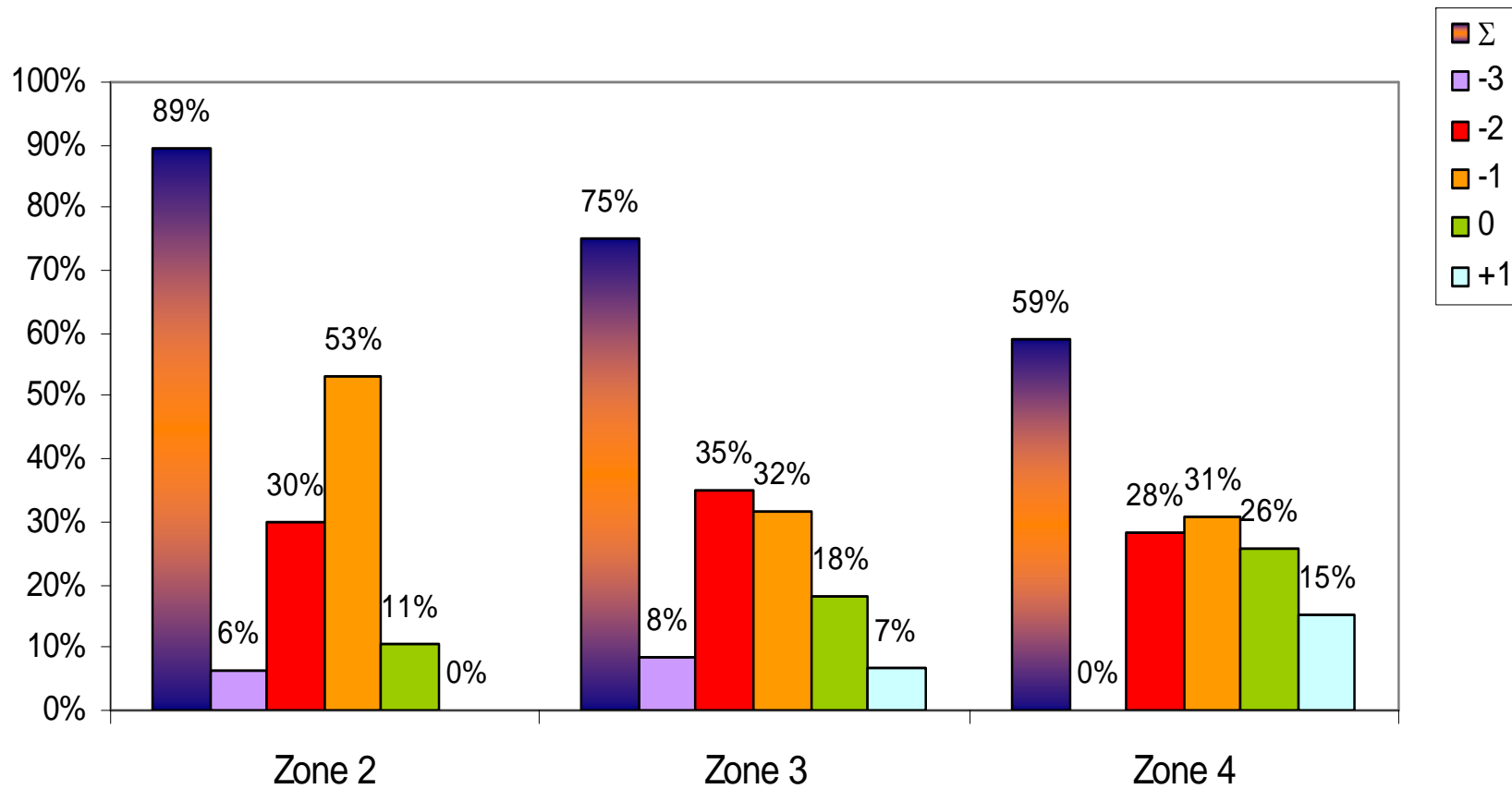
Descriptions of seismic zones obtained by hazard perception scales

If you try to image an earthquake in the area where you live, how would you describe it?



PUGLIA (N=146)

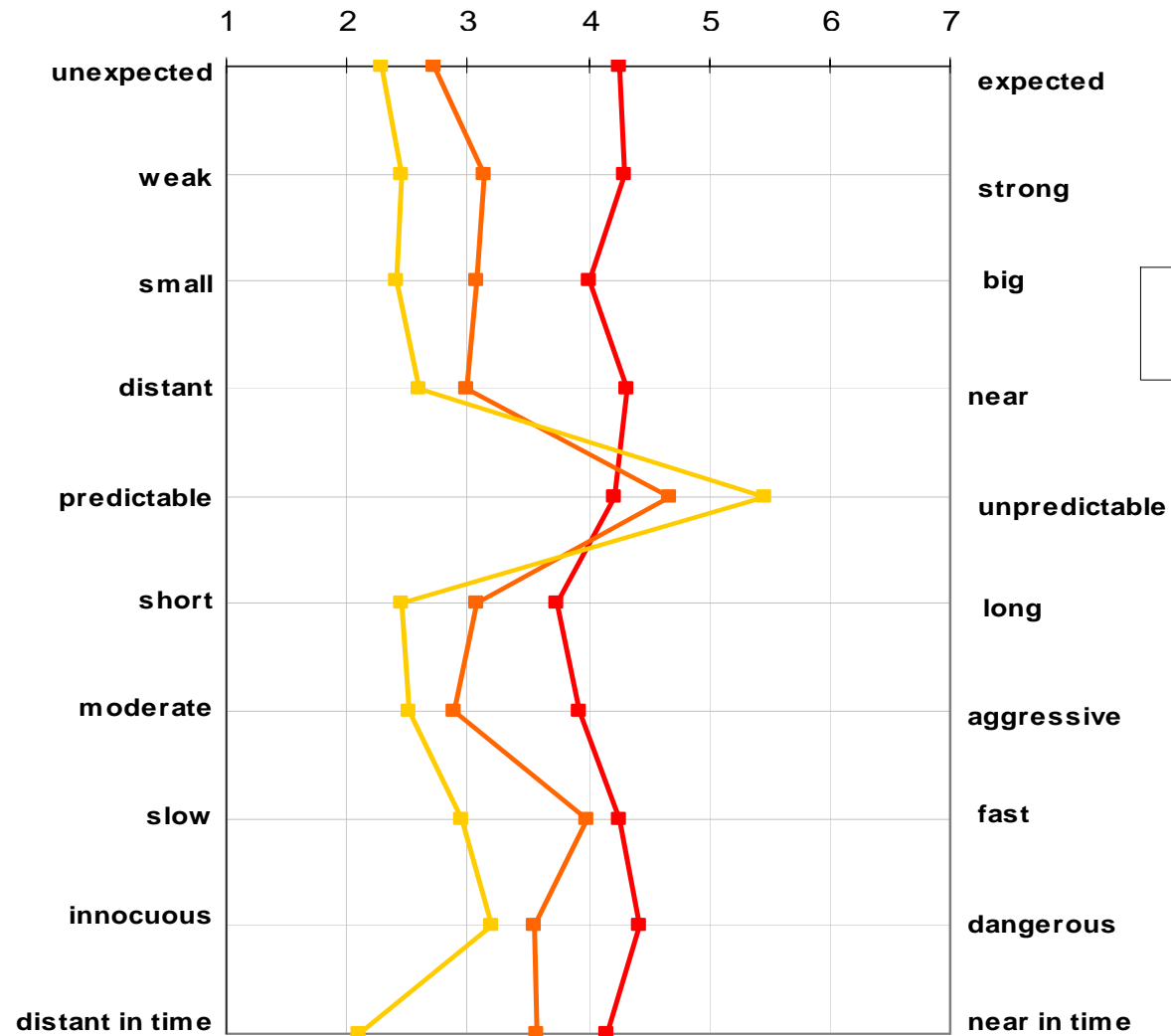
Differences between hazard by law (HbL) and hazard perception (HP) for seismic zones



PUGLIA (N=146)

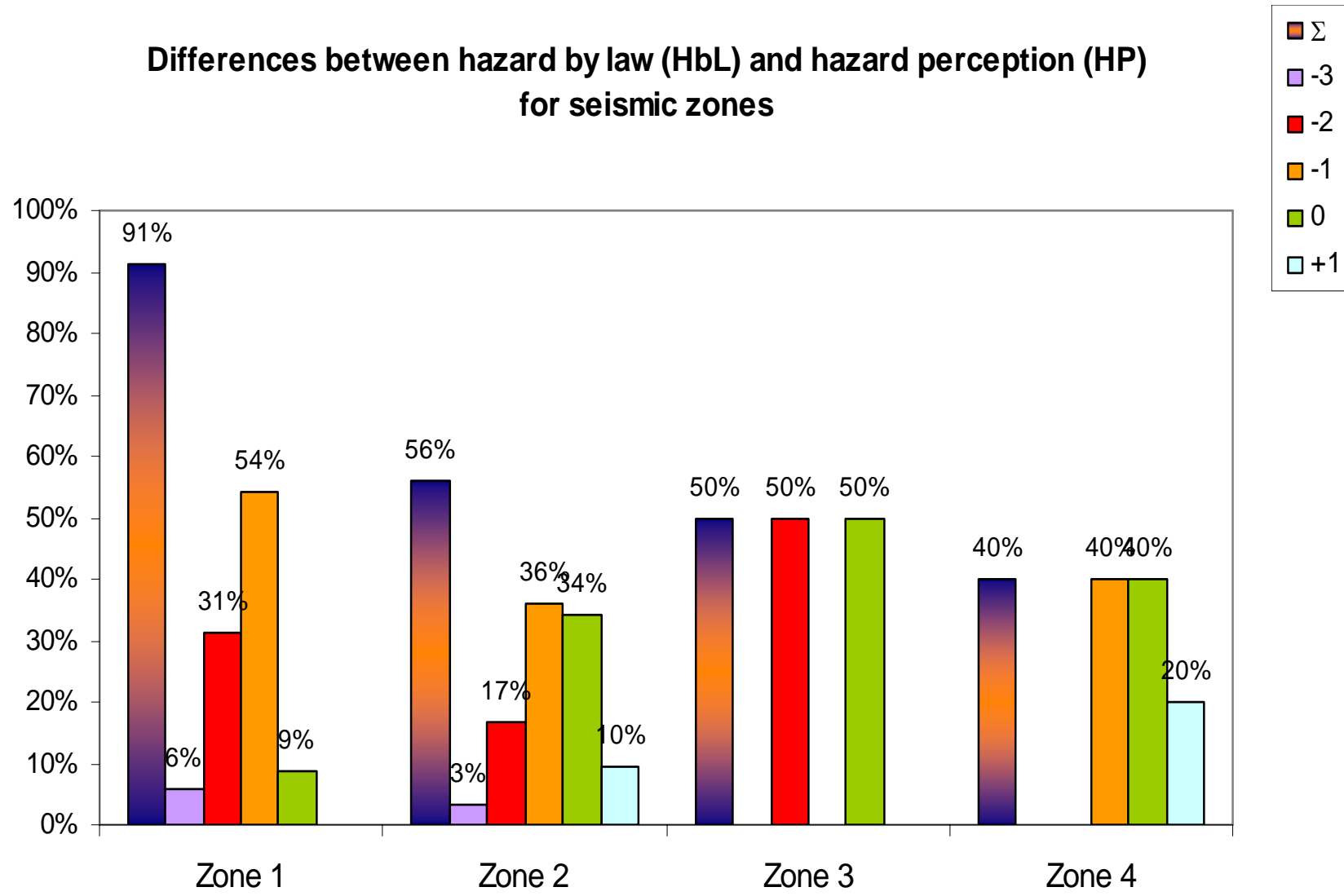
Descriptions of seismic zones obtained by hazard perception scales

If you try to image an earthquake in the area where you live, how would you describe it?



SICILIA (N=220)

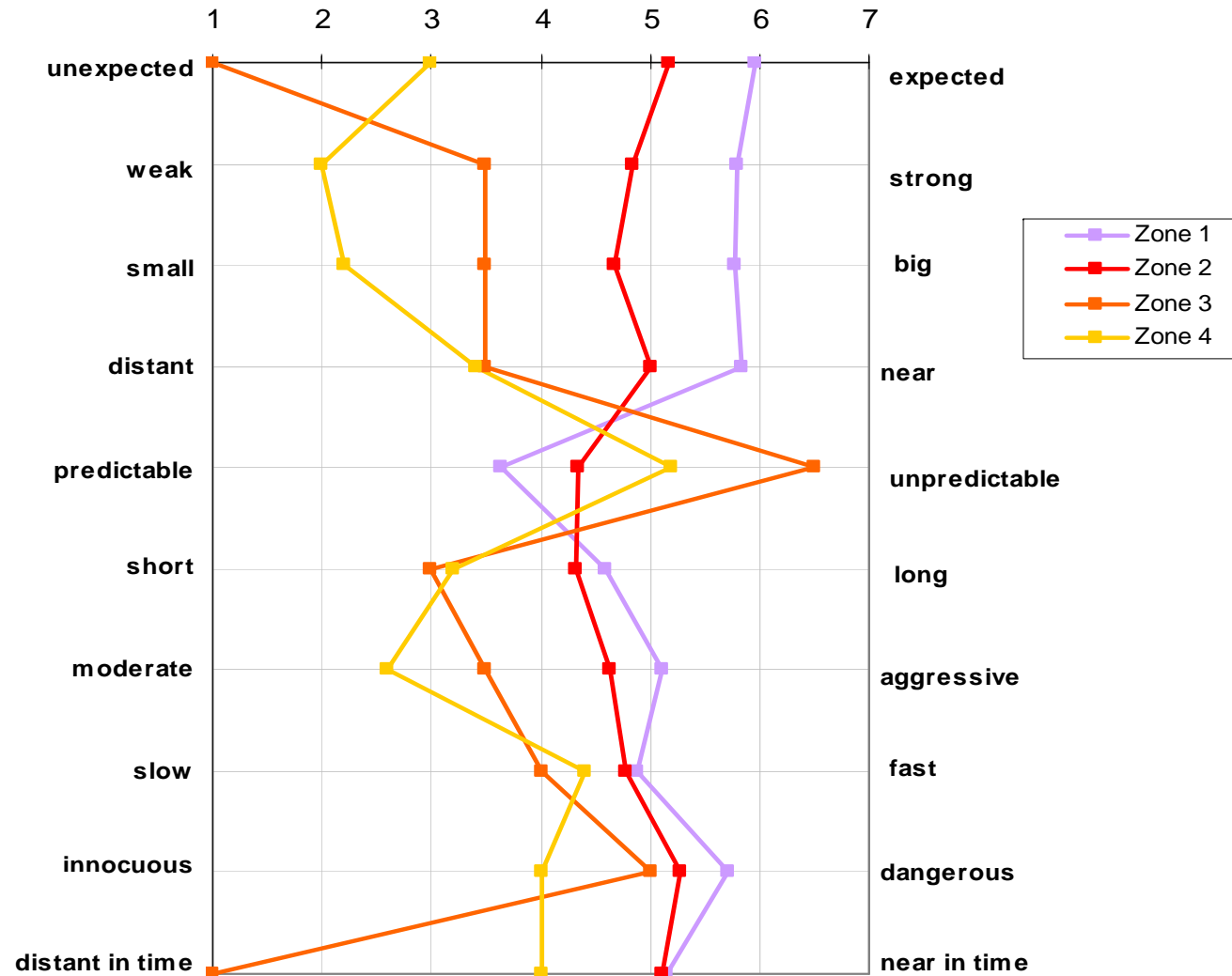
Differences between hazard by law (HbL) and hazard perception (HP) for seismic zones



SICILIA (N=220)

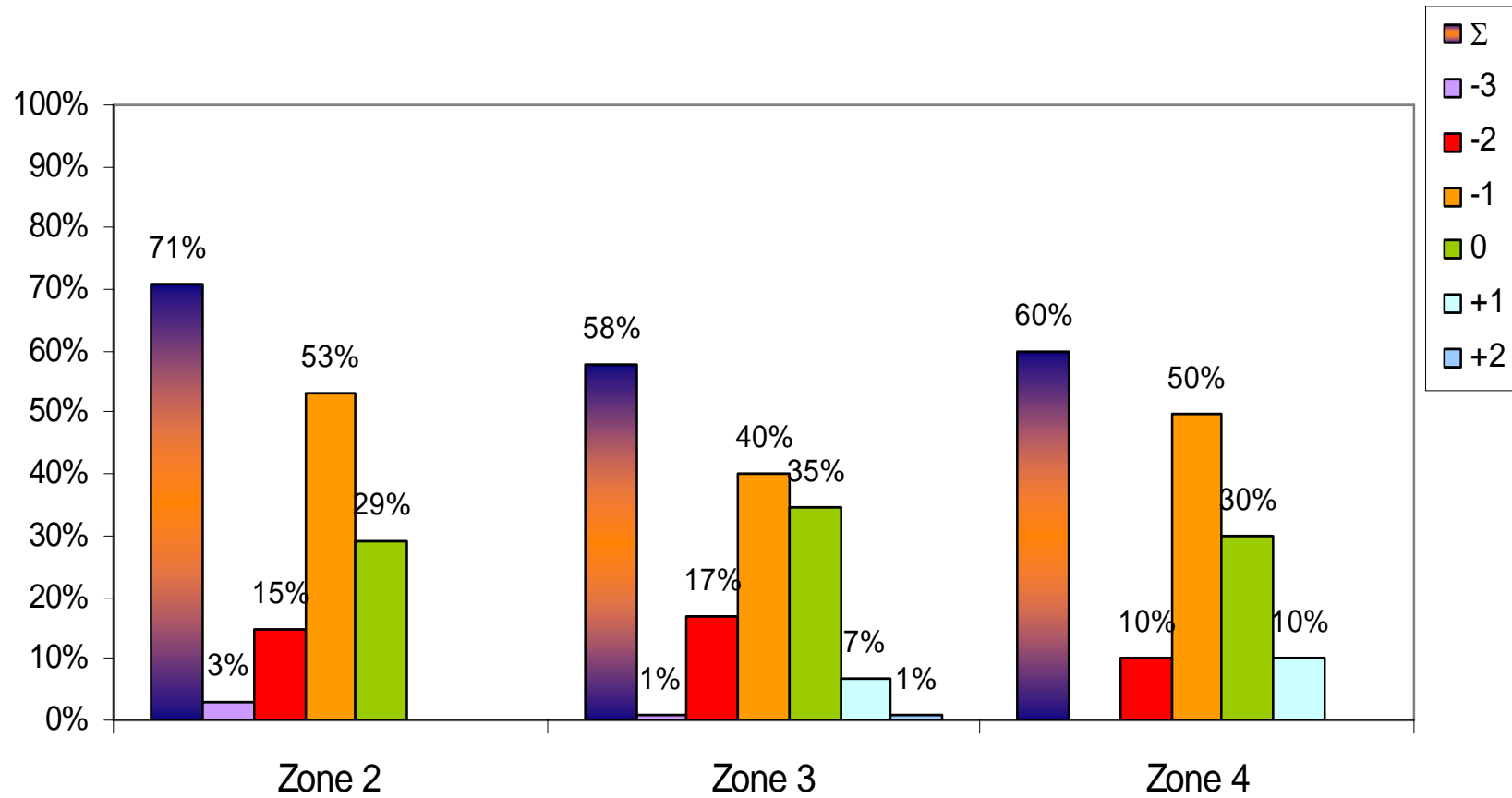
Descriptions of seismic zones obtained by hazard perception scales

If you try to image an earthquake in the area where you live, how would you describe it?



TOSCANA (N=607)

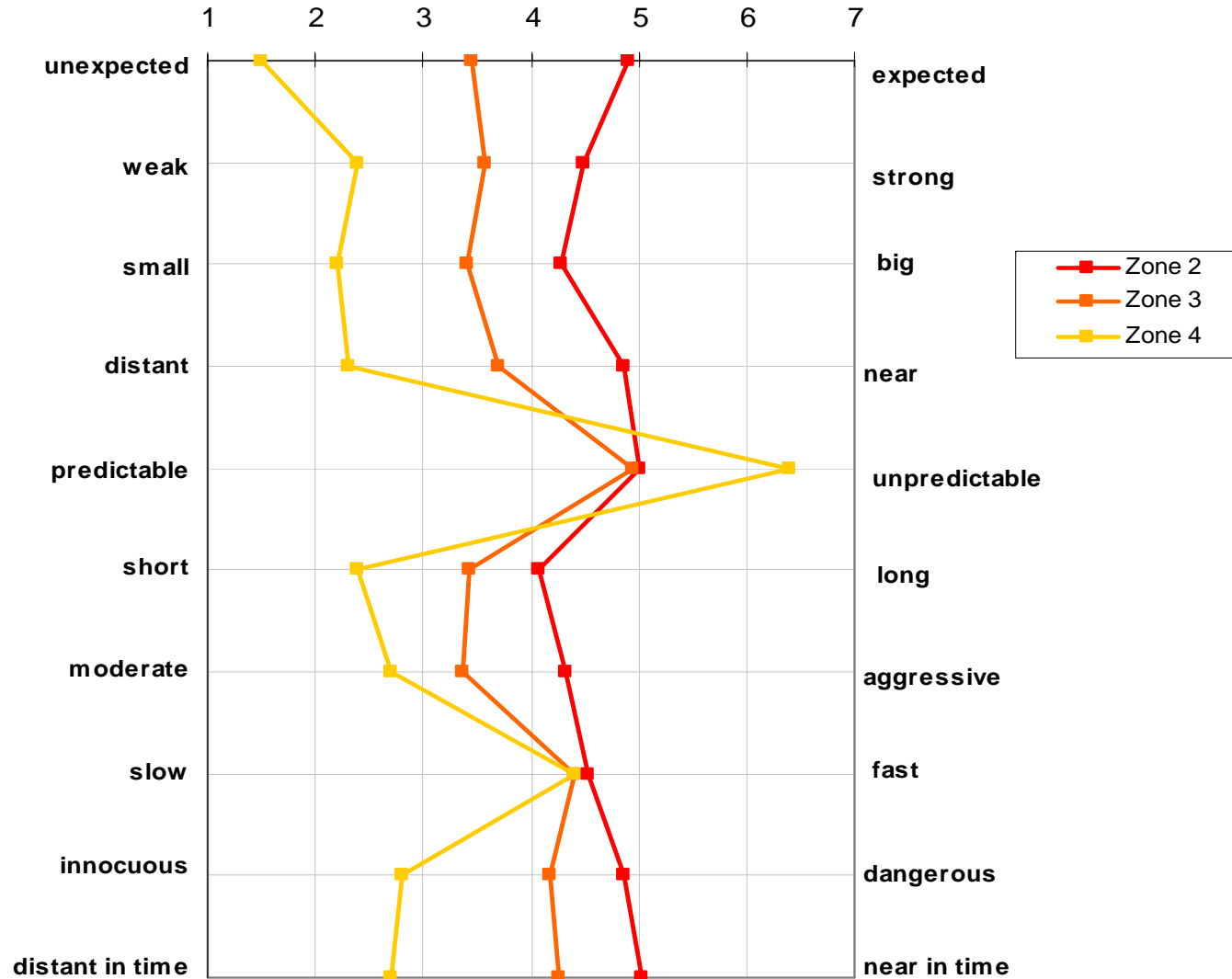
Differences between hazard by law (HbL) and hazard perception (HP) for seismic zones



TOSCANA (N=607)

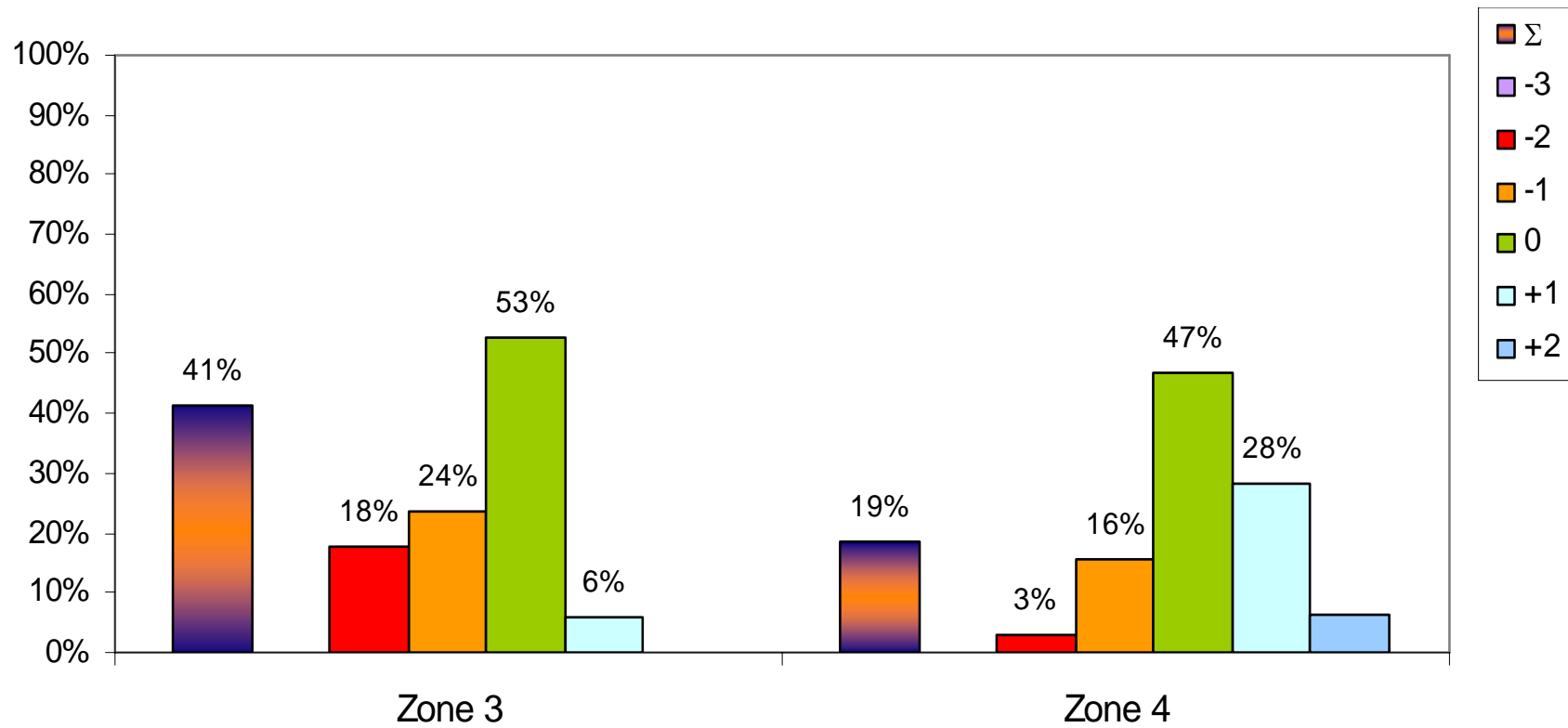
Descriptions of seismic zones obtained by hazard perception scales

If you try to image an earthquake in the area where you live, how would you describe it?



TRENTINO ALTO-ADIGE (N=49)

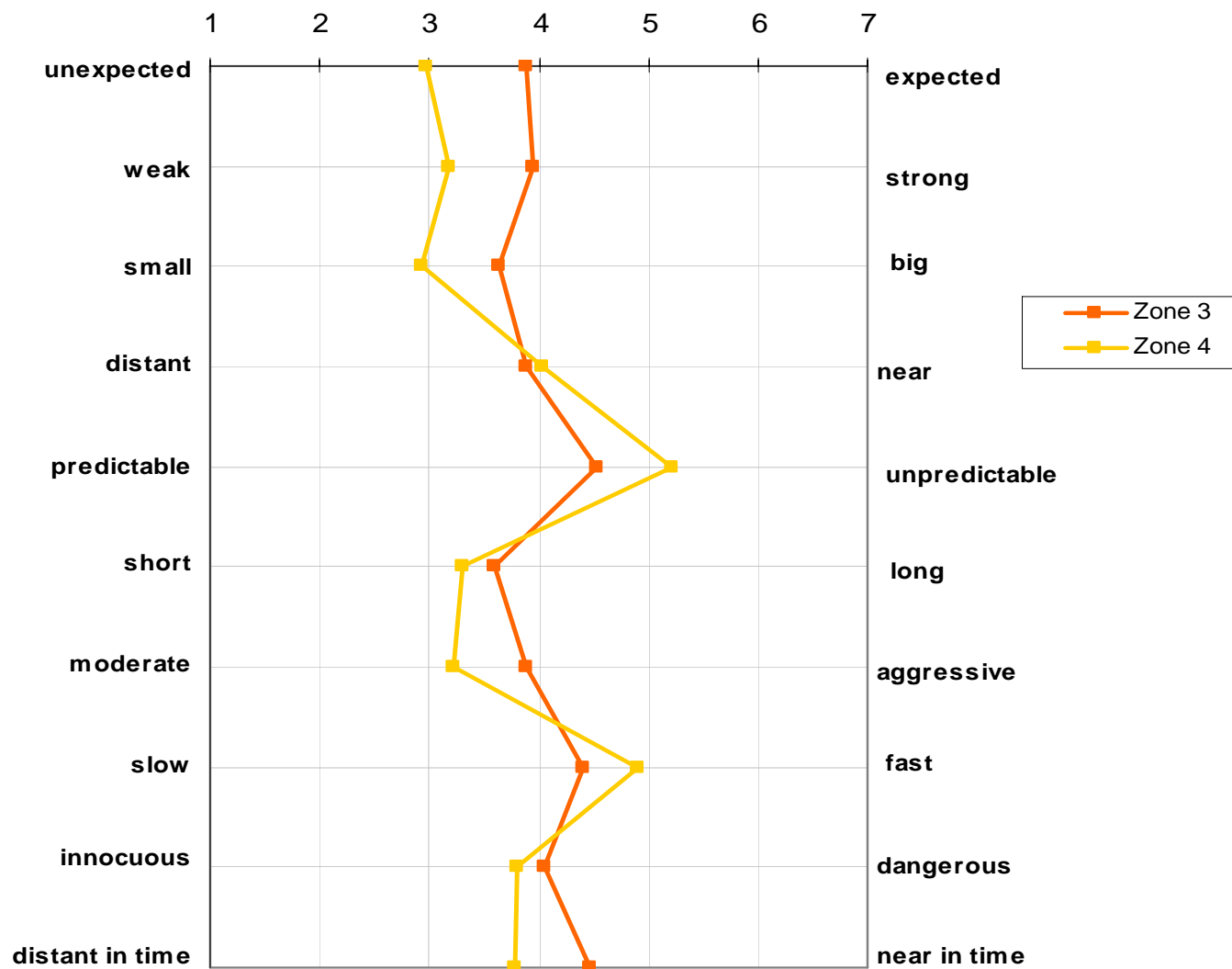
Differences between hazard by law (HbL) and hazard perception (HP) for seismic zones



TRENTINO-ALTO ADIGE (N=49)

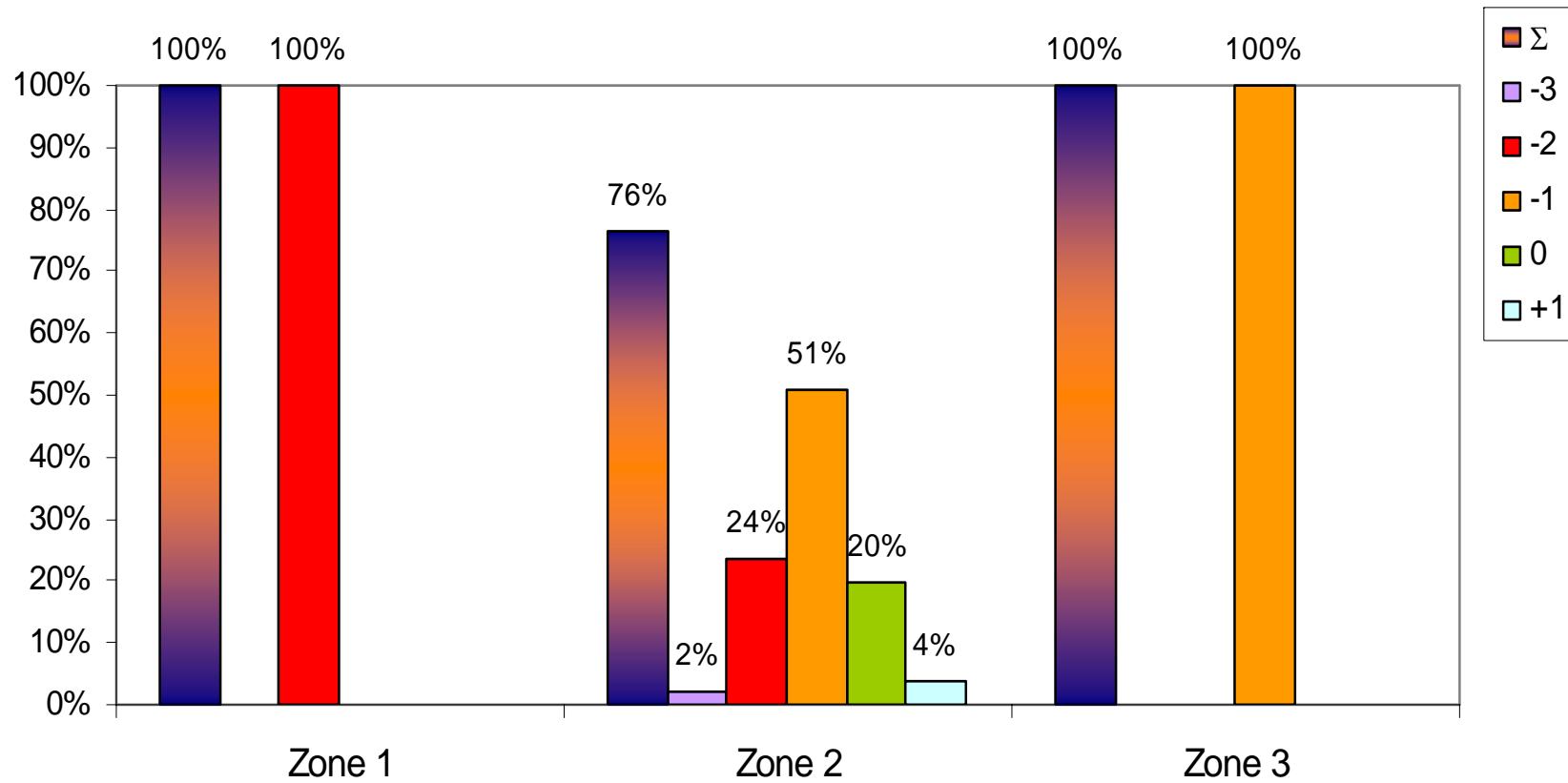
Descriptions of seismic zones obtained by hazard perception scales

If you try to image an earthquake in the area where you live, how would you describe it?



UMBRIA (N=55)

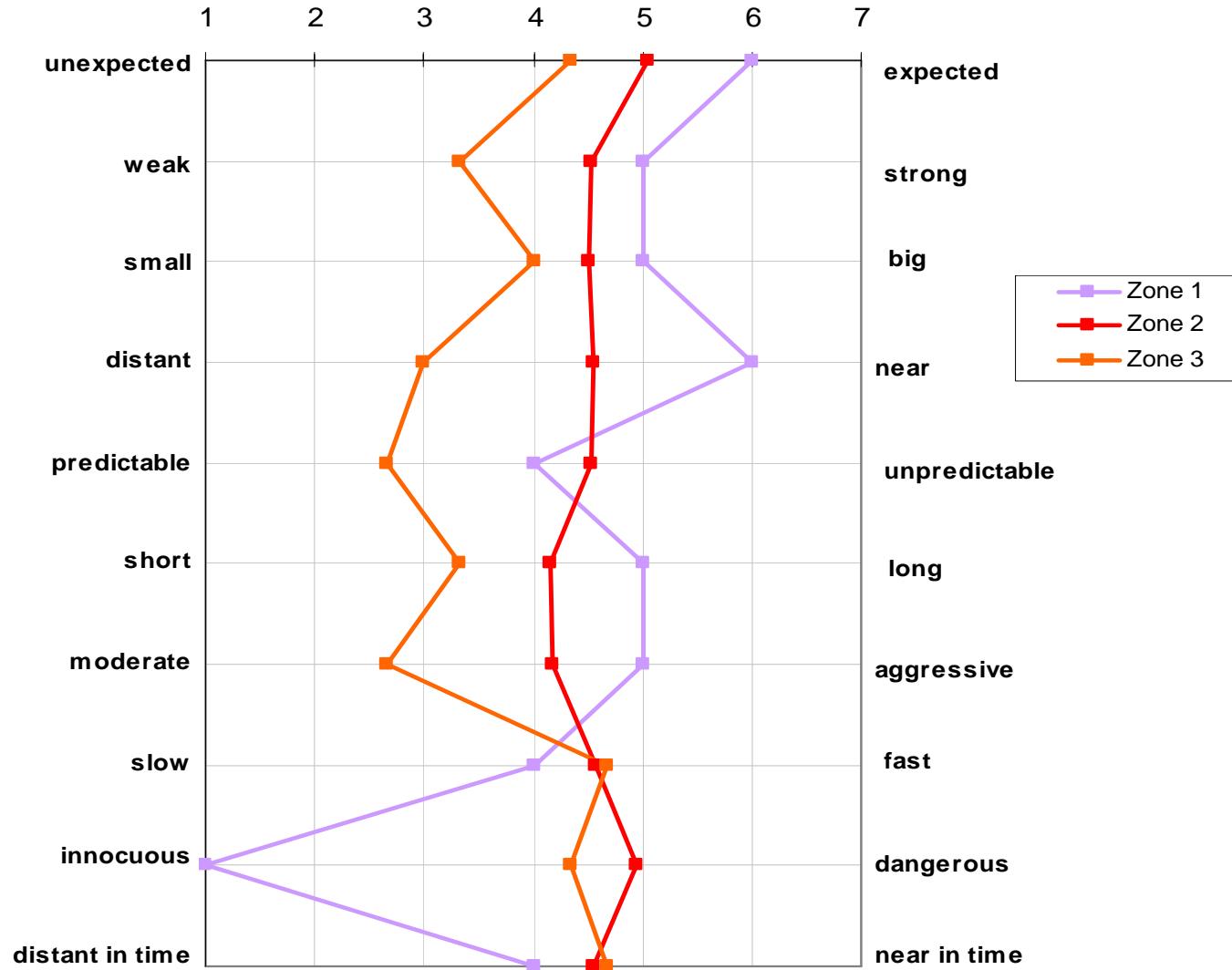
Differences between hazard by law (HbL) and hazard perception (HP) for seismic zones



UMBRIA (N=55)

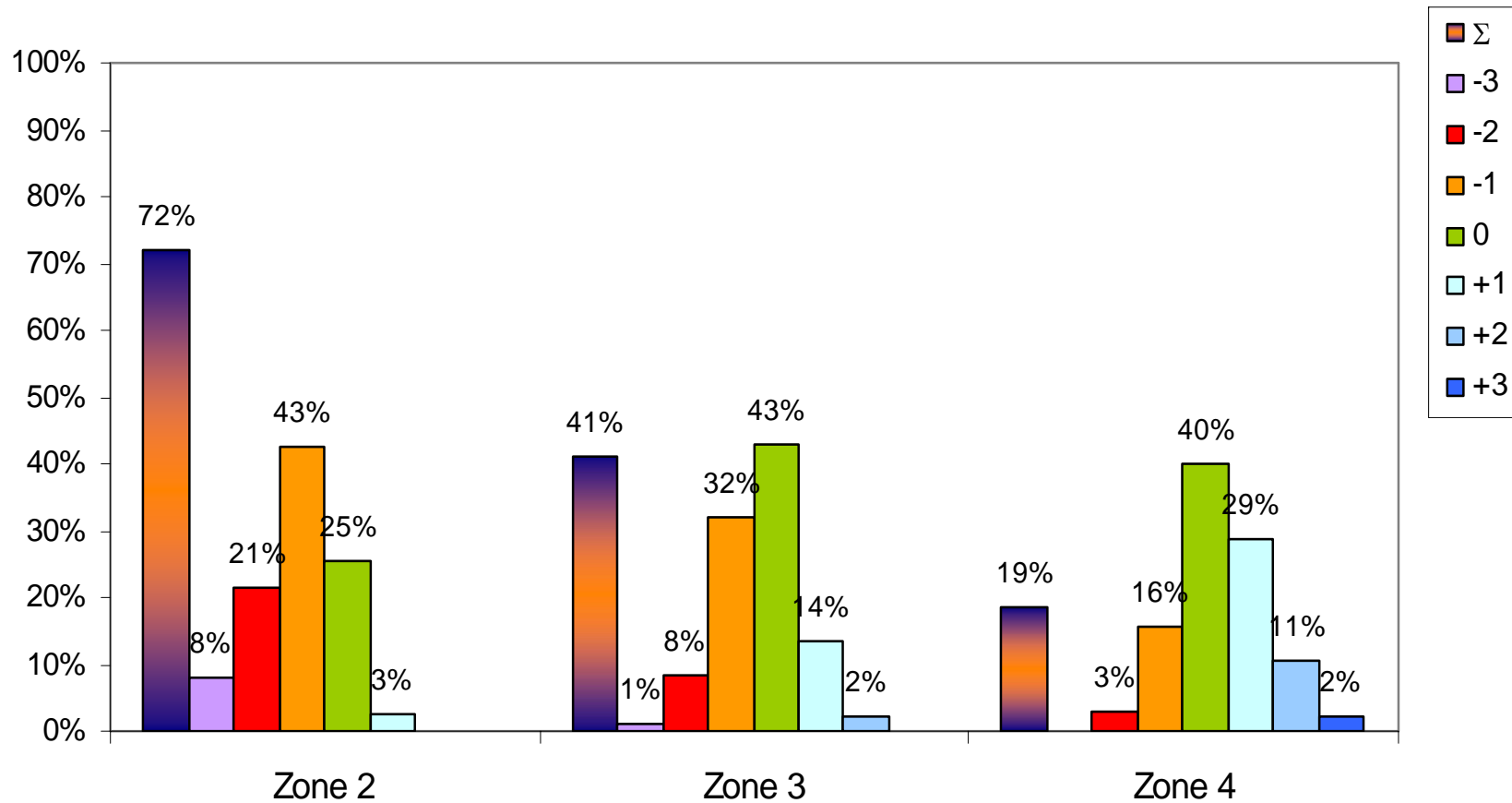
Descriptions of seismic zones obtained by hazard perception scales

If you try to image an earthquake in the area where you live, how would you describe it?



VENETO (N=2217)

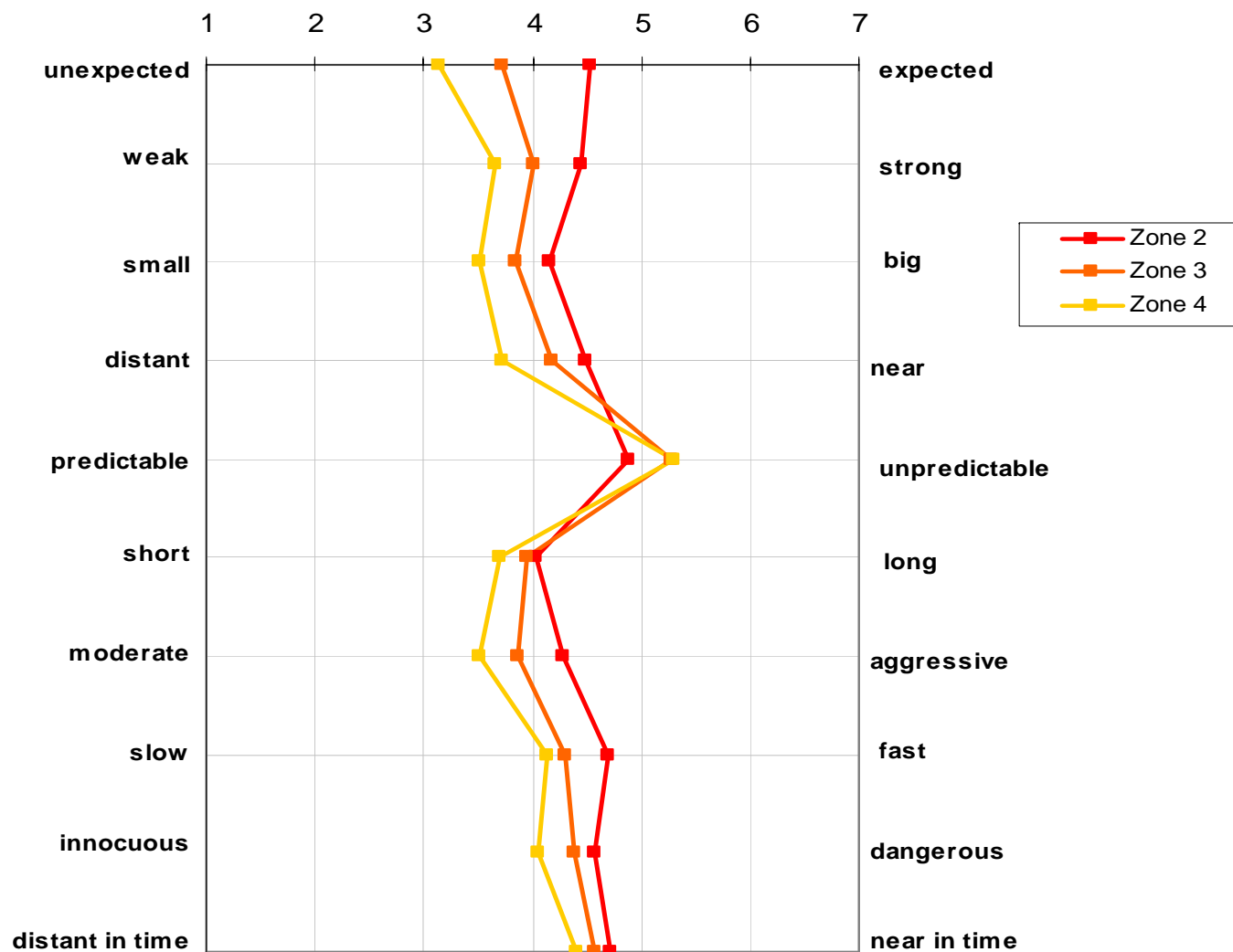
Differences between hazard by law (HbL) and hazard perception (HP) for seismic zones



VENETO (N=2217)

Descriptions of seismic zones obtained by hazard perception scales

If you try to image an earthquake in the area where you live, how would you describe it?



Considerazioni e sviluppi

- I dati raccolti sulla percezione del rischio sismico forniscono informazioni dettagliate sulla percezione del rischio sul territorio nazionale che sono utili per realizzare campagne di sensibilizzazione mirate e per migliorare l'educazione al rischio.
- In particolare è possibile realizzare attività di educazione al rischio, a partire dalle variabili psicologiche, sociali, culturali e umane che esercitano una maggiore influenza sulla percezione del rischio di una specifica comunità.
- In considerazione del fatto che le attività di educazione al rischio sismico sono più efficaci se sono prese in debita considerazione le realtà locali a cui si riferiscono.

- Ulteriori sviluppi potranno riguardare:
- Il Test è stato proposto come osservatorio pilota permanente per il SISTAN - Sistema Statistico Nazionale dell'Istat. Questo permetterà raccogliere dati sulla percezione del rischio sismico con continuità e di osservare le variazioni nel breve, medio e lungo termine.
- La possibilità di confrontare i dati della percezione con i dati "reali" degli altri due fattori che determinano il rischio sismico: la vulnerabilità ed il valore esposto. Attualmente i principali ostacoli in questa direzione sono legati alla difficoltà di ottenere dati puntuali e aggiornati su questi due fattori.