

Consiglio Nazionale delle Ricerche

Gruppo Nazionale per la Difesa dai Terremoti

Il web del

Gruppo Nazionale per la Difesa dai Terremoti

Sviluppo e analisi della consultazione: stato dell'arte e prospettive



rapporto tecnico a cura di

G. Rubbia Rinaldi, C. Mirto, M. Padula e M. Stucchi

**Consiglio Nazionale delle Ricerche
Gruppo Nazionale per la Difesa dai Terremoti**

**Il web del
Gruppo Nazionale per la Difesa dai Terremoti
Sviluppo e analisi della consultazione:
stato dell'arte e prospettive**

**rapporto tecnico a cura di
G. Rubbia Rinaldi, C. Mirto, M. Padula e M. Stucchi**

Milano, ottobre 1998

Carmen Mirto

GNDT presso Istituto di Ricerca sul Rischio Sismico, CNR
Via Bassini 15, 20133 Milano
tel. 02-23699271; fax 02- 26680987
e-mail mirto@irrs.mi.cnr.it

Marco Padula

Istituto per le Tecnologie Informatiche Multimediali, CNR
via Ampère 56, 20131 Milano
tel. 02-70643271; fax 02-70643292
e-mail padula@itim.mi.cnr.it

Giuliana Rubbia Rinaldi

GNDT presso Ist. per le Tecnologie Informatiche Multimediali, CNR
via Ampère 56, 20131 Milano
tel. 02-70643269; fax 02-70643292
e-mail rubbia@itim.mi.cnr.it

Massimiliano Stucchi

Istituto di Ricerca sul Rischio Sismico, CNR
via Bassini 15, 20133 Milano
tel. 02-23699262; fax 02-26680987
e-mail stucchi@irrs.mi.cnr.it

Indice

Sviluppo del web del Gruppo Nazionale per la Difesa dai Terremoti

Cronologia	p.	3
Risorse dedicate	p.	4

Sezioni del web

Sezione istituzionale	p.	7
Sezione progetti principali	p.	7
Sezione eventi sismici recenti	p.	14
Sezione convegni	p.	14

Analisi della consultazione

Premessa	p.	20
Avvertenze nella lettura dei dati	p.	20
Lettura di sintesi dei dati di accesso	p.	21
Note conclusive	p.	28

Stato dell'arte e prospettive	p.	28
--------------------------------------	----	----

Pubblicazioni e rapporti	p.	29
---------------------------------	----	----

Appendice: la piattaforma di sviluppo del web	p.	30
--	----	----

**Consiglio Nazionale delle Ricerche
Gruppo Nazionale per la Difesa dai Terremoti**

**Il web del
Gruppo Nazionale per la Difesa dai Terremoti
Sviluppo e analisi della consultazione:
stato dell'arte e prospettive**

**rapporto tecnico a cura di
G. Rubbia Rinaldi, C. Mirto, M. Padula e M. Stucchi**

Milano, ottobre 1998

Carmen Mirto

GNDT presso Istituto di Ricerca sul Rischio Sismico, CNR
Via Bassini 15, 20133 Milano
tel. 02-23699271; fax 02- 26680987
e-mail mirto@irrs.mi.cnr.it

Marco Padula

Istituto per le Tecnologie Informatiche Multimediali, CNR
via Ampère 56, 20131 Milano
tel. 02-70643271; fax 02-70643292
e-mail padula@itim.mi.cnr.it

Giuliana Rubbia Rinaldi

GNDT presso Ist. per le Tecnologie Informatiche Multimediali, CNR
via Ampère 56, 20131 Milano
tel. 02-70643269; fax 02-70643292
e-mail rubbia@itim.mi.cnr.it

Massimiliano Stucchi

Istituto di Ricerca sul Rischio Sismico, CNR
via Bassini 15, 20133 Milano
tel. 02-23699262; fax 02-26680987
e-mail stucchi@irrs.mi.cnr.it

Indice

Sviluppo del web del Gruppo Nazionale per la Difesa dai Terremoti

Cronologia	p.	3
Risorse dedicate	p.	4

Sezioni del web

Sezione istituzionale	p.	7
Sezione progetti principali	p.	7
Sezione eventi sismici recenti	p.	14
Sezione convegni	p.	14

Analisi della consultazione

Premessa	p.	20
Avvertenze nella lettura dei dati	p.	20
Lettura di sintesi dei dati di accesso	p.	21
Note conclusive	p.	28

Stato dell'arte e prospettive	p.	28
--------------------------------------	----	----

Pubblicazioni e rapporti	p.	29
---------------------------------	----	----

Appendice: la piattaforma di sviluppo del web	p.	30
--	----	----

Sviluppo del web del Gruppo Nazionale per la Difesa dai Terremoti

Cronologia

Il web del GNDT è frutto di una collaborazione tra l'Istituto di Ricerca sul Rischio Sismico e l'Istituto per le Tecnologie Informatiche Multimediali del CNR finalizzata alla diffusione in Internet di informazioni sui terremoti; risiede sul server emidius presso il dominio itim.mi.cnr.it ed è attualmente consultabile all'indirizzo

<http://emidius.itim.mi.cnr.it/GNDT/home.html>

L'iniziativa viene anticipata al workshop GNDT "Verso la definizione delle caratteristiche dei terremoti attesi" (Milano, 10-11 ottobre 1996), in apertura dei lavori per la Convenzione Triennale 1996-98.

La prima release disponibile è a novembre-dicembre 1996, in concomitanza con la pubblicazione in Internet del *Catalogo dei Terremoti NT4.1* (Fig.1).

Il web viene successivamente aggiornato e rivisto nella sua interfaccia per consentire, a partire dalla primavera 1997, la consultazione di tre sezioni principali:

- una sezione *istituzionale*, che include statuto e organizzazione; testi, allegati tecnici e relazioni di attività per le convenzioni istituite per i trienni 93-95 e 96-98
- una sezione *convegni*, in cui gli atti del Workshop GNDT dell' ottobre 96 sono i primi a essere pubblicati
- una sezione *progetti principali* dedicata a raccogliere le informazioni disponibili e i risultati progressivamente raggiunti sui progetti principali individuati nella Convenzione.

In questa linea, nell'aprile 97 ha inizio la pubblicazione dell'*Archivio macrosismico DOM4.1*, e di materiale informativo sui progetti GNDT *Zone sismogenetiche, Pericolosità sismica, Scenari speditivi per l'emergenza, Progetto Catania, Massime intensità macrosismiche osservate nei comuni italiani* (maggio-giugno 97), con successivi aggiornamenti nel periodo luglio-settembre 97 sia per i dati che per le interfacce di consultazione (*Catalogo dei Terremoti NT4.1, Archivio Macrosismico DOM4.1, Zone sismogenetiche, Massime intensità macrosismiche osservate nei comuni italiani*).

Nel settembre 97, il web, in tutte le sue sezioni, è oggetto di dimostrazione durante l'Assemblea Generale del GNDT (Roma, 10-12 settembre 1997), con lo scopo di raccogliere suggerimenti e contributi tra gli interessati.

Dai commenti raccolti, è risultato uno strumento di diffusione dell'informazione utile per

- gli operatori del settore (per la disponibilità di dati qualificati, sui quali compiere estrazioni per successive elaborazioni)
- le risorse in formazione (per la disponibilità di dati in formati standard)
- la comunità scientifica, i professionisti e l'utenza in generale (per la divulgazione dell'informazione con tempi e costi inferiori ai supporti convenzionali in un bacino di utenza potenzialmente in crescita)

il cui maggior limite risiede nelle prestazioni trasmissive del mezzo (lentezza nel collegamento da sedi geograficamente lontane e/o attrezzate con collegamento via modem).

In particolare, in quest'occasione dimostrazione del web è stata fatta al presidente della Commissione Grandi Rischi e al Sottosegretario alla Protezione Civile.

Il 26 settembre 1997 sul web del GNDT viene attivata una pagina dedicata al terremoto in corso. Nelle settimane seguenti, sino alla fine di novembre, l'informazione via via disponibile viene organizzata in una sezione dedicata a *I terremoti umbro-marchigiani del settembre/ottobre 1997*, anche in versione inglese dalla metà di ottobre, sezione che è stata oggetto di dimostrazione durante il 16° Convegno GNGTS, (Roma, 11-13 novembre 1997).

Nel primo semestre del 1998 significativi aggiornamenti hanno riguardato la consultazione del *Catalogo dei terremoti NT4.1* e dell'*Archivio macrosismico DOM4.1* (aprile 98).

Nel settembre 98 viene attivata la sezione *Eventi sismici recenti*, a comprendere il materiale informativo per i terremoti in Umbria - Marche del settembre/ottobre 1997, in Slovenia del 12 aprile 1998, in Lucania - Calabria del 9 settembre 1998.

La figura 2 illustra sinteticamente i momenti di aggiornamento delle diverse sezioni del web, descritte in dettaglio nel seguito. In figura 3 l'home page del web del GNDT a settembre 98.

Risorse dedicate

Lo sviluppo del web è iniziato informalmente nel 1996 come una sorta di prolungamento di fatto del web dedicato al catalogo dei terremoti, quest'ultimo previsto dal sub-obiettivo A1 *Descrizione spazio-temporale della sismicità* del Progetto Esecutivo 1996, punto A1.4 *Presentazione e diffusione dei dati*, che includeva *la predisposizione di un server e di un sistema di gestione per la consultazione del catalogo parametrico e di altri dati via reti telematiche*, presso l'Unità di Ricerca Padula, CNR-ITIM Milano.

L'UR ha posto alla base della metodologia di lavoro la co-progettazione e la verifica del work in progress con esperti nel dominio di applicazione, attraverso cicli di prototipizzazione - esplorazione e ingegnerizzazione - validazione.

In particolare, l'attività di disegno e verifica sia dei contenuti che della consultabilità del web a cura di M. Stucchi, inizialmente prevista per la diffusione dei soli prodotti della linea sismicità, si è estesa a tutte le sezioni del web.

Allo sviluppo delle diverse sezioni del web hanno collaborato le UR CNR-ITIM MI, CNR-IRRS MI, OGSM-MC, DISTART-BO e F. Meloni.

In particolare:

- la sezione istituzionale ha avuto i contributi di F. Meloni (dicembre 96 - aprile 97), H. Coppari, e C. Mirto (aprile 97).
- la sezione convegni, per la parte del Workshop "Verso la definizione delle caratteristiche dei terremoti attesi" (Milano, 10-11 ottobre 1996), di G. Monachesi e H. Coppari (aprile 97).
- la co-progettazione dei web per la diffusione di dati macrosismici è stata fatta con C. Camassi, G. Monachesi, A. Zerga.
- la versione inglese del web dedicata ai terremoti umbro-marchigiani del settembre/ottobre 97 è stata curata in particolare da P. Albini.
- la qualificazione dei dati per NT4.1 e DOM4.1 per la messa in rete è stata curata da A. Zerga.
- le rappresentazioni cartografiche dei dati di NT4.1, DOM4.1, e delle Massime intensità macrosismiche osservate nei comuni italiani sono state prodotte da A. Zerga, H. Coppari e E. Cova.

L'UR CNR-ITIM ha organizzato il proprio contributo

- portando avanti attività di innovazione/sviluppo di strumenti software con tesi di laurea presso il Dipartimento di Scienze dell'Informazione dell'Università di Milano, a cura di M. Padula, tra le quali:
 - C. Barazzetta, "Multidatabase, strutture a oggetti e reti telematiche per la ricerca in sismologia storica" A.A.1995-96
 - N. Gualdi, "Realizzazione di nuovi schemi di organizzazione delle informazioni per l'integrazione di archivi di supporto a studi sismologici", A.A. 1996-97
 - M. Garavaglia, "Un'interfaccia grafica per la costruzione di grafi di filiazione bibliografica nelle biblioteche digitali", A.A. 1997-98
 - P. Rigamonti, "L'uso di ipermappe per l'accesso e la visualizzazione di dati da archivi distribuiti", A.A 1997-98
- operazioni di manutenzione/gestione del web e ingegnerizzazione di programmi con collaboratori esterni, tra i quali: L. Tonelli (aprile 97), D. Rota (maggio 97 - febbraio 98), S. Brenna (maggio 97-ottobre 97), A. Liloia (novembre 97 - marzo 98), A. Osti (novembre 97 - luglio 98), C. Ghiselli (luglio 98 - novembre 98), P. Rigamonti (luglio 98 - dicembre 98) con contributi variamente distribuiti sulla gestione e estensione della piattaforma software, l'aggiornamento delle consultazioni dei web macrosismici e del web dedicato ai terremoti umbro-marchigiani del settembre/ottobre 97.



Fig. 1 - Home page del Gruppo Nazionale per la Difesa dai Terremoti e del Catalogo dei Terremoti NT4.1 (hardcopy del 23 dicembre 1996)

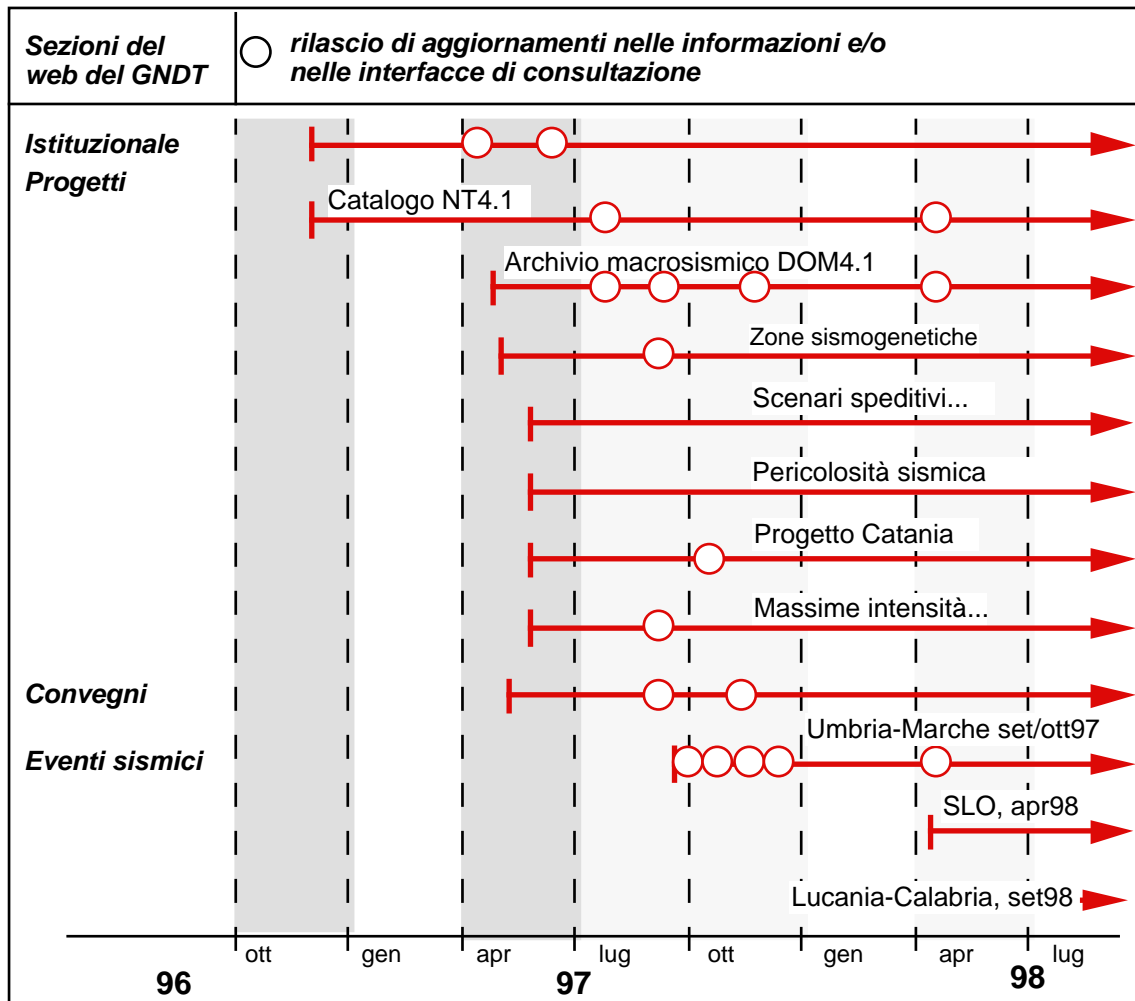


Fig. 2 - Sviluppo temporale delle sezioni del web del GNDT

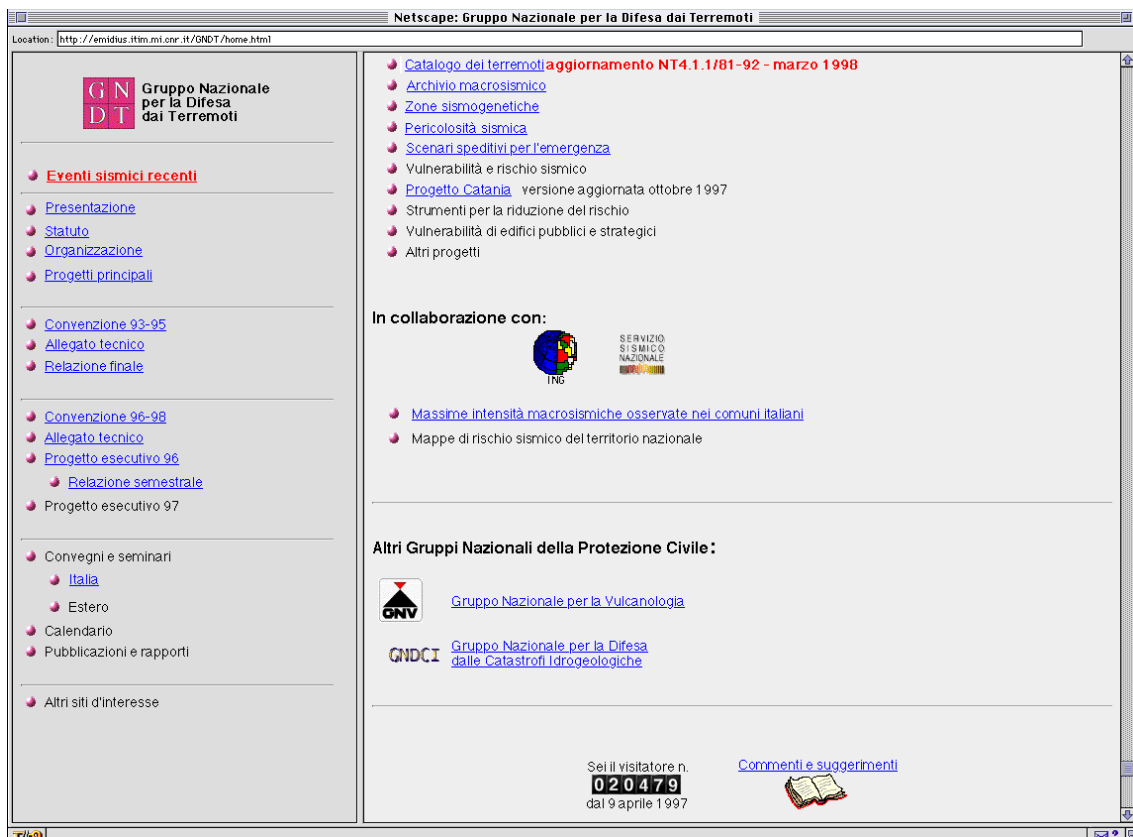


Fig. 3 - Home page del web del Gruppo Nazionale per la Difesa dai Terremoti . A sinistra scorre l'indice del web; a destra la presentazione e l'elenco dei progetti principali (hardcopy del 30 settembre 1998)

Sezioni del web del GNDT

Le sezioni del web del GNDT si diversificano per:

a) tipo e organizzazione dell' informazione disponibile on line:

- *documentazione testo - immagine*, prevalentemente impiegata per la sezione istituzionale, per i progetti per i quali è stato raccolto materiale informativo: Zone sismogenetiche, Pericolosità sismica, Scenari speditivi per l'emergenza, Progetto Catania
- *archivi di dati consultabili in remoto con interfacce dedicate*, utilizzati per i web macrosismici dei progetti Catalogo dei terremoti NT4.1, Archivio macrosismico DOM4.1 e Massime intensità macrosismiche osservate nei comuni italiani
- *documentazione testo - immagine - dati di base*, utilizzata nei contributi di sismicità storica sulle aree colpite da terremoti recenti
- *documentazione in QuickTime Virtual Reality*, utilizzata per la rappresentazione virtuale del danneggiamento dei terremoti di Colfiorito, nel web dedicato ai terremoti umbro-marchigiani del settembre/ottobre 97, ma non sviluppata dall'UR.

b) grado di aggiornamento dell' informazione.

Sezione istituzionale

La sezione, attivata in embrione nel novembre 96 e in forma consistente nella primavera del 97, include presentazione del gruppo, statuto e organizzazione; testi, allegati tecnici e relazioni di attività per le convenzioni istituite per i trienni 93-95 e 96-98.

Sezione progetti principali

La sezione, attivata nella primavera del 97 per pubblicare i risultati di attività del GNDT, segue l'ordine delle linee di ricerca istituite dalla Convenzione 96-98.

I progetti per i quali è disponibile su web materiale informativo sono descritti nel dettaglio nel seguito.

Catalogo dei terremoti NT4.1

NT4.1 *online* è il web dedicato alla diffusione in Internet di NT4.1, un catalogo parametrico di terremoti di area italiana al di sopra della soglia del danno (Camassi e Stucchi, 1996-1997).

La prima release, disponibile dal novembre 1996 all'indirizzo <http://emidius.itim.mi.cnr.it/NT.html>, comprendeva presentazione, formato, avvertenze e bibliografia del catalogo, e la consultazione per zona sismogenetica dei record di catalogo (Fig. 4).

Nel luglio 1997, una seconda release ha incluso: gli aggiornamenti della versione NT4.1.1 luglio 1997, la disponibilità della consultazione del catalogo per spezzoni temporali, il download del catalogo intero nelle versioni NT4.1 e NT4.1.1 per le piattaforme Macintosh, Windows, Unix.

In questa occasione è stata modificata l'interfaccia di navigazione nel web e l'organizzazione dei suoi componenti, che ha prodotto l'attuale indirizzo di home page <http://emidius.itim.mi.cnr.it/NT/home.html>.

A settembre 1997 altre possibilità di estrazione dei record di catalogo sono state rese disponibili: l'interrogazione per finestre spazio-temporali e l'interrogazione per terremoto.

Nell'aprile 1998 è stata pubblicata l'estensione del catalogo al 1992 NT4.1.1 (81-92), con i relativi aggiornamenti dei riferimenti bibliografici ed è stata rilasciata l'interrogazione per parametri, che ha sostituito l'interrogazione per finestre spazio-temporali.

Archivio macrosismico DOM4.1

DOM4.1 *online* è il web dedicato alla diffusione in rete di DOM4.1, un database di osservazioni macrosismiche di terremoti di area italiana al di sopra della soglia del danno (Monachesi e Stucchi, 1997), che contiene oltre 36.000 osservazioni macrosismiche provenienti da studi GNDT e di altri enti, relative a 950 terremoti e circa 10.000 località.

E' consultabile dall'indirizzo <http://emidius.itim.mi.cnr.it/DOM/home.html>.

Oltre a presentazione, formato ed elenco degli studi macrosismici, due tipi di consultazione dei dati sono disponibili:

- per terremoto: un click sul record di catalogo NT4.1 attiva l'estrazione delle osservazioni macrosismiche e della mappa di intensità, in alternativa è prevista la visualizzazione del testo dello studio macrosismico
- per località: utilizzabile per ottenere le storie sismiche dei siti, un click sul nome della località selezionata all'interno di un elenco alfabetico attiva l'estrazione dei dati di intensità osservati per la località prescelta, la loro visualizzazione sottoforma di tabella, e la generazione del diagramma corrispondente.

La consultabilità in Internet del database delle osservazioni macrosismiche DOM4.1 è iniziata ad aprile 97 per circa 150 terremoti ed è stata progressivamente estesa (luglio-novembre 1997) a 904 dei 950 terremoti con dati di base con il graduale aumento delle mappe di intensità (404 mappe a marzo 1998). La consultazione per località, rilasciata a fine settembre 97, per circa 750 località è stata estesa a circa 2000 località che dispongono di 5 osservazioni al sito (aprile 98) (Fig. 5).

Progetti Zone sismogenetiche, Pericolosità sismica, Scenari speditivi per l'emergenza, Progetto Catania

Il materiale informativo fornito dalle UR è stato pubblicato su web:

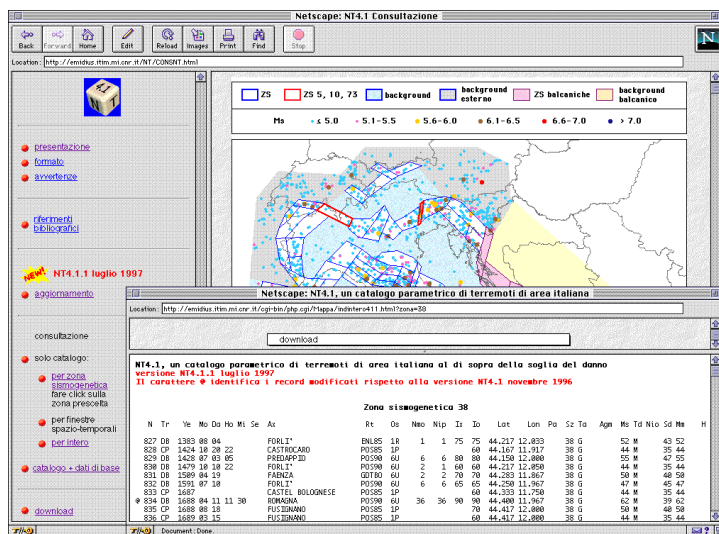
- Zone sismogenetiche (a cura di C. Meletti, UNI PI, 1996) da maggio 97, aggiornato a settembre 97 (Fig.6)
- Pericolosità sismica del territorio nazionale a cura di D. Slejko e Modalità di attenuazione dell'intensità macrosismica a cura di L. Peruzza (OGS-TS, 1996) da maggio 1997 (Fig.7),
- Scenari speditivi per l'emergenza (a cura di M. Mucciarelli, ISMES BG, 1997), da maggio 1997 (Fig. 8)
- Progetto Catania a cura di E. Faccioli e V. Pessina (POLI MI) da giugno 1997, aggiornato a ottobre 97 (Fig.9).

Massime intensità macrosismiche osservate nei comuni italiani

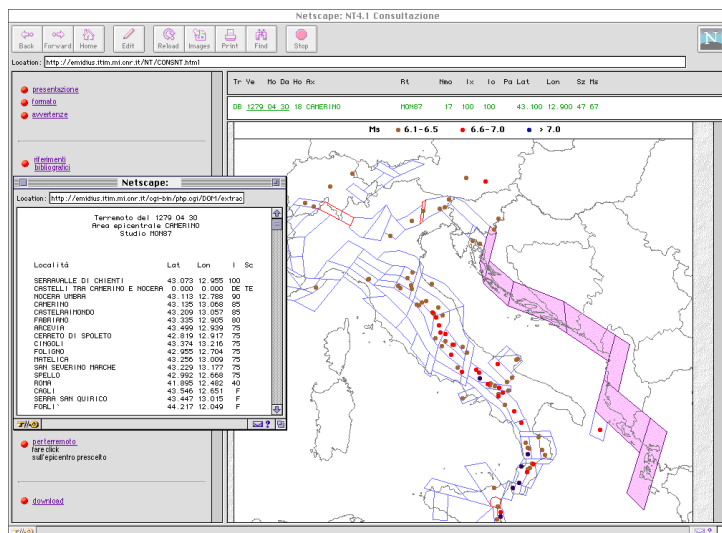
La carta delle "Massime intensità macrosismiche osservate nei comuni italiani" valutate a partire dalla banca dati macrosismici del GNDT e dai dati del Catalogo dei Forti Terremoti in Italia di ING/SGA (marzo 1996) prodotta in collaborazione con ING e SSN, è stata pubblicata sul web del GNDT nel maggio 97. Successivamente, nel settembre 97, l'informazione è stata estesa con il testo dell'elaborato per il Dipartimento della Protezione Civile a cura di D. Molin, M. Stucchi e G. Valensise, e con la disponibilità in linea dei dati di base, organizzati in un database (Fig 10). Per la consultazione dei dati, la carta delle massime intensità osservate è stata resa attiva: click sulla carta per visualizzare la carta di una regione, dalla quale si seleziona la provincia per i comuni di interesse.



a) home page

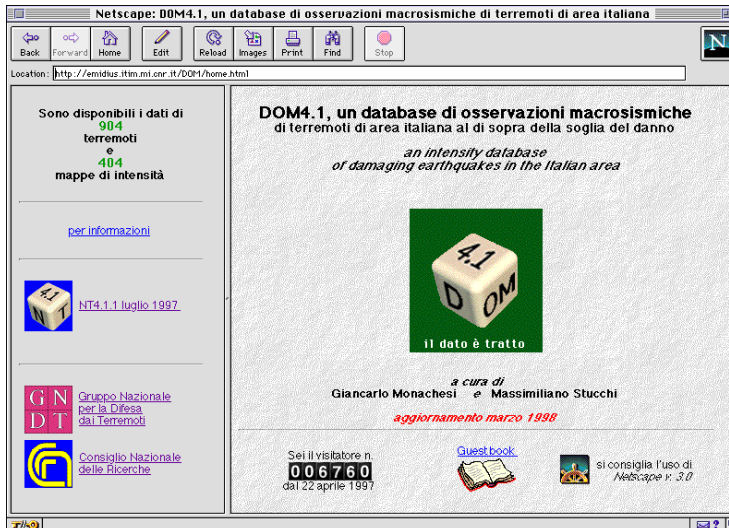


b) consultazione per zona sismogenetica

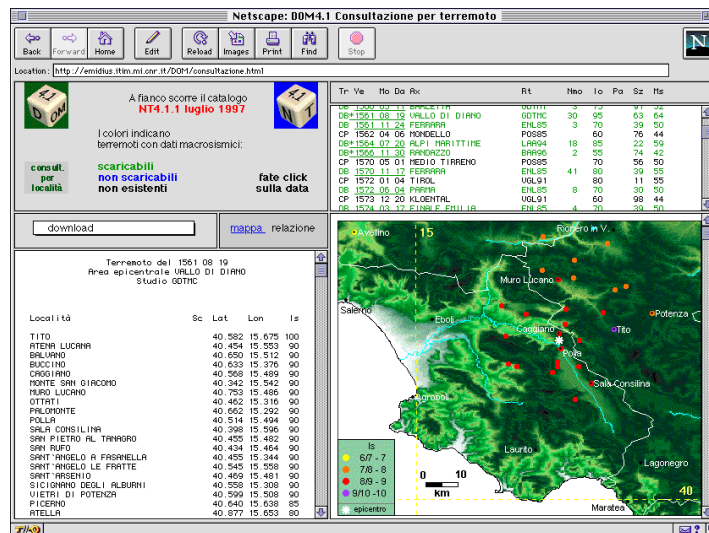


c) consultazione per terremoto

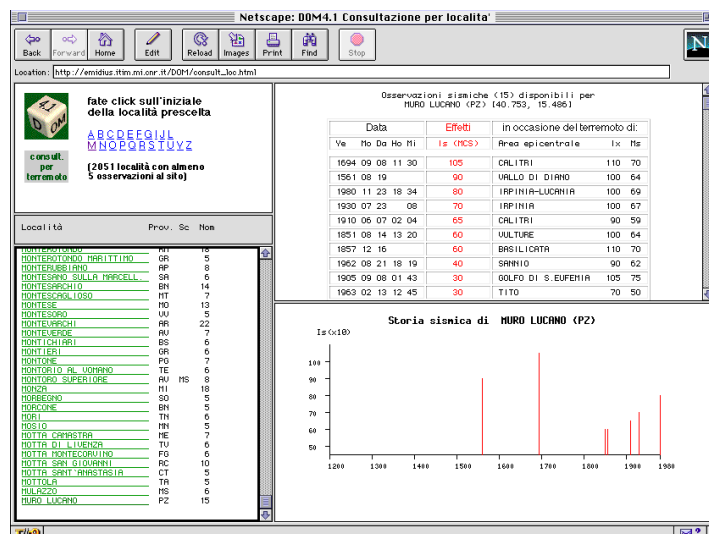
Fig. 4 - NT4.1online (hardcopy di settembre 98 (a) e settembre 97 (b,c))
Progetto Catalogo dei Terremoti (1997, aggiornamento NT4.1.1/81-92 - marzo 1998)



a) home page (hardcopy settembre 98)



b) consultazione per terremoto



c) consultazione per località

Fig. 5 - DOM4.1 online
Progetto Archivio Macrosismico (1997)

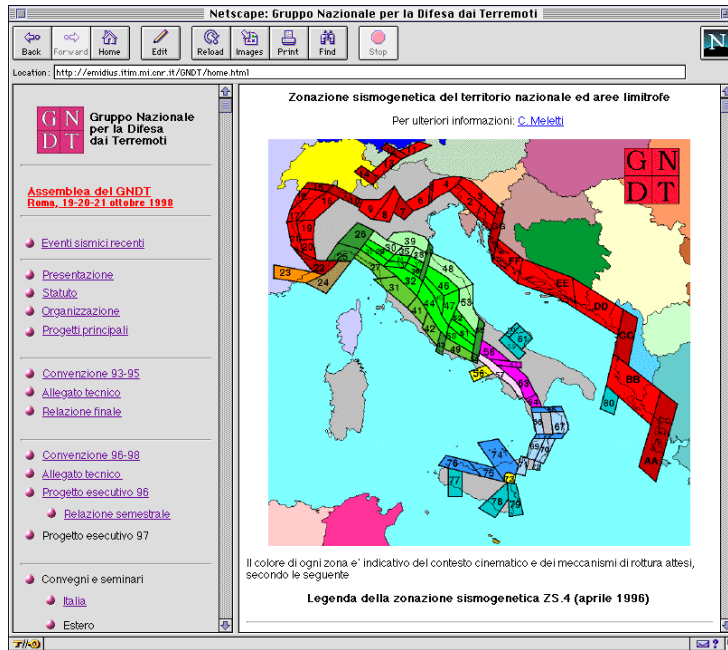


Fig.6 - Zonazione sismogenetica del territorio nazionale ed aree limitrofe (1996)
(su web da maggio 97, agg. settembre 97)

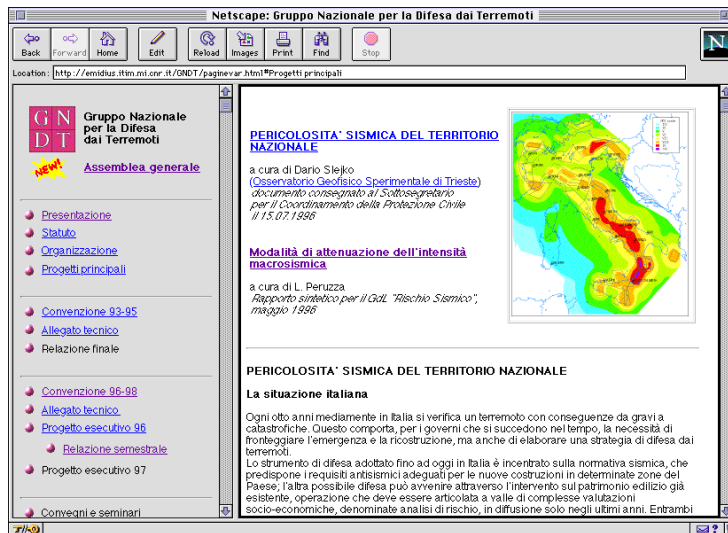


Fig.7- Pericolosità sismica del territorio nazionale (1996)
(su web da maggio 97, hardcopy settembre 97)

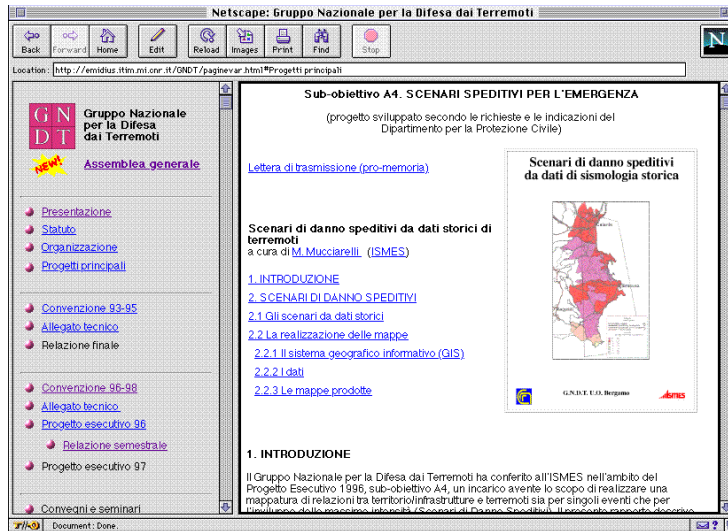


Fig. 8 - Scenari speditivi per l'emergenza (1997) (su web da giugno 97, hardcopy settembre 97)

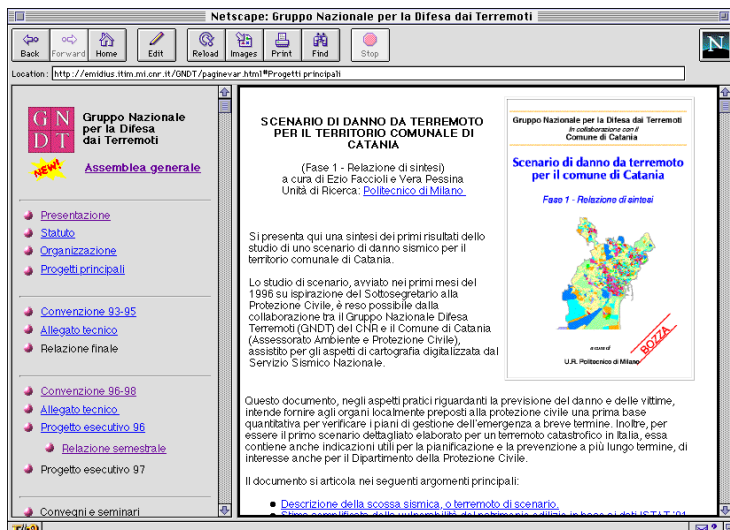


Fig. 9a - Progetto Catania su web da giugno 97 (hardcopy settembre 97)

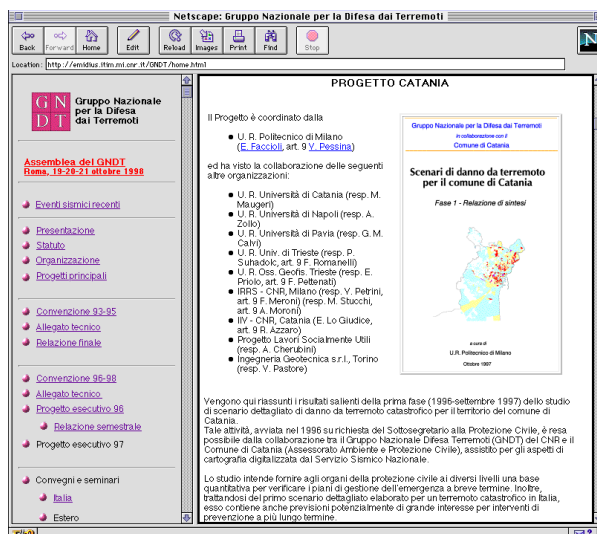
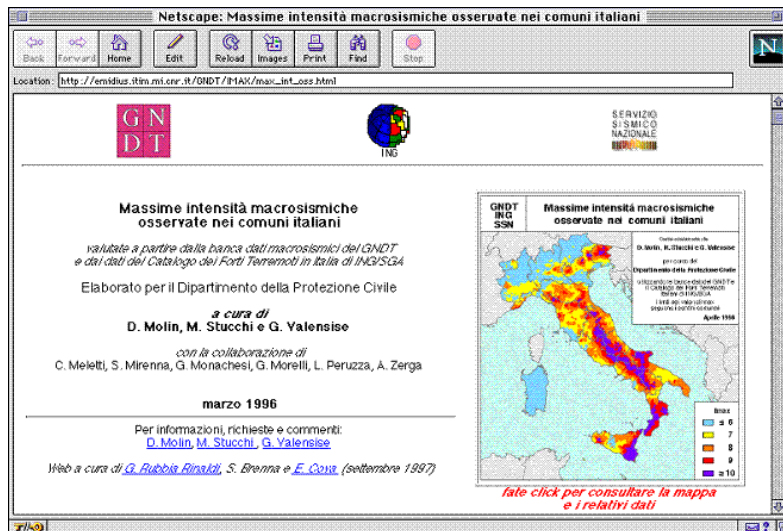
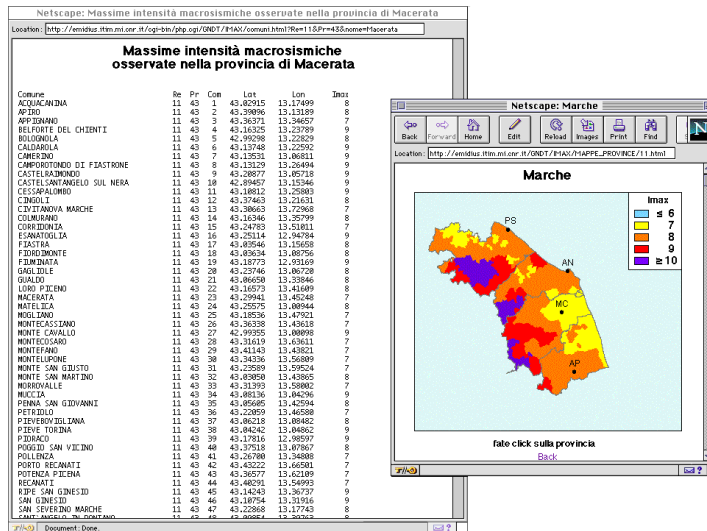


Fig.9b - Progetto Catania - aggiornamento ottobre 97 (hardcopy ottobre 98)



a)



b)

Fig. 10 - Progetto Massime intensità macrosismiche osservate nei comuni italiani (1996):
 a) homepage b) esempio di consultazione dei dati per provincia
 (su web da settembre 97)

Sezione eventi sismici recenti

La sezione, dedicata a raccogliere le informazioni disponibili e i contributi GNDT sugli eventi sismici recenti, è stata attivata a settembre 98, per includere il web dedicato ai terremoti umbro-marchigiani del settembre/ottobre 97 (Figg. 11-12, Tabb.1, 2), le informazioni (link) sul terremoto in Slovenia del 12 aprile 98 e in Lucania - Calabria del 9 settembre 98 (Fig.13).

Terremoti umbro-marchigiani del settembre/ottobre 97

Il web, attivato in forma preliminare dal 26 settembre 1997, è stato successivamente sviluppato a partire dal 2 ottobre 1997, e nella versione inglese dal 16 ottobre 97, per offrire le informazioni progressivamente disponibili, i risultati preliminari delle ricerche e delle iniziative del GNDT e di altri enti, ai membri della comunità scientifica, ai professionisti e all'utenza in generale, con la tempestività e la capacità di diffusione consentiti dal mezzo (Fig.11).

E' stato caratterizzato da frequenti aggiornamenti in conseguenza del perdurare della crisi sismica, dell'evoluzione delle indagini, ed è cresciuto in funzione dei contributi inviati, fino a novembre 97, sollecitati in diverse occasioni (Tabb.1, 2).

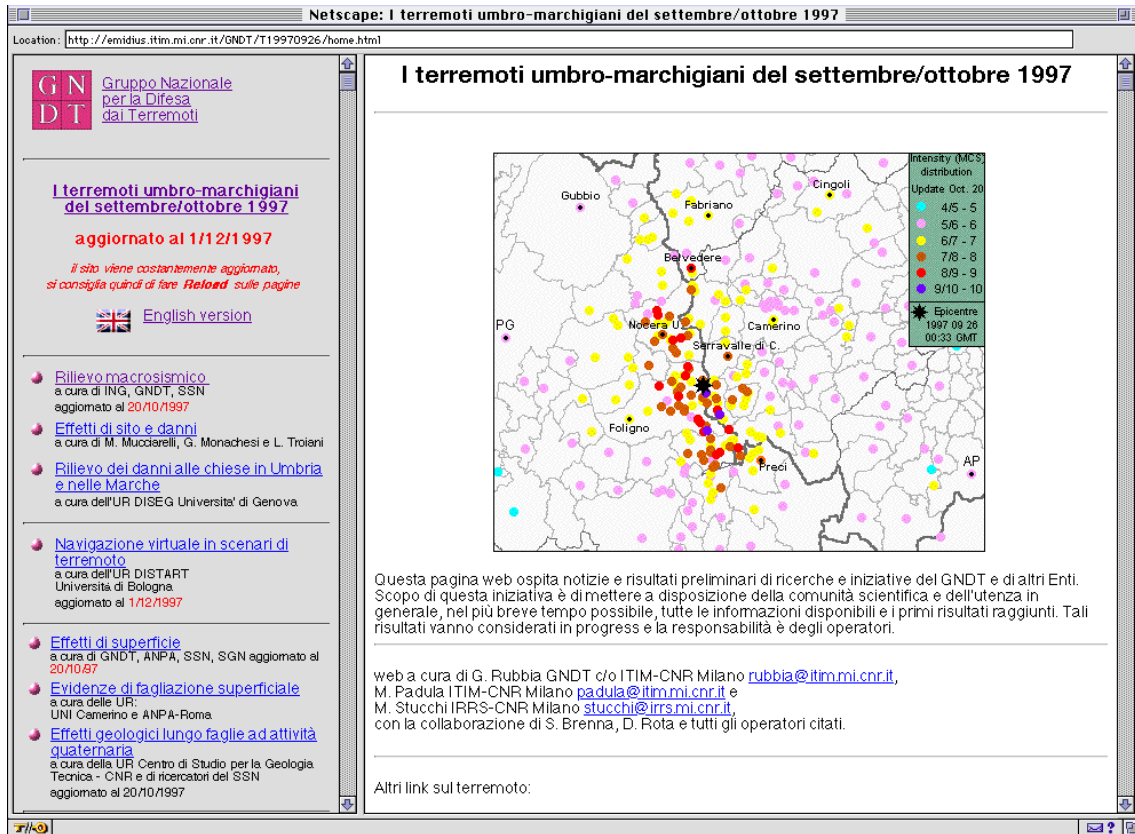
Il web ha svolto funzioni di:

- raccolta e diffusione dei contributi: *Rilievo macrosismico, Effetti di superficie, Evidenze di fagliazione superficiale, Effetti geologici lungo faglie ad attività quaternaria, I terremoti del settembre/ottobre 1997 nel contesto della tettonica e della sismicità di lungo periodo dell'area umbro-marchigiana, Principali terremoti storici dell'area umbro-marchigiana, Storie sismiche delle principali località, Carta di pericolosità sismica per il territorio interessato dai terremoti umbro-marchigiani del 26 settembre 1997, Il rischio sismico nelle Marche*
 - pubblicizzazione di materiale distribuito da altri server web: *Effetti di sito e danni, Rilievo dei danni alle chiese in Umbria e nelle Marche, Navigazione virtuale in scenari di terremoto, Scenario speditivo di danno*
 - Ha reso disponibili consultazioni di dati di sismicità focalizzate sull'area interessata: *Terremoti dell'area umbro-marchigiana (da NT4.1), Massime intensità macrosismiche osservate nelle regioni Marche e Umbria* (Fig. 12a).
- e
- consultazioni integrate di tipo studio/dati di base per i contributi già citati riguardanti la sismicità storica dell'area: un click su un terremoto storico citato all'interno del testo attiva l'estrazione delle osservazioni macrosismiche, della mappa di intensità e, se disponibile, dello studio macrosismico (Fig. 12b).

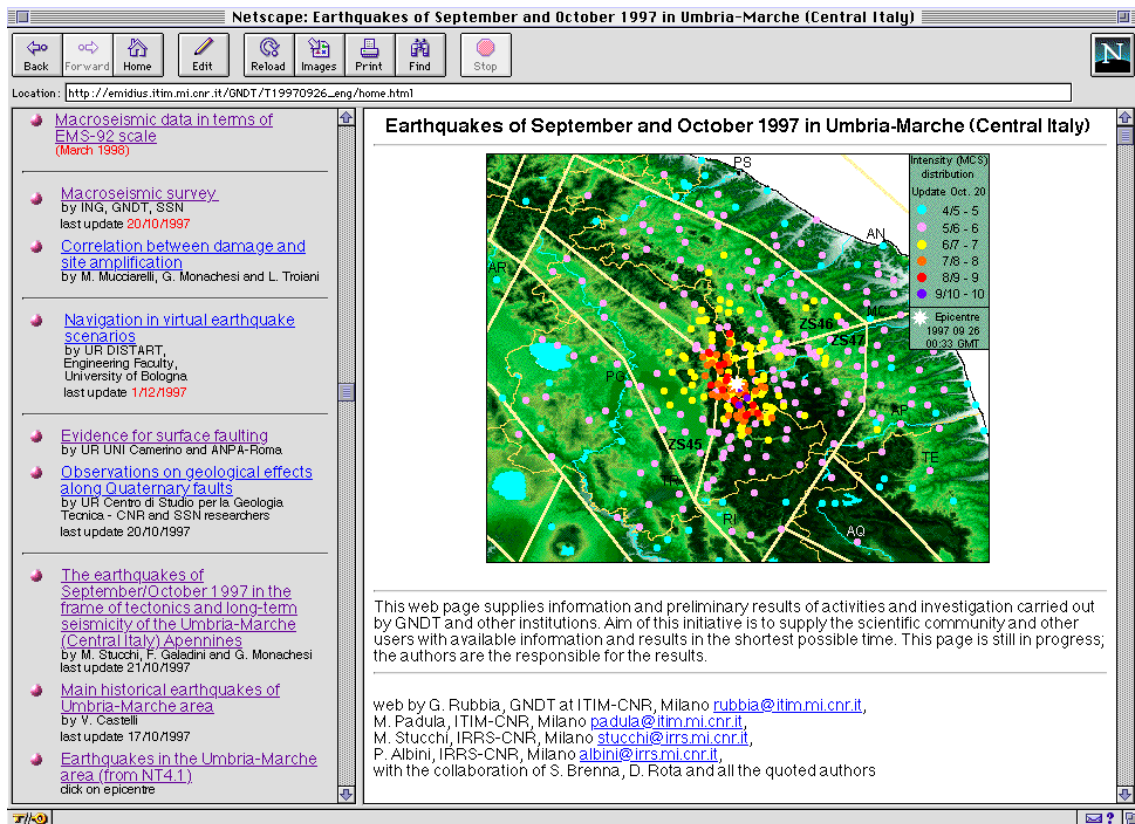
Il web dei Terremoti umbro-marchigiani del settembre/ottobre 1997 è stato presentato al XVI Convegno Nazionale del Gruppo Nazionale di Geofisica della Terra Solida (Roma, 11-13 novembre 1997) nell'ambito delle attività delle UR-GNDT; il suo sviluppo in relazione alle potenzialità di Internet è stato illustrato al Convegno Nazionale del Gruppo per l'Armonizzazione delle Reti di Ricerca, GARR-NIR'98 (Milano, 15-18 gennaio 1998), mentre alcuni aspetti di progettazione, sviluppo e ri-uso dell'interfaccia e dei dati di sismicità storica sono stati discussi a AVI98, Advanced Visual Interfaces, International Working Conference (L'Aquila, 25-27 maggio 1998).

Sezione convegni

La sezione, attivata ad aprile 97 con la pubblicazione degli atti del workshop "Verso la definizione delle caratteristiche dei terremoti attesi" (GNDT, Linee di ricerca 1 e 3) Milano, 10-11 ottobre 1996, aggiornata successivamente con il programma dell'Assemblea Generale GNDT 97 e 98, è stata utilizzata per segnalare alcuni convegni e workshop in relazione ai terremoti umbro-marchigiani del settembre/ottobre 97 (Fig. 14).

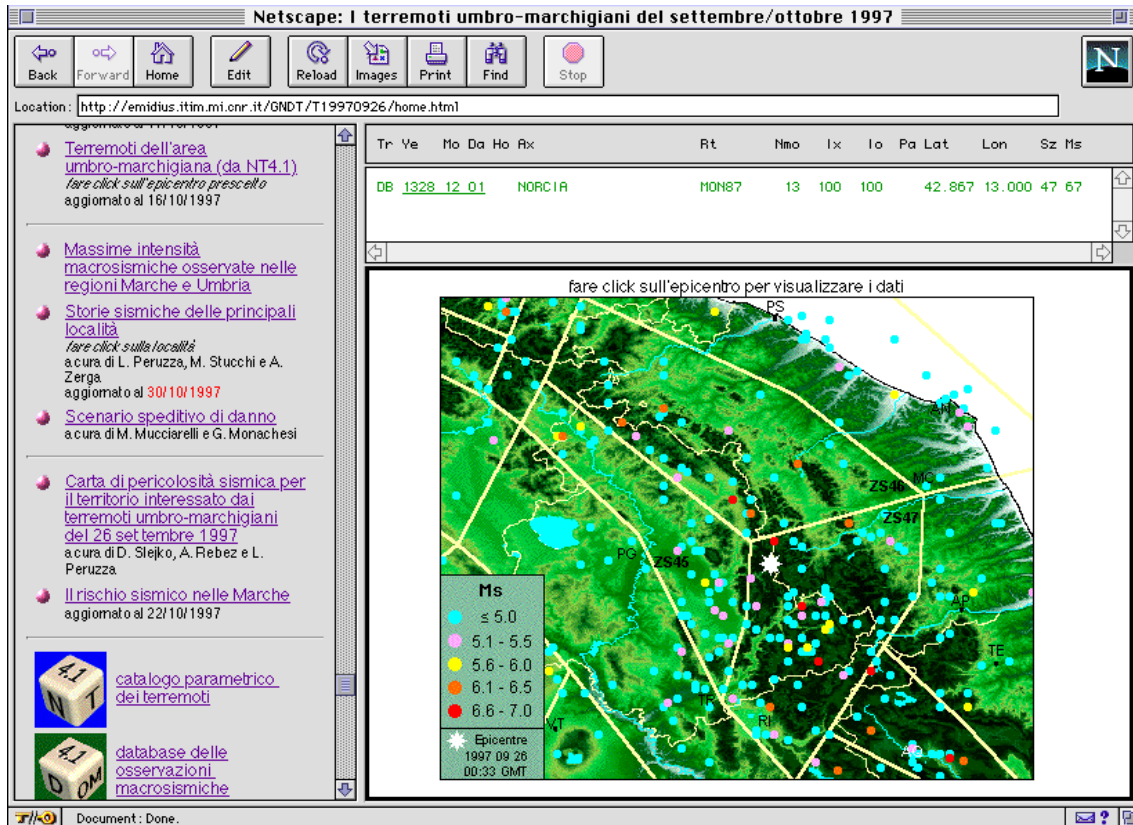


a)

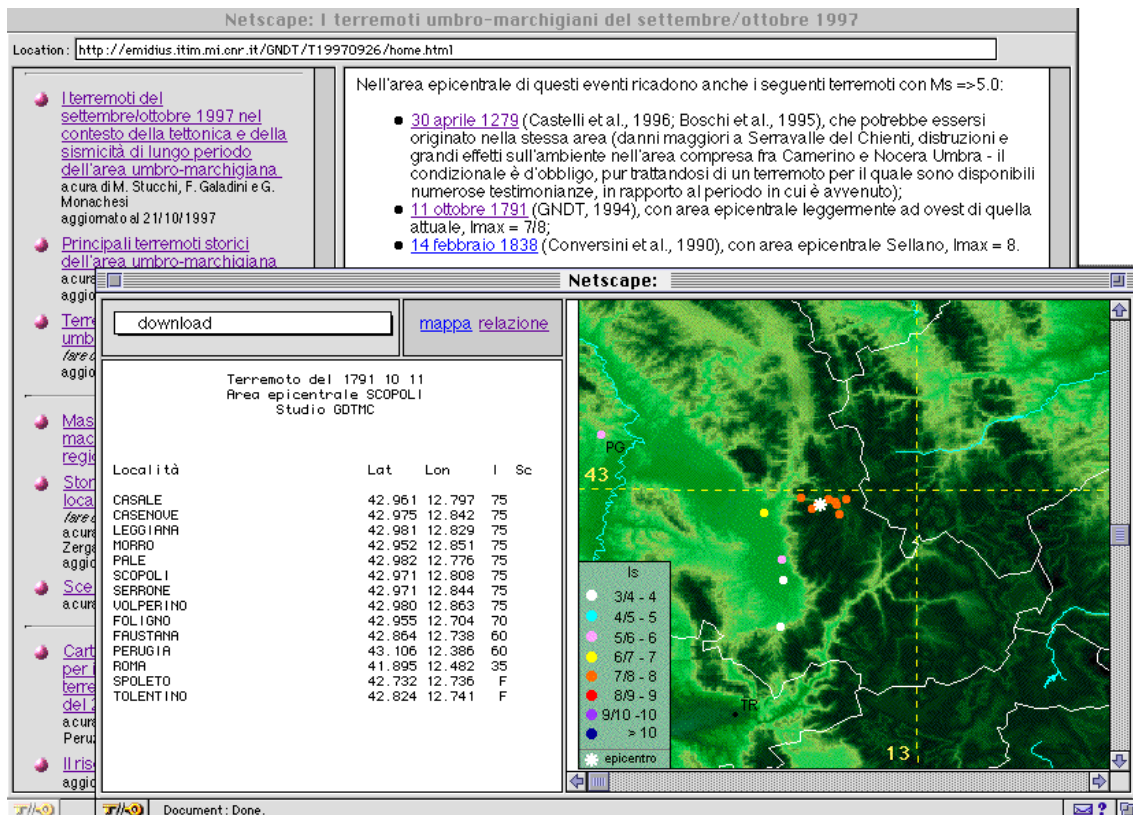


b)

Fig. 11 - Home page del web del GNDT dedicato ai terremoti umbro-marchigiani del settembre/ottobre 1997: a) v. italiana, dal 2 ottobre 1997, ultimo aggiornamento dic. 97
b) v. inglese, dal 16 ottobre 1997, ultimo aggiornamento apr. 98



a) Terremoti dell'area umbro-marchigiana (da NT4.1)



b) I terremoti del set./ott. 1997 nel contesto della tettonica e della sismicità di lungo periodo ...

Fig 12 - Esempi di data&software re-use nella sezione di sismicità storica per i terremoti umbro-marchigiani del settembre/ottobre 1997. Confronta a) con la consultazione per terremoto di NT4.1 (Fig. 4c) e b) con DOM4.1 (Fig. 5b)

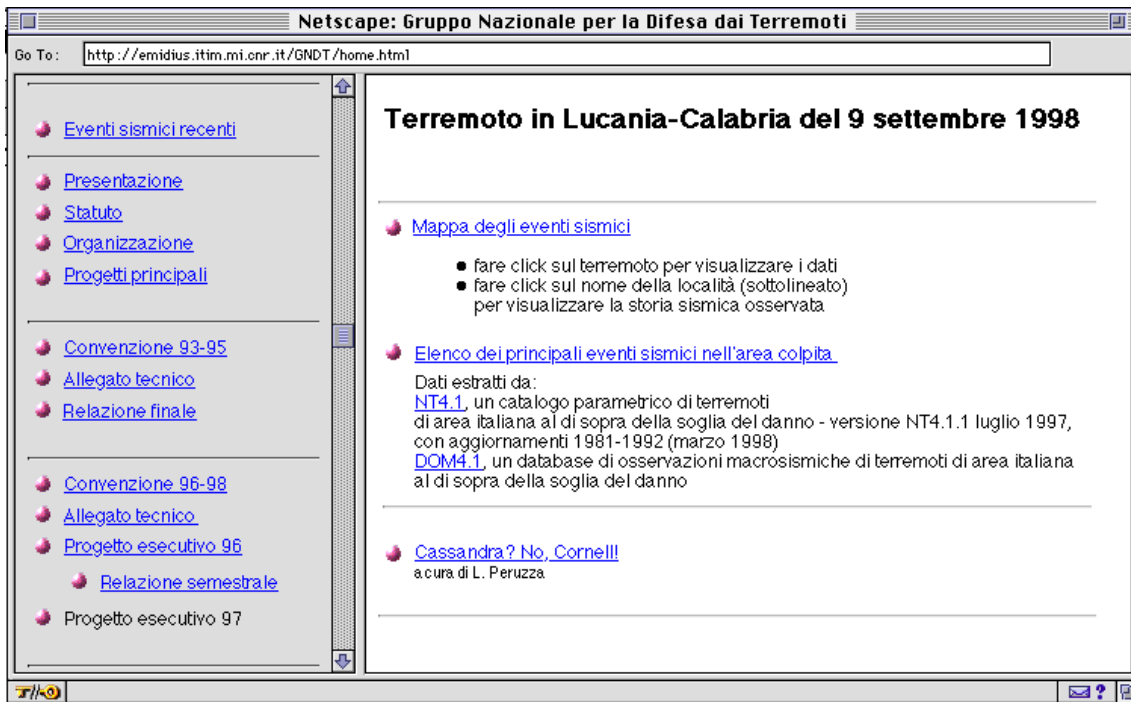
informazione disponibile da http://emidius.itim.mi.cnr.it/GNDT/T19970926/home.html	in linea da (*)
homepage	(26 set 97) 2 ott
Principali terremoti storici dell'area umbro-marchigiana a cura di V. Castelli	(26 set) 15 ott
Terremoti dell'area umbro-marchigiana (da NT4.1)	29 set
Storie sismiche delle principali località a cura di L. Peruzza, M. Stucchi e A. Zerga	(29 set) 14 ott
Massime intensità macrosismiche osservate nelle regioni Marche e Umbria	29 set
Effetti di sito e danni (link) a cura di M. Mucciarelli, G. Monachesi e L. Troiani	2 ott
Evidenze di fagliazione superficiale a cura delle UR UNI Camerino e ANPA	2 ott
Rilievo macrosismico a cura di ING, GNDT, SSN	7 ott (28 set)
Carta di pericolosità sismica per il territorio interessato dai terremoti umbro-marchigiani del 26 settembre 1997 a cura di D. Slejko, A. Rebez e L. Peruzza	7 ott
Navigazione virtuale in scenari di terremoto (link) a cura dell'UR DISTART UNI BO	8 ott
Effetti geologici lungo faglie ad attività quaternaria a cura dell'UR CSGT-CNR e ricerc. SSN	13 ott
I terremoti del settembre/ottobre 1997 nel contesto della tettonica e della sismicità di lungo periodo dell'area umbro-marchigiana a cura di M. Stucchi, F. Galadini e G. Monachesi	15 ott
Il rischio sismico nelle Marche	22 ott
Rilievo dei danni alle chiese in Umbria e nelle Marche (link) a cura dell'UR DISEG UNI GE	28 ott
Effetti di superficie a cura di GNDT, ANPA, SSN, SGN	4 nov
Macroseismic data in terms of EMS-92 scale	mar98

Tab. 1 - Contributi disponibili dal web del GNDT dedicato ai terremoti umbro-marchigiani del settembre/ottobre 97, principalmente nel periodo settembre-novembre 97, in ordine di pubblicazione sul web (materiale residente su emidius e link ad altri server web).

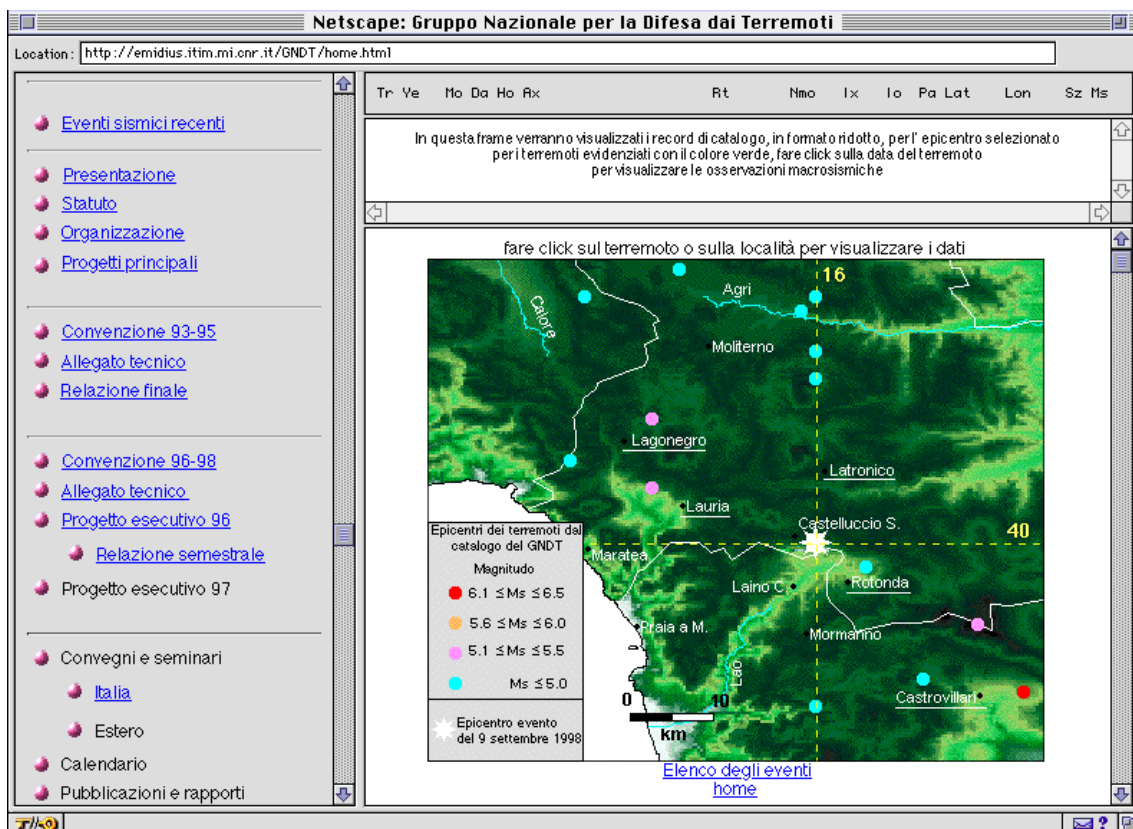
(*) In parentesi il riferimento alle versioni preliminari

data	segnalazione (a cura di)	destinatario
ven 26 set 97 h. 17.00	fax (Moroni)	Sottosegretario PC
ven 26 set 97 h. 18.30	com. stampa via e-mail (Camassi, Rubbia)	ag. stampa e media(*)
sab 27 set	com. stampa via fax (Rubbia, Zerga)	quotidiani nazionali (Meloni)
mer 1 ott	Central Italy Eq info via e-mail (Stucchi)	estero; seismosurfing on the net
gio 2 ott	web Notizie sul terremoto via e-mail (Rubbia)	UR GNDT e enti
	richiesta link in homepage (Padula)	www.cnr.it
	web versione inglese via e-mail (Albini)	estero
ven 17 ott	Aggiorn. web terremoti sett/ott97 via e-mail (Rubbia)	UR GNDT
(*) webinfo@adnkronos.com - quotidiani@rcs.it - repubblicawww@repubblica.it - grr@rai.it - canale5@rti.it - italia1@rti.it - rete4@rti.it		

Tab. 2 - Segnalazioni del materiale informativo disponibile dal web del GNDT sui terremoti umbro-marchigiani dal 26 settembre 97

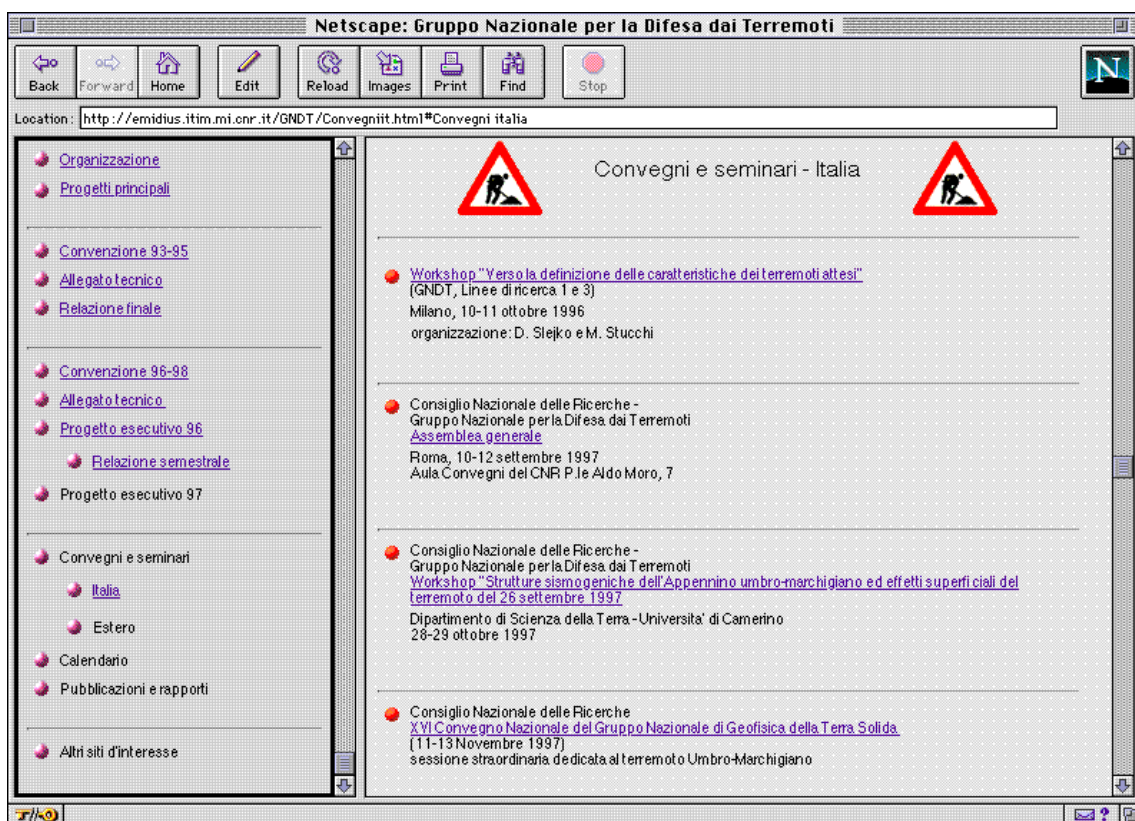


a) contributi sul terremoto in Lucania-Calabria del 9 settembre 98 (su web dal 9 settembre, ultimo aggiornamento il 15 settembre 98)



b) sismicità storica dell'area colpita: click sugli epicentri per visualizzare i record di catalogo, click sulle località sottolineate per visualizzare la storia sismica

Fig. 13 - Sezione eventi sismici recenti. Il terremoto in Lucania-Calabria del 9 settembre 98



a) indice della sezione convegni



b) copertina per i Riassunti estesi del Workshop GNDT "Verso la definizione delle caratteristiche dei terremoti attesi" Milano, ottobre 1996

Fig. 14 - Sezione convegni del web del GNDT (da aprile 97, aggiornamenti a ottobre - novembre 97)

Analisi della consultazione

Premessa

La valutazione della consultazione delle sezioni del web del GNDT attraverso le statistiche di accesso al server emidius.itim.mi.cnr.it per questo rapporto è stata affrontata personalizzando il programma di *Web Server Statistics analog 2.11* installato sul server, per fornire i resoconti tipici sulle *richieste* e sugli *utenti*, esclusi gli sviluppatori presso ITIM-CNR e i curatori presso IRRS-CNR, a partire dai dati di accesso di base registrati nell'*access_log*.

La personalizzazione è consistita nella selezione di solo alcune pagine significative del web, per ciascuna sezione, tipicamente le home page o le pagine di apertura, o le pagine di interfaccia per l'interrogazione agli archivi di dati, e nella esecuzione del report statistico standard per ciascuna pagina.

Inoltre, per i web che si caratterizzano per l'interrogazione agli archivi, NT4.1, DOM4.1 e le Massime intensità macrosismiche osservate nei comuni italiani, un'ulteriore analisi è stata compiuta, conteggiando le richieste effettive ai database, al fine di valutare, ad esempio, quali informazioni sono maggiormente consultate (relativamente a zone sismogenetiche, terremoti in catalogo, comuni...).

Il periodo di riferimento scelto per l'analisi è di un anno (aprile 97 - aprile 98).

I risultati dell'elaborazione dei dati statistici di base per alcune componenti sono riassunti in (Rubbia Rinaldi G. 1997, 1998).

Nel seguito sono commentati, per le diverse sezioni del web, sulle pagine di interesse

- gli andamenti degli accessi mensili e cumulativi nel periodo
- la distribuzione dell'utenza per dominio (in alcuni casi significativi).

Avvertenze nella lettura dei dati

Poiché il protocollo http (HyperText Transfer Protocol) su cui si basa il trasferimento delle "pagine web" tra il *client* che le richiede e il *server* che le distribuisce è un protocollo *stateless*, cioè un server http non fa uso di memoria per ricordare la storia delle richieste ricevute, è un problema individuare la "sessione di lavoro" di un utente, che deve essere ricostruita a valle della registrazione delle richieste fatte sull'*access_log*, attraverso applicazioni dedicate.

E' per questo che i dati qui riportati si adeguano agli standard di Resoconto Richieste, per gli accessi e Resoconto Host, per gli utenti.

Per quanto riguarda il conteggio degli accessi, è stata fatta la scelta di isolare solo alcune pagine, e per queste solo un file html; quindi per esempio per la consultazione dell'home page del GNDT, che corrisponde alla richiesta al server http di 14 oggetti (3 file html, 10 immagini, 1 contatore), un solo oggetto, il file GNDT/home.html, è stato conteggiato e analizzato.

In questo modo il conteggio dell'accesso alla pagina è indipendente dalla complessità della pagina stessa, che può evolvere nel tempo; questa scelta inoltre va tenuta presente quando si vogliono confrontare dati di accesso a diversi server web.

Con *richiesta*, *accesso*, o *hit* verrà indicata la richiesta di un singolo file html al server http, da una data macchina, in un dato momento; con *utente* o *host* l'identificativo della macchina (indirizzo IP) da cui avviene la richiesta del file.

Alcune realtà vanno considerate come rapporto segnale/rumore:

- il numero di accessi per le pagine da cui logicamente inizia una consultazione o che costituiscono un indice, come l'home page del GNDT, o la pagina di indice dei convegni (pagine "origine") è sempre superiore al numero di accessi per le altre pagine (pagine "destinazione");
- l'abitudine a configurare un indirizzo come ad esempio <http://emidius.itim.mi.cnr.it/GNDT/home.html> come pagina di apertura del proprio browser

- aumenta il numero degli accessi all'home page del GNDT in questo caso un calcolo sull'home page sovrastimerebbe l'accesso al catalogo;
- per contro, l'utilizzo di indirizzi segnalibro sulle consultazioni di un archivio (ad es. <http://emidius.itim.mi.cnr.it/DOM/consultazione.html>) , per utenti abituali, non fanno passare dall'home page, e in questo il calcolo sull'home page sottostimerebbe l'accesso.

Per quanto riguarda l'identificazione dell'utenza,

- l'utilizzo dei *proxy*, che "nascondono" l'host da cui è stata fatta la richiesta costituisce una barriera per risalire agevolmente all'utenza del web
- la presenza di indirizzi IP non risolti, cioè non decodificati da indirizzi numerici a simbolici, (20-30% degli host) ha comportato in alcuni casi una decodifica a valle.

I report statistici di base utilizzati per l'analisi, relativi a circa 120 file html e corrispondenti alle pagine significative selezionate, sono stati organizzati logicamente per componenti del web e sono disponibili su richiesta.

Lettura di sintesi dei dati di accesso

In generale l'andamento delle consultazioni delle diverse sezioni inizia con un valore di base nel periodo immediatamente successivo alla messa in linea delle informazioni, diminuisce durante i mesi estivi o a dicembre-gennaio, ha un incremento nel periodo immediatamente successivo agli aggiornamenti.

Tutte le sezioni hanno subito un forte incremento durante la crisi sismica umbro-marchigiana del '97, e hanno ripreso un andamento di regime nel periodo successivo, con accessi in media superiori al periodo precedente la crisi sismica, e con singoli picchi per singole componenti (Fig. 15-17). La sezione progetti principali è la più consultata.

Una prima analisi attraverso l'home page del web del GNDT ha evidenziato che la consultazione avviene prevalentemente dall'Italia, con una percentuale di accessi intorno al 60% del dominio .it (con una percentuale del 25-30% di indirizzi IP non risolti) e che un incremento del numero di domini esteri si è verificato nel periodo successivo alla crisi sismica del settembre/ottobre 1997. La tabella 3 riassume il numero totale di richieste per l'home page del web GNDT per singolo dominio e la figura 18 illustra la distribuzione percentuale.

Gli andamenti degli accessi per le pagine web che costituiscono componenti descrittive (presentazione, formato, avvertenze) e per le pagine di interfaccia per la consultazione dei dati memorizzati in archivio hanno andamenti diversi: le componenti descrittive registrano un numero di accessi sensibilmente inferiori, a quelle di consultazione degli archivi, perchè consultate una tantum; le consultazioni agli archivi hanno andamenti variabili nel tempo e incrementi significativi subito dopo un aggiornamento.

Per il Catalogo dei terremoti NT4.1, la consultazione online preferita è quella per zona sismogenetica, seguita dalle consultazioni per terremoto, per intero, per finestre spazio-temporali; viene superata dalla consultazione "catalogo + dati di base", cioè alla consultazione per terremoto di DOM4.1, in corrispondenza del significativo incremento nel numero dei terremoti per cui sono disponibili in linea dati di base , a luglio '97 e a novembre '97 (Fig. 19a).

Un'analisi di dettaglio sulla consultazione per zona sismogenetica indica come nel periodo precedente alla crisi sismica umbro-marchigiana, le zone più consultate sono indicativamente: la 4, le zone 31-39, la 63, la 73 e la 79; mentre su un periodo che include la crisi sismica umbro-marchigiana e il terremoto in Slovenia del 12 aprile '98, altre zone emergono, come la 47 e limitrofe, la zona 2. Gli accessi alla pagina attraverso la quale si seleziona la versione di NT4.1.1 e il formato Unix, Mac, Windows di cui si desidera il download indicherebbero una prevalenza di utenti Windows95.

Per l'Archivio macrosismico DOM4.1, gli accessi alla consultazione per terremoto sono leggermente superiori a quella della consultazione per località (Fig. 19 b), hanno un andamento pressoché costante.

Il web delle Massime intensità macrosismiche osservate nei comuni italiani, è quello che ha risentito maggiormente dell'effetto terremoto. L'analisi evidenzia nel periodo maggio-settembre '97, per la carta (non ancora attiva), accessi mensili nell'ordine di qualche decina; mentre nel periodo successivo, e quindi con la disponibilità dei dati a partire dal 3 settembre '97, il picco di consultazione in corrispondenza dell'inizio della crisi sismica umbro-marchigiana: ca. 500 accessi a settembre '97, 1200 a ottobre, contro i circa 150 accessi - medi - nei mesi successivi.

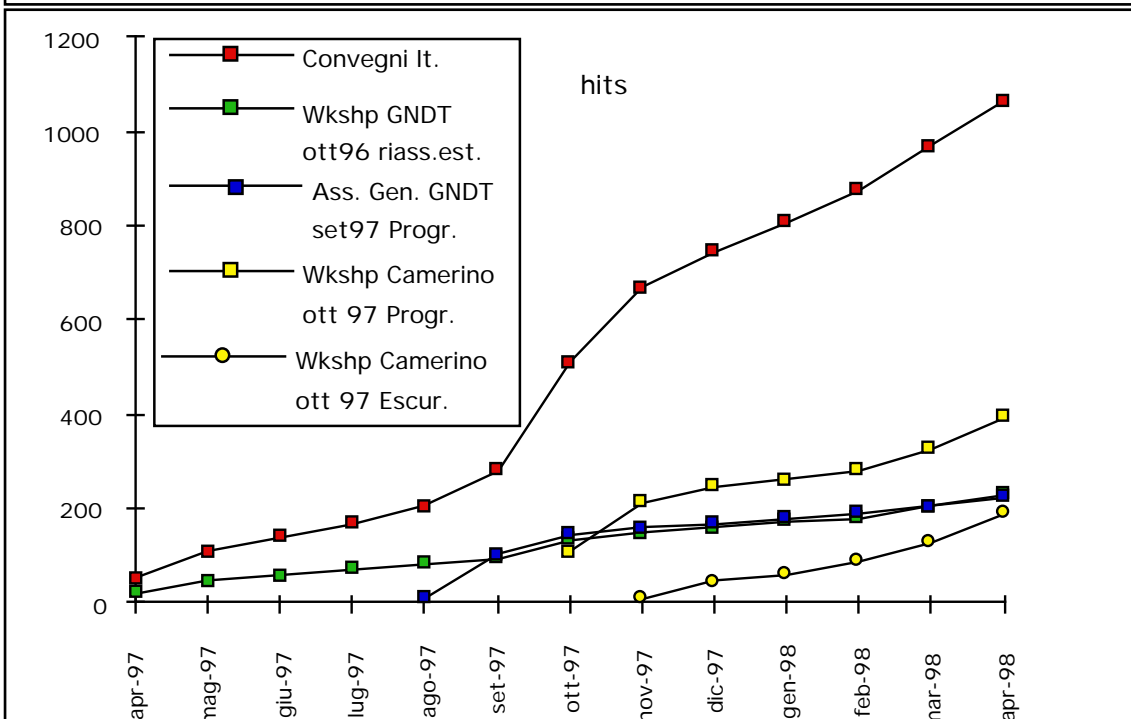
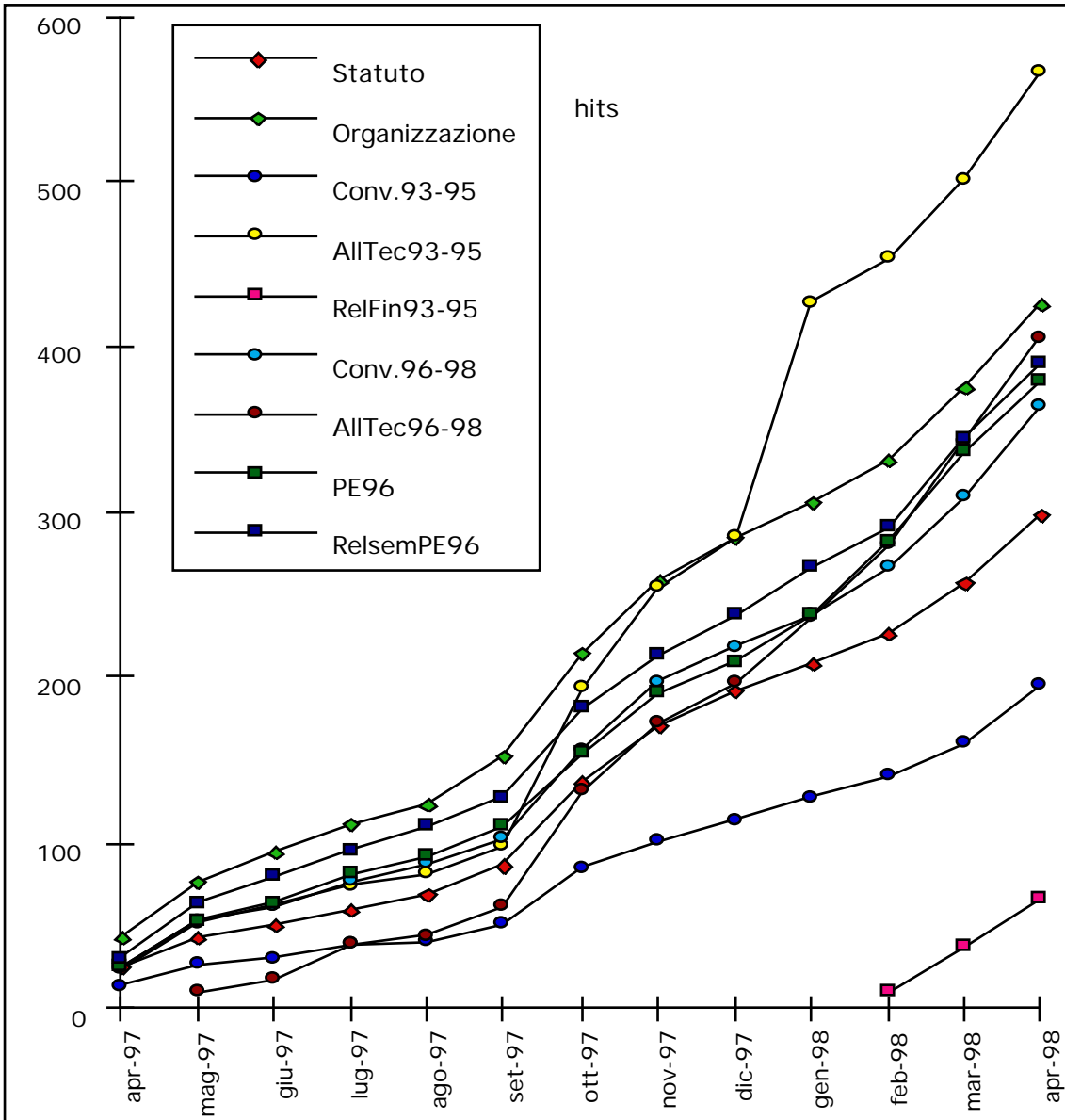


Fig. 15 - Sezione istituzionale e convegni. Accessi cumulativi nel periodo aprile 97 - aprile 98

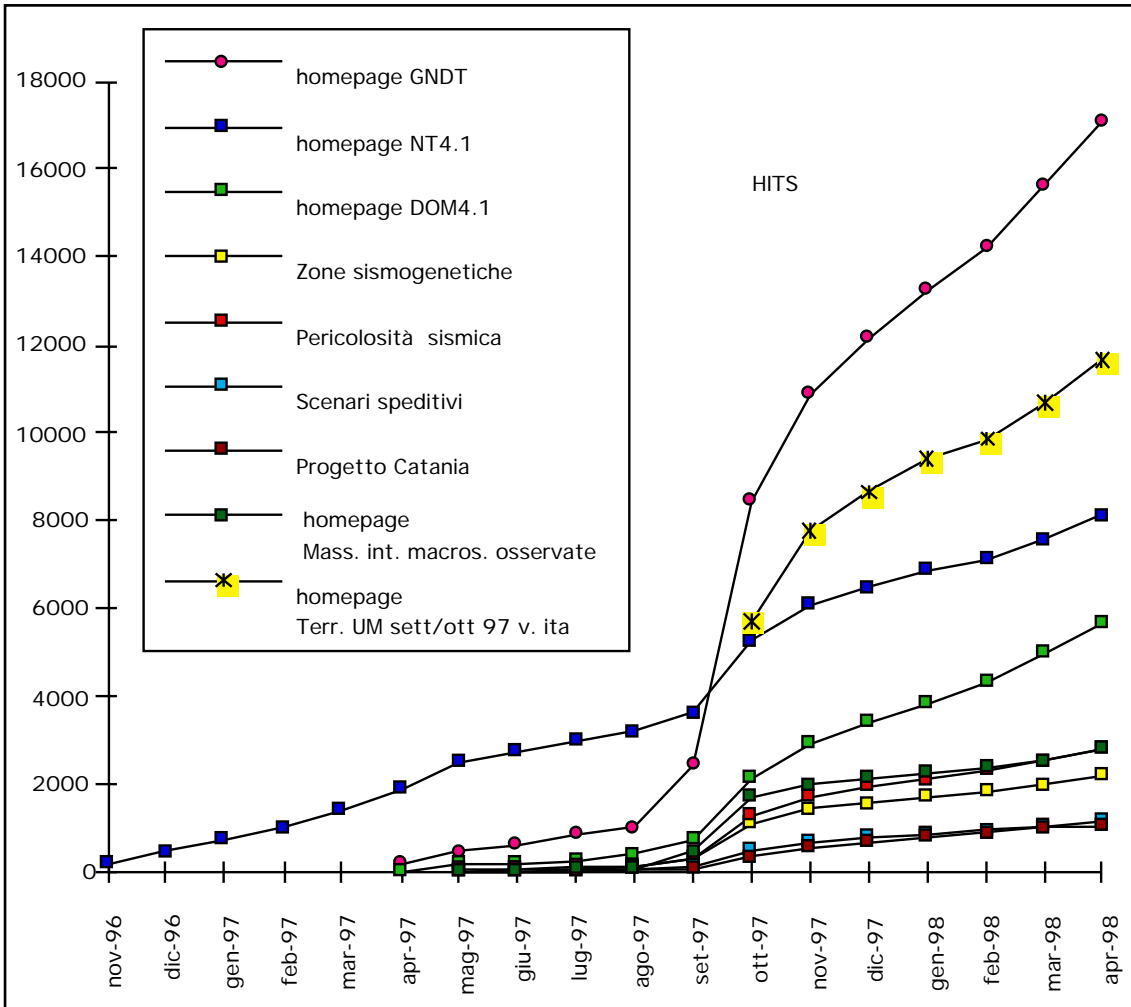


Fig. 16 - Sezione progetti principali; andamento cumulativo degli accessi per le home page o le pagine di apertura dei progetti in linea sul web del GNDT più visitate

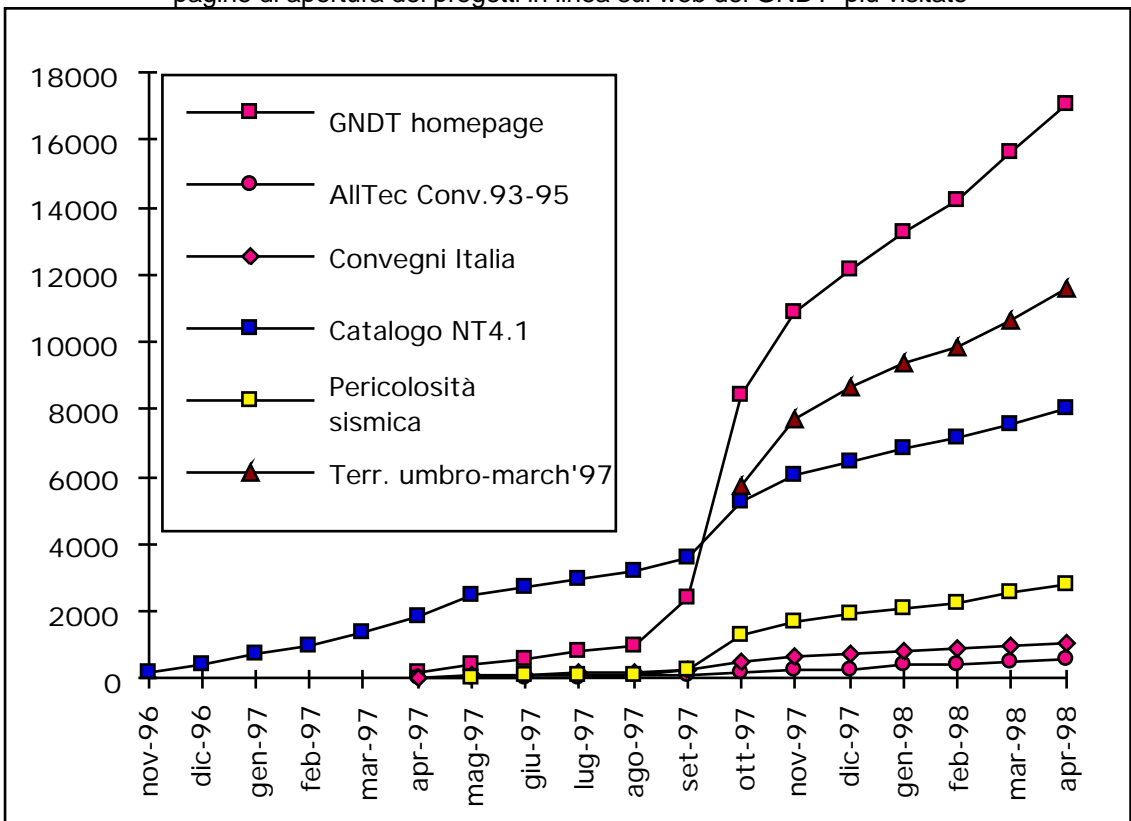


Fig. 17 - Andamento cumulativo degli accessi di alcune tra le pagine più visitate del web del GNDT per le sezioni: *istituzionale, convegni, progetti e eventi sismici recenti* (periodo di riferimento 20 novembre 96 - 30 aprile 98)

Domini	hits	Domini	hits
.it (Italy)	849	.ca (Canada)	1
.com (Commercial, mainly USA)	27	.ch (Switzerland)	1
.net (Network)	13	.fr (France)	1
.edu (USA Educational)	14	.jp (Japan)	1
.de (Germany)	5	.nl (Netherlands)	1
.es (Spain)	5	.org (Non-Profit Mak. Org.)	1
.uk (United Kingdom)	4	.ec (Ecuador)	1
[unresolved numerical addresses]	369	TOTALE: 14 domini	1293

a)

Domini	hits	Domini	hits
.it (Italy)	10371	.mil (USA Military)	6
.com (Commercial, mainly USA)	663	.mx (Mexico)	6
.net (Network)	428	.ar (Argentina)	5
.fr (France)	183	.no (Norway)	5
.edu (USA Educational)	152	.mt (Malta)	4
.uk (United Kingdom)	146	.hr (Croatia)	4
.ch (Switzerland)	99	.is (Iceland)	3
.de (Germany)	95	.sk (Slovak Republic)	3
.es (Spain)	73	.hk (Hong Kong)	2
.si (Slovenia)	31	.tw (Taiwan)	2
.jp (Japan)	30	.nz (New Zealand)	2
.ru (Russian Federation)	24	.cr (Costa Rica)	2
.nl (Netherlands)	23	.il (Israel)	2
.ca (Canada)	22	.arpa (Old style Arpanet)	2
.se (Sweden)	19	.int (International)	2
.au (Australia)	18	.gb (Great Britain)	1
.gov (USA Government)	17	.bg (Bulgaria)	1
.sm (San Marino)	16	.cn (China)	1
.at (Austria)	14	.ke (Kenya)	1
.be (Belgium)	13	.lu (Luxembourg)	1
.gr (Greece)	13	.ro (Romania)	1
.pt (Portugal)	13	.sg (Singapore)	1
.us (United States)	11	.zm (Zambia)	1
.br (Brazil)	11	.ec (Ecuador)	1
.dk (Denmark)	10	.ve (Venezuela)	1
.hu (Hungary)	9	.yu (Yugoslavia)	1
.cz (Czech Republic)	8	.pl (Poland)	1
.fi (Finland)	8	.li (Liechtenstein)	1
[unresolved numerical addresses]	4452	TOTALE: 56 domini	17035

b)

Tab. 3 - provenienza delle richieste all'home page del GNDT (domini di utenza)
a) nel periodo aprile97-25 settembre 97 b) nell'intero periodo aprile 1997- aprile1998

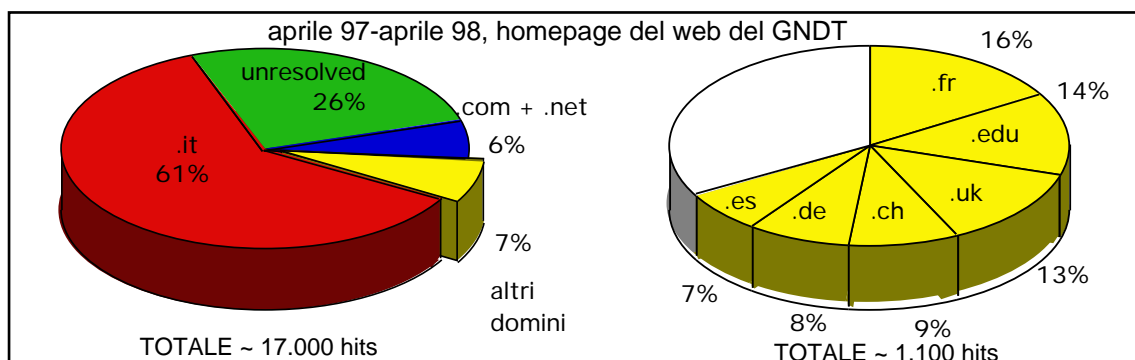
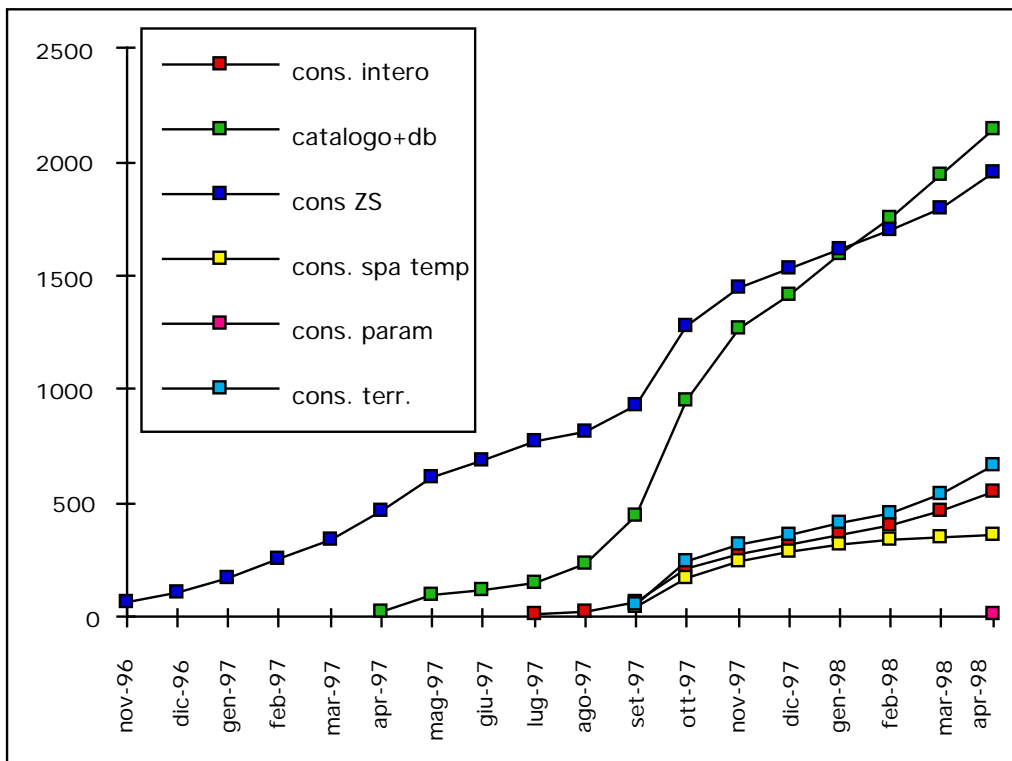
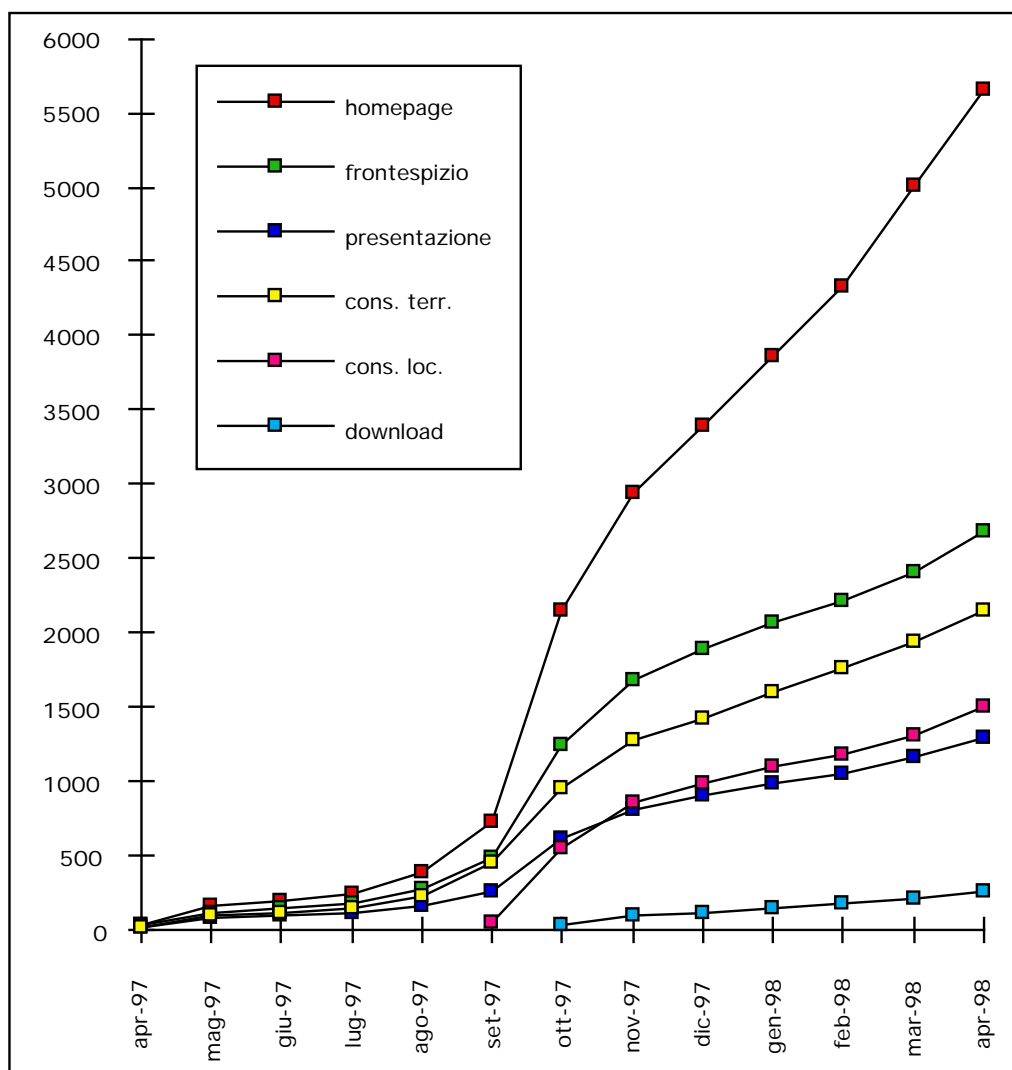


Fig. 18 - Distribuzione delle percentuali di richieste all'home page del GNDT nel periodo aprile97-aprile98 dal dominio .it e da domini esteri

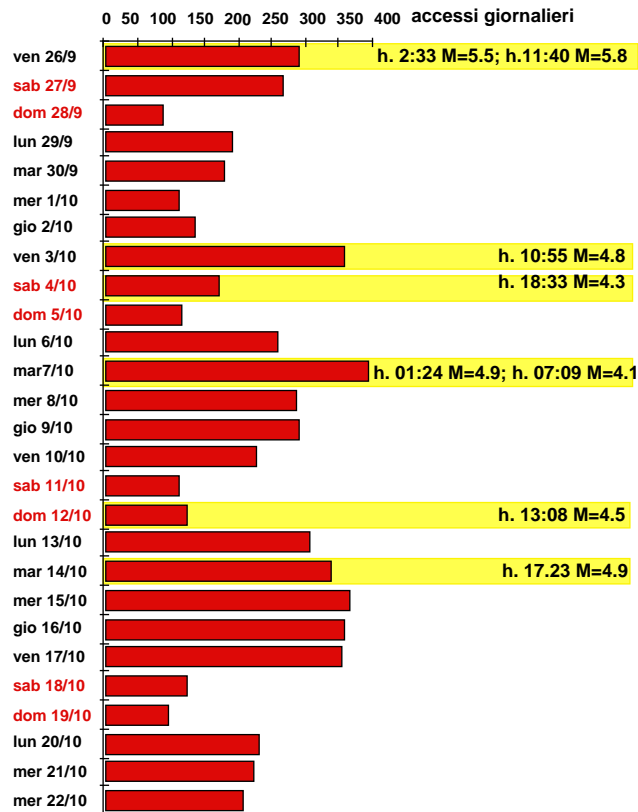


a) - Catalogo dei terremoti NT4.1 - accessi cumulativi alle pagine di consultazione

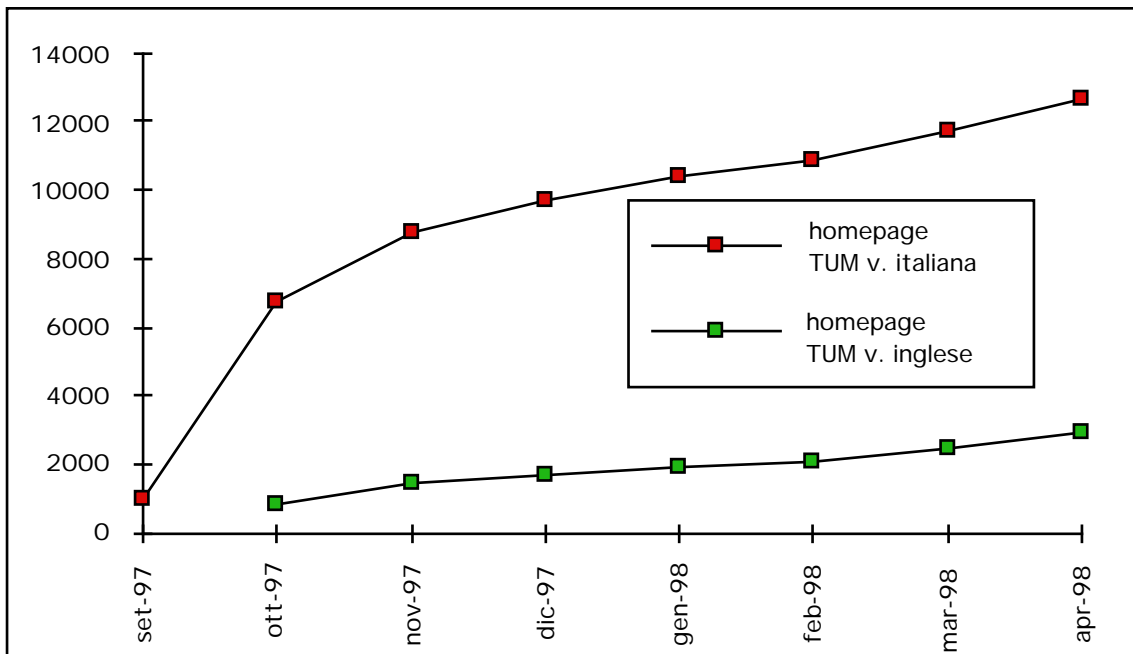


b) - Archivio macrosismico DOM4.1; accessi cumulativi

Fig. 19 - accessi cumulativi ai web macrosismici



a) - accessi giornalieri all'home page del web dei terremoti umbro-marchigiani nel primo mese di crisi sismica



b) accessi cumulativi per l'home page del web nelle versioni italiana e inglese

Fig. 20 - accessi al web dei terremoti umbro - marchigiani del settembre/ottobre 1997

Domini	hits	Domini	hits
.it (Italy)	8666	.au (Australia)	4
[unresolved numerical addresses]	2554	.int (International)	2
.com (Commercial, mainly USA)	321	.pt (Portugal)	4
.ch (Switzerland)	261	.ar (Argentina)	2
.net (Network)	223	.mil (USA Military)	2
.fr (France)	101	.za (South Africa)	2
.uk (United Kingdom)	95	.tw (Taiwan)	2
.edu (USA Educational)	90	.no (Norway)	2
.de (Germany)	52	.cr (Costa Rica)	2
.si (Slovenia)	43	.ua (Ukraine)	1
.es (Spain)	32	.ve (Venezuela)	1
.jp (Japan)	25	.am (Armenia)	1
.gov (USA Government)	21	.arpa (Old style Arpanet)	1
.nl (Netherlands)	20	.is (Iceland)	1
.sm (San Marino)	15	.kr (South Korea)	1
.be (Belgium)	14	.tr (Turkey)	1
.ca (Canada)	14	.il (Israel)	1
.org (Non-Profit Making Org.)	13	.li (Liechtenstein)	1
.hu (Hungary)	11	.mx (Mexico)	1
.at (Austria)	10	.ie (Ireland)	1
.se (Sweden)	9	.pe (Peru)	1
.dk (Denmark)	7	.pl (Poland)	1
.br (Brazil)	7	.us (United States)	1
.gr (Greece)	5	.cn (China)	1
.ru (Russian Federation)	4	.ro (Romania)	1
.fi (Finland)	4	TOTALE: 50 domini	12655

Tab. 4 - Provenienza delle richieste all'homepage del web TUM v.italiana (26 set 97 - 30 apr 98)

Domini	hits	Domini	hits
.it (Italy)	1378	.dk (Denmark)	6
[unresolved numerical addresses]	547	.be (Belgium)	6
.com (Commercial, mainly USA)	181	.at (Austria)	6
.net (Network)	136	.mil (USA Military)	6
.uk (United Kingdom)	111	.se (Sweden)	5
.fr (France)	67	.gov (USA Government)	5
.edu (USA Educational)	66	.hu (Hungary)	5
.ch (Switzerland)	60	.pt (Portugal)	4
.de (Germany)	48	.fi (Finland)	3
.si (Slovenia)	38	.is (Iceland)	2
.bh (Bahrain)	38	.sm (San Marino)	2
.bg (Bulgaria)	24	.mt (Malta)	2
.es (Spain)	19	.nz (New Zealand)	2
.si (Slovenia)	18	.tw (Taiwan)	2
.jp (Japan)	17	.ua (Ukraine)	1
.ca (Canada)	15	.ve (Venezuela)	1
.nl (Netherlands)	13	.kr (South Korea)	2
.au (Australia)	13	.md (Moldavia)	1
.ru (Russian Federation)	12	.sk (Slovak Republic)	2
.org (Non-Profit Making Organ)	12	.tr (Turkey)	2
.gr (Greece)	9	.za (South Africa)	1
.hr (Croatia)	7	.mx (Mexico)	1
.us (United States)	6	.br (Brazil)	1
.dk (Denmark)	6	.cn (China)	1
.be (Belgium)	6	TOTALE: 46 domini	2904

Tab. 5 - Provenienza delle richieste all'homepage del web TUM v.inglese (14 ott 97 - 30 apr 98)

Il confronto tra numero di accessi all'home page della v.italiana nel mese di novembre 97 (ca. 2500) e numero di accessi all'home page del GNDT nel mese di maggio 97 (ca. 250) è sufficientemente rappresentativo dell' "effetto terremoto".

Analizzando l'andamento delle consultazioni dei web dedicati ai terremoti umbro marchigiani del settembre/ottobre 1997 dalla messa in linea ad aprile 98, il maggior numero di accessi è stato registrato durante gli ultimi giorni di settembre 97, per la sola versione italiana, il mese di ottobre, il mese di picco, e la prima metà di novembre. Gli accessi sono diminuiti nei mesi successivi, stante il congelamento dei web a dicembre 97, con un rialzo nei mesi di marzo e aprile, corrispondenti all'aggiornamento del web TUM v. inglese.

La versione italiana del web ha avuto un numero di accessi superiore a quella inglese: 4-5 volte superiore nei mesi di ottobre - dicembre 1997, e 2-3 volte superiore nei mesi successivi.

La consultazione del web si è distribuita quasi equamente tra le diverse componenti, costituite dai contributi pubblicati, ovviamente calibrata sui periodi di disponibilità in linea delle informazioni.

Il rapporto tra numero di accessi e numero di utenti diversi, analizzato per i primi due mesi della crisi sismica, già evidenziato in (Rubbia Rinaldi G., 1997) conferma consultazioni ripetute da parte degli stessi utenti, almeno dalla messa in linea a dicembre 97.

Come è prevedibile, la provenienza delle richieste per la versione italiana è avvenuta principalmente dal dominio .it, mentre i domini esteri sono in percentuale maggiore per la versione inglese. Facendo riferimento alle rispettive home page, la percentuale di provenienze da indirizzi non risolti è del 20% in entrambi i casi; la percentuale di richieste dal dominio .it nella versione italiana è di circa il 68% e nella versione inglese del 47%.

L'analisi ha evidenziato una consultazione da parte di Internet e Service Provider delle regioni Umbria e Marche numerosa e frequente per le componenti del web dei terremoti umbro marchigiani del settembre/ottobre 97, che si è estesa anche alle altre sezioni del web del GNDT.

Note conclusive

Dall' analisi, pur facendo le dovute differenze, emerge che:

- la consultazione del web segue nel tempo un andamento pressoché costante
- incrementi si registrano nei mesi successivi agli aggiornamenti
- picchi di consultazione si registrano in occasione di eventi sismici
- le richieste avvengono prevalentemente da domini italiani
- a regime, l'utenza è prevalentemente specialistica: Università, CNR, Osservatori, ING, SSN
- il web dedicato ai terremoti umbro-marchigiani del settembre/ottobre 97 ha rappresentato un allargamento del bacino di utenza includendo utenza non specialistica e successivamente sembra aver fidelizzato utenti non specialisti che ritornano a consultare il web in occasione di eventi sismici.

Stato dell'arte e prospettive

La sezione del web del GNDT dedicata ai progetti principali, attivata in forma consistente nella primavera - estate del 97, non è stata successivamente alimentata dai contributi delle UR GNDT, nonostante le ripetute segnalazioni e dimostrazioni della disponibilità di questo spazio.

Maggiore considerazione ha avuto invece la sezione del web del GNDT dedicata ai terremoti umbro-marchigiani del settembre-ottobre 1997, per la quale più UR hanno inviato il loro contributo per la pubblicazione, un abstract o una richiesta di link di rimando a materiale informativo disponibile su altri web.

Le sezioni *istituzionale* e *convegni* non hanno subito aggiornamenti significativi dal 97.

All'interno della sezione *progetti principali* i web macrosismici sono quelli per cui è più frequente l'attività di aggiornamento e sviluppo.

A oggi sono disponibili in Internet informazioni riguardanti l'attività del GNDT, da solo o in collaborazione con altri enti, diffuse da altri server web.

E' quindi ragionevole dedurre che:

- da un lato, solo una parte del Gruppo utilizza lo spazio web dedicato
- dall'altro, la rete, verso la quale inizialmente potevano esserci pregiudizi, è diventata uno strumento di diffusione delle informazioni ritenuto valido.

Questa situazione pone degli interrogativi sullo sviluppo del web del GNDT.

Due ipotesi si configurano:

- a) continuare a svilupparlo come adesso, dedicando parte dell'attività dell'UR Padula alla gestione e manutenzione delle diverse sezioni del web, oltre che allo sviluppo dei prodotti attesi dal PE
- b) riconfigurare il web come un elenco di link che rimandino a materiale informativo pubblicato da altri server web, con produzione e aggiornamento del materiale decentrati e autonomi.

In ogni caso è necessario individuare dei curatori con competenze nel settore che garantiscano il taglio e i contenuti del web del GNDT, nel suo complesso e/o per singole sezioni.

Pubblicazioni e rapporti

- Padula M. e Rubbia Rinaldi G., 1998a. Developing Web Applications to Disseminate Knowledge in Critical Situations: a Seismological Case, Tech. Rep. ITIM 016/98, June 1998.
- Padula M. e Rubbia Rinaldi G., 1998b. Diffusione via Internet delle informazioni di sismicità del territorio nazionale: l'esperienza GNDT. Assemblea generale del GNDT, Roma, 19-21 ottobre 1998, riassunti estesi, pp. 18-20.
- Rubbia G., 1998. Il web del Gruppo Nazionale per la Difesa dai Terremoti - Un'analisi speditiva per la consultazione delle sezioni istituzionale, convegni e progetti e della sezione dedicata ai terremoti umbro marchigiani del settembre/ottobre 1997 nel periodo aprile 1997 - aprile 1998. Rapporto Interno GNDT, Milano Giugno 1998, 18 pp.
- Rubbia Rinaldi G., 1997. Analisi della consultazione del web del Gruppo Nazionale per la Difesa dai Terremoti <http://emidius.itim.mi.cnr.it/GNDT/home.html> nel periodo novembre 1996 - novembre 1997. GNDT- Nota preliminare, Milano novembre 1997.
- Rubbia Rinaldi G. e Padula M., 1996. Il catalogo NT in internet. In: Slejko e Stucchi 1996 ed., Verso la definizione delle caratteristiche dei terremoti attesi, Workshop GNDT Milano 10-11 ottobre 1996, riassunti estesi, pp. 41-42, <http://emidius.itim.mi.cnr.it/GNDT/Convegniit.html>.
- Rubbia Rinaldi G., Padula M. e Albini P., 1996. Designing Virtual Social Memory Organizers: on-line and off-line perspectives for historical earthquake data organization and dissemination. Proc. of Intern. INET96 "The Internet: transforming our society now", Montreal, 25-28 June 1996, http://info.isoc.org/isoc/whatis/conferences/inet/96/proceedings/a2/a2_5.htm.
- Rubbia Rinaldi G., Stucchi M., Padula M. e Zerga A., 1997. NT4.1online, a parametric catalogue of Italian earthquakes on the Web, Eight ACM Conf. on Hypertext, Southampton, UK, April 6-11, 1997, poster and demo session <http://journals.ecs.soton.ac.uk/~lac/ht97/posters.html>.
- Rubbia Rinaldi G., Padula M., Zerga A., 1997. Il GNDT in Internet: struttura, organizzazione, programmi, convegni, progetti principali. Presentazione della versione in linea di Catalogo e Archivio Macrosismico. Assemblea generale del GNDT, Roma 10-12 settembre 1997, riassunti estesi, pp. 15-18.
- Rubbia Rinaldi G., Padula M., Cova E., Coppari H. e Zerga A., 1997. Lo sviluppo del sito Internet del GNDT: dalla sua progettazione al supporto fornito durante la crisi sismica umbro-marchigiana del settembre/ottobre 1997. 16° Convegno GNGTS, Roma 11-13 novembre 1997, riassunti p. 128.
- Rubbia Rinaldi G., Rota D., e Zerga A., 1998. Terremoto nel cyberspazio. Atti del Convegno NIR-IT "Didattica, Società, Cultura, Mercato: le nuove frontiere di Internet" Milano, 13-15 Gennaio 1998. <http://www.cilea.it/GARR-NIR/Nir-it98/atti/rubbia.pdf>.
- Rubbia Rinaldi G., Padula M., Rota D., e Zerga A., 1998. Information dissemination of the seismicity of Italian area through the GNDT web site. In EGS98 - XXIII General Assembly Nice, France, April 20 - 24, 1998 Annales Geophysicae, Supplement IV to Volume 16, C1219.
- Rubbia Rinaldi G., Padula M., e Zerga A., 1998. A user-centered WWW application for macroseismic data dissemination and rapid re-use. In Proc. AVI'98, Advanced Visual Interfaces Int. Working Conf., L'Aquila, Italy, May 25-27, 1998, T. Catarci, M.F. Costabile, G. Santucci, L. Tarantino Eds. ACM Press, pp. 283-285.

Appendice

La piattaforma di sviluppo del web

Lo sviluppo del web site emidius.itim.mi.cnr.it, iniziato su workstation SUN SPARC5, S.O. Solaris 2.5 della famiglia UNIX, è proseguito su SUN ULTRA1 con S.O. Solaris 2.6.

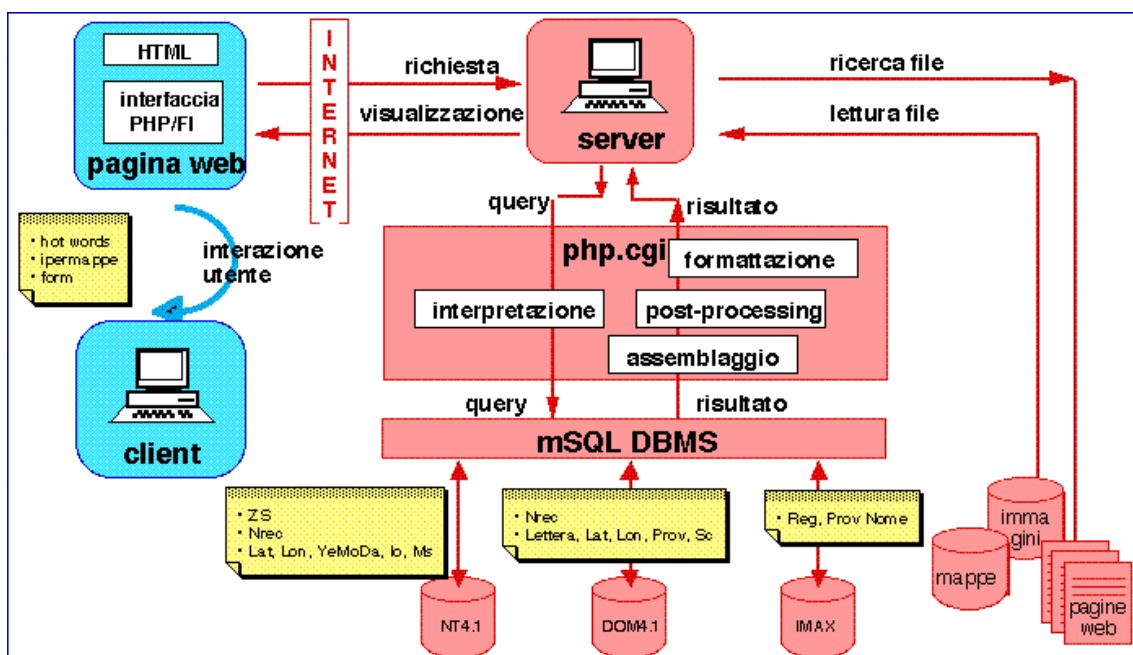
- E' utilizzato il web server public domain Apache v.1.2 (<http://www.apache.org>).
- Le pagine web per documenti testo-immagine e i layout per le pagine di interrogazione agli archivi macrosismici sono stati realizzati secondo gli standard proposti da HTML v.3.0, utilizzando editor diversi (text editor su UNIX, Word su Macintosh e PC, AOL press su Macintosh).
- Per gestire gli archivi e le strutture di interrogazione è stato usato mSQL 1.0, un tipico DataBase Management System progettato per fornire un rapido accesso da rete ai dati memorizzati mediante un sottoinsieme delle funzioni di SQL-Structured Query Language, disponibile shareware (<http://www.Hughes.com.au>).
- I programmi, secondo le specifiche CGI-Common Gateway Interface, che consentono un'interazione dinamica dell'utente con la pagina web, per esempio per la compilazione di moduli e per l'interrogazione agli archivi, sono stati realizzati utilizzando PHP/FI 2.0, freeware, un tipico middleware di interfaccia web-to-database (<http://www.php.net>).

Con queste scelte, la computazione avviene sul server. Soluzioni client-side, in cui l'esecuzione dei programmi avviene sulla macchina dell'utente invece che sul server, basate su linguaggio JAVA, potranno aumentare il grado di interattività e velocizzare la consultazione, diminuendo il carico al server.

Inoltre, è in fase di validazione il trasporto della piattaforma da Solaris 2.6 a Windows 95 per consentire la consultazione off line, quindi anche senza collegamento in Internet, di documenti e archivi di dati già pubblicati.

Un esempio è costituito dalla versione su CD-ROM per Windows 95, disponibile a settembre 1998, del rapporto tecnico a cura di V. Castelli, G. Monachesi e M. Stucchi "La sismicità maggiore dell'Appennino Umbro-Marchigiano".

Il CD-ROM è stato costruito a partire da un sottoinsieme degli archivi utilizzati per NT4.1 *online* e DOM4.1 *online*, utilizzando la stessa interfaccia di navigazione, adattando i programmi di interrogazione, con le versioni Windows 95 del server http Apache 1.3.0, del server mSQL 1.0.16, e di PHP/FI v. 2.0. Per consultare il CD-ROM è sufficiente disporre di un browser, Netscape 3.0, Explorer 4.0 o v. successive, e del gestore del protocollo TCP/IP installato, per il funzionamento in locale del web server.



Architettura client-server del web site emidius.itim.mi.cnr.it