



PCM - Dipartimento della Protezione Civile (DPC)

*Ufficio valutazione, prevenzione e mitigazione del Rischio Sismico
ed attività e opere post-emergenza (SAPE)*



La Rete Accelerometrica Nazionale (RAN) programmi e obiettivi



PCM - Dipartimento della Protezione Civile (DPC)

*Ufficio valutazione, prevenzione e mitigazione del Rischio Sismico
ed attività e opere post-emergenza (SAPE)*



LA RAN- Rete Accelerometrica Nazionale

La rete nazionale di monitoraggio in *strong motion* (Rete Accelerometrica Nazionale - RAN) è gestita dal Servizio MOT, Ufficio SAPE del Dipartimento della Protezione Civile Nazionale.

Il Progetto RAN parte dall'acquisizione nel luglio 1998, da parte dell'allora SSN, della rete accelerometrica dell'ENEL costituita da 247 strumenti analogici distribuiti sul territorio nazionale.

Da allora ha avuto inizio il progressivo potenziamento tecnologico della rete con strumentazione digitale ad elevata dinamica e con l'implementazione del numero di stazioni con l'obiettivo di monitorare con una densa rete di circa 500 stazioni accelerometriche le aree italiane a più elevato rischio sismico.



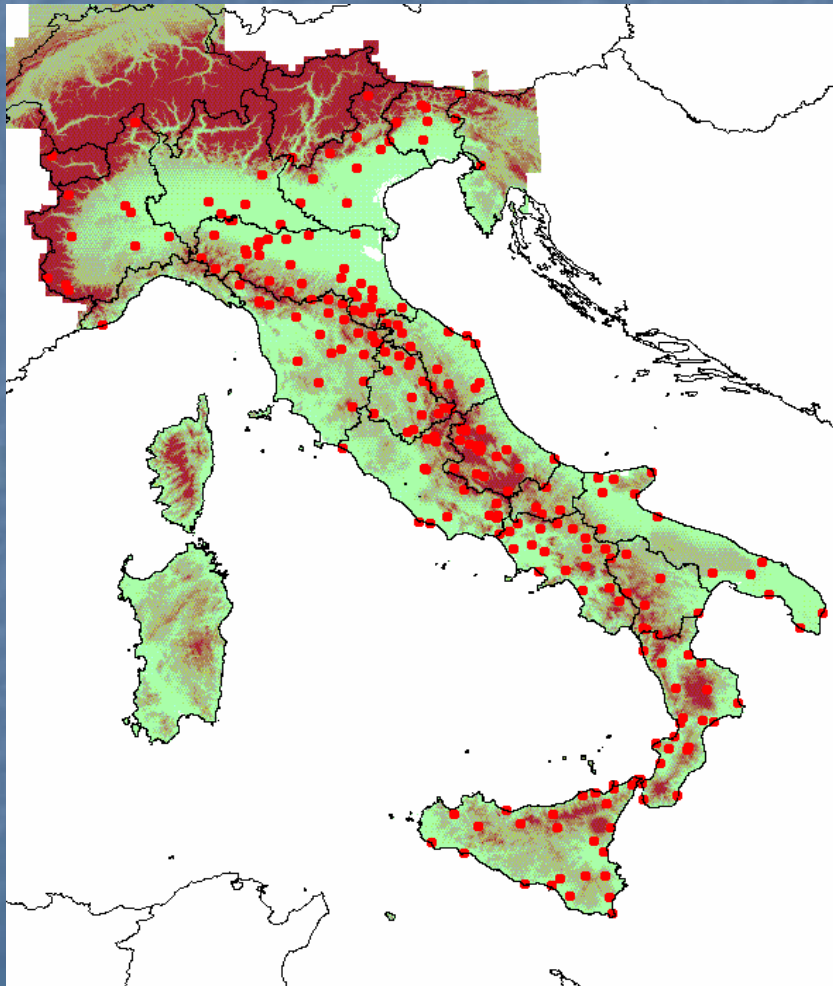
PCM - Dipartimento della Protezione Civile (DPC)

*Ufficio valutazione, prevenzione e mitigazione del Rischio Sismico
ed attività e opere post-emergenza (SAPE)*



PRINCIPALI ATTIVITA'

- 📌 Sviluppo e gestione della RAN con il completamento della rete digitale;
- 📌 Implementazione e robustezza di sistemi di trasmissione ridondanti;
- 📌 Archiviazione ed organizzazione dei dati in database condivisi (Antelope; Progetti S6 e S4 in Convenzioni DPC- INGV)
- 📌 Diffusione e distribuzione dei dati accelerometrici all'utenza da sito *web* DPC, da CD-ROM in occasione di sequenze sismiche significative (Es.: UM 1997-98 – Molise 2002), da portale ITACA.



BREVE STORIA DELLA RAN

- ❖ 1972: ENEL inizia la realizzazione di una rete in *strong motion* per la progettazione antisismica ed il controllo degli impianti nucleari.
- ❖ 1972 ÷ 1998: La rete ENEL produce un migliaio di registrazioni di terremoti italiani di forte intensità (Friuli, Irpinia...).
- ❖ 1998: Il Servizio Sismico Nazionale (SSN) acquista la rete corredata dalle forme d'onda prodotte e da inizio al potenziamento della RAN.



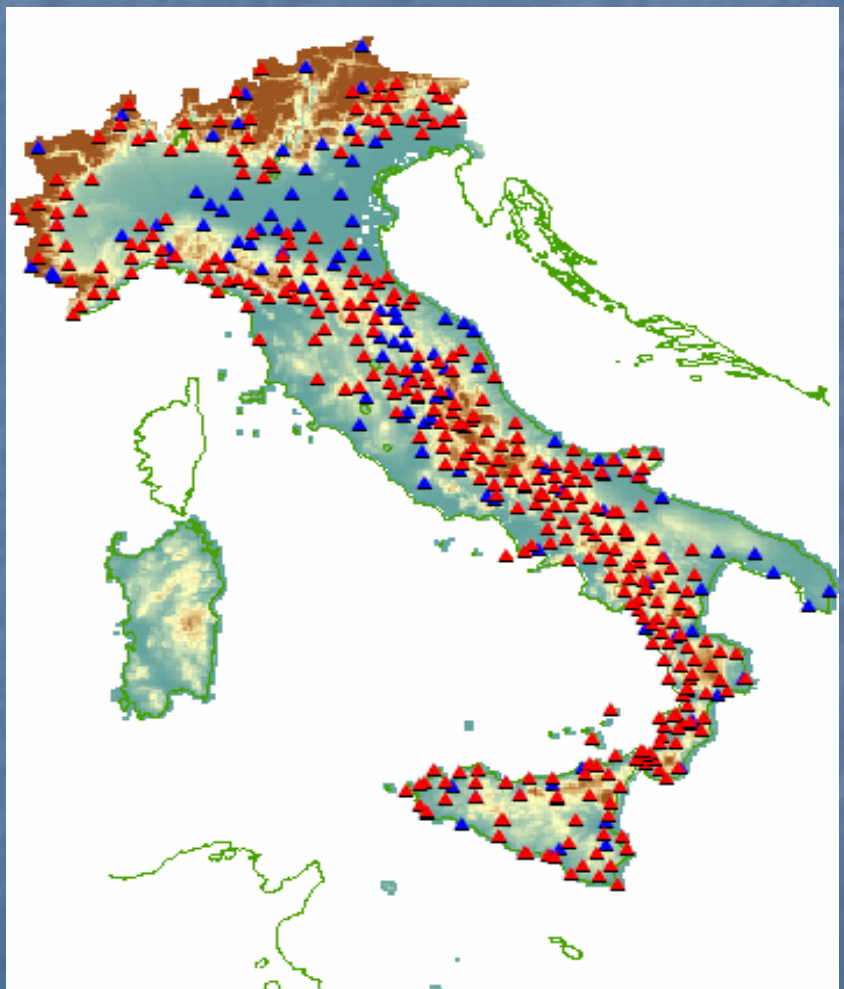
PCM - Dipartimento della Protezione Civile (DPC)

Ufficio valutazione, prevenzione e mitigazione del Rischio Sismico ed attività e opere post-emergenza (SAPE)



ATTUALE CONFIGURAZIONE DELLA RAN

(Maggio 2008)



La RAN è costituita da:

- 119 stazioni analogiche remote
- 231 stazioni digitali di cui:
 - 221 con modem GSM
 - 1 con linea fissa
 - 9 remote
- 117 stazioni digitali in corso di installazione (fine 2008)

FINE 2008 : 467 STAZIONI OPERATIVE

blu = 119 analogiche
rosso = 231+117 digitali



PCM - Dipartimento della Protezione Civile (DPC)

Ufficio valutazione, prevenzione e mitigazione del Rischio Sismico
ed attività e opere post-emergenza (SAPE)



LE METE FUTURE DELLA RAN

- ▣ **Le 119 stazioni analogiche attive saranno trasformate in digitali e saranno riattivate 72 stazioni analogiche che dispongono di serie storiche.**
- ▣ **Per la caratterizzazione dei siti di registrazione saranno effettuate, mediante commessa, misure di rumore a singola stazione su 157 stazioni digitali selezionate.**
- ▣ **Le stazioni saranno connesse al Centro RAN con sistemi di trasmissione ridondanti e meno vulnerabili (GPRS + satellite).**
- ▣ **In caso di evento sismico significativo saranno condivisi i dati accelerometrici anche di gestori non DPC.**



PCM - Dipartimento della Protezione Civile (DPC)

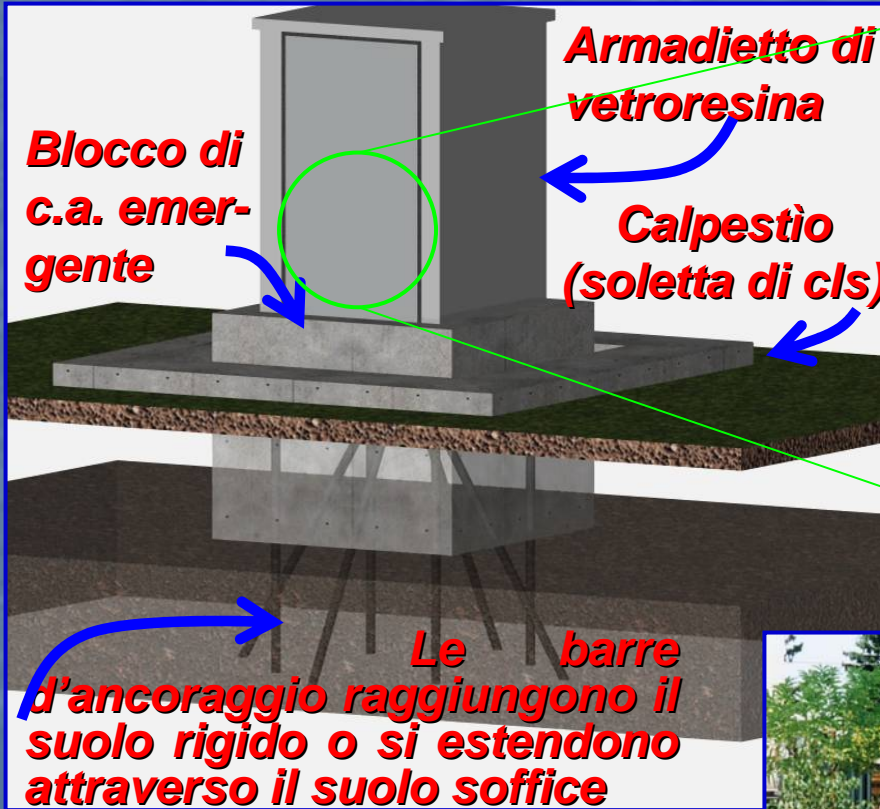
*Ufficio valutazione, prevenzione e mitigazione del Rischio Sismico
ed attività e opere post-emergenza (SAPE)*



CRITERI GENERALI PER LA SCELTA DEI SITI

-  **ROCCIA O SUOLO COMPATTO**
-  **MORFOLOGIA LIVELLATA E FACILE ACCESSO**
-  **BUONA COPERTURA GSM / GPRS**
-  **VISIBILITA' DEL CIELO VERSO SUD per la trasmissione satellitare**
-  **AREE PUBBLICHE PROTETTE**
-  **ALIMENTAZIONE ELETTRICA STABILE**
-  **ASSENZA DI FONTI IMPORTANTI DI VIBRAZIONI**
-  **LONTANANZA DA OPERE MASSIVE per evitare l'interazione dinamica**

LAYOUT DELLE POSTAZIONI DIGITALI



Interno del box



Rete metallica standard



Casotto di muratura



A richiesta dei comuni un casotto di muratura può sostituire il box metallico.

Esempi di STAZIONI in CONTESTI GEOLOGICI diversi



SUBSTRATO ROCCIOSO



SUBSTRATO VULCANICO

⚠ Prima dell'installazione, su alcuni siti sono state effettuate misure di rumore sismico (Sicilia orientale)

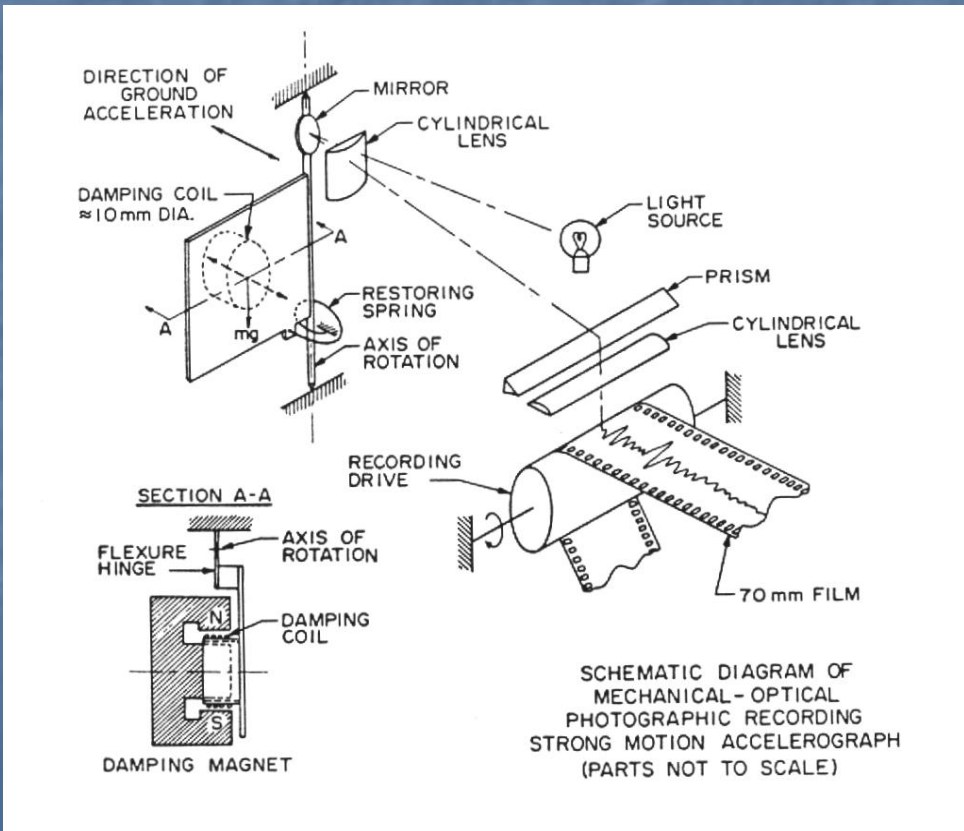


SUBSTRATO SOFFICE

Ufficio valutazione, prevenzione e mitigazione del Rischio Sismico
 ed attività e opere post-emergenza (SAPE)

STRUMENTI ANALOGICI

La rete analogica della RAN impiega accelerografi ottico – meccanici di prima generazione (**Kinometrics SMA-1**).



La registrazione è attivata con una soglia di 10 mg sulla componente verticale

STRUMENTI DIGITALI



Acquisitori sismici Kinemetrics ad alta dinamica (18÷24 bits) Staz. mobile RAN



Pannello solare
 GPS antenna
 Alimentazione
 elettrica
 Accelerografo
 digitale



Sensore



Stazione temporanea

- ✓ Fondo scala +/- 1 g;
- ✓ Passo campionamento: 200 Hz;
- ✓ Temporizzazione GPS;
- ✓ Registrazione di un pre- e post-evento;
- ✓ Trigger (1 mg)
- ✓ Trasmissione via modem;
- ✓ Dati pronti senza pre-processamento.

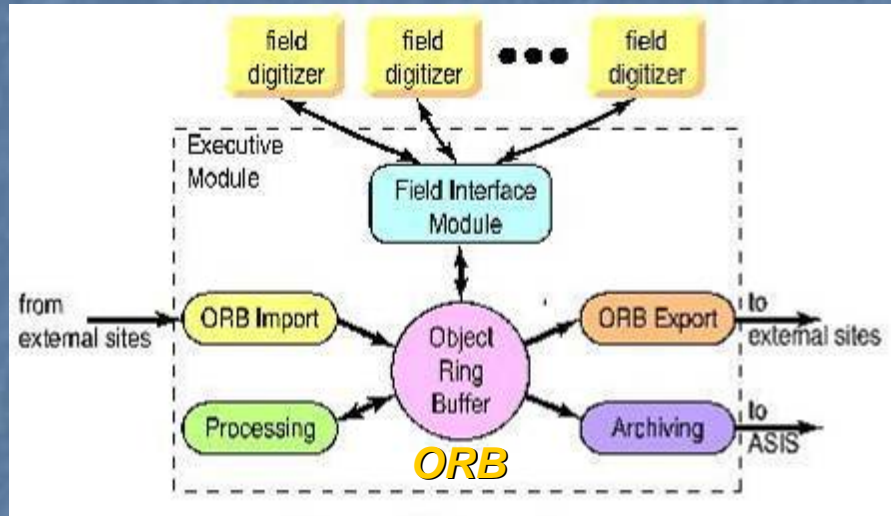


PCM - Dipartimento della Protezione Civile (DPC)

Ufficio valutazione, prevenzione e mitigazione del Rischio Sismico ed attività e opere post-emergenza (SAPE)



IL CENTRO DATI DELLA RAN: ARTS



La RAN è gestita nell'ambiente software ANTELOPE di BRTT/KINE

dimon : 38888 : 38888

sta	SLT	runtm	com	str	dr	drva	sze	temp	volt	bchg	lat	lon	elev	gps	gps	clk	ctdrf	ctncy	dgp	dtncy
ACR	0m	5d	dis	idl	0	8M	0	15C	13.2V	C	39.489	16.380	703m	off	off	IG	0us	116h	0s	
AMN	0m		dis	idl	0		0													
AMT	0m	42d	blk	run	6.1K	195M	0	7C	13.2V	C	42.633	13.287	933m	on	L	IG	-4.0ms	2m	2s	2s
ANT	0m	9d	blk	run	6.0K	198M	0	20C	13.1V	C	42.418	13.079	567m	on	U	IG	31.0ms	65h	2m	2s
AGM	0m	5h	dis	idl	0	20M	0	9C	13.5V	C	42.379	13.349	725m	off	if	IG	0us	5h	0s	
AQP	0m		dis	idl	0		0													
ARE	0m	5d	dis	idl	0	7M	0	26C	13.4V	C	38.563	16.211	533m	on	L	IG	6.0ms	111h	0s	112h
ARL	0m	2h	dis	idl	0	61M	0	7C	13.4V	C	41.057	14.543	503m	off	if	IG	0us	2h	0s	
ARR	0m	5h	dis	idl	0	20M	0	16C	13.5V	C	41.142	15.082	640m	on	U	IG	0us	5h	0s	
ASS	0m		dis	idl	0		0													
AUG	0m	2d	dis	idl	0	6M	0	20C	13.4V	C	37.242	15.240	76m	off	off	IG	32.0s	45h	0s	
AUP	-1m		dis	idl	0		0													
AVL	0m		dis	idl	0		0													
AVS	-1m		dis	idl	0		0													
AVZ	0m	8h	dis	idl	0	20M	0	24C	13.4V	C	42.027	13.426	745m	off	if	IG	-2.0ms	8h	0s	
BBN	0m		dis	idl	0		0													
BCN	0m		dis	idl	0		0													
BDI	0m		dis	idl	0		0													
BGL	0m	23h	dis	idl	0	61M	0	10C	13.2V	C	43.996	10.577	449m	on	U	IG	1.0ms	23h	0s	64h
BNE	0m	22h	dis	idl	0	15M	0	4C	13.3V	C	41.128	14.785	221m	off	if	IG	0us	23h	0s	69h
BNT	0m	22h	dis	idl	0	8M	0	10C	13.3V	C	37.781	14.845	924m	off	if	IG	0us	22h	0s	
BOJ	0m	6h	dis	idl	0	61M	0	6C	13.7V	C	41.484	14.472	537m	on	L	IG	-1.0ms	6h	0s	
BRB	0m		dis	idl	0		0													
BSA	0m		dis	idl	0		0													
BSZ	0m		dis	idl	0		0													
BVM	0m	4h	dis	idl	0	8M	0	15C	13.3V	C	37.931	15.936	183m	off	if	IG	0us	4h	0s	
CATP	0m	3m	dis	idl	0	6M	0	14C	13.4V	C	37.528	15.080	155m	off	if	IG	0us	3m	0s	45h
CDI	0m	2d	dis	idl	0	20M	0	31C	13.3V	C	37.494	14.643	471m	on	L	IG	0us	45h	0s	45h
CDS	0m	42m	dis	idl	0	15M	0	2C	13.8V	C	41.787	14.112	939m	off	if	IG	0us	1h	0s	

ALL STATIONS

```

2005327 08:02:17.999: RETE: box4<RCU>: MODEM ECHO: SMS MODEM init string: AT+CMGF=0
2005327 08:02:18.025: RETE: box4<RCU>: MODEM ECHO: SMS SCA: 393359609600
2005327 08:02:18.073: RETE: box4<RCU>: MODEM ECHO: SMS Destination address: 49000
2005327 08:02:18.124: RETE: box4<RCU>: MODEM ECHO: SMS message address: EMAIL lab_ran@libero.it
2005327 08:02:18.173: RETE: box4<RCU>: MODEM ECHO: SMS alarm message: #X #N #I Alarm message
2005327 08:02:18.223: RETE: box4<RCU>: MODEM ECHO: SMS check in message: #X #N #I Daily check-in
2005327 08:02:18.299: RETE: box4<RCU>: MODEM ECHO: SMS event message: #X #N #I #T0#T1#T2 #T3#T4#T5 #D #P01 #P02 #P03
2005327 08:02:18.349: RETE: box4<RCU>: MODEM ECHO: SMS GPS message: #X #N #I Gps lock failure message
2005327 08:02:18.399: RETE: box4<RCU>: MODEM ECHO: SMS Power message: #X #N #I Power Fail message
2005327 08:02:18.423: RETE: box4<RCU>: MODEM ECHO: Hanging up...
2005327 08:02:28.002: RETE: box4<RCU>: MODEM ECHO: ***
2005327 08:02:28.027: RETE: box4<RCU>: MODEM ECHO: NO CARRIER
2005327 08:02:28.027: RETE: box4<RCU>: MODEM RSP: Telephone offhook...
2005327 08:02:28.027: RETE: box4: closing connection to ip=192.168.12.155:pt=10004:to=80.0:listen
2005327 08:02:30.030: RETE: box4: opening connection to ip=192.168.12.155:pt=10004:to=80.0:listen
2005327 08:02:33.023: RETE: box4: MODEM ECHO: OK
2005327 08:02:33.421: RETE: box4: MODEM ECHO: OK
2005327 08:02:33.682: RETE: box4: MODEM ECHO: OK
  
```

Status: Time: 2005327(1123) 8:02:35 UTC

Mediante un ORB, ARTS (Sistema di Acquisizione in Real Time) recupera i dati dalle stazioni RAN. Lo stato della rete è controllabile da un pannello che elenca per ciascuna stazione il codice e lo SOH (Funzionalità).



PCM - Dipartimento della Protezione Civile (DPC)

Ufficio valutazione, prevenzione e mitigazione del Rischio Sismico
ed attività e opere post-emergenza (SAPE)



IL CENTRO DATI DELLA RAN: ASIS

sta	ondate	lat	lon	elev	staname
ACR	2005259	39.4890	16.3800	0.7000	Acri
ARL	2005259	41.10570	14.5430	0.5000	Airola
AMN	2005259	39.1360	16.0800	0.1000	Amantea
ARE	2005259	38.5620	16.2110	0.5400	Arena
ARR	2005259	41.1420	15.0780	0.6400	Ariano_Irpino
ASS	2005259	43.0750	12.6040	0.4000	Assisi
AUG	2005188	37.2420	15.2400	0.0500	Augusta
AVL	2005259	40.9210	14.7870	0.4400	Avellino
AVZ	2005259	42.0270	13.4260	0.7500	Avezzano_Castello
BDT	2005259	43.7070	12.1880	0.7900	Badia_Tebalda
BRB	2005259	43.9540	11.2130	0.4500	Barberino_Mugello
BNE	2005259	41.1280	14.7850	0.2250	Benevento
BBN	2005259	43.7480	11.8210	0.4900	Bibbiena
BSA	2005259	41.0090	15.3580	0.9300	Bisaccia
BOJ	2005259	41.8000	14.4700	1.1300	Bojano
BSZ	2005259	44.0310	11.4680	0.6800	Borgo_S_Lorenzo
BVM	2005259	37.9310	15.9360	0.1800	Bova_Marina
BNT	2005259	37.7780	14.8440	0.9250	Bronte
BCN	2005259	40.6340	15.3820	0.6700	Buccino
CLG	2005259	37.2100	14.5200	0.5350	Callagirone
CNM	2005259	41.6180	15.1040	0.4700	Casalnuovo_Montero
CML	2005259	40.7470	13.9010	0.1700	Casamicciola
CDI	2005259	37.4930	14.6440	0.5000	Castel_di_Iudica
CDS	2005259	41.7870	14.1120	0.9300	Castel_di_Sangro
CLL	2005259	43.4790	11.2690	0.6900	Castellina_in_Chia
CVL	2005259	39.8170	16.1950	0.4900	Castrovillari
CATP	2005259	37.5210	15.0810	0.0500	Catania_Parco_Gioe
CTZ	2005259	38.9410	16.5860	0.4900	Catanzaro
CSN	2005259	44.1370	12.2410	0.0900	Cesena
CHT	2005259	42.3500	14.1700	0.1100	Chieti
CTV	2005259	38.3500	16.0810	0.4700	Cittanova
CVM	2005259	42.9940	11.2820	0.3600	Civitella_Marittim
COR	2005259	39.1170	16.3780	0.8700	Coraci
CLM	2005259	40.4350	15.1830	0.7100	Corleto_Monforte
COP	2005259	40.3780	16.0410	0.7700	Corleto_Perticara
CRO	2005259	43.2680	11.9810	0.3700	Cortona

The screenshot shows two windows: 'ran site' and 'ran wfdisc'. The 'ran site' window displays a table of seismic stations with columns for station ID, date, latitude, longitude, elevation, and station name. The 'ran wfdisc' window displays a list of seismic waveforms with columns for station ID, channel, time, endtime, number of samples, and sample rate. A red arrow points from the station list in 'ran site' to the waveform display in 'ran wfdisc'.

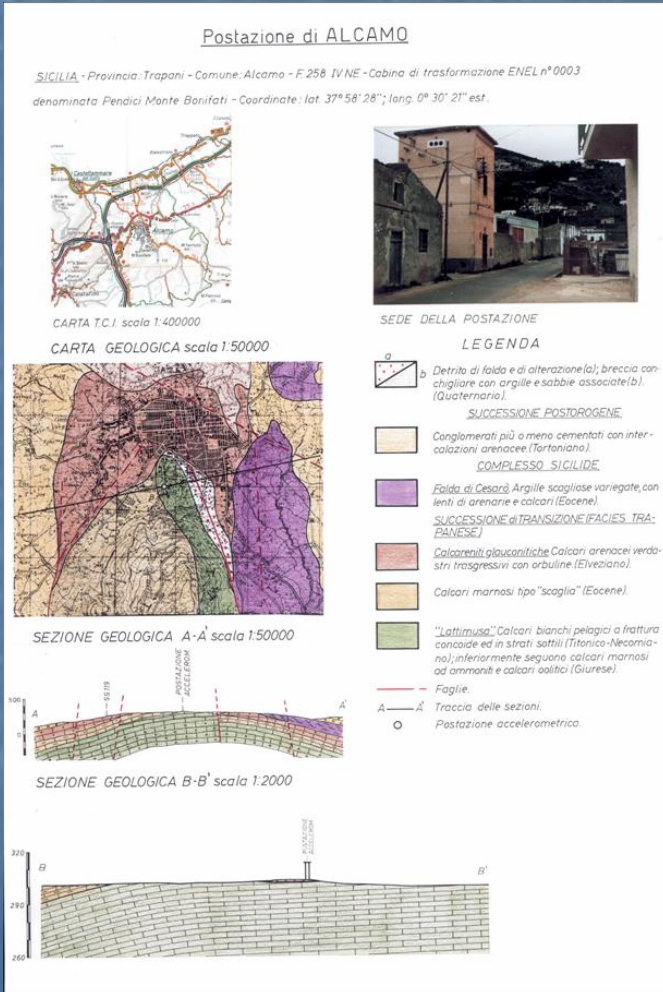
Siti di registrazione

Forme d'onda

Database forme d'onda


Il Sistema Informativo Sismico di Antelope (ASIS) gestisce ed elabora i dati organizzandoli in un database relazionale (DATASCOPE)

MONOGRAFIA DI STAZIONE (1)



Per ciascuna stazione analogica è disponibile una scheda sintetica prodotta dall'ENEL contenente la posizione della stazione (foto, mappa topografica) ed una mappa o sezione geologica con la descrizione della litologia presente al di sotto della stazione.

Per le stazioni digitali sono disponibili alcune informazioni organizzate secondo uno schema approvato in ambito europeo (Neries) e utilizzato in ITACA



RAN
Rete Accelerometrica Nazionale

Monography of the station
SANSEPOLCRO

Station code
SNS

**Monografia
stazione digitale**

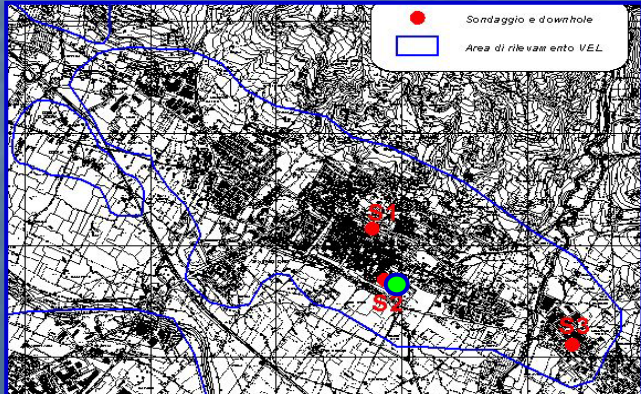
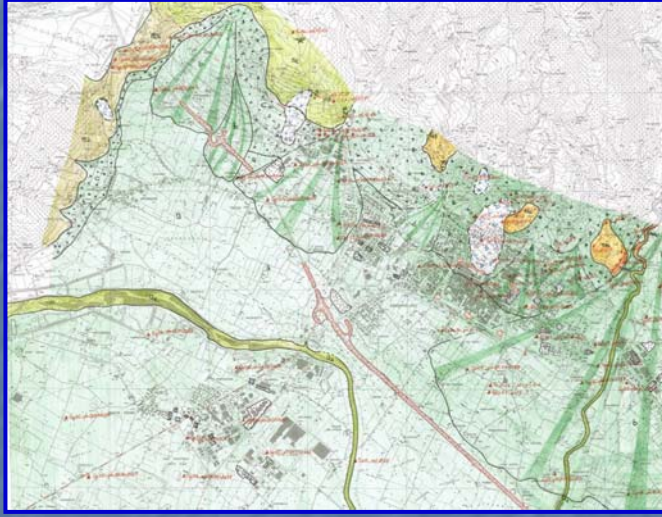
Monografia stazione analogica



Ufficio valutazione, prevenzione e mitigazione del Rischio Sismico ed attività e opere post-emergenza (SAPE)

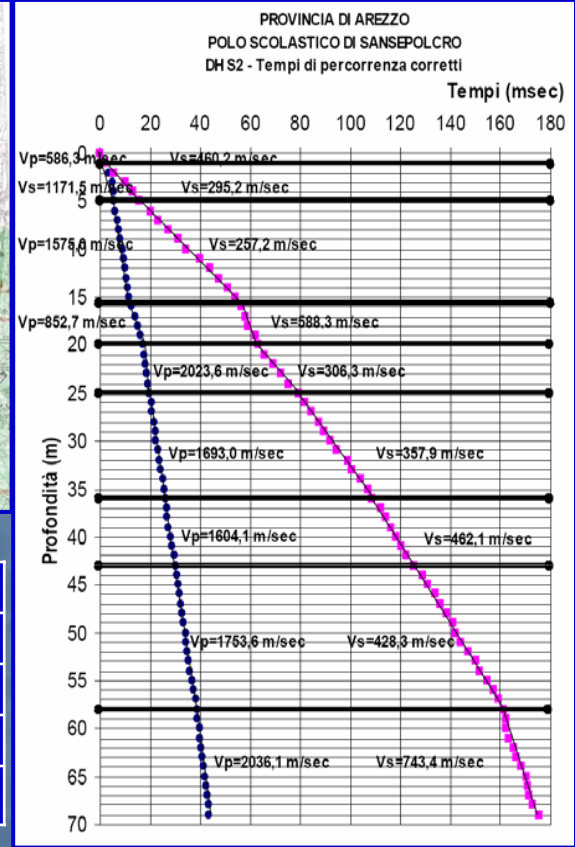
MONOGRAFIA DI STAZIONE (2)

Code	SNS
Site Name-Location	SANSEPOLCRO
Surface Geology	Sf
Latitude	43.567390
Longitude	12.143375
Altitude (m)	371



Geological map	Y
Stratigraphy, Lithology	Y
Bedrock Depth (m)	> 70 m
Ground water table	Y
Water table depth	2÷ 20 m

Dati geologici



Dati geofisici: Profili di Vs e Vp

Informazioni generali sul sito



PCM - Dipartimento della Protezione Civile (DPC)

Ufficio valutazione, prevenzione e mitigazione del Rischio Sismico ed attività e opere post-emergenza (SAPE)



LA DIFFUSIONE DEI DATI (1)



The Umbria-Marche sequence Strong Motion dataset (September 1997 - June 1998)

A séguito delle principali sequenze sismiche italiane sono stati realizzati CD-ROM contenenti tutti i dati registrati dalla RAN e le elaborazioni effettuate.



The 2002 Molise Sequence Strong Motion Data-set (October 31, 2002 - December 31, 2003)

"Il Terremoto molisano del 26 luglio 1805"

SERVIZIO SISMICO NAZIONALE

Main Menu

Preface

Network

Locations

Stations

Dynamic Queries Engine

DOE

Data Menu

Data Dir

Data Format

Servizio Sismico Nazionale

is responsible for Italian Strong Motion Network

For any information refer to [Paolo Marjan](#)

Authors and Data Usage

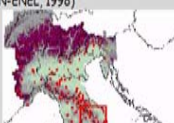
The Strong Motion Records of Umbria-Marche Sequence (September 1997 - June 1998)

Preface

In November 1997 the National Seismic Survey (SSN) became the new manager of the National Strong Motion Network (RAN) operated up to then by SOGIN (formerly Italian Electrical Company, ENEL). The SSN also acquired all the data produced by the RAN since 1972.

The Umbria-Marche seismic sequence, that started on September 1997 and went on with hundreds of events until July 1998, gave to SSN the opportunity to test the management of the network since analog stations of RAN recorded the strongest events of the sequence. The RAN data related to the main shocks of September and October 1997 were already published on the [CD edited in 1998](#) (SSN-ENEL, 1998).

In addition to the RAN permanent stations a mobile (mostly) digital network was installed, starting from September 29, in order to increase the density of strong motion instruments in the epicentral area. Due to the high dynamic range of the digital stations and to the lowering of the trigger threshold, the



SERVIZIO SISMICO NAZIONALE

MAIN MENU

PREFACE

NETWORK

STATIONS

DATA MENU

DATA DIR

DATA FORMAT

Monitoring System Service

National Seismic Survey

Italian Civil Protection Department (DPC)

is responsible for the Italian Strong Motion Network (RAN)

For any information and data retrieval refer to: [Paolo Marjan](#)

AUTHORS AND DATA USAGE

Strong motion records of the Molise (Central Italy) seismic sequence (October 2002 - December 2003)

PREFACE

The [Italian strong motion network](#), RAN, is managed by the Monitoring System Service of the National Seismic Survey (SSN), a Division of the Italian Civil Protection Department (DPC). Since the publication of the CD "The Strong Motion Records of Umbria-Marche Sequence (September 1997 - June 1998)" in the 2002, the Service makes progress on development and technical evolution of RAN.

At the present, RAN besides the analog network of 235 instruments operating on the national territory consists of 150 new digital stations.

The digital instruments support several data transmission systems (analog phone lines, GSM and GPRS systems) and 70 accelerometers are supplied with analogical, GSM or GPRS modems/routers. These stations transmit the recorded information to the DPC network data centre in Rome. In addition, they can generate short messages (SMS) for new events recorded, loss of power, loss of GPS signal and daily check-in.

The choice of digital instruments makes rapidly available high quality strong motion data useful for seismic engineering studies, like seismic design or seismic microzonation, and for seismological research like source studies including rupture evolution.

The first main shock of Molise seismic sequence occurred on the 31st October 2002 at 10:32UTC (M=5.4) and in the following days members of DPC staff reached the [epicentral area](#) in order to install the strong motion mobile network.



PCM - Dipartimento della Protezione Civile (DPC)

Ufficio valutazione, prevenzione e mitigazione del Rischio Sismico ed attività e opere post-emergenza (SAPE)



LA DIFFUSIONE DEI DATI (2)

protezionecivile.it - Microsoft Internet Explorer provided by Dipartimento Protezione Civile

HOME

cerca > vai | Rassegna stampa | Comunicati stampa | Meteo | Mattinale | Isoradio |

IN EVIDENZA

- Servizio civile - Graduatorie
- Progetto DAMAGE
- Mappa di pericolosità sismica di riferimento per il territorio nazionale

BOLLETTINO DI VIGILANZA METEO NAZIONALE

NAVIGAZIONE

Il Sistema nazionale di protezione civile

Attività del sistema

- attività
- centro funzionale
- rischio sismico
- rischio vulcanico
- rischio idrogeologico
- rischio incendi boschivi
- rischio sanitario ed antropico
- relazioni internazionali

ti trovi in: **Attività del sistema > rischio sismico**

RISCHIO SISMICO

- Il problema sismico in Italia
- Il terremoto
- **La rete accelerometrica nazionale**
- Valutazioni di rischio sismico per il patrimonio abitativo e la popolazione
- I rapporti dell'Osservatorio Sismico delle strutture

INVI LA NOTIZIA | STAMPA

01-12-2005

La rete accelerometrica nazionale

INDICE DELL'ARTICOLO

- 1 Ultime registrazioni accelerometriche della RAN
- 2 [Rete accelerometrica nazionale](#)
- 3 [Archivio Registrazioni accelerometriche della RAN \(parte 1\)](#)
- 4 [Archivio Registrazioni accelerometriche della RAN \(parte 2\)](#)
- 5 [Archivio Registrazioni accelerometriche della RAN \(parte 3\)](#)
- 6 [Archivio Registrazioni accelerometriche della RAN \(parte 4\)](#)
- 7 [Archivio Registrazioni accelerometriche della RAN \(parte 5\)](#)
- 8 [Bollettino accelerometrico](#)
- 9 [Terremoti](#)

La pagina contiene una descrizione sintetica del progetto, i bollettini mensili con l'elenco delle registrazioni accelerometriche prodotte dalla RAN e la informazioni sugli eventi sismici più significativi. NON sono in linea le forma d'onda che sono fornite all'utenza a richiesta.

www.protezionecivile.it



PCM - Dipartimento della Protezione Civile (DPC)

Ufficio valutazione, prevenzione e mitigazione del Rischio Sismico ed attività e opere post-emergenza (SAPE)

LA DIFFUSIONE DEI DATI (3)



rischio sismico - ProtezioneCivile.it - Microsoft Internet Explorer provided by Dipartimento Protezione Civile

Attività del sistema

- attività
- centro funzionale
- rischio sismico
- rischio vulcanico
- rischio idrogeologico
- rischio incendi boschivi
- rischio sanitario ed antropico
- relazioni internazionali

Rapporti di attività

Il volontariato di protezione civile

Legislazione

Informazioni

UTILITÀ

Iscrizione newsletter

Risorse

Formazione

Avvisi e bandi di gara

Link

Galleria multimedia

Mapa del sito

Contatti

INDICE DELL'ARTICOLO

- 1 Ultime registrazioni accelerometriche della RAN
- 2 Rete accelerometrica nazionale
- 3 Archivio Registrosi accelerometriche della RAN (parte 1)
- 4 Archivio Registrosi accelerometriche della RAN (parte 2)
- 5 Archivio Registrosi accelerometriche della RAN (parte 3)
- 6 Archivio Registrosi accelerometriche della RAN (parte 4)
- 7 Archivio Registrosi accelerometriche della RAN (parte 5)
- 8 Bollettino accelerometrico
- 9 Terremoti

Ultime registrazioni accelerometriche della RAN

EVENTO SISMICO del 1 novembre 2006 ore 07:18 di MI 3.0 localizzato nell'area dei Monti Reatini

EVENTO SISMICO del 26 ottobre 2006 ore 14:28 di MI 5.7 localizzato nell'area delle Isole Lipari

**UFFICIO SERVIZIO SISMICO NAZIONALE
SERVIZIO SISTEMI DI MONITORAGGIO**

RAN - RETE ACCELEROMETRICA NAZIONALE

ANNO 2006 - ottobre

EVENTI SISMICI (da bollettini sismici INGV) REGISTRAZIONI ACCELEROMETRICHE

Data	Tempo origine	Area epicentrale	Lat. N	Long. E	M _l	M _w	Codice	Località	Provincia	Lat. N	Long. E	Tipo	PGA max (cm/sec ²)
20061002	039600						ORC	Ortucchio	L'Aquila	41.954	13.842	d	0.702
20061002	161139	Zona Ascoli Piceno	43.110	13.350	2.5		SSG	Lab. Gran Sasso	L'Aquila	42.460	13.550	d	0.019
20061004	173420	Isole Tremiti	42.010	15.660	4.3		GRD	Guardafiume	Chieti	42.179	14.150	d	0.400
							SSG	Lab. Gran Sasso	L'Aquila	42.460	13.550	d	0.029
20061006	130552	Isole Lipari	38.790	15.240	2.3		STB	Stromboli	Messina	38.903	15.232	d	8.719
20061006	211624	Stretto di Messina	38.060	15.560	2.6		MFG	Messina	Messina	38.189	15.541	d	14.995
							RCU	Raggio Calabria	Raggio Calabria	38.121	15.995	d	1.731
							SSA	S. Stefano Aspromonte	Raggio Calabria	38.169	15.792	d	1.862
							THF	Torre Faro	Messina	38.284	15.934	d	6.739
							VLS2	Villa S. Giovanni	Raggio Calabria	38.219	15.947	d	5.796
20061007	095338	Stretto di Messina	38.100	15.600	2.6		MFG	Messina	Messina	38.189	15.541	d	2.323
20061008	192159	Zona Ascoli Piceno	42.860	13.360	2.5		AMT	Amatrice	Rieti	42.633	13.267	d	0.860
							SSG	Lab. Gran Sasso	L'Aquila	42.460	13.550	d	0.031
20061008	203920						SSG	Lab. Gran Sasso	L'Aquila	42.460	13.550	d	0.018
20061011	104300						SSG	Lab. Gran Sasso	L'Aquila	42.460	13.550	d	0.015
20061011	121130						SSG	Lab. Gran Sasso	L'Aquila	42.460	13.550	d	0.017
20061012	045510						PIC	Piancastagnaio	Siena	42.850	11.865	d	6.286
20061012	163001	Monti Sibillini	43.000	13.250	3.2		NOR	Norcia	Perugia	42.792	13.092	d	1.309
							AMT	Amatrice	Rieti	42.633	13.267	d	0.860
							SSG	Lab. Gran Sasso	L'Aquila	42.460	13.550	d	0.144
20061013	183220						SVN	S. Venerina	Catania	37.673	15.145	d	2.054
20061013	183520						SVN	S. Venerina	Catania	37.673	15.145	d	1.547
20061013	194430	Etna	37.740	15.090	2.4		SVN	S. Venerina	Catania	37.673	15.145	d	9.394
20061014	222820						MHL	Muro Lucano	Polenza	40.759	16.479	d	1.295
20061017	212231	Reatino	42.400	12.950	2.8		AMT	Amatrice	Rieti	42.633	13.267	d	0.130
							SSG	Lab. Gran Sasso	L'Aquila	42.460	13.550	d	0.021

Postazione di torre faro ([Carta geologica](#) - [Sezione geologica](#))



PCM - Dipartimento della Protezione Civile (DPC)

*Ufficio valutazione, prevenzione e mitigazione del Rischio Sismico
ed attività e opere post-emergenza (SAPE)*



PROGETTI DPC – INGV

Progetto S6 (Convenzione 2004 – 2006)

OBIETTIVI

 **PROGETTAZIONE DI UNA BANCA DATI**

 **ACQUISIZIONE E ARCHIVIAZIONE DELLE FORME D'ONDA ORIGINALI (Periodo 1972 – 2004)**

 **QUALIFICAZIONE DEI PARAMETRI DEGLI EVENTI SISMICI, DEI SITI DI REGISTRAZIONE E DEGLI STRUMENTI**

 **CREAZIONE DI UNA BANCA DATI E DISSEMINAZIONE TRAMITE WEB (ITACA) E CD-ROM**







PCM - Dipartimento della Protezione Civile (DPC)

*Ufficio valutazione, prevenzione e mitigazione del Rischio Sismico
ed attività e opere post-emergenza (SAPE)*



PROGETTO S6 **Contributi DPC**

-  **FORME D'ONDA ANALOGICHE E DIGITALI (1972 -2004)**
-  **SITUAZIONE MOVIMENTAZIONE STRUMENTI**
-  **MONOGRAFIE ANALOGICHE COMPLETE E DIGITALI (immagini da riorganizzare secondo le specifiche previste)**
-  **INDAGINI DISPONIBILI PER LA CARATTERIZZAZIONE DEI SITI DI REGISTRAZIONE (Friuli, Irpinia...)**



PCM - Dipartimento della Protezione Civile (DPC)

*Ufficio valutazione, prevenzione e mitigazione del Rischio Sismico
ed attività e opere post-emergenza (SAPE)*



PROGETTI DPC – INGV

Progetto S4 (Convenzione 2007 – 2009)

OBIETTIVI GENERALI

- 📌 Raccolta e processamento dei dati accelerometrici registrati dalla RAN fino al 2007 e di quelli provenienti da reti locali, gestite da altri enti;
- 📌 Realizzazione e completamento di schede monografiche di tutte le stazioni della RAN attualmente installate;
- 📌 Incremento del numero di stazioni accelerometriche per cui siano disponibili profili Vs, ottenuti attraverso metodi a basso costo basati su analisi di onde di superficie;
- 📌 Implementazione di un'interfaccia WEB-GIS per la consultazione di ITACA, aggiornamento delle maschere per la ricerca dei dati accelerometrici e inserimento di nuovi indicatori per la loro caratterizzazione;
- 📌 Portale-web (ITACA) corredato da una serie di pagine informative destinate ad un ampio pubblico relative all'accelerometria, affrontando argomenti quali la strumentazione, il processamento dati, il calcolo di parametri strong-motion e gli effetti di sito.







PCM - Dipartimento della Protezione Civile (DPC)

Ufficio valutazione, prevenzione e mitigazione del Rischio Sismico
ed attività e opere post-emergenza (SAPE)



PROGETTO S4 (1)

SITO WEB ITACA PRESTO IN LINEA

-  *Problemi informatici (lentezza elaborazione, browser preferenziali ...)*
-  *Discrepanze tra la localizzazione sulla mappa ed esatta posizione della stazione (controlli in corso ...)*
-  *Validazione delle informazioni su tipo di installazione, categoria EC8, ecc. (a cura INGV)*
-  *Presentazione portale al [MERCEA](#) - Luglio 2008)*



PCM - Dipartimento della Protezione Civile (DPC)


Ufficio valutazione, prevenzione e mitigazione del Rischio Sismico
ed attività e opere post-emergenza (SAPE)



PROGETTO S4 (2)

AGGIORNAMENTO DATI RAN (2005 - 2007)

 *Fornitura delle registrazioni con integrazione dei dati sulle stazioni di nuova installazione*

 *Inserimento registrazioni accelerometriche prodotte da gestori di reti non DPC (protocolli di intesa in corso di definizione):*

 *RAF (FRIULI)*

 *AMRA (NAPOLI)*

 *RETE TRENTO/BOLZANO*

 *RETE BASILICATA*

 *RETE ACCELEROMETRICA INGV (non necessita di protocollo)*



PCM - Dipartimento della Protezione Civile (DPC)

*Ufficio valutazione, prevenzione e mitigazione del Rischio Sismico
ed attività e opere post-emergenza (SAPE)*



PROGETTO S4 (3)

RECEPIMENTO LINEE GUIDA PER ESECUZIONE INDAGINI

Progetto NERIES

Scheda monografica utilizzata in ITACA

Recupero di dati di caratterizzazione di siti

Conferenza Stato-Regioni: Indirizzi e criteri per la microzonazione sismica ([Rapporto finale](#))



PROGETTO S4 (4)

REALIZZAZIONE DI INDAGINI SU SITI “ANOMALI”

 Proposta di selezione di siti da investigare

 Su roccia (indagini geomeccaniche)

 Su altro tipo di substrato

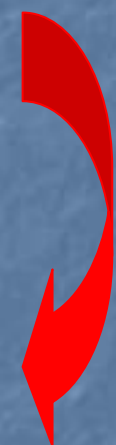
 Criteri di selezione:

 solo stazioni digitali attive

 no vulcani

 no Valle Aterno, no Gran Sasso Laboratorio, no NERIES, no Friuli,
no edifici storici

 Possibilità di realizzazione di indagini di caratterizzazione dei siti
(rumore a singola stazione ...) mediante commessa da parte del DPC












PCM - Dipartimento della Protezione Civile (DPC)

*Ufficio valutazione, prevenzione e mitigazione del Rischio Sismico
ed attività e opere post-emergenza (SAPE)*



PROGETTO S4 (5)

ALTRE INNOVAZIONI

-  **Coordinamento con banche dati estere (PEER – COSMOS – NERIES) e omogeneizzazione dei dati pubblici**
-  **Realizzazione di pagine informative di facile consultazione**
-  **Mirroring su portale DPC**
-  **Modulo utente per proposte di correzioni e suggerimenti**
-  **Query basate su ordinate spettrali**
-  **Funzioni di trasferimento dei siti accelerometrici caratterizzati**
-  **Elaborazioni di alcune registrazioni ritenute significative, allo scopo di rendere disponibile una time history “deconvoluta” (interessante anche per alcune registrazioni storiche significative, come Irpinia e Friuli)**