



# L'EDUCAZIONE AL RISCHIO SISMICO E VULCANICO NELLA SCUOLA



## Relazione finale sulla sperimentazione didattica dei percorsi e strumenti del Progetto EDURISK

di **Federica La Longa**  
**Psicologa INGV Roma**

Luglio 2007



# Indice

**Introduzione** \_\_\_\_\_ pag. 3

**1. La sperimentazione didattica.** \_\_\_\_\_ pag. 5

1.1 Metodologia

1.2. Caratteristiche della popolazione scolastica coinvolta

1.2.1 Regioni interessate

1.2.2 Tipologia delle scuole

1.3 Offerta formativa diversificata per Rischio Sismico e Rischio Vulcanico

**2. La formazione degli insegnanti coinvolti nel progetto EDURISK** \_\_\_\_\_ pag. 7

2.1 Incontri Informativi

2.2 Corso di formazione iniziale

2.2.1 Corsi di Formazione per gli insegnanti della fascia dell'obbligo scolastico

2.2.2 Corsi di Formazione per la Scuola Secondaria di Secondo grado

2.3 Incontri finali di bilancio delle attività didattiche sviluppate dagli IC

2.4 FAD formazione continua a distanza attraverso il supporto del web

2.5 Newsletter

**3. Caratteristiche dei percorsi educativi** \_\_\_\_\_ pag. 15

3.1 Percorsi Educativi nella scuola dell'obbligo (4-13 anni)

3.2 I percorsi Educativi nella scuola secondaria di secondo grado (13-15)

**4. La valutazione dell'efficacia formativa degli strumenti e dei percorsi educativi realizzati nel Progetto EDURISK** \_\_\_\_\_ pag. 21

4.1 Il Processo di Valutazione

4.1.1 Obiettivi

4.1.2 Fasi

4.1.3 Strumenti

4.2 Risultati finali

4.2.1. Dati generali sul processo di valutazione

4.2.2. Valutazione delle attività formative (Corso di Formazione e FAD)

4.2.3. Valutazione degli insegnanti della scuola dell'infanzia e primo ciclo della scuola primaria

4.2.4. Valutazione degli insegnanti della secondo ciclo della scuola primaria (percorsi Rischio sismico e Rischio Vulcanico)

4.2.5. Valutazione degli insegnanti della scuola secondaria di primo grado (percorsi Rischio sismico e Rischio Vulcanico)

4.2.6. Valutazione degli insegnanti della scuola secondaria di secondo grado

**5. CONSIDERAZIONI FINALI** \_\_\_\_\_ pag. 45



## Introduzione

La finalità principale dei task, del Progetto EDURISK, dedicati alla sperimentazione didattica degli strumenti e dei percorsi educativi sul rischio sismico e vulcanico è quella di individuare una strategia funzionale alla riduzione del rischio, attraverso la progettazione di interventi formativi strutturati per il mondo della scuola e realizzati prima che gli eventi accadano (in tempo di pace).

Tale finalità si ottiene attraverso il raggiungimento di obiettivi operativi che prevedono la costruzione di percorsi e strumenti didattici, capaci di:

- promuovere la coscienza del rischio quale elemento della vita quotidiana delle persone;
- trasmettere la conoscenza della vulnerabilità dell'ambiente fisico e costruito (in senso non tecnico);
- stimolare l'acquisizione di comportamenti individuali e sociali positivi per ridurre il rischio,

Sulla base di metodologie formative acquisite nel settore dell'educazione sismica in ambito GNDT (1992-2002) e consolidate con le esperienze condotte fra il 2003 e il 2004 con la realizzazione dell'omonimo progetto finanziato dal Dipartimento della Protezione Civile, (Programma quadro 2000-02 GNDT), si è visto che la strategia formativa vincente è quella capace di privilegiare un approccio di tipo fenomenologico al problema del rischio.

Tale approccio, che consente di affrontare tutte le diverse dimensioni dell'esperienza umana che lo caratterizzano, è stato realizzato perseguendo una impostazione di tipo multidisciplinare, affrancandosi così da un approccio classico che relegava l'argomento nel settore delle scienze naturalistiche.

Ciò si è tradotto nella costruzione di percorsi educativi che consentissero di percepire il terremoto e le eruzioni vulcaniche, non solo come un eventi fisici e geologici, ma anche, e soprattutto, come un eventi che interagiscono con la dimensione culturale ed antropologica.

L'obiettivo "scuola" di questo progetto non si pone quindi un problema di didattica della scienza (fornire informazioni corrette e aggiornate sulla natura di un fenomeno fisico); quanto quello di creare un ponte, fra il mondo della ricerca e quello della scuola, per produrre conoscenza e consapevolezza utili alla riduzione del rischio.

A tal proposito, l'altra condizione, che ha consentito di "garantire" gli standard di efficacia dei percorsi educativi, è legata ad una ulteriore strategia innovativa, che prevede un coinvolgimento attivo degli esperti della didattica provenienti dal mondo della scuola: gli insegnanti.

Tale strategia già sperimentata, si è rivelata vincente rispetto a quello classica che prevedeva un puro trasferimento di conoscenze, non sempre adeguate all'utenza, tra il mondo della ricerca e quello della scuola, attraverso una "distribuzione a pioggia" di materiali informativi di vario genere. Nel nostro caso la progettazione dei percorsi è stata interamente strutturata su una formazione continua dedicata agli insegnanti, intesi come vero anello di congiunzione tra le due realtà ricerca e scuola.

In questo ambito si presentano i risultati ottenuti con la sperimentazione didattica di questo approccio, che propone una didattica del rischio quale combinazione modulata degli strumenti realizzati nel progetto (volumi sul terremoto, il volume sui vulcani e le guide didattiche) e inseriti in percorsi educativi strutturati in maniera differenziata per ciascuna fascia della scuola dell'obbligo e per un campione delle scuola secondaria di secondo grado.



## 1. LA SPERIMENTAZIONE DIDATTICA

### 1.1 METODOLOGIA

L'elemento chiave del progetto EDURISK, anche in questa nuova edizione, è la verifica di quanto e in che termine i percorsi educativi, intesi come insieme di strumenti, attività formative e itinerari didattici, siano in grado di ridurre il rischio.

La metodologia che consente di svolgere tale indagine è quella della sperimentazione didattica, che, per potere avere una valenza nazionale non può più essere limitata ad un campione ristretto, seppur rappresentativo, di popolazione scolastica, ma deve necessariamente essere esteso a realtà più ampie. Per tale ragione, rispetto alla prima edizione, la sperimentazione didattica è stata articolata diversamente:

- maggior numero di regioni coinvolte;
- oltre al rischio sismico è stata sviluppato anche il rischio vulcanico;
- è stata ulteriormente diversificata l'offerta educativa a tutte le tipologie di fasce scolastiche.

<b>PROGETTO EDURISK SCUOLE COINVOLTE NELLA SPERIMENTAZIONE DIDATTICA 2005-2007</b>				
Regioni	tot. scuole	tot. docenti	tot. classi	tot. alunni
8	50	565	620	11826

tab. 1 - riepilogo scuole coinvolte nella sperimentazione

### 1.2. CARATTERISTICHE DELLA POPOLAZIONE SCOLASTICA COINVOLTA

#### 1.2.1 Regioni interessate

Nella scelta delle regioni da coinvolgere nella sperimentazione si è tenuto conto, non solo di una serie di richieste e di opportunità, ma soprattutto del criterio di significatività dei territori in funzione del rischio sismico e vulcanico.

La sperimentazione didattica nell'ambito dei due anni di attività (2005/2007) ha interessato 9 regioni italiane (Calabria, Campania, Emilia Romagna, Liguria, Marche, Toscana, Umbria, Friuli Venezia Giulia) coinvolgendo in totale 50 scuole di ogni ordine e grado, 565 docenti e 11826 alunni (tab. 1

Nel primo anno scolastico 2005/06, a causa di uno scollamento di tempi tra l'avvio formale del progetto (agosto 2005) e quelli amministrativi della programmazione didattica

delle scuole (mese di giugno), non è stato possibile avviare iniziative di ampio respiro. Pertanto la sperimentazione è stata avviata solo in alcune regioni (Emilia Romagna, Calabria, Umbria) fra quelle coinvolte nei precedenti anni scolastici e quelle in cui erano già presenti accordi di lavoro con gli enti locali (tab. 2).

<b>PROGETTO EDURISK ADESIONI Anno Scolastico 2005-2006</b>				
Regione	tot. scuole	tot. docenti	tot. classi	tot. alunni
Calabria	3	32	33	543
Emilia Romagna	2	36	37	658
Umbria	7	60	87	1686
<b>TOTALI</b>	<b>12</b>	<b>128</b>	<b>157</b>	<b>2887</b>

tab. 2 - scuole coinvolte nell'a. s. 2005/06

Nel secondo anno scolastico (2006/07) invece, stato possibile avviare la sperimentazione su ampia scala, in quanto i tempi tecnici hanno consentito di inserire il progetto nella programmazione scolastica (POF) di 38 scuole, dislocate su 9 regioni italiane (tab. 3).

### 1.2.2 Tipologia delle scuole

La tipologia delle scuole coinvolte nella sperimentazione riguarda la fascia dell'obbligo scolastico, che va dai 4 ai 13 anni e comprende nello specifico la scuola dell'infanzia, la scuola primaria e la scuola secondaria di primo grado.

Inoltre, in funzione di un utilizzo diverso di alcuni strumenti didattici, si è stabilito di individuare un campione ristretto di Istituti Tecnici Superiori su cui "testare" il percorso educativo sul rischio sismico. A tal proposito la sperimentazione didattica è stata attivata in Toscana, presso 2 Istituti Tecnici superiori per Geometri e un Liceo Scientifico .

Complessivamente, nella selezione delle scuole coinvolte, si è cercato di rappresentare, in maniera omogenea, tutte le fasce di età. L'adesione delle scuole al progetto, è stata inoltre vincolata ad alcuni criteri, determinanti per garantire l'approccio multidisciplinare al tema del rischio sismico e vulcanico. Ovvero, è stato chiesto ai dirigenti scolastici, nella scelta dei docenti di non privilegiare quelli afferenti alle discipline scientifiche o i referenti della sicurezza, quanto piuttosto di favorire la partecipazione di insegnanti delle aree umanistiche.

PROGETTO EDURISK ADESIONI Anno Scolastico 2006-2007				
Regione	tot. scuole	tot. docenti	tot. classi	tot. alunni
Calabria	5	98	107	1974
Campania	1	67	35	742
Emilia Romagna	1	19	16	313
Liguria	8	49	49	756
Marche	1	23	23	496
Sicilia	14	103	182	3716
Toscana	5	36	37	655
Umbria	3	22	14	287
<b>TOTALI</b>	<b>38</b>	<b>417</b>	<b>463</b>	<b>8939</b>

tab. 3- scuole coinvolte nell'a. s. 2006/07

### 1.3 OFFERTA FORMATIVA DIVERSIFICATA PER RISCHIO SISMICO E RISCHIO VULCANICO

Nell' ambito di questa seconda edizione del progetto si è deciso di diversificare l'offerta formativa, attraverso la realizzazione di percorsi educativi paralleli per Rischio Sismico e rischio Vulcanico.

Tenendo conto della diffusione rischio sismico nella nostra penisola, si è deciso di svolgere la sperimentazione didattica del tema terremoto in tutte le 8 regioni. Mentre per il rischio vulcanico si è stabilito, per ora, di limitare la sperimentazione dei relativi percorsi educativi solo alle scuole prossime ad alcuni vulcani italiani. Quindi la sperimentazione è stata avviata in Sicilia presso le scuole di Catania, della provincia di Siracusa e di Lipari ed in Campania ad Ercolano.



## 2. LA FORMAZIONE DEGLI INSEGNANTI COINVOLTI NEL PROGETTO EDURISK

La formazione degli insegnanti, come nella precedente edizione del Progetto (2000-2004) rappresenta l'elemento chiave dell'intero processo che concorre a determinare l'efficacia dell'impatto degli strumenti, in funzione del raggiungimento della finalità di riduzione del rischio.

L'insieme delle attività formative dedicate agli insegnanti, è da considerarsi un fondamentale supporto, propedeutico all'avvio dei percorsi e all'uso corretto degli strumenti didattici, realizzati con il progetto: i volumi sul Rischio sismico e sul Rischio Vulcanico.

Sulla base di un'analisi dei bisogni formativi degli utenti (insegnanti) ricavata dalle esperienze e dai risultati ottenuti nella precedente sperimentazione, sono stati consolidati alcuni percorsi, articolati su modalità formative diversificate per livelli di approfondimento. Le attività formative, strutturate in momenti diversi in funzione delle varie fasi della sperimentazione didattica si sono articolate in:

- incontri informativi, riservati ai dirigenti scolastici;
- corsi di formazione iniziale, per gli insegnanti coinvolti nella sperimentazione;
- formazione a distanza (FAD), attraverso il sito web finalizzato, contenete spazi riservati con materiali formativi e materiali per l'organizzazione dei percorsi didattici;
- newsletter dedicate, finalizzate all'approfondimento di temi specifici sul rischio,
- incontri finali di bilancio delle attività didattiche svolte dagli insegnanti.

### 2.1. INCONTRI INFORMATIVI

Sono incontri preliminari con le istituzioni scolastiche individuate per la sperimentazione didattica, che vengono finalizzati alla presentazione, ai dirigenti, delle attività progettuali implementate nel corso dell'anno scolastico.

Nell'ambito dei due anni di sperimentazione sono stati realizzati incontri informativi direttamente con le scuole coinvolte (Campania, Calabria, Marche) o in alcuni casi con le autorità di Protezione Civile regionali (Sicilia, Toscana) e provinciali (Emilia Romagna, Liguria) e comunali (Umbria).

Tale modalità di azione consente di sfruttare una canale di comunicazione diretto per interagire, in maniera efficace, con il mondo delle scuola e definire a priori, con le istituzioni scolastiche, le caratteristiche del campione di insegnanti da "selezionare" per garantire l'efficacia dei percorsi educativi.

### 2.2 CORSO DI FORMAZIONE INIZIALE

L'offerta educativa diversificata per tipologia di rischio e per fasce di età ha portato sostanzialmente a rimodulare, rispetto al passato, la struttura dei corsi di formazione per gli insegnanti.

Nell'ambito dei due anni di sperimentazione sono stati realizzati in totale 20 Corsi, articolati su 30 giornate d'aula, per un totale di 641 docenti formati. Nelle tabelle che seguono è possibile visualizzare il dettaglio regionale dell'attività formativa realizzata negli anni scolastici 2005/06 (tab.4) e 2006/07 (tab. 5), con una struttura analoga in tutte le regioni. In un unico caso è stato sperimentato un pre-corso a scala ridotta, sulla base dell'esigenza specifica di testare la sperimentazione di percorsi formativi sul rischio vulcanico.

Nella scuola di Ercolano, in particolare è stato progettato e realizzato un corso di formazione su schema ridotto, articolato su 4 moduli didattici da 1 ora ciascuno. In tale ambito sono stati affrontati i seguenti argomenti: Percorsi didattici del Progetto EDURISK, Rischio sismico, Rischio vulcanico, Implicazioni psicologiche delle emergenze sismiche e vulcaniche. Il pre-corso educativo è stato inserito formalmente, dalla Scuola, nel POF e i relativi percorsi educativi sono stati sviluppati nella sperimentazione dell'anno scolastico successivo.

<b>CORSI DI FORMAZIONE REALIZZATI NELL'ANNO SCOLASTICO 2005-2006</b>				
<b>data</b>	<b>IC COINVOLTI</b>	<b>CITTA'</b>	<b>Sede del corso</b>	<b>tot. docenti</b>
<b>CALABRIA</b>				
<b>29/11/2005</b>	Istituto Comprensivo Statale	Davoli Marina	IC	15
	Istituto Comprensivo Statale "A.Moro"	Guardavalle	IC	
	Direzione Didattica Statale	Borgia	IC	
<b>CAMPANIA *</b>				
<b>22/03/2006</b>	Istituto Comprensivo di Ercolano	ERCOLANO (NA)	Istituto Comprensivo	85
<b>UMBRIA</b>				
<b>14/12/2005</b>	Direzione Didattica Statale 1° Circolo "G. Matteotti"	Gubbio	Centro Culturale Germogli	60
	Direzione Didattica II Circolo "Aldo Moro"	Gubbio		
	Direzione Didattica Statale 3° Circolo "San Martino"	Gubbio		
	Scuola Secondaria di 1° Grado "Mastro giorgio"	Gubbio		
	Scuola Secondaria di 1° Grado "O. Nelli"	Gubbio		
	Scuole dell'infanzia Comunali	Gubbio		
	Scuola Primaria Paritaria S. Lucia	Gubbio		
<b>PROVINCIA DI BOLOGNA</b>				
<b>16/01/2006</b> <b>30/01/2006</b>	Istituto Comprensivo	Gaggio Montano, Castel D'Aiano, Lizzano in Belvedere	Istituto Comprensivo	36
<b>06/03/2006</b>		Bazzano e Monteveglio	Istituto Comprensivo	
<b>TOTALE CORSI REALIZZATI</b>	<b>TOTALE INCONTRI SVOLTI</b>		<b>TOTALE SCUOLE COINVOLTE</b>	<b>TOT. DOCENTI FORMATI</b>
<b>5</b>	<b>6</b>		<b>13</b>	<b>196</b>

tab. 4 - Corsi di Formazione 2005/2006

\* Pre-corso sul Rischio Vulcanico in Campania

<b>CORSI DI FORMAZIONE REALIZZATI NELL'ANNO SCOLASTICO 2006-07</b>				
<b>DATA</b>	<b>LUOGO</b>	<b>Sede del corso</b>	<b>SCUOLE COINVOLTE</b>	<b>TOT. DOCENTI</b>
<b>REGIONE CALABRIA</b>				
22/11/2006 23/11/2006	PALMI	2° Circolo Didattico S. Francesco	2° Circolo Didattico S. Francesco	35
			Direzione Didattica 1 Circolo "De Zerbi"	14
			Scuola Media Minniti	18
			Scuola Media P. Milone e zagari	11
24/11/2006	MARTIRANO LOM. (CZ)	Istituto Comprensivo Martirano Lombardo	Istituto Comprensivo Martirano Lombardo	20
<b>REGIONE MARCHE</b>				
03/10/2006	OFFIDA (AP)	Istituto Comprensivo di Offida	Istituto Comprensivo di Offida	23
<b>REGIONE CAMPANIA</b>				
20/11/2006 21/11/2006	ERCOLANO (NA)	Istituto Comprensivo di Ercolano	Istituto Comprensivo di Ercolano	67
<b>REGIONE SICILIA</b>				
23/10/2006	PALERMO	Dipartimento di Protezione Civile Regionale	Direzione Didattica F.P. Perez	3
			Direzione Didattica Pallavicino	14
			Scuola Media Statale "G. A. borghese - XXVII maggio"	3
			Scuola Media Statale "Archimede"	4
24/10/2006 31/01/2007	MESSINA	Ist. Annibale Maria di Francia	Istituto Comprensivo 2 S. D'Aquisto	13
			Scuola media Mazzini	5
			Istituto Comprensivo Gravitelli	12
29/01/2007 30/01/2007	LIPARI	Istituto comprensivo	Istituto Comprensivo Lipari 1	35
26/10/2006 08/03/2007	CATANIA	Sezione INGV Catania	Istituto Comprensivo "A. Manzoni"	14
			Istituto Comprensivo Trecastagni	5
			Istituto Comprensivo di Lentini "Notaro Iacopo"	5
			4° IC "D. Costa" Contrada ex Saline Augusta	7
27/10/2006	RAGUSA	Serv. Regionale di Protezione Civile - Provincia di Ragusa	Istituto Comprensivo "F. Crispi"	11
			Istituto Comprensivo "M. T. di Calcutta" di Monterosso Almo	3

DATA	LUOGO	Sede del corso	SCUOLE COINVOLTE	TOT. DOCENTI
<b>REGIONE TOSCANA</b>				
26/09/2006	FIVIZZANO (MS)	Sala Consiliare	Istituto Tecnico per Geometri "P. Belmesseri" Pontremoli (MS)	11
			Istituto Tecnico Commerciale e per Geometri "L. Campedelli" Castelnuovo Garfagnana (LU)	6
			Liceo Scientifico di Castelnuovo Garfagnana (LU)	3
27/09/2006	FIVIZZANO (MS)	Sala Consiliare	Istituto Comprensivo "A. Moratti" di Fivizzano	9
			Istituto Comprensivo "F.T. Baracchini" Villafranca in Lunigiana (MS)	6
<b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>				
12./10/2006 13/10/2006 18/10/2006	MINERBIO	Istituto comprensivo	Istituto comprensivo	19
<b>REGIONE LIGURIA</b>				
11/09/2006 12/09/2006	La Spezia	Sede della Provincia	I. C. "A. Manzoni -G. Ungaretti"	11
			Istituto Comprensivo di Porto Venere	6
			Istituto Comprensivo S. Stefano Magra"	2
13/09/2007 14/09/2007	La Spezia	Sede della Provincia	Istituto Comprensivo Ameglia	10
			Ist. C. "P. Bastreri" di Arcola	3
			I. C. Borghetto - Brugnato	3
			Scuole Comunali di La Spezia	9
<b>FRIULI VENEZIA GIULIA</b>				
06/02/2007	BORGO GROTTA GIGANTE - SGNICO (TS)	INOGS	Istituti Comprensivi di Trieste, Tolmezzo e Codroipo	20
<b>TOTALE CORSI REALIZZATI</b>	<b>TOTALE INCONTRI SVOLTI</b>		<b>TOTALE SCUOLE COINVOLTE</b>	<b>TOT. DOCENTI FORMATI</b>
<b>15</b>	<b>24</b>		<b>40</b>	<b>445</b>

tab. 5 - Corsi di Formazione 2006/2007

## **2.2.1 Corsi di Formazione per gli insegnanti della fascia dell'obbligo scolastico (4-13 anni)**

Nella fase di progettazione dei corsi, pur tenendo presente le differenze legate ai contenuti dei due percorsi (rischio sismico e vulcanico), è stata utilizzata una struttura in cui sono stati mantenuti degli elementi comuni: il materiale e la metodologia didattica.

Per ciò che riguarda il materiale didattico, sono state predisposte, per ogni modulo, delle dispense, con una caratterizzazione regionale, e messe a disposizione degli insegnanti attraverso il sito web EDURISK.

La metodologia didattica, adottata nelle varie tipologie di corso, è stata di tipo interattivo e finalizzata ad ottenere feedback continui sulla azione formativa. Questo tipo di metodologia ha consentito di veicolare una continua interazione, tra gli strumenti di lavoro forniti per la sperimentazione e il supporto in linea fornito dal web.

### **A) Corso sul rischio sismico**

La finalità generale del corso è stata quella di veicolare e favorire, nei partecipanti, l'acquisizione di conoscenze nel campo del rischio sismico, in generale ed in rapporto alla caratterizzazione locale. Il corso, progettato per gli insegnanti coinvolti nella sperimentazione dei percorsi e degli strumenti educativi, nell'ambito delle tre fasce scolastiche dell'obbligo, è stato poi aperto anche al personale scolastico interessato, ma non direttamente coinvolto.

#### La Struttura

Il corso della durata 8 ore, si è svolto con modalità diverse nei vari ambiti regionali, sulla base di esigenze specifiche manifestate dai dirigenti scolastici, in particolare:

- in Sicilia (pr. Messina, Palermo, Ragusa), Umbria e Marche è stato realizzato, per tutti gli istituti, attraverso un'unica giornata d'aula della durata di 8 ore;
- in Calabria, Liguria e Toscana invece, per esigenze didattiche, il corso è stato distribuito su 2 giornate d'aula separate, della durata di 4 ore ciascuno;
- per l'Emilia Romagna infine, in risposta a esigenze organizzative specifiche di ciascun IC coinvolto, il corso è stato suddiviso su diverse giornate d'aula separate, della durata di 2 ore ciascuno;

#### Moduli e Unità di Apprendimento

Il corso è stato articolato in 4 moduli didattici della durata 2 ore ciascuno, in cui gli obiettivi formativi sono stati finalizzati all'acquisizione di conoscenze e competenze specifiche per ciascun modulo. In figura 1 è possibile visualizzare la struttura ed i contenuti dei moduli affrontati.

### **B) Corso sul Rischio Vulcanico**

La finalità generale del corso è stata quella di veicolare e favorire nei partecipanti l'acquisizione di conoscenze nel campo del rischio vulcanico, in generale ed in rapporto alla caratterizzazione locale.

#### Struttura

Come si vede in fig. 1, nelle regioni in cui sono stati attivati anche i percorsi sul rischio vulcanico è stato progettato un corso di Formazione unico, articolato su 6 moduli didattici mediamente della durata di 1 ora e 30 minuti.

Il corso, dedicato al rischio vulcanico è stato attivato esclusivamente nelle regioni in cui sono presenti vulcani: in Sicilia nelle province di Siracusa, di Catania e a Lipari (ME) e in Campania ad Ercolano (NA).

#### Moduli e Unità di Apprendimento

Il percorso formativo sul rischio vulcanico si è articolato nell'approfondimento specifico di due moduli dedicati. Nella figura 1 è possibile visualizzare i contenuti delle specifiche unità di apprendimento.

## PROGETTO EDURISK

### STRUTTURA DEI CORSI DI FORMAZIONE SUL RISCHIO SISMICO E VULCANICO PER I DOCENTI DELLA FASCIA DELL'OBBLIGO SCOLASTICO

#### **MODULO 1: PROGETTO EDURISK**

- Obiettivi generali del Progetto;
- I percorsi educativi sul rischio sismico e vulcanico: presentazione strumenti didattici e linee guida;

#### **MODULO 2: SISMICITÀ**

- Aspetti generali;
- Caratteristiche della sismicità (su scala nazionale e locale)
- La storia sismica: un percorso per il riconoscimento dei caratteri dell'ambiente.

#### **MODULO 3: PERICOLOSITÀ E VALUTAZIONE DEL RISCHIO SISMICO**

- Le carte di pericolosità: previsione a breve e a medio termine;
- La pericolosità del territorio e la sua relazione con il rischio;
- Che cosa è il rischio sismico;
- Strategie di riduzione del rischio;
- Ridurre il rischio nella propria città, nella scuola, in casa.

#### **Modulo 4: EFFETTI PSICOLOGICI DEL TERREMOTO E MODALITÀ DI COMPORTAMENTO**

- Emergenza sismica ed emergenza psicologica: livelli di prevenzione;
- Gestione delle reazioni psicologiche durante l'emergenza: aspetti fisiologici e patologici;
- I bambini e la paura: il ruolo degli educatori come prima risorsa di supporto psicologico, cosa fare durante e dopo una emergenza sismica.

#### **MODULO 5: PERICOLOSITÀ E VALUTAZIONE DEL RISCHIO VULCANICO**

- Pericoli vulcani;
- La pericolosità vulcanica: previsione a breve e a lungo termine;
- La pericolosità e rischio vulcanico;
- Che cosa è il rischio vulcanico;
- Strategie di riduzione del rischio.

#### **Modulo 6: PSICOLOGIA, COMPORTAMENTO E RISCHIO VULCANICO**

- Il contributo della psicologia prima dell'evento: la percezione dell'oggetto vulcano e la percezione del rischio vulcanico. Psicologia e comunicazione.
- Il contributo della psicologia durante l'evento: il sostegno psicologico alle popolazioni esposte.
- Il contributo della psicologia dopo l'evento: ricostruire.

fig. 1 - .struttura dei corsi di formazione per gli insegnanti della scuola dell'obbligo

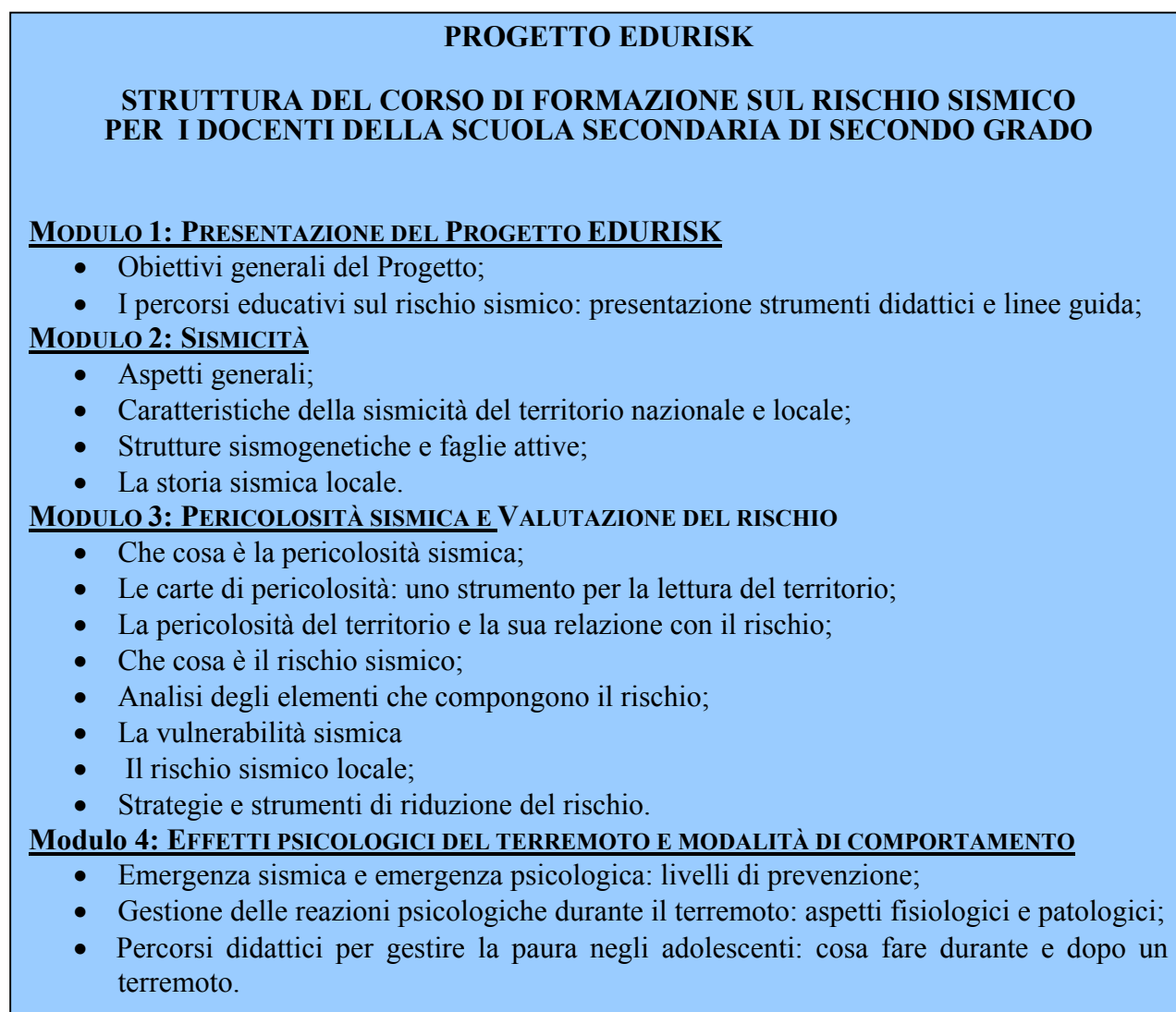
## 2.2.2 Corsi di Formazione per la Scuola Secondaria di Secondo grado (13-15 anni)

Come indicato in precedenza è stata avviata la sperimentazione didattica dei percorsi sul rischio sismico, dedicati alle classi delle scuole superiori. A questo proposito i percorsi formativi per gli insegnanti sono stati strutturati su livelli di approfondimento maggiori, con riferimenti specifici al tema della vulnerabilità sismica, anche in funzione della tipologia specifica di Istituti Superiori coinvolti: Istituti Tecnici per Geometri e Licei Scientifici.

La finalità generale del corso, in linea con gli obiettivi progettuali, è stata quella di offrire ai partecipanti conoscenze approfondite nel campo del rischio sismico, in generale ed in rapporto alla caratterizzazione locale.

### Struttura Moduli e Unità didattiche

Il corso si è svolto un'unica giornata d'aula della durata di 8 ore, in cui sono stati affrontati i 4 moduli didattici, della durata 2 ore ciascuno, in cui gli obiettivi formativi sono stati finalizzati all'acquisizione di conoscenze e competenze specifiche per ciascun modulo. Nella figura 2 è possibile osservare la struttura dei vari moduli ed i contenuti delle unità di apprendimento svolte.



*fig. 2 - struttura dei corsi di formazione per gli insegnanti degli Istituti Superiori*

### **2.3 INCONTRI METAFORMATIVI SULLA VALUTAZIONE**

Gli incontri finali hanno una duplice scopo :

- da un lato, hanno una valenza metaformativa, ovvero sono finalizzati all'addestramento/motivazione al vero e proprio processo di valutazione dell'efficacia dei percorsi EDURISK;;
- dall'altro, hanno fornito l'occasione per raccogliere, direttamente dagli insegnanti, i feedback sull'attività svolta nelle classi.

Quindi, a conclusione di ciascuna anno di sperimentazione sono stati realizzati, in tutte le regioni, complessivamente 20 incontri finali con gli insegnanti in cui sono stati presentati e discussi alcuni lavori realizzati dalle scuole.

## 2.4 FORMAZIONE A DISTANZA (FAD) ATTRAVERSO IL SUPPORTO DEL WEB

Nell'ambito del processo di formazione continua degli insegnanti, la FAD rappresenta un prezioso strumento a supporto dell'attività di formazione frontale in aula. La formazione a distanza si realizza attraverso il sito web dedicato al Progetto (fig. 3). nell'ambito di spazi riservati agli insegnanti coinvolti nella sperimentazione.

In tali spazi gli insegnanti possono:

- approfondire temi specifici,
- recuperare supporti per la costruzione dei percorsi educativi, attraverso le linee guida dedicate a ciascuna fascia scolastica;
- scaricare materiali per sviluppare unità di apprendimento relative a ciascuno strumento (volumi sul terremoto e sui vulcani).

Partendo dal presupposto che il web del progetto come strumento di FAD deve essere per definizione dinamico, nel dicembre 2005 è stato "aggiornato" nei contenuti informativi della sperimentazione didattica, implementato con nuovi materiali didattici di supporto e parzialmente "rigenerato" nella veste grafica.

## 2.5 NEWSLETTER

Già nella precedente edizione del progetto, è stato realizzato un altro strumento per la FAD: la "Newsletter" di progetto.

Articolata in 8 cartelle, è stata creata con l'obiettivo di diventare una ulteriore opportunità, a disposizione degli insegnanti e delle scuole, per condividere idee, esperienze, materiali di lavoro e per creare collegamenti fra scuole lontane, unite da un progetto comune. (fig. 4).

Nell'ambito della prima sperimentazione sono stati distribuiti 5 numeri di newsletter, con una cadenza mensile; mentre in questa nuova edizione è stato distribuito un solo numero.



Fig. 3.- layout web EDURISK



Fig. 4.- copertina newsletter



### 3 CARATTERISTICHE DEI PERCORSI EDUCATIVI

Per ciò che riguarda la costruzione dei percorsi educativi, si è partiti dal presupposto base che, per perseguire correttamente l'obiettivo di verifica dell'efficacia, fosse necessario individuare dei requisiti minimi standard per ciascun percorso. A tal proposito si è ritenuto opportuno fornire agli insegnanti una adeguata formazione in merito, attraverso spazi istituzionali dedicati alla definizione e implementazione dei percorsi educativi, sia durante i corsi di formazione, che nell'ambito delle attività formative a distanza sul web.

In particolare nell'area web riservata, sono stati messi a disposizione degli insegnanti dei materiali ad hoc con una duplice finalità:

- fornire un riferimento teorico per la progettazione dei percorsi educativi dedicati al tema del rischio, in modo da "testare" l'efficacia formativa degli strumenti didattici predisposti (*i volumetti sul terremoto e sui vulcani*).
- e contemporaneamente, fornire agli insegnanti un supporto operativo per l'organizzazione delle attività da realizzare in aula, intese come esperienze di approfondimento delle conoscenze scientifiche, proposte nei sussidi didattici.

Tali materiali rappresentano un'ulteriore strumento di lavoro in aggiunta alle guide didattiche distribuite agli insegnanti coinvolti nella sperimentazione (fig.5).

Il ruolo dell'insegnante durante la fase di sperimentazione del Progetto rappresenta il valore aggiunto del percorso educativo.



Fig. 5 - copertina guida insegnanti

Nell'area del web riservata, gli insegnanti possono trovare materiali inerenti i percorsi didattici, separati tipologie scolastiche in analogia con i *volumetti*, e strutturati in:

- linee guida generali, articolate in finalità, obiettivi e unità di apprendimento, che potranno rappresentare per i docenti il punto di riferimento comune, per una programmazione efficace delle attività, lasciando però alla capacità, all'esperienza ed alla creatività del singolo l'onere e l'onore di elaborare gli "ingredienti";
- alcune proposte, idee suggerimenti per le attività da realizzare in aula e su cui costruire schede didattiche ad hoc, tenendo conto sia dei bisogni formativi rilevati, che delle specifiche esigenze di ciascuna classe (*disponibilità di tempo, spazio, materiali, livello di sviluppo cognitivo ed emotivo del gruppo classe ecc..*).

#### 3.1 PERCORSI EDUCATIVI NELLA SCUOLA DELL'OBBLIGO (4-13 ANNI)

Nelle pagine che seguono vengono riportate le schede di sintesi con le caratteristiche dei percorsi educativi, articolati in indicazioni trasversali, comuni a tutti i percorsi, e linee guida specifiche per ciascun percorso

##### Durata dell'intervento educativo (Indicazioni comuni)


Nell'ambito dell'anno di sperimentazione didattica, all'insegnante è stato richiesto, al fine di garantire l'efficacia degli strumenti, di affrontare tutte le Unità di Apprendimento (UA) proposte. Mentre la strutturazione del livello di approfondimento degli argomenti, inseriti in ciascuna UA, è stato lasciato alla gestione del singolo insegnante, sulla base del tempo disponibile nell'ambito della programmazione.

### Metodologia Didattica (Indicazioni comuni)


Anche la scelta della metodologia didattica viene lasciata all'insegnante, che individua la più adatta sulla base della propria esperienza e delle specifiche esigenze di classe e/o di istituto comprensivo.

Nelle tabelle che seguono è possibile visualizzare il dettaglio dei contenuti relativi ai percorsi educativi sul rischio sismico e vulcanico riservati rispettivamente:


- alla scuola dell'infanzia e 1° ciclo della scuola primaria – rischio sismico (tab.6);
- al 2° ciclo della scuola secondaria -rischio sismico (tab.7)
- alla scuola secondaria di 1° grado - rischio vulcanico- (tab.9)
- al 2° ciclo della scuola secondaria – rischio vulcanico (tab. 9)

<b>LINEE GUIDA DEL PERCORSO EDUCATIVO RISCHIO SISMICO PER SCUOLA INFANZIA - PRIMARIA 1° CICLO (fascia 4-7 anni)</b>		
<b>Tipologia del sussidio didattico</b>	 <b>KIT : "SE ARRIVA IL TERREMOTO"</b>	
<b>Finalità</b>	<b>Obiettivi didattici</b>	<b>Unità di Apprendimento</b>
Favorire, nei bambini, l'apprendimento dei comportamenti "di sicurezza", da attivare durante un'emergenza sismica, nell'ambito di quattro contesti vicini alla loro esperienza: a scuola, in casa, al parco e in strada	<u>Ob. 1 Capacità e comportamenti (saper fare)</u> I bambini saranno in grado di: <ul style="list-style-type: none"> <li>- acquisire, ciascuno secondo il proprio livello di sviluppo cognitivo- affettivo, una maggiore consapevolezza dei propri vissuti emozionali in situazioni di emergenza;</li> <li>- acquisire capacità che consentano loro di sviluppare e sperimentare una maggiore conoscenza di sé, degli altri e del loro mondo esterno e di interagire con essi.</li> </ul> <u>Ob. 2 Valori (saper essere)</u> I bambini saranno in grado di affrontare al meglio situazioni di emergenze improvvise; attraverso la sperimentazione e l'acquisizione di comportamenti volti a sviluppare, nel singolo, fiducia nelle proprie capacità e nel gruppo classe e un clima di collaborazione e fiducia nell'insegnante.	<u>UD 1 (spazi interni)</u> Comportamenti corretti durante un'emergenza sismica a scuola e in casa.  <u>UD 2 (spazi esterni)</u> Comportamenti corretti durante un'emergenza sismica al parco e in strada.


tab. 6 – percorsi rischio sismico 4-7 anni...

LINEE GUIDA DEL PERCORSO EDUCATIVO RISCHIO SISMICO PER LA SCUOLA PRIMARIA 2° CICLO (fascia 8-10 anni)		
<b>Tipologia del sussidio didattico</b>	 <b>Quadernone "A LEZIONE DI TERREMOTO"</b>	
<b>Finalità</b>	<b>Obiettivi didattici</b>	<b>Unità di Apprendimento</b>
<p>Promuovere nei bambini, l'apprendimento dei concetti chiave sul tema terremoto, utilizzando lo strumento educativo come risorsa "preventiva" (tempo di pace) efficace per la riduzione del rischio.</p>	<p><u>Ob. 1 Conoscenze (sapere)</u> I bambini saranno in grado di padroneggiare le conoscenze sul tema, in relazione agli argomenti trattati nelle specifiche unità didattiche, che compongono lo strumento "quadernone".</p> <p><u>Ob. 2 Capacità e comportamenti (saper fare)</u> I bambini saranno in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- riconoscere il fenomeno terremoto</li> <li>- mettere in atto, durante le emergenze, i comportamenti corretti per la salvaguardia dell'incolumità propri ed altrui;</li> </ul> <p><u>Ob. 3 Valori (saper essere)</u> I bambini saranno in grado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- di sviluppare una cultura di prevenzione del rischio sismico, attraverso la sperimentazione e introiezione di valori legati alla sicurezza dell'ambiente esterno e interno all'individuo;</li> <li>- di fungere da volano, nella trasmissione di tali valori, stimolando negli adulti a loro vicini (genitori, ecc.), una maggiore consapevolezza sull'importanza di raccogliere specifiche informazione sulla sismicità locale e verificare il rispetto delle normative antisismiche nel comune di appartenenza.</li> </ul>	<p><u>UD 1 Concetti generali</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- introduzione al tema;</li> <li>- cosa sono i terremoti, dove avvengono e cosa li genera;</li> <li>- come si misurano, con quali strumenti e perché;</li> <li>- grandezza e intensità (Richter - Scala Mercalli);</li> </ul> <p><u>UD 2 Effetti e Rischio sismico</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- effetti del terremoto;</li> <li>- maremoti, cosa sono, che effetti hanno e dove avvengono;</li> <li>- sismicità italiana, rischio sismico;</li> </ul> <p><u>UD 3 Comportamenti in emergenza e nel post-evento</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- comportamenti corretti in emergenza;</li> <li>- comportamenti corretti dopo il terremoto, suggerimenti per evitare pericoli e agevolare i soccorsi;</li> <li>- si può predire il terremoto ? Leggende, studi e prospettive future in tema di previsioni;</li> </ul> <p><u>UD 4 Strategie di Prevenzione</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stabilità delle costruzioni, prevenire costruendo, come si comporta una costruzione antisismica;</li> <li>- i grandi terremoti e maremoti della storia, come sono stati affrontati, si poteva ridurre gli effetti?</li> <li>- la Protezione civile, gli Enti e Centri che studiano i terremoti per prevenire gli effetti disastrosi;</li> <li>- strategie di prevenzione: corretta informazione in tempo pace e conoscenze di base per il primo soccorso e la sopravvivenza</li> </ul>

tab. 7- percorsi rischio sismico 8-10 anni

<b>LINEE GUIDA DEL PERCORSO EDUCATIVO RISCHIO SISMICO            SCUOLA SECONDARIA DI 1° GRADO (fascia 11-13 anni)</b>		
<b>Tipologia del sussidio didattico</b>	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p><b>IL volume : "Terremoti come e perchè"</b></p> </div> </div>	
<b>Finalità</b>	<b>Obiettivi didattici</b>	<b>Unità di Apprendimento</b>
<p>Sviluppare nei ragazzi la consapevolezza del rischio sismico e, attraverso l'apprendimento di conoscenze scientifiche aggiornate sul tema terremoto, promuovere l'attivazione di strategie di difesa.</p>	<p><u>Ob. 1 Conoscenze (sapere)</u>            I ragazzi saranno in grado di acquisire conoscenze sul tema, in relazione agli argomenti, trattati nelle specifiche unità didattiche, che compongono il testo "Terremoti come e perchè "</p> <p><u>Ob. 2 Capacità e comportamenti (saper fare)</u>            I ragazzi saranno in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- riconoscere il fenomeno terremoto;</li> <li>- mettere in atto, durante le emergenze, i comportamenti corretti per la salvaguardia dell'incolumità propria ed altrui;</li> </ul> <p><u>Ob. 3 Valori (saper essere)</u>            i ragazzi saranno in grado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- di sviluppare una cultura di prevenzione del rischio sismico, attraverso la sperimentazione e introiezione di valori legati alla sicurezza dell'ambiente fisico e costruito;</li> <li>- di fungere da volano, nella trasmissione di tali valori, stimolando, negli adulti a loro vicini (genitori, ecc..) una maggiore una consapevolezza dell'importanza di raccogliere specifiche informazione sulla sismicità locale e verificare il rispetto delle normative antisismiche nel comune di appartenenza.</li> </ul>	<p><u>UD 1 Concetti generali</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Che cosa è un terremoto ?</li> <li>- Dove avvengono i terremoti?</li> <li>- Che cosa sono i maremoti ?</li> <li>- Come si misura un terremoto ?</li> <li>- Si possono prevedere i terremoti ?</li> </ul> <p><u>U.D. 2 Sismicità italiana e rischio</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Qual è la sismicità dell'Italia?</li> <li>- Si possono rendere sicure le costruzioni?</li> <li>- Che cosa è il rischio sismico?</li> </ul> <p><u>U.D. 3 Effetti e Comportamenti</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Che cosa succede durante un terremoto?</li> <li>- Che cosa fare in caso di terremoto?</li> </ul>

tab. 8 - percorsi rischio sismico 11-13 anni ...-

<b>LINEE GUIDA DEL PERCORSO EDUCATIVO RISCHIO VULCANICO            SCUOLA PRIMARIA 2° CICLO e SECONDARIA DI 2°GRADO (fascia 8-10, 11-13)</b>		
<b>T</b> <b>tipologia del sussidio didattico</b>		<b>IL quadrenone : "Noi e i vulcani"</b>
Obiettivi formativi	Unità di Apprendimento	Attività
<b>Sapere</b>  (acquisizione di conoscenze di base)	UA 1 - Concetti generali	
	Come nascono i vulcani	1) Come nascono i vulcani (gioco di rappresentazione corporea) 2) Ricostruzione della nascita di un vulcano (costruzione e simulazione con un modellino)
	Come è fatto un vulcano	3) Costruiamo un vulcano (link a tuttigiùperterra)
	Quale forma può avere un vulcano	4) Lo zoo dei vulcani (invenzione e rappresentazione di storie attraverso tecniche creative)
	La storia di un vulcano	5) Pezzi vulcanici (invenzione la storia di un vulcano assemblando una raccolta di testi giornalistici, documenti storici, miti, leggende)
	I prodotti eruttivi	6) Costumi vulcanici (realizzazione di materiali scenici e rappresentazione con tecniche creative )
	UA 2 - I fenomeni vulcanici	1) Indovina indovinello, dove si trova il vulcanello?
	I vulcani italiani	(gioco sui vulcani italiani e sui loro fenomeni eruttivi)
	Tipi di eruzioni e i loro effetti	
	Altri fenomeni in aree vulcaniche (emissioni di gas, acque termali, terremoti, innalzamento e abbassamento del suolo)	
<b>Saper fare</b>  (sviluppo di capacità e di comportamenti per un migliore adattamento alle condizioni ambientali del mio territorio)	UA 3 - Il vulcano vicino a me	1) Il plastico del vulcano più vicino a me  (realizzazione di schede che individuano gli elementi caratteristici del vulcano presente nell'area di residenza e ricostruzione del relativo modellino con scenari di rischio)  Vesuvio, Etna e vulcani Eoliani.
	Come erutta	
	Cos'altro può fare	
	Come può essere pericoloso	
	UA 4 - Come è controllato il vulcano vicino a me	
Chi lo controlla		
Quali strumenti utilizza		
<b>Saper essere</b>  (acquisizione di consapevolezza e valori sul rischio vulcanico nel mio territorio)	UA 5 - Il rischio vulcanico nel luogo dove vivo	1) Che faccio? (Realizzazione di un gioco da tavolo)
	Come mi proteggerò dal vulcano vicino a me	2) Non solo pietre... (indagine di ricostruzione storica sulle eruzioni)
	Gli effetti del vulcano sull'ambiente in cui vivo	Vesuvio, Etna e vulcani Eoliani 3) Aria, terra, acqua (rappresentazione grafica)

tab. 9 - percorsi rischio vulcanico 8-10 anni e 11-13

## I PERCORSI EDUCATIVI SUL RISCHIO SISMICO NELLA SCUOLA SECONDARIA DI 2° GRADO (13-15)


### Durata dell'intervento educativo (Indicazioni comuni)

Nel caso della Scuola secondaria di secondo grado agli insegnanti è richiesto, al fine di garantire l'efficacia degli strumenti, di affrontare le unità di apprendimento proposte, strutturando però il livello di approfondimento degli argomenti sulla base dell'indirizzo specialistico di ciascun istituto.

### Metodologia Didattica (Indicazioni comuni)

La scelta della metodologia didattica viene lasciata all'insegnante, che individua la più adatta, sulla base della propria esperienza e delle specifiche esigenze di classe e/o di istituto. Agli insegnanti degli Istituti Superiori, di solito meno abituati a gestire programmazione trasversale rispetto al proprio ambito disciplinare, è stato posto il vincolo, nella fase di strutturazione del percorso di privilegiare una progettualità interdisciplinare. Tale modalità di lavoro, infatti, è l'unica strategia efficace per affrontare il tema rischio sismico, perché consente di tenere conto di tutti gli elementi di complessità che caratterizzano il fenomeno terremoto.

### CARATTERISTICHE DEL PERCORSO EDUCATIVO PER LA SCUOLA SECONDARIA DI SECONDO GRADO (fascia 13-15 anni)

Tipologia del sussidio didattico		
 <b>IL volume : "Terremoti come e perchè"</b>		
Finalità	Obiettivi formativi e competenze	Unità di Apprendimento
Sviluppare nei ragazzi la consapevolezza del rischio sismico e, attraverso l'apprendimento di conoscenze scientifiche aggiornate sul tema terremoto, promuovere l'attivazione di strategie di difesa,	<p><u>Ob. 1 Conoscenze (sapere)</u> I ragazzi saranno in grado di acquisire conoscenze sul tema, in relazione agli argomenti trattati nelle specifiche unità didattiche, su cui si articola il testo "Terremoti come e perchè "</p> <p><u>Ob. 2 Capacità e comportamenti (saper fare)</u> I ragazzi saranno in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- riconoscere gli elementi percettivi che caratterizzano il fenomeno terremoto;</li> <li>- mettere in atto, durante le emergenze, i comportamenti corretti per la salvaguardia dell'incolumità propria ed altrui;</li> </ul> <p><u>Ob. 3 Atteggiamenti (saper essere )</u> i ragazzi saranno in grado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- di sviluppare una cultura di prevenzione del rischio sismico, attraverso la sperimentazione e introiezione di valori legati alla sicurezza dell'ambiente fisico e costruito;</li> <li>- di trasmettere tali valori, promuovendo negli adulti una maggiore consapevolezza dell'importanza di raccogliere specifiche informazione sulla sismicità locale e verificare il rispetto delle normative antisismiche nel comune di appartenenza.</li> </ul>	<p><u>U.A. 1 Concetti generali</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Che cosa è un terremoto ?</li> <li>- Dove avvengono i terremoti</li> <li>- Che cosa sono i maremoti ?</li> <li>- Come si misura un terremoto ?</li> <li>- Si possono prevedere i terremoti ?</li> </ul> <p><u>U.A. 2 Sismicità italiana e rischio</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Qual è la sismicità dell'Italia?</li> <li>- Si possono rendere sicure le costruzioni?</li> <li>- Che cosa è il rischio sismico?</li> </ul> <p><u>U.A. 3 Effetti e Comportamenti</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Che cosa succede durante un terremoto?</li> <li>- Che cosa fare in caso di terremoto?</li> </ul>

tab. 10 - percorsi rischio sismico 11-15 anni

## 4. LA VALUTAZIONE DELL'EFFICACIA FORMATIVA DEGLI STRUMENTI E DEI PERCORSI EDUCATIVI REALIZZATI NEL PROGETTO EDURISK

### 4.1. IL PROCESSO DI VALUTAZIONE

Il processo di valutazione, finalizzato alla verifica dell'efficacia formativa dei percorsi e degli strumenti in funzione dei risultati attesi con il progetto, rappresenta il feedback della fase di sperimentazione, utile per la pianificazione e progettazione degli interventi futuri, nell'ambito delle attività di strutture scientifiche e organismi di Protezione Civile a diversa scala.

L'efficacia formativa è stata misurata, attraverso il raggiungimento di due obiettivi principali:

- Obiettivo informativo, che corrisponde a promuovere la coscienza del rischio (sismico e vulcanico) quale elemento del quotidiano;
- Obiettivo formativo, che equivale a favorire l'acquisizione di comportamenti individuali e sociali funzionali alla prevenzione del rischio.

#### 4.1.1 Obiettivi

Gli Obiettivi specifici del processo di valutazione sono legati alla verifica di quanto ed in che termini, i percorsi educativi, strutturati sulla base degli strumenti proposti (i volumetti), siano stati in grado di produrre nei soggetti (bambini/ragazzi) dei cambiamenti.

Tali cambiamenti, che nell'insieme concorrono al raggiungimento degli obiettivi di riduzione del rischio, riguardano le conoscenze (sapere), le competenze e capacità (saper fare) e i comportamenti e valori (saper essere).

Il punto di partenza della valutazione ha seguito una logica di rilevazione dei dati, confrontati con gli obiettivi di formazione, piuttosto che quella di una misurazione scientifica; poiché è impossibile un confronto perfetto tra le condizioni dei soggetti (bambini e ragazzi) prima e dopo il percorso educativo.

La valutazione è stata articolata su livello diretto, in cui tutti gli insegnanti coinvolti nella sperimentazione hanno verificato l'efficacia formativa dei percorsi educativi, per ciascuna fascia scolastica e l'impatto degli strumenti didattici costruiti nel Progetto EDURISK, i volumi.

#### 4.1.2 Fasi del processo

Il processo di valutazione si è articolato in una serie di attività particolarmente strutturate, per consentire la sincronia di azioni concatenate e vincolate nel tempo.

Nella 1° fase, dedicata alla Realizzazione e taratura degli strumenti di valutazione, si è ritenuto opportuno costruire un unico strumento che consentisse una valutazione complessiva, sia dell'efficacia formativa dei volumi sul terremoto e sui vulcani, che dei percorsi e delle metodologie didattiche utilizzate durante la sperimentazione.

La 2° fase ha coinciso con la Progettazione e realizzazione di incontri metaformativi dedicati al processo di valutazione. L'uso di questa strategia dell'informazione/motivazione dei partecipanti, al processo di valutazione, già sperimentata nella precedente edizione del progetto, ha consentito di ridurre o in alcuni casi eliminare tutti i problemi legati alla compilazione corretta dei questionari, nonché alla comprensione delle domande. Nel secondo anno di sperimentazione purtroppo, non sempre è stato possibile svolgere tali incontri in tutte le regioni, pertanto si è provveduto con un addestramento alternativo attraverso comunicazioni scritte.

Nella 3° fase dedicata alla Somministrazione degli strumenti di valutazione si entrati nel vivo dell'attività di monitoraggio, che si è svolta in concomitanza con la chiusura dell'anno scolastico. Tale fase si è concretizzata nella compilazione on line del questionario insegnanti, attraverso lo strumento web, per tutte le regioni coinvolte; tranne alcuni casi limite, in cui la compilazione è avvenuta su supporti cartacei.

La 4° fase ha riguardato la Raccolta e organizzazione dei dati inerenti i questionari e la catalogazione delle distribuzioni di frequenza delle risposte dei singoli item, in relazione alle distribuzioni attese.

Nella 5° dedicata alla elaborazione dei risultati finali, i dati sono stati correlati con la finalità generale progetto e con gli obiettivi formativi dei singoli percorsi educativi, legati alla sperimentazione degli strumenti, i volumetti.

### 4.1.3. Gli strumenti

Tra gli strumenti utilizzati in ambito valutativo, è stato individuato il questionario, che, proprio per le sue caratteristiche specifiche, permette una somministrazione facile e veloce, con una economia di risorse impiegate e una ricchezza di informazioni raccolte.

Per la valutazione degli insegnanti è stato costruito un nuovo questionario che, sfruttando l'esperienza della precedente edizione del progetto, è stato articolato in 4 Forme diverse in funzione della tipologia delle fasce scolastiche degli insegnanti coinvolti:

- Forma A (docenti della scuola infanzia e della primaria 1° ciclo)
- Forma B (docenti della scuola primaria 2° ciclo)
- Forma C (docenti della scuola secondaria di 1° grado)
- Forma D (docenti della scuola secondaria di 2° grado)

Ciascuna forma del questionario è composta mediamente da 50 item (quesiti), articolati in domande chiuse a risposta multipla e domande aperte. Le prime consentono di fornire risposte precise a domande mirate, per quanto riguarda quelle aree di indagine in cui è indispensabile disporre di dati di valutazione quantificabili. Gli item con le domande aperte invece, permettono di raccogliere informazioni più ricche, in quei campi in cui la quantificazione non solo è più difficile, ma anche meno adatta ad evidenziare che tipo di risultati sono stati ottenuti attraverso la sperimentazione, aree in cui è indispensabile un tipo di valutazione qualitativa.

Nella tabella 11 è possibile visualizzare le aree di indagine del questionario, in cui gli item delle prime due aree sono uguali per tutti gli insegnanti; mentre gli item delle altre tre aree sono stati diversificati in funzione del tipo di scuola in cui si è svolta la sperimentazione e in associazione ai volumi EDURISK, utilizzati nella didattica.

Aree di indagine del "Questionario per gli Insegnanti"				
Dati informativi valutatore (insegnante)	Formazione permanente per gli insegnanti	Valutazione complessiva degli strumenti EDURISK (6 volumetti)	Percorsi educativi (rischio sismico e rischio vulcanico)	Il progetto EDURISK
- Età Regione - Scuola - Classe - Area disciplinare - Motivazioni	- Corsi di formazione - Formazione a distanza (FAD) con Sito Web - Formazione continua con le newsletter	- Comprensibilità dei contenuti, - Impatto percettivo - efficacia complessiva	- Modalità di utilizzo dello strumento didattico (volumetti) - Valutazione efficacia formativa dei percorsi	- Aspettative - Valutazione globale delle esperienze

tab. 11 – Indicatori del Questionario



## 4.2 RISULTATI FINALI

La presentazione dei risultati segue quella delle varie aree indagate con il questionario, d'ora innanzi identificate con i corrispondenti indicatori di valutazione.

Per i primi due indicatori (*dati sui valutatori, valutazione attività di formazione*) i dati sono stati elaborati senza differenziare per tipologia di scuola; pertanto l'analisi dei risultati prende in considerazione il campione degli insegnanti valutatori in maniera complessiva.

Viceversa, per gli altri tre indicatori (*efficacia degli strumenti, efficacia dei percorsi didattici, valutazione del progetto*), visto l'oggetto di indagine, è stato necessario mantenere le elaborazioni separate per ciascuna forma del Questionario (A, B, C, D).

Le forme del questionario corrispondono alle 4 tipologie di percorsi educativi, ciascuno agganciato al relativo supporto didattico (il volume sul terremoto e sui vulcani).

Per agevolare la lettura dei dati in questa sede, si propone una sintesi dei risultati finali attraverso la rappresentazione grafica separata per ciascun indicatore, nel caso dei primi due, mentre per gli altri tre indicatori si è ritenuto opportuno aggregare i risultati per singolo percorso educativo.

Inoltre, nell'ambito dei risultati relativi ai 4 percorsi educativi, per rendere più facile la lettura del raggiungimento degli obiettivi strategici, funzionali alla verifica dell'efficacia, alcuni grafici sono stati impostati con colori simili, in figura 6 si riporta la legenda interpretativa.



fig. 6 -Chiave di lettura grafici

### 4.2.1 Dati generali sul processo di valutazione (1° indicatore)

Il primo indicatore, ha consentito di tracciare una fotografia dettagliata, della distribuzione degli insegnanti che hanno effettuato la valutazione, da cui ne emerge un campione rappresentativo delle tipologie di fasce scolastiche coinvolte (fig. 7).

Tali dati rappresentano complessivamente il 50% della popolazione di insegnanti coinvolta nella sperimentazione. Un risultato senza dubbio accettabile, soprattutto in funzione della distribuzioni attese, che tenevano conto dell'impossibilità di controllare una serie variabili indipendenti dal processo di valutazione. Tali variabili si riferiscono infatti, alla reale disponibilità dell'accesso alla

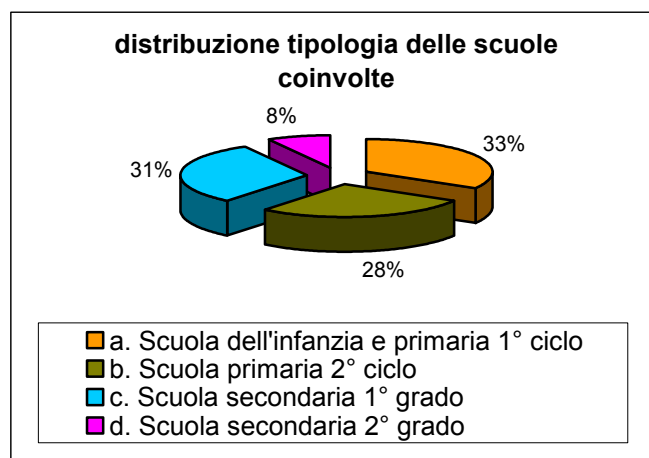
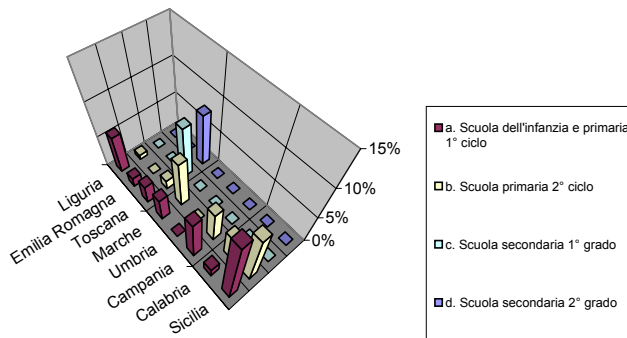


fig. 7 – scuole coinvolte nella sperimentazione

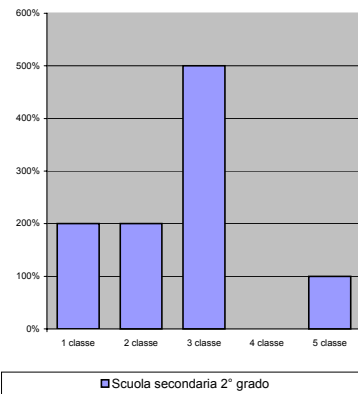
Fig. 8  
**RISULTATI DELLA SPERIMENTAZIONE DIDATTICA DEL PROGETTO EDURISK**

**Indicatore 1: Dati informativi degli insegnanti coinvolti nella valutazione**

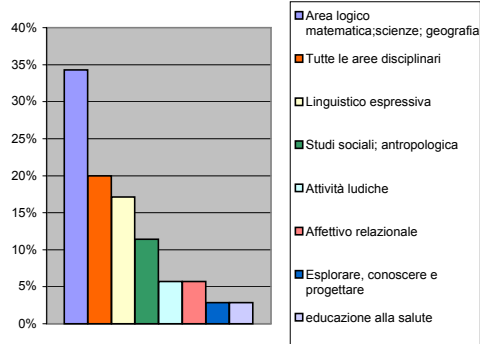
**distribuzione regionale delle scuole coinvolte nella valutazione**



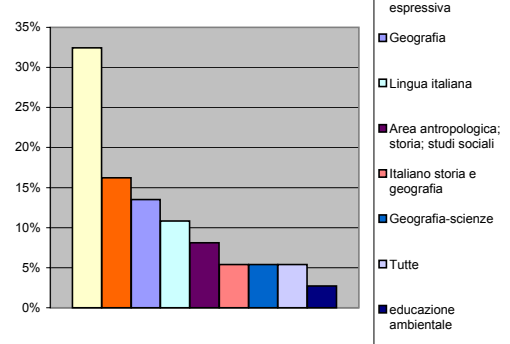
**Toscana**



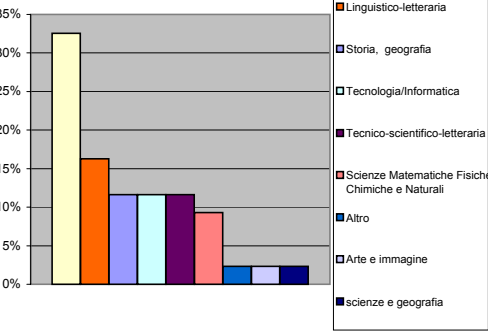
**discipline coinvolte nel progetto scuola materna e primaria 1° ciclo**



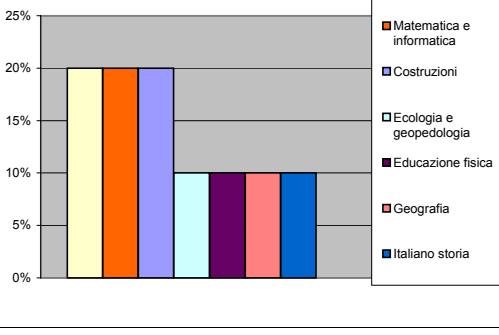
**discipline coinvolte nel progetto scuola primaria 2° ciclo**



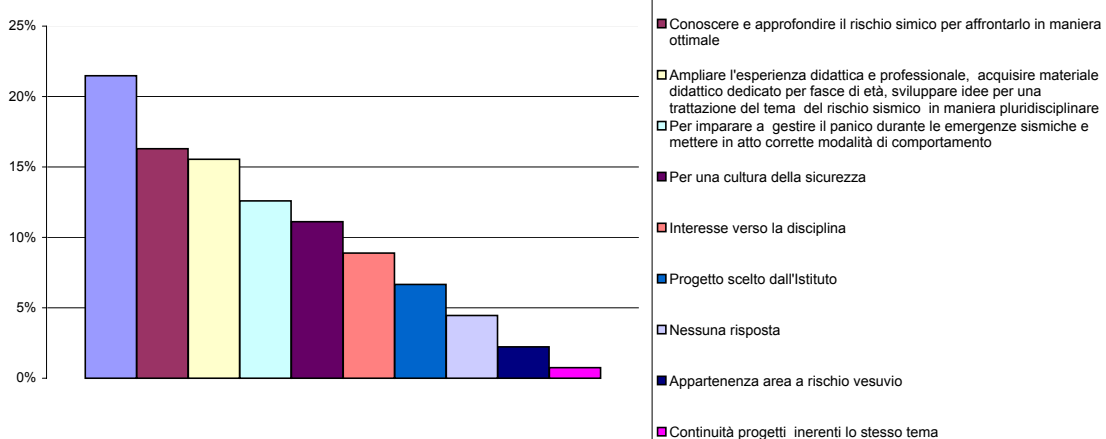
**discipline coinvolte nel progetto scuola secondaria 1° grado**



**discipline coinvolte nel progetto scuola secondaria 2° grado**



**Motivazioni al progetto**



compilazione via internet, ai problemi tecnici di connessione, alla familiarità del docente con il computer, all'impossibilità logistica di effettuare in tutte le regioni gli incontri metaformativi e alle conseguenti difficoltà di comunicazione con le segreterie, che, in parecchi casi, non hanno trasmesso tempestivamente agli insegnanti interessati le istruzioni per il processo di valutazione. Inoltre, dall'analisi del materiale prodotto dagli insegnanti durante i percorsi didattici e dall'impostazione multidisciplinare dell'attività, riteniamo verosimile l'ipotesi che il lavoro sia stato fatto non da singoli docenti, ma da gruppi coordinati e pertanto, che la valutazione in alcuni sia stata collegiale e piuttosto che individuale, come richiesto. Questo spiegherebbe un numero inferiore di questionari compilati rispetto a quelli attesi.

In figura 8 viene riportata una sintesi dei risultati significativi che consentono di fotografare le caratteristiche degli insegnanti valutatori.

Dal grafico con il dettaglio della distribuzione regionale dei valutatori, suddiviso per tipologie scolastiche, si nota che il campione degli insegnanti partecipanti alla valutazione è indubbiamente rappresentativo sia dell'intera popolazione dei docenti coinvolti nel progetto, che di tutte le classi di scuole della fascia dell'obbligo (4-7, 8-10, 10-13 anni).

A tal proposito, si fa presente che il dato che riguarda la scuola secondaria di secondo grado è frutto di una scelta iniziale di un coinvolgimento a campione limitato alla regione toscana; nel grafico specifico si può notare come la distribuzione delle classi in cui è stata svolta la sperimentazione didattica dei percorsi educativi sul rischio sismico, sia abbastanza rappresentativa dello stesso campione.

Osservando i grafici sulle aree disciplinari in cui gli insegnanti hanno impostato i percorsi educativi, è possibile notare come l'obiettivo di affrontare il tema del rischio con un approccio fenomenologico sia stato pienamente raggiunto.

Infine, rispetto a questo primo indicatore si può notare come le motivazioni individuali degli insegnanti, per la partecipazione al progetto, siano risultate molto alte rispetto alla *valenza educativa del tema*, in funzione soprattutto della possibilità di ridurre il rischio.

Le distribuzioni di frequenza delle motivazioni che hanno spinto gli insegnanti a partecipare al progetto risultano infatti, maggiormente legate all'idea di acquisire consapevolezza dei rischi del proprio territorio, individuare strategie (capacità, abilità, comportamenti) adeguate per affrontarli in maniera ottimale, utilizzare strumenti e sperimentare percorsi didattici specifici per creare nella propria realtà scolastica una cultura del rischio.

#### **4.2.2 Valutazione delle attività formative (indicatore 2)**

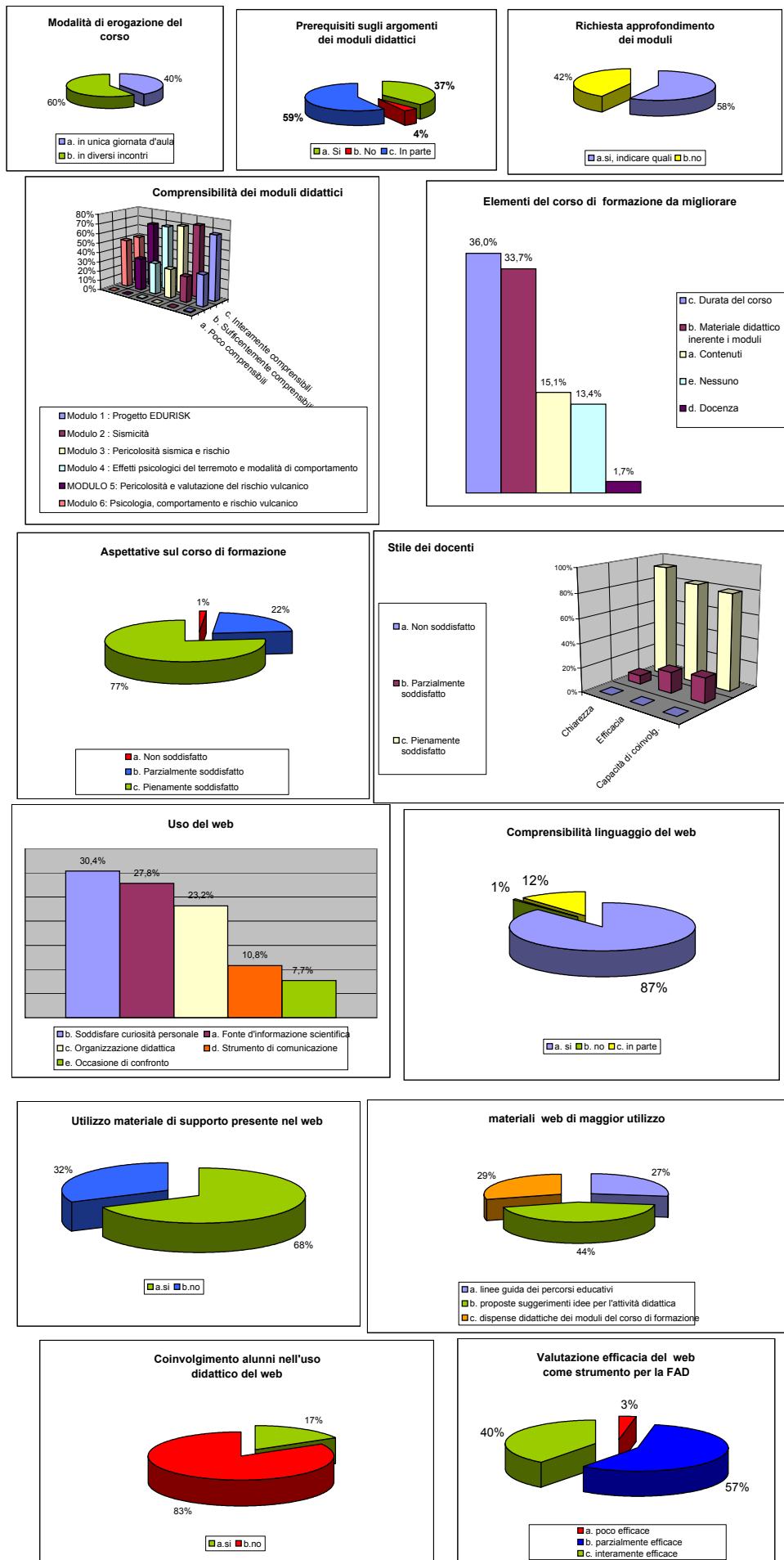
La valutazione delle attività formative è stata finalizzata alla verifica dell'efficacia del corso di formazione e del sito web, intesi come canali di comunicazione con i ricercatori del Progetto, come fonte di informazione scientifica per i non addetti ai lavori e soprattutto come strumenti di formazione a distanza (FAD).

Possiamo ritenere, come emerge dagli elementi di dettaglio che seguono, che per questo indicatore l'obiettivo di efficacia è stato raggiunto. Inoltre l'insieme dei feedback raccolti ha consentito di trarre una serie di conclusioni sui possibili interventi per migliorare l'efficacia dell'attività formativa. In figura 9 si propone una sintesi dei risultati significativi.

L'efficacia formativa del corso di valutazione è stata rilevata attraverso una serie di indicatori specifici, che hanno consentito di misurare gli obiettivi di reazione al corso (*comprensibilità argomenti, gradimento corso, linguaggio e stile docenze*) e gli obiettivi conoscitivi.

Fig. 9  
**RISULTATI DELLA SPERIMENTAZIONE DIDATTICA DEL PROGETTO EDURISK**

**Indicatore 2: Valutazione delle attività formative dedicate agli insegnanti delle tre fasce dell'obbligo scolastico e degli Istituti d'Istruzione Superiore**



Rispetto ai pre-requisiti di conoscenza degli argomenti trattati durante i corsi, emerge che gli insegnanti, a sorpresa anche quelli delle fasce più basse di scolarizzazione, hanno una discreta conoscenza dei temi inerenti il rischio.

Per ciò che attiene la comprensibilità degli argomenti trattati nei 6 moduli didattici, proposti nel corso, la distribuzione delle frequenze di risposta indica che l'obiettivo è stato è stato ampiamente raggiunto.

Anche per quanto riguarda lo stile adottato dai docenti in termini di chiarezza espositiva, efficacia e capacità di coinvolgimento, emergono valutazioni estremamente positive. Tali risultati sono notevoli se si tiene conto di due fattori fondamentali:

- primo, la formazione è stata rivolta ad un gruppo di insegnanti fortemente eterogeneo, sia per tradizioni socio-culturali delle aree geografiche di provenienza, sia per livello di scolarizzazione;
- secondo, è bene ricordare che gli argomenti sul rischio sismico e vulcanico sono stati proposti ad un pubblico di non addetti ai lavori, lontano dal mondo della ricerca scientifica.

Questo risultato sottolinea ancora una volta l'importanza di non trascurare mai la modalità comunicativa quando si fa educazione al rischio, poiché l'aspetto dei contenuti scientifici corretti è importante, ma è altrettanto importante, se vogliamo garantire l'efficacia formativa di un intervento, curare l'elemento comunicazione, ovvero la modalità attraverso cui trasferiamo le conoscenze.

Rispetto all'esigenza di approfondire alcuni moduli didattici, il 58% degli insegnanti ha manifestato questa necessità e in particolare il 50% è interessato agli "effetti psicologici del terremoto, il 29 % alla pericolosità e il rischio sismico e il 10% ai vulcani, rischio vulcanico e agli aspetti psicologici del rischio Vulcanico.

Anche dalle indicazioni relative agli elementi del corso che i partecipanti vorrebbero migliorare, è emerso una conferma indiretta dell'efficienza dello stesso, infatti le frequenze maggiori sono raggruppate nella variabile temporale. Questo normalmente, è un risultato atteso nei corsi di formazione, nel senso che la percezione dei partecipanti rispetto alla durata del corso risulta sempre alterata, ovvero sottodimensionata rispetto alla realtà. Altro elemento interessante è che una percentuale significativa di insegnanti propone di migliorare le dispense. Questo suggerimento sarà un utile feedback per ristrutturare tali supporti didattici nei prossimi corsi.

Per quel che riguarda la misura in cui il corso ha soddisfatto le aspettative dei partecipanti, rispetto all'acquisizione di conoscenze sul tema terremoto come base per organizzare le attività didattica in classe, possiamo dire che il bilancio è senz'altro positivo, il 77% si ritiene *pienamente soddisfatto* ed il 22% *parzialmente*.

### Efficacia della Formazione a distanza (FAD) attraverso il sito web

Per quel che riguarda l'uso che gli insegnanti hanno fatto del web, è emerso che il 30% ha *soddisfatto la propria curiosità*, il 27% lo ha utilizzato come *fonte di informazioni scientifiche*, il 23% come *strumento per l'organizzazione della didattica*. Anche in questo caso il fatto che solo 8% ha usato il web come occasione di scambio, è un utile indicazione su quelle che sono le aree del web da sviluppare maggiormente. Settori che corrispondono a quelle su cui si è potuto lavorare solo parzialmente, per mancanza di risorse umane dedicate a tempo pieno.

Per ciò che riguarda la comprensibilità del linguaggio utilizzato nel web, diciamo che è stato centrato in pieno l'obiettivo informativo/divulgativo, in quanto l'87% degli insegnanti lo ritiene *totalmente comprensibile* ed il 12% *parzialmente*.

Per l'area riservata alla FAD è emerso che il 68% degli insegnanti ha utilizzato i materiali messi a disposizione e, tra questi, il 44% ha utilizzato le *proposte, suggerimenti e*

---

*idee per l'organizzazione dell'attività didattica, il 29% le dispense didattiche dei moduli del corso di formazione e il 27% le linee guida per la costruzione dei percorsi educativi.*

Come nella precedente sperimentazione didattica viene riconfermato il dato negativo del basso coinvolgimento dei ragazzi nell'utilizzo del web, solo il 27%. Infatti l'83% dei docenti che ha dichiarato di non aver coinvolto i ragazzi, ha motivato la risposta in maniera diversa: nel 50% dei casi sono emerse le reali difficoltà logistiche in cui versano le scuole italiane per ciò che riguarda la connessioni internet, mentre il 16% dei docenti ritiene inadeguato l'utilizzo del web con i bambini troppo piccoli. Effettivamente il web EDURISK è concepito per una fascia di età che ha già raggiunto un buon livello di sviluppo cognitivo (capacità di lettura e di interpretazione dei testi), il che esclude a priori la scuola dell'infanzia e la prima classe della scuola primaria.

Lo sviluppo di una sezione del web da dedicare ai bimbi più piccoli, strutturata quindi su strumenti di comunicazione adeguati (es. web del FEMA for Kids - Federal Emergency Management Agency), potrebbe essere un possibile obiettivo per le future edizioni del progetto.

Infine per la verifica dell'efficacia del web come strumento per la FAD, il 57% degli insegnanti lo ritiene *parzialmente efficace*, il 40% *interamente* e il 3% *poco efficace*. Le motivazioni addotte dai docenti per tale valutazione indicano che, gli stessi docenti vincolano l'efficacia totale della FAD solo in associazione al corso di formazione con lezioni frontali, che considerano uno strumento formativo prioritario e indispensabile, perché di grande efficacia.

#### **4.2.3 VALUTAZIONE DEGLI INSEGNANTI DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA E PRIMO CICLO DELLA SCUOLA PRIMARIA (Forma A del Questionario)**

Per ciò che riguarda la verifica dell'efficacia del percorso sul rischio sismico, sperimentato nella scuola dell'infanzia e nelle prime due classi della scuola primaria, in figura 10 si propone una sintesi grafica dei risultati relativi ai seguenti indicatori:

- Valutazione complessiva dello strumento didattico Kit "Se arriva il terremoto"
- Valutazione dell'efficacia del percorso educativo sperimentato per la fascia di età 4-7 anni
- Valutazione complessiva del progetto EDURISK

##### Valutazione complessiva dello strumento didattico Kit "Se arriva il terremoto" (indicatore 3)

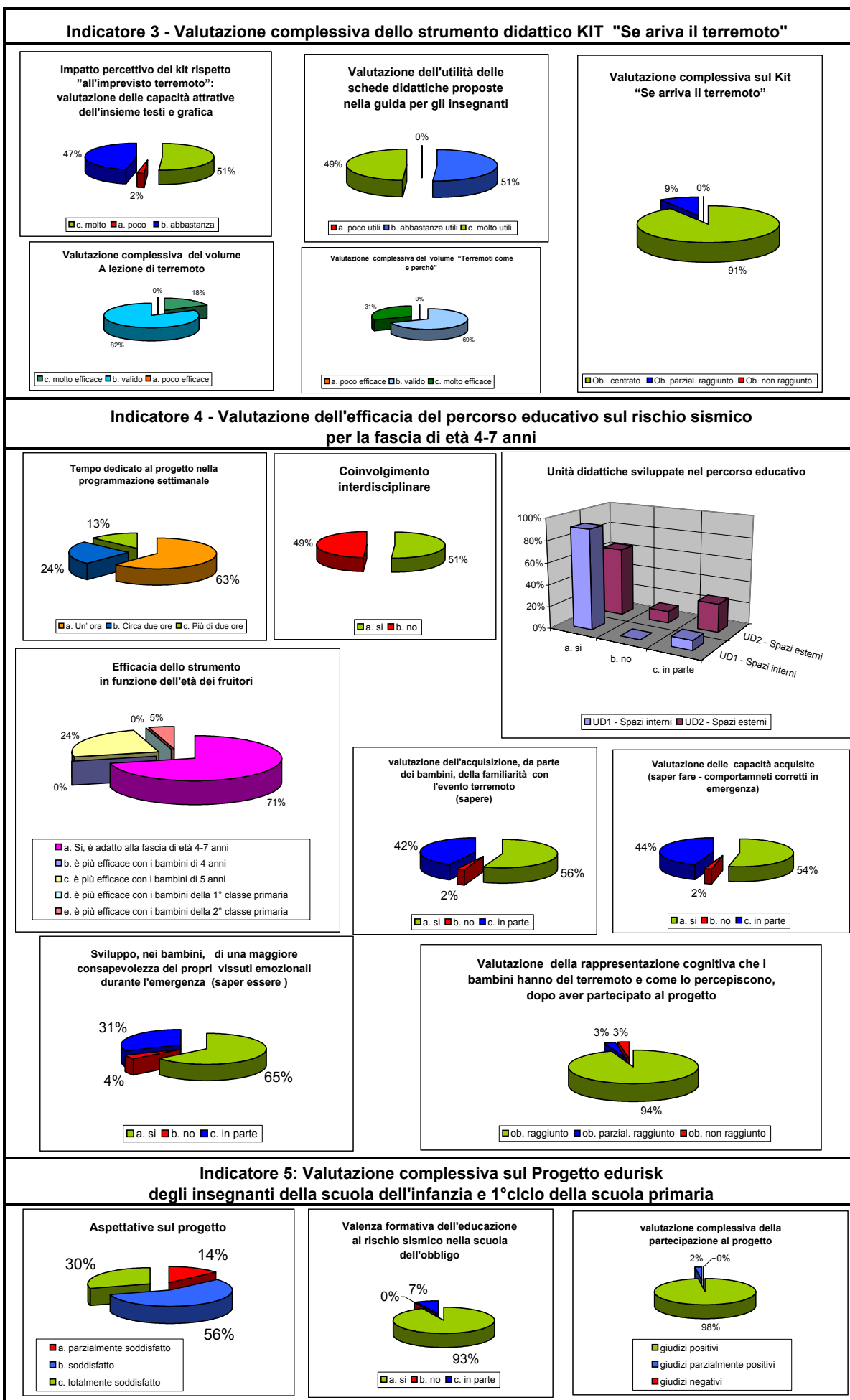
Dall'analisi dei dati emerge come sia stato raggiunto l'obiettivo rispetto alla verifica dell'impatto percettivo dello strumento, sui bambini (insieme grafica e filastrocche). Impatto inteso come capacità di suscitare l'interesse dei bambini rispetto all'imprevisto terremoto. In questo caso la valutazione degli insegnanti risente, in maniera sensibile, della differenza di età dei bambini coinvolti in tale percorso, per cui i docenti della scuola dell'infanzia hanno scelto una valutazione intermedia.

Analogamente, anche il supporto fornito agli insegnanti insieme al kit, "la guida con le schede didattiche", ha ottenuto un notevole gradimento ed è stata ampiamente utilizzata.

Quindi la valutazione complessiva del Kit come strumento didattico è risultata efficace per il 91% degli insegnanti che lo hanno utilizzato.

Agli insegnanti di questo gruppo è stata richiesta anche una valutazione complessiva sugli altri due strumenti didattici sul rischio sismico: il quadernone "A lezione di terremoto" è risultato *valido* per l'82% e *molto efficace* per il 18% e il volume "Terremoti come e perché" è stato ritenuto *valido* per il 69% e *molto efficace* per il 32%.

**Fig.10**  
**RISULTATI DELLA SPERIMENTAZIONE DIDATTICA**  
**PERCORSI SUL RISCHIO SISMICO PER LA FASCIA DI ETA' 4 - 7 ANNI**



### Valutazione dell'efficacia del percorso educativo sul rischio sismico per la fascia di età 4-7 anni (indicatore 4)

Da un primo indicatore, che ha consentito di verificare l'efficacia delle metodologie didattiche per l'utilizzo dello strumento (kit), in funzione delle linee guida proposte come filo conduttore per la sperimentazione, si nota che :

- la maggior parte degli insegnanti è riuscita ad affrontare entrambe le unità di apprendimento proposte nel kit, differenziando le situazioni sulla base della specifica esperienza dei bambini;
- il tempo dedicato al progetto, nell'ambito della programmazione settimanale della didattica, oscilla tra 1 e 2 ore, e nel dettaglio emerge che la scuola dell'infanzia, caratterizzata programmazione didattica meno strutturata, ha consentito agli insegnanti di dedicare anche 2 ore a settimana al progetto, rispetto alla scuola elementare;
- la maggior parte degli insegnanti ritiene lo strumento (kit) efficace per la fascia di età per cui è stato progettato;
- infine rispetto alla trasversalità del tema terremoto, contrariamente alla aspettative, è emerso che il 51% degli insegnanti è riuscito a sviluppare l'attività didattica in collaborazione con altre discipline, mentre il 49% no. La "stranezza" di questo dato si nota ancor di più, considerando che gli insegnanti che non sono riusciti a lavorare in equipe sono quelli della scuola dell'infanzia, dove in realtà la programmazione di solito è collegiale.

Il secondo indicatore ha consentito di verificare l'efficacia formativa dei percorsi, attraverso la valutazione dei cambiamenti prodotti sui fruitori del progetto. Dai grafici (fig. 10) è possibile notare come i risultati raggiunti siano ampiamente soddisfacenti, soprattutto in funzione dell'eterogeneità del livello di sviluppo cognitivo dei destinatari.

Gli insegnanti infatti, hanno rilevato che la sperimentazione ha consentito, ai bambini, di sviluppare una familiarità con l'evento terremoto (56%) e una consapevolezza dei propri vissuti emozionali durante l'emergenza (65%).

Inoltre tra questi il 54% ritiene che i bambini abbiano acquisito la capacità di riconoscere una situazione di emergenza e di attivare i comportamenti di sicurezza, sperimentati durante il percorso educativo e il 44% ritiene i bambini *parzialmente* capaci di farlo.

### Valutazione complessiva del progetto EDURISK fatta dagli insegnanti della scuola dell'infanzia e 1° ciclo scuola primaria (indicatore 5)

Rispetto a questo indicatore gli insegnanti hanno manifestato un buon grado di soddisfazione delle aspettative, il 93% ritiene che il tema abbia una valenza educativa nella fascia della scuola dell'obbligo, tenendo presente che l'interesse per l'argomento terremoto, in bambini della scuola materna e del primo ciclo dell'elementare, è in funzione dell'età.

In fine il 98% degli insegnanti definisce la partecipazione al progetto con giudizi interamente positivi.

#### **4.2.4 VALUTAZIONE DEGLI INSEGNANTI DEL SECONDO CICLO DELLA SCUOLA PRIMARIA DEI PERCORSI SUL RISCHIO SISMICO E SUL RISCHIO VULCANICO (Forma B del Questionario)**

Nella Forma B del questionario, riservato al secondo ciclo della scuola primaria, i risultati sono stati organizzati, per ciò che riguarda l'indicatore 3 (efficacia degli strumenti) e il 4 (efficacia dei percorsi), tenendo separati i due percorsi educativi rischio sismico e rischio vulcanico. Mentre i risultati della valutazione complessiva del progetto risultano cumulati in un'unica elaborazione.



### ➤ **Percorso educativo sul rischio sismico (8-10 anni)**

In figura 11 si propone una sintesi dei risultati ottenuti e anche in questo caso i grafici che hanno colori uguali rappresentano gli indicatori di efficacia del percorso sperimentato.

#### Valutazione complessiva dello strumento didattico Il Quadernone “A Lezione di Terremoto” (indicatore 3)

L'impatto percettivo del volume, sugli alunni, rispetto all'insieme di grafica e testi è risultato e *pienamente soddisfacente* nel 50% dei casi e *soddisfacente* nel 47%.

Per quanto attiene l'indicatore del linguaggio utilizzato nel volume, l'obiettivo è stato raggiunto; il quadernone è stato valutato *interamente comprensibile* per il 92% degli insegnanti e *parzialmente* per il 8 %.

Quindi anche questo strumento è risultato complessivamente efficace per il 95%, in quanto riesce a coniugare una facilità di linguaggio e una grafica accattivante, con un contenuto chiaro e preciso.

Anche per quel che riguarda la valutazione dell'efficacia della guida didattica “ A prova di terremoto” il 68% degli insegnanti ritiene sia *utile* e il 29 % *molto utile*.

#### Valutazione dell'efficacia del percorso educativo sul Rischio sismico nella fascia di età 8 - 10 anni (indicatore 4)

Dalla verifica dell'efficacia delle metodologie didattiche, proposte nelle linee guida per l'utilizzo dello strumento, (il quadernone) è emerso quanto segue.

Nella progettazione dei percorsi educativi gli insegnanti sono riusciti a sviluppare, in maniera quasi omogenea, tutte e tre le aree didattiche: il 43% il saper fare, 34% il sapere e il 23% il saper essere.

Le unità di apprendimento proposte e agganciate alla struttura del quadernone, sono state affrontate tutte, mantenendo nel 68% dei casi l'ordine sequenziale proposto nello strumento.

Il 94% degli insegnanti ha dedicato 1 ora di tempo alle attività didattiche EDURISK, nella programmazione settimanale e il 77% conferma che il “quadernone” è adatto alla fascia di età per cui è stato progettato.

Rispetto all'indicazione di affrontare il tema terremoto trasversalmente, è emerso che l'61% degli insegnanti è riuscito a sviluppare percorsi didattici interdisciplinari.

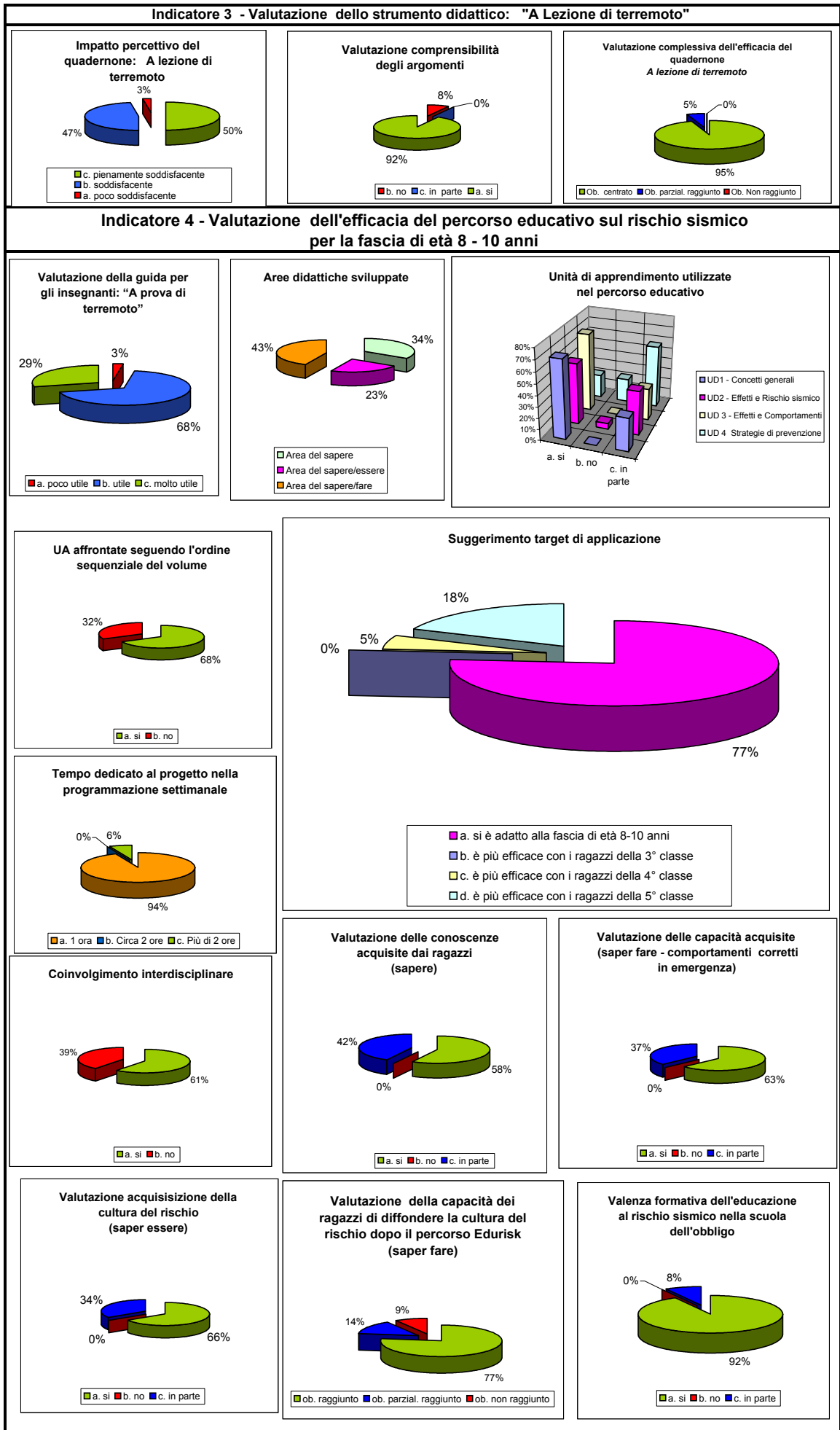
Per i cambiamenti attesi con i percorsi didattici, dalla valutazione sono emersi, in termini di acquisizione di conoscenze (sapere), competenze (saper fare) e valori (saper essere), risultati entusiasmanti, soprattutto se correlati con l'età dei bambini coinvolti.

In particolare è emerso che:

- il 58% degli insegnanti ritiene che i bambini siano in grado, di padroneggiare *totalmente* le conoscenze acquisite sul fenomeno terremoto e il 42% lo sia *parzialmente*;
- il 63% è convinto che i bambini *abbiano acquisito totalmente e per il 37 % in parte*, la capacità di riconoscere il fenomeno e di attivare i comportamenti per la messa in sicurezza;
- visto che il 66% degli insegnanti ritiene che i bambini abbiano *acquisito totalmente* la cultura del rischio sismico e il 34% solo *in parte*, si ritiene di avere centrato ampiamente l'obiettivo;
- per quel riguarda la capacità dei bambini di diffondere la cultura del rischio sismico, il 77% degli insegnanti ritiene sia possibile.

In conclusione il 92% degli insegnanti ritiene che l'educazione al rischio sismico abbia una valenza educativa nella scuola dell'obbligo.

**Fig. 11**  
**RISULTATI DELLA SPERIMENTAZIONE DIDATTICA**  
**PERCORSI SUL RISCHIO SISMICO PER LA FASCIA DI ETA' 8-10 ANNI**



➤ **Percorso educativo sul rischio vulcanico (8-10 anni)**

In figura 12 si propone una sintesi dei risultati ottenuti e anche in questo caso i grafici che hanno colori uguali rappresentano gli indicatori di efficacia del percorso sperimentato.

Valutazione complessiva dello strumento didattico Il Quadernone “Noi e i vulcani” (indicatore 3)

Il 55% degli insegnanti ritiene *pienamente soddisfacente* e il 45% *soddisfacente*, l'impatto percettivo del quadernone sui vulcani, come insieme accattivante di grafica e testi. Per quel che riguarda il linguaggio usato nel testo, l'82% degli insegnanti lo ritiene *totalmente comprensibile* e 18% *parzialmente*.

Quindi complessivamente 89% degli insegnanti decreta l'efficacia del quadernone sul rischio vulcanico. Come unico suggerimento, che “da corpo” al dato “*parzialmente*”, sia nella valutazione complessiva del testo che per il linguaggio, gli insegnanti indicano la possibilità di semplificare il capitolo dedicato alle varie forme dei vulcani (*coni, scudi e panettoni*).

Per quel che riguarda i supporti didattici che gli insegnanti hanno utilizzato per la costruzione dei percorsi educativi, è bene fare una premessa: considerando il campione ridotto di scuole e tempi diversi con cui gli insegnanti hanno attivato i percorsi sul rischio vulcanico, sono stati utilizzati supporti diversi. Pertanto la distribuzione di frequenza relativa a tale indicatore non rappresenta la scelta in se, fatta dall'insegnante, quanto piuttosto la disponibilità effettiva del supporto didattico. Per cui il 33% che ha utilizzato le linee guida distribuite durante il corso rappresenta il campione delle scuole della provincia Catania di Siracusa e Lipari (ME), mentre il 67% che ha adattato la guida dei percorsi sul terremoto rappresenta il campione degli insegnanti di Ercolano (NA).

Valutazione dell'efficacia del percorso educativo sul rischio vulcanico nella fascia di età 8 - 10 anni (indicatore 4)

Rispetto alla verifica dell'efficacia dei percorsi sul rischio vulcanico, si ritiene di aver raggiunto il risultato ambizioso di favorire nei bambini l'acquisizione di conoscenze specifiche, non solo sul tema vulcani in generale, ma soprattutto sui rischi inerenti il vulcano vicino all'area di residenza. Nelle elaborazioni si nota infatti, che la maggior parte degli insegnanti ha sviluppato tutte le unità di apprendimento proposte e che quella dedicata al rischio vulcanico del luogo di residenza, ha ottenuto maggiori frequenze.

In questo caso si notano delle differenze rispetto ai percorsi sul rischio sismico: solo il 36% degli insegnanti ha affrontato le unità di apprendimento seguendo l'ordine sequenziale del quadernone, mentre la maggior parte ha costruito dei percorsi personalizzati sulle esigenze di classe; in ogni caso il 77% degli insegnanti ritiene che lo strumento sia adatto alla fascia di età per cui è stato progettato.

Il tempo di programmazione settimanale delle attività dedicate al tema risulta mediamente distribuito tra 1 ora (45%) e 2 ore (46%) e rispetto al target di applicazione il 77% degli insegnanti ritiene che lo strumento sia adatto alla fascia di età per cui è stato progettato. Inoltre nel 70% dei casi si è avuto un coinvolgimento interdisciplinare.

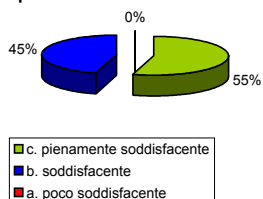
Per i cambiamenti attesi con i percorsi didattici, dalla valutazione sono emersi risultati complessivamente buoni. Rispetto all'obiettivo *sapere*, il 58% degli insegnanti ritiene che i bambini abbiano *acquisito conoscenze* sul tema rischio vulcanico e il 42% lo ritiene *in parte*. Per l'obiettivo *saper fare* invece, il 56% degli insegnanti *ritiene* che bambini abbiano acquisito la consapevolezza che sia possibile prevenirne e limitare i danni causati dalle eruzioni vulcaniche, migliorando l'adattamento alle condizioni ambientali del proprio territorio e il 46% lo ritiene *in parte*.

Fig. 12

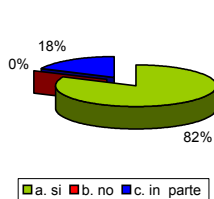
**RISULTATI DELLA SPERIMENTAZIONE DIDATTICA  
PERCORSI EDUCATIVI SUL RISCHIO VULCANICO PER LA FASCIA DI ETÀ 8-10 ANNI**

**Indicatore 3 - Valutazione dello strumento didattico: "Noi e i vulcani"**

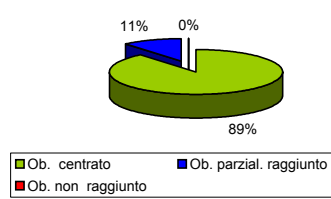
**Impatto percettivo del quaderno *Noi e i vulcani***



**Valutazione sulla comprensibilità degli argomenti**

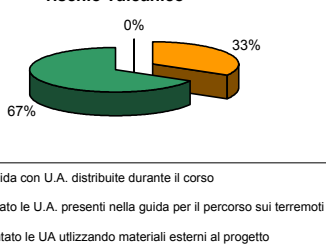


**Valutazione globale del quaderno "Noi e i vulcani"**

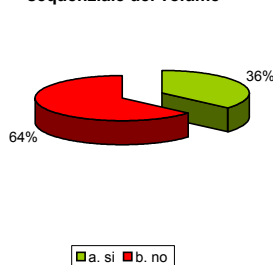


**Indicatore 4 - Valutazione dell'efficacia del percorso educativo sul rischio vulcanico per la fascia di età 8 - 10 anni**

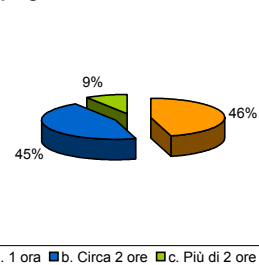
**Supporti utilizzati per la costruzione del percorso educativo sul rischio vulcanico**



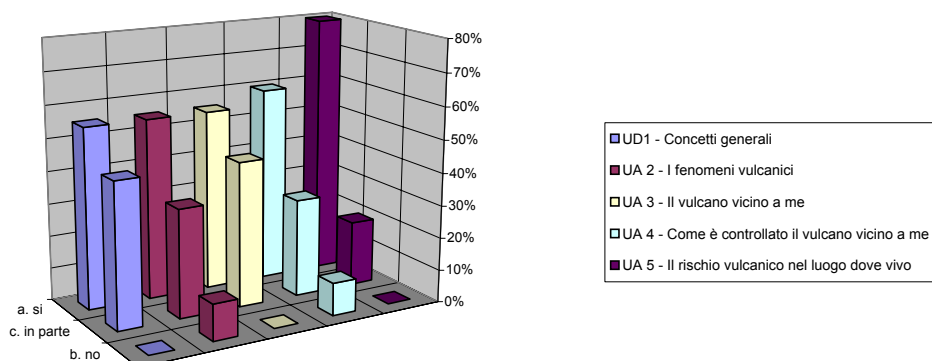
**UA affrontate seguendo l'ordine sequenziale del volume**



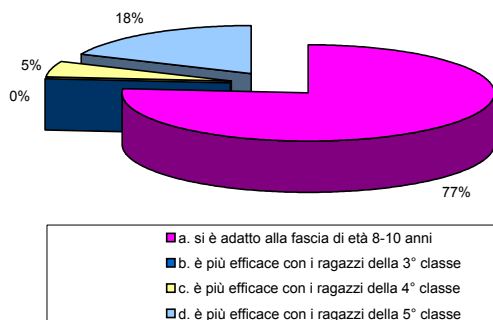
**Tempo dedicato al progetto nella programmazione settimanale**



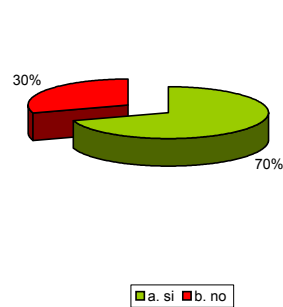
**Unità didattiche utilizzate**



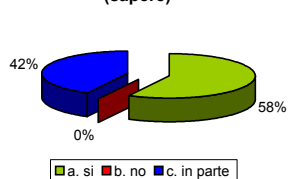
**Suggerimento target di applicazione**



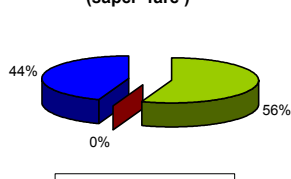
**Coinvolgimento interdisciplinare**



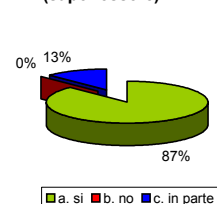
**Valutazione delle conoscenze acquisite dai ragazzi (sapere)**



**Valutazione della consapevolezza acquisita (saper fare)**



**Valutazione della capacità di diffondere la cultura del rischio (saper essere)**



Infine rispetto al saper essere, l'87% degli insegnanti ritiene che i bambini abbiano acquisito *totalmente* la capacità di diffondere la cultura del rischio vulcanico e il 13% lo ritiene solo *in parte*.

Valutazione complessiva del progetto EDURISK fatta dagli insegnanti del 2° ciclo della scuola primaria (indicatore 5)

Rispetto alla valutazione complessiva della partecipazione al progetto, il 76% degli insegnanti del 2° ciclo della scuola primaria ha *soddisfatto* le proprie aspettative e il 16% le ha *soddisfatte totalmente*.

L'8% tra questi, che "lamenta" una *soddisfazione parziale* delle aspettative, motiva tale scelta con la mancanza di interventi frontali (arbitrariamente attesi) degli esperti EDURISK con i bambini.

In realtà ciò non è imputabile ad una svista organizzativa, ma è frutto di una scelta metodologica, fatta a-priori e comunicata agli insegnanti durante i corsi di formazione.

Tale metodologia è più efficace, ai fini educativi, perché media il contatto con bambini di questa età, attraverso il rapporto privilegiato che questi hanno con i propri insegnanti.

Complessivamente il 97% dei valutatori definisce la partecipazione al progetto con giudizi *totalmente positivi*.

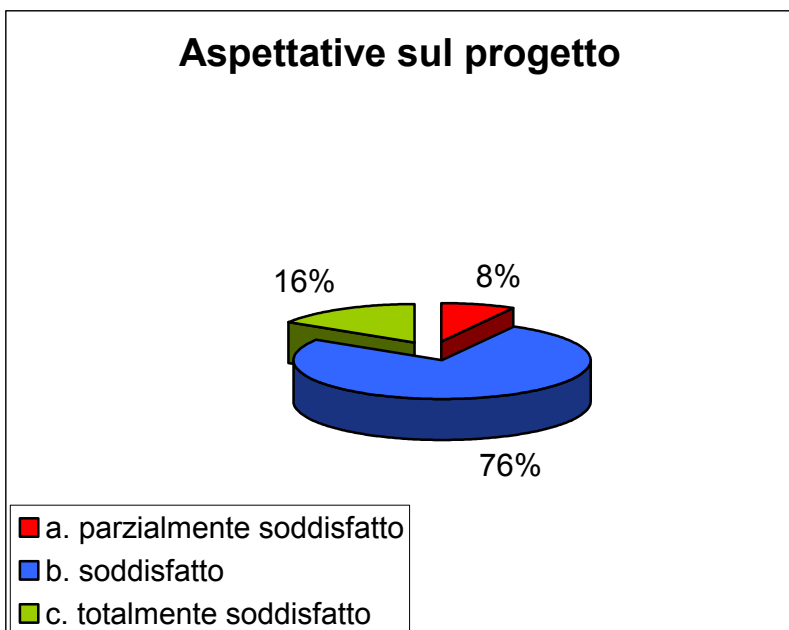


fig. 13 - aspettative sul progetto, insegnanti 2° ciclo primaria

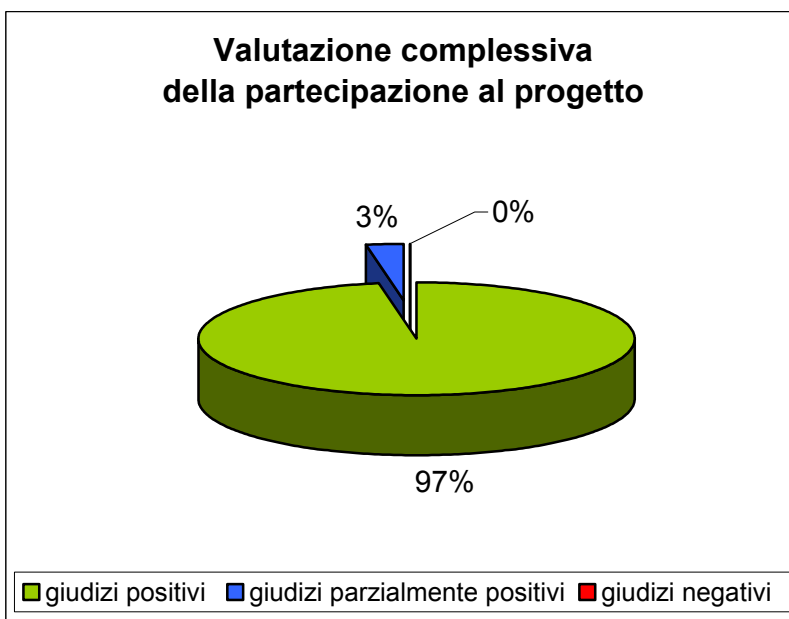


fig. 14 - valutazione complessiva del progetto insegnanti primaria 2° ciclo

#### 4.2.5 VALUTAZIONE DEGLI INSEGNANTI DELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO DEI PERCORSI SUL RISCHIO SISMICO E RISCHIO VULCANICO (Forma C del questionario)

In figura 15 è possibile seguire, graficamente, i risultati della valutazione e per agevolare la lettura degli obiettivi strategici vale quanto detto per i precedenti percorsi didattici.

##### ➤ Percorso educativo sul rischio sismico (11-13 anni)

###### Valutazione complessiva dello strumento didattico Il volume "Terremoti come e perché" (indicatore 3)

L'impatto percettivo del volume è risultato notevole: l'86% degli insegnanti ritiene che questo sia in grado di stimolare l'interesse dei ragazzi sul tema terremoto ed il 14% lo ritiene *in parte*.

Gli argomenti proposti nel testo sono, risultati ai ragazzi, *mediamente comprensibili* per il 42% degli insegnanti e *interamente comprensibili* per il restante 58%.

Complessivamente, il 93% degli insegnanti ritiene che il volume progettato per la scuola secondari di 1° grado sia efficace e che abbia avuto un ottimo impatto tra i fruitori. Lo ritengono molto chiaro e completo nei contenuti, ben sviluppato e accattivante nella grafica, esauriente nelle tematiche e corredato di un buon apparato iconografico.

Anche per quel che riguarda la valutazione dell'efficacia della guida didattica "A prova di terremoto", l'83% degli insegnanti ritiene sia *utile* e il 17% *molto utile*. In tale ambito le UA maggiormente sviluppate sono quelle dell'area del saper fare (59%) e del sapere (32%). Evidentemente l'area del saper essere è quella con cui gli insegnanti incontrano maggiori difficoltà di integrazione, rispetto alle attività programmatiche.

###### Valutazione dell'efficacia del percorso educativo sperimentato nella fascia di età 11 -13 anni (indicatore 4)

Le distribuzioni di frequenza, degli obiettivi di efficacia, risultano spesso bilanciate tra le due variabili positive, quella che indica la centratura dell'obiettivo e quella che indica il raggiungimento parziale dello stesso. Tale situazione, suffragata dalle risposte date alle domande aperte, fa presupporre che gli insegnanti non si siano voluti sbilanciare molto e abbiano preferito dare risposte intermedie, privilegiando l'incognita di differenze individuali poco prevedibili. Ciò si spiega anche in considerazione del poco tempo dedicato al progetto nella programmazione didattica.

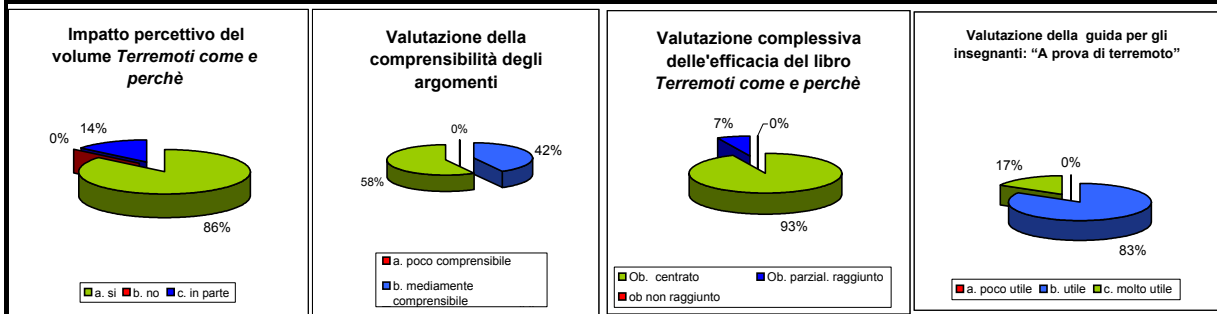
Dalla verifica dell'efficacia delle linee guida, come metodologia per l'utilizzo dello strumento (il volume), è risultato che:

- la maggior parte degli insegnanti ha cercato di strutturare il percorso, affrontando tutte le unità didattiche proposte, nel 56% dei casi seguendo l'ordine sequenziale del volume, mentre nel 44% seguendo esigenze specifiche del gruppo classe;
- anche gli insegnanti della scuola secondaria di 2° grado hanno dedicato, nel 79% dei casi, 1 ora di tempo all'attività EDURISK;
- per quanto riguarda la programmazione delle attività didattiche in collaborazioni con le altre discipline, solo il 56% è riuscito a farlo, questo dato è l'espressione della mancanza di familiarità, dei docenti della scuola secondaria di 1° grado, con la programmazione multidisciplinare.

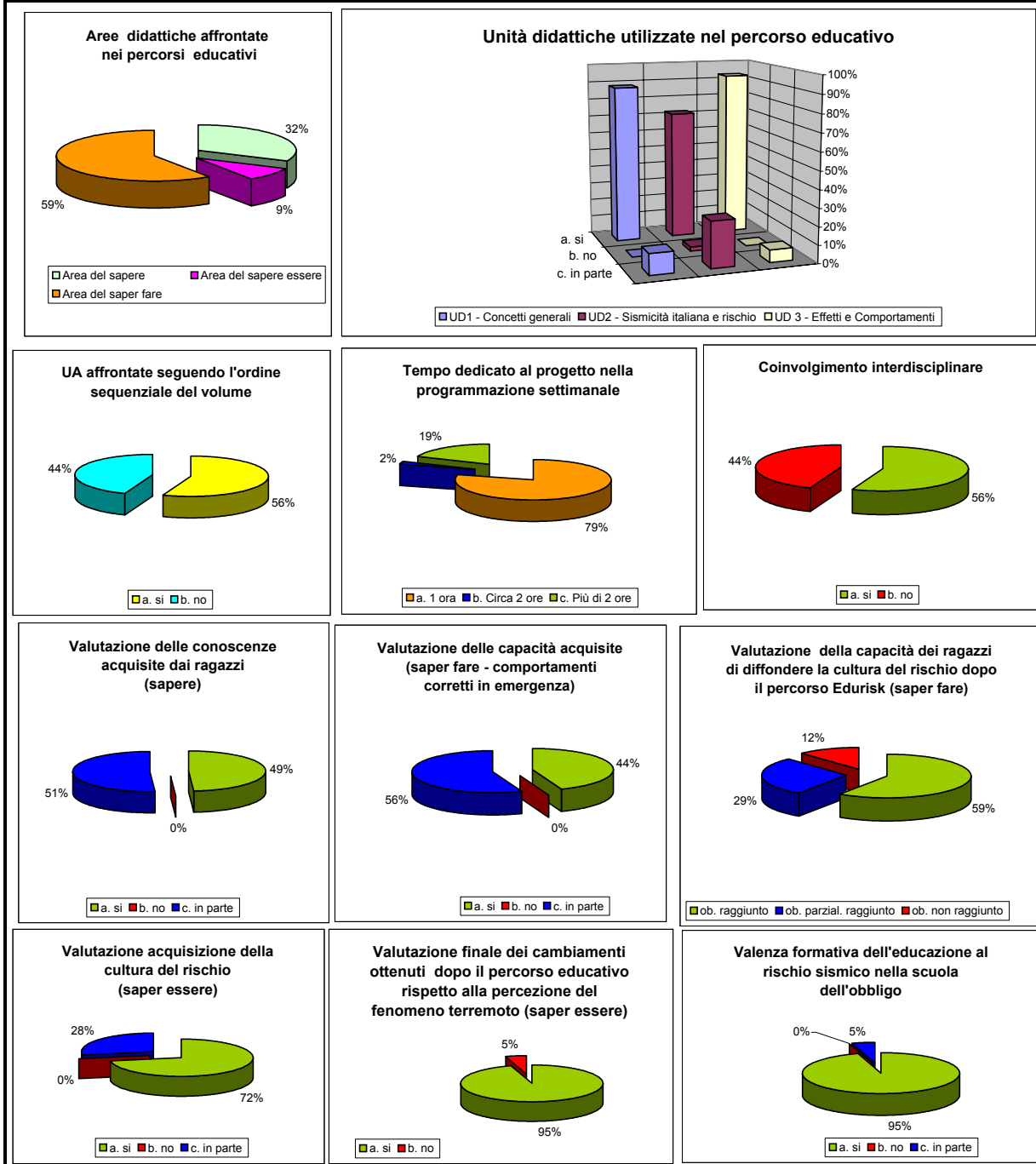
Dalla valutazione dei cambiamenti attesi con i percorsi didattici, in termini di acquisizione di conoscenze, competenze e valori, possiamo affermare che la maggior parte degli obiettivi di efficacia, seppur in misura diversa, sono stati largamente raggiunti.

**Fig. 15**  
**RISULTATI DELLA SPERIMENTAZIONE DIDATTICA**  
**PERCORSI EDUCATIVI SUL RISCHIO SISMO PER LA FASCIA DI ETA' 11-13 ANNI**

**Indicatore 3 - Valutazione dello strumento didattico: "Terremoti come e perchè"**



**Indicatore 4 - Valutazione dell'efficacia del percorso educativo sul rischio sismico per la fascia di età 11-13 anni**



Nel dettaglio si nota che:

- il 49% degli insegnanti ritiene che i ragazzi siano *totalmente in grado* di padroneggiare le conoscenze acquisite sul fenomeno terremoto e il 51% lo ritiene *parzialmente* (sapere);
- il 44% li ritiene *totalmente capaci* e il 56% *in parte*, di riconoscere il fenomeno terremoto e di mettere in pratica i comportamenti corretti in emergenza (saper fare);
- rispetto all'acquisizione della cultura del rischio (saper essere), il 72% degli insegnati ritiene che i ragazzi abbiano acquisito *totalmente* e il 28% lo ritiene *in parte*, la consapevolezza che sia possibile ridurre i danni, rendendo sicuro l'ambiente fisico e costruito in cui viviamo;
- inoltre il 59% degli insegnanti ritiene che i ragazzi siano *totalmente* in grado di diffondere la cultura del rischio, dopo aver partecipato al percorso EDURISK, mentre il 28% lo ritiene in parte e quasi la maggior parte degli insegnanti (95%) ritiene che questi abbiano modificato la loro percezione del terremoto, in funzione della possibilità di ridurre il rischio.

### ➤ **Percorso educativo sul rischio vulcanico (11-13 anni)**

In figura 16 si propone una sintesi dei risultati ottenuti e anche in questo caso i grafici che hanno colori uguali rappresentano gli indicatori di efficacia del percorso sperimentato.

#### Valutazione complessiva dello strumento didattico Il Quadernone "Noi e i vulcani" (indicatore 3)

Il percorso educativo sul rischio vulcanico nella scuola secondaria di 1° grado ha seguito una impostazione particolare per due ordini di motivi:

- primo, il campione coinvolto è ridotto rispetto a quello del 2° ciclo della scuola primaria e riguarda solo la regione Sicilia, in quanto nella sperimentazione in Campania non era coinvolto questo ordine di scuola;
- secondo, in funzione del fatto che non è stato costruito uno strumento didattico specifico per questo target di alunni, il percorso didattico non è stato quindi, strutturato, ma si lascia totale libertà agli insegnanti di utilizzare, a seconda delle specifiche esigenze didattiche, il volume noi e i vulcani e le linee guida con Unità di Apprendimento sul rischio vulcanico.

La valutazione di questo percorso "anomalo", ci ha permesso di compiere una analisi dei bisogni formativi specifici per questo target di scuola, rispetto al rischio vulcanico. L'insieme dei feedback ci consentirà raccogliere spunti di riflessione per immaginare la costruzione di uno strumento dedicato alla scuola secondaria di 2° grado, che tenga conto anche degli aspetti locali del rischio vulcanico.

Nonostante quanto premesso, l'89% degli insegnanti ha utilizzato il quadernone Noi e i Vulcani. Il 72% ritiene che sia utilizzabile anche con i ragazzi della prima classe della scuola secondaria di 1° grado, mentre il 14% ritiene che si possa utilizzare solo come spunto di lavoro per costruire UA e un 14% ritiene lo strumento inadeguato per questa fascia di età.

#### Valutazione dell'efficacia del percorso educativo sul rischio vulcanico nella fascia di età 11-13 anni (indicatore 4)

Per ciò che concerne la valutazione dell'efficacia dei percorsi sul rischio vulcanico, anche per la scuola secondaria di primo grado si ritiene di aver raggiunto il risultato ambizioso di favorire nei ragazzi l'acquisizione di conoscenze specifiche, non solo sul tema vulcani in generale, ma anche sui rischi legati a specifici vulcani.

Dalle elaborazioni emerge che:

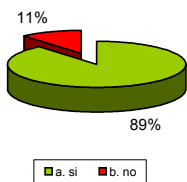
- la maggior parte degli insegnanti ha sviluppato tutte le unità di apprendimento proposte e quella che è stata sviluppata in minor misura è stata quella dedicata alle attività di monitoraggio vulcanico;



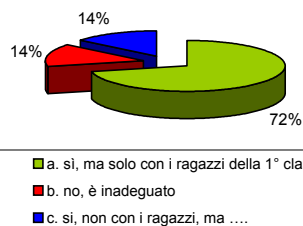
**Fig. 16**  
**RISULTATI DELLA SPERIMENTAZIONE DIDATTICA**  
**PERCORSI EDUCATIVI SUL RISCHIO VULCANICO PER LA FASCIA DI ETÀ 11-13 ANNI**

**Indicatore 3 - Valutazione dello strumento didattico: "Noi e i vulcani"**

**Utilizzo dello strumento didattico il volume "Noi e i vulcani"**

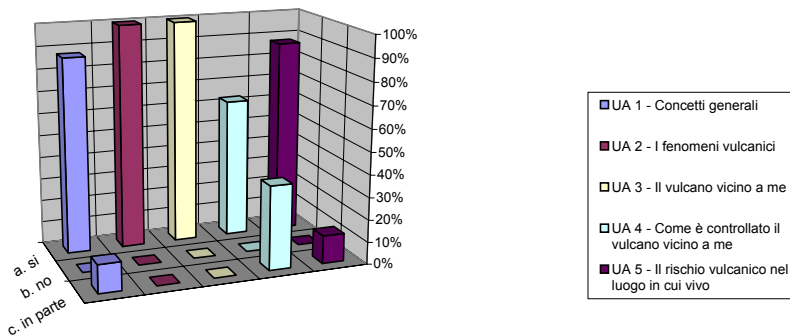


**Fruibilità dello strumento nella scuola secondaria di 1° grado**

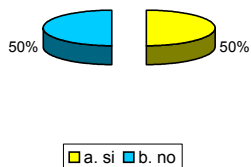


**Indicatore 4 - Valutazione dell'efficacia del percorso educativo sul rischio vulcanico per la fascia di età 11 -13 anni**

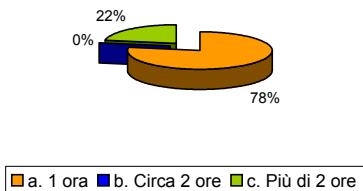
**Unità didattiche utilizzate nel percorso educativo**



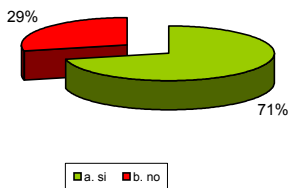
**UA affrontate seguendo l'ordine sequenziale del volume**



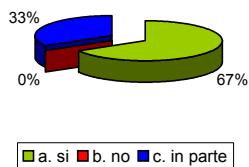
**Tempo dedicato al progetto nella programmazione settimanale**



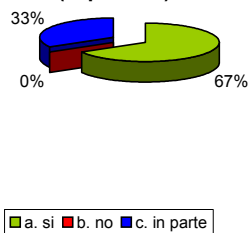
**Coinvolgimento interdisciplinare**



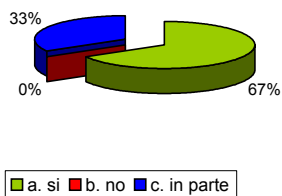
**Valutazione conoscenze acquisite dai ragazzi (sapere)**



**Valutazione della consapevolezza acquisita (saper fare)**



**Valutazione acquisizione della cultura del rischio (saper essere)**



per ciò che riguarda la sequenza delle UA affrontate, emerge una distribuzione omogenea in cui il 50% degli insegnanti ha seguito l'ordine sequenziale del volume e il restante 50% invece, ha costruito i percorsi personalizzati sulle esigenze di classe;

- la maggior parte degli insegnanti (78%) ha dedicato al tema del rischio vulcanico 1 ora di tempo nella programmazione settimanale;
- nel 71% dei casi gli insegnanti sono riusciti ad affrontare il tema con un coinvolgimento interdisciplinare.

Dalla valutazione dei cambiamenti attesi con i percorsi didattici, sono emersi risultati complessivamente buoni, rispettivamente in tutte e tre le aree: della conoscenza, delle competenze e dei valori.

Per ciò che riguarda l'acquisizione di conoscenze sui vulcani in generale e in particolare su quello vicino all'aera di residenza, il 67% degli insegnanti ritiene che i ragazzi abbiano raggiunto *totalmente* l'obiettivo e il 33% ritiene che ciò sia avvenuto *in parte*.

Per l'obiettivo competenze, con le stesse percentuali, gli insegnanti ritengono che ragazzi abbiano acquisito la consapevolezza che sia possibile prevenirne e limitare i danni, causati dalle eruzioni vulcaniche, migliorando l'adattamento alle condizioni ambientali del proprio territorio.

Anche per il saper essere si ripete la stessa distribuzione di frequenza, in cui gli insegnanti ritengono che i ragazzi abbiano acquisito la capacità di diffondere la cultura del rischio vulcanico.

#### Valutazione complessiva del progetto EDURISK fatta dagli insegnanti della scuola secondaria di primo grado (indicatore 5)

Complessivamente il 69% degli insegnanti della scuola secondaria di primo grado ha *soddisfatto* le proprie aspettative sul progetto e per il 12% sono state *totalmente soddisfatte*, mentre tra il 19% che ritiene siano state soddisfatte parzialmente, le motivazioni della scelta si attestano sul poco tempo a disposizione per lavorare adeguatamente sul progetto (fig. 17).

Anche per questo target di scuola il 95% degli insegnanti valuta complessivamente la partecipazione al progetto attraverso giudizi positivi (fig. 18).

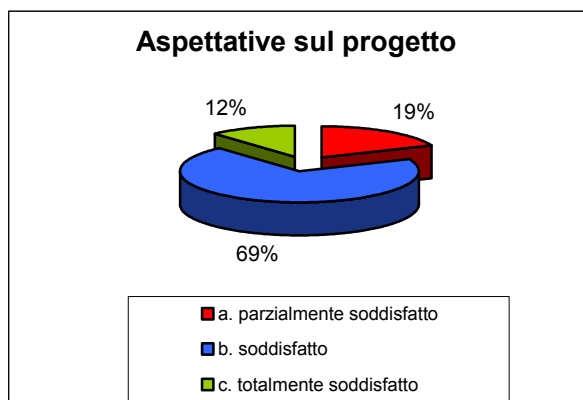


fig. 17 - aspettative sul progetto, insegnanti insegnanti scuola secondaria di 1° grado

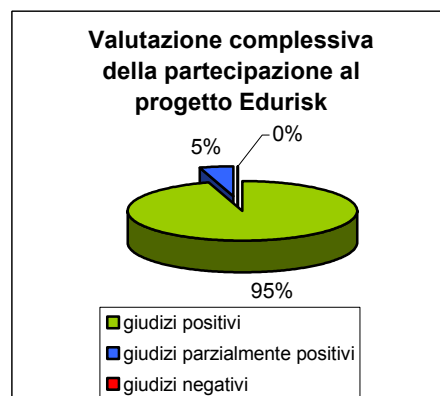


fig. 18 - valutazione complessiva del progetto insegnanti scuola secondaria di 1° grado

#### **4.1.1 VALUTAZIONE DEGLI INSEGNANTI DELLA SCUOLA SECONDARIA DI SECONDO GRADO (Forma D del questionario)**

Per ciò che riguarda la valutazione dell'efficacia dei percorsi sul rischio sismico dedicati alla scuola secondaria di 2° grado, in figura 17 è possibile seguire l'andamento dei risultati e per misurare il livello di raggiungimento degli obiettivi strategici in alcuni grafici vengono utilizzati dei colori identificabili, come indicato per le elaborazioni dei percorsi dedicati alla scuola dell'obbligo (vedi fig. 6 a pag. 22).

##### Valutazione complessiva dello strumento didattico Il volume "Terremoti come e perché (indicatore 3) "

La sperimentazione didattica ha evidenziato che l'utilizzo del volume "Terremoti come e perché", nella scuola secondaria di secondo grado, ha avuto un buon impatto percettivo; il 73% degli insegnanti *ritiene* che questo sia in grado di stimolare l'interesse dei ragazzi sul tema terremoto ed il 18% lo ritiene *in parte*.

Gli argomenti proposti nel testo sono risultati, ai ragazzi, *mediamente comprensibili* per il 55% degli insegnanti e *interamente comprensibili* per il restante 45%.

Complessivamente il 100% degli insegnanti ritiene che il volume sia efficace e che abbia avuto un ottimo impatto anche tra i fruitori degli Istituti di Istruzione Superiore.

Il testo è risultato semplice, di facile lettura, ricco di illustrazioni che chiariscono l'argomento, molto interessante è il richiamo ai terremoti verificatisi in Italia e notevolmente apprezzate dai ragazzi sono state le vignette.

##### Valutazione dell'efficacia del percorso educativo sperimentato nella fascia di età 11 -13 anni (indicatore 4)

Per ciò che riguarda la verifica dell'efficacia della metodologia, adottata nella costruzione dei percorsi educativi sul rischio sismico nella scuola secondaria di 2° grado, pur con i limiti di piccolo campione, possiamo dire di aver ottenuto dei buoni risultati.

Nel dettaglio è emerso che la maggior parte degli insegnanti ha strutturato il percorso affrontando tutte le unità didattiche proposte, il 73% di questi lo ha fatto seguendo l'ordine sequenziale del volume.

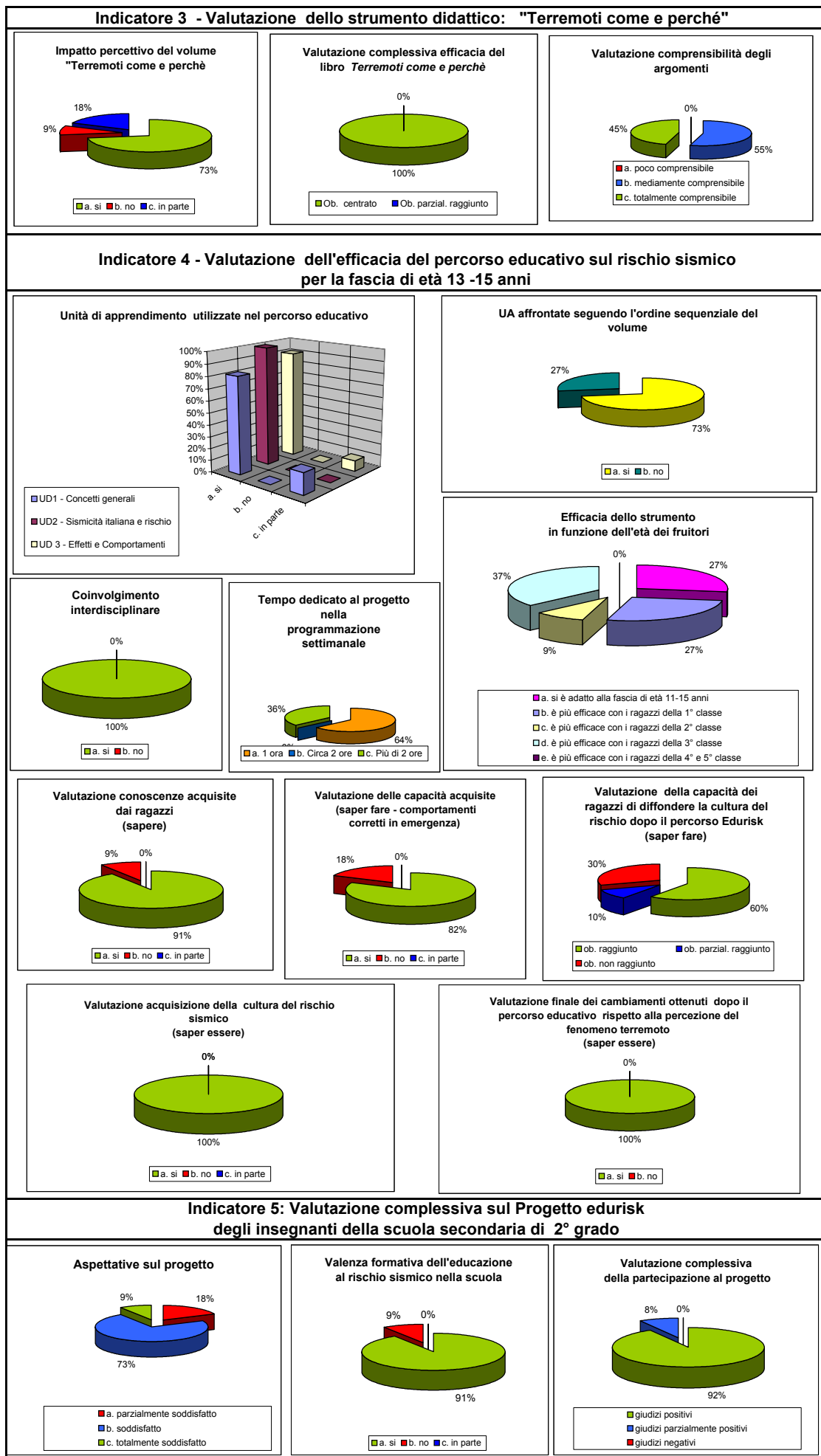
Il fatto che gli insegnanti abbiano dedicato, nel 73% dei casi 1 ora di tempo all'attività EDURISK e nel 36% dei casi addirittura 2 ore, è già di per se un risultato entusiasmante; che è rinforzato anche dal fatto che il 100% degli stessi insegnanti ha favorito il coinvolgimento interdisciplinare, cosa rara per questa fascia scolastica caratterizzata da una programmazione didattica rigidamente disciplinare.

Rispetto alla fruibilità dello strumento è emerso un dato interessante che va oltre le aspettative di progetto. Il 37% degli insegnanti ritiene che lo strumento sia maggiormente adatto per i ragazzi della 3° classe, quando invece l'ipotesi di partenza prevedeva un utilizzo esclusivo per le classi del biennio. E' chiaro che, anche se il 27% degli insegnanti riconferma la fruibilità per la fascia 13-15 anni, questo dato apre nuovi scenari per le sperimentazioni future.

La valutazione dei cambiamenti attesi con la sperimentazione dei percorsi didattici, in termini di acquisizione di sapere, saper fare e saper essere, ha evidenziato un ottimo raggiungimento degli obiettivi di efficacia.

Si nota infatti, che il 91% degli insegnanti ritiene che i ragazzi siano *totalmente in grado* di padroneggiare le conoscenze acquisite sul fenomeno terremoto (sapere).

**Fig. 19**  
**RISULTATI DELLA SPERIMENTAZIONE DIDATTICA**  
**PERCORSI SUL RISCHIO SISMICO PER LA FASCIA DI ETÀ 13-15 ANNI**



L'82% li ritiene i totalmente capaci di riconoscere il fenomeno e di mettere in pratica i comportamenti corretti in emergenza, il 18% degli insegnanti invece non li ritiene capaci di gestire l'aspetto emotivo durante l'emergenza (saper fare).

Evidentemente il tema della paura/panico viene poco affrontato dagli insegnanti, sia perché non rientra nei contenuti della programmazione didattica standard e sia perché è un argomento complesso da affrontare con gli adolescenti. Tale considerazione potrebbe fornire spunti di lavoro per la progettazione di supporti didattici specifici (UA dedicate) in occasione di edizioni successive del progetto.

Quando si tratta di valutare se i ragazzi siano in grado di diffondere la cultura del rischio emergono dei paradossi: considerando l'età e lo sviluppo cognitivo dei ragazzi ci si attende infatti, che questi siano ampiamente in grado di farlo. Dai dati invece, emerge che solo il 60% degli insegnanti li ritiene *totalmente* capaci di divulgare la cultura del rischio sismico e il 10% *in parte*, mentre il 30% *non li ritiene capaci*, perché valuta i ragazzi immaturi per assolvere questo compito, poco motivati e poco sensibili al concetto di prevenzione (saper fare).

Ciò nonostante gli insegnanti sono concordi (100%) nell'affermare che i ragazzi hanno acquisito la consapevolezza che si possano prevenirne e limitare gli effetti disastrosi dei danni causati dai terremoti, rendendo sicuro l'ambiente fisico e costruito in cui viviamo (saper essere).

A conferma di ciò il totale dei docenti (100%) ritiene che la sperimentazione dei percorsi EDURISK abbia modificato, nei ragazzi, la percezione del fenomeno terremoto in questi termini:

- *ora hanno a disposizione più informazioni;*
- *sono consapevoli che vivono in area soggetta a scosse sismiche;*
- *hanno comunque compreso che è un fenomeno naturale come tanti e che quindi spetta all'uomo dare delle risposte per ridurre il rischio;*
- *ne hanno preso coscienza e questo migliorerà il loro comportamento nel caso si verificasse un terremoto;*
- *sono riusciti a superare lo stato di panico da terremoto. (saper essere)*

In conclusione il 91% degli insegnanti ritiene che il tema del rischio sismico abbia una valenza formativa anche nella scuola secondaria di secondo grado.

#### Valutazione complessiva del progetto EDURISK fatta dagli insegnanti della scuola secondaria di secondo grado (indicatore 5)

Complessivamente il 73% degli insegnanti della scuola secondaria di secondo grado ha *soddisfatto* le proprie aspettative sul progetto, per il 9% sono state *totalmente soddisfatte*, mentre 18% ritiene che siano state *soddisfatte parzialmente* perché il progetto meriterebbe continuità e il coinvolgimento di un numero maggiore di classi

Infine, il 92% degli insegnanti valuta complessivamente la partecipazione al progetto attraverso giudizi positivi e l'8% con giudizi parzialmente positivi, perché ritiene sarebbe utile realizzare anche incontri diretti con i ragazzi.



## 5. CONSIDERAZIONI FINALI

In conclusione possiamo affermare che gli strumenti e i percorsi EDURISK hanno risposto in maniera soddisfacente ai requisiti di efficacia, consentendo ai fruitori bambini e ragazzi di :

- sviluppare la coscienza del rischio quale elemento del quotidiano (*l'obiettivo informativo*);
- favorire l'acquisizione di comportamenti individuali e sociali funzionali alla prevenzione del rischio (*obiettivo formativo*).

Dall'analisi complessiva dei dati raccolti con la valutazione, si nota che nell'ambito dei vari gradi di scuola è stato raggiunto mediamente un buon livello di efficacia dei percorsi EDURISK.

E' chiaro che le differenze che emergono sono legate principalmente a variabili indipendenti, tipiche delle varie fasce di età:

- organizzazione della didattica;
- sviluppo cognitivo/affettivo ed età dei fruitori
- situazioni locali e tipologia di rischio (sismico e vulcanico)
- rapporto individuale dell'insegnante con il tema del rischio.

Inoltre si sottolinea, alla luce di tale esperienza, la consapevolezza che "la formazione e l'informazione intelligente", fatta prima che gli eventi si verifichino (in tempo di pace), sia di per se una efficace strategia per la riduzione del rischio.

E' auspicabile che, tenendo conto della continua domanda di educazione al rischio proveniente dal mondo della scuola, si continui ad investire risorse economiche ed umane dedicate a questo settore, vista la sua notevole importanza strategica.