*Dott. Ing. Diego Dell'Erba*
***Progettista e Direttore dei Lavori Chiesa di San Giuliano Martire – Comune di San Giuliano di Puglia (CB)***

# VERBALE DI COLLAUDO
# STRUMENTAZIONE DI MONITORAGGIO INSTALLATA NELLA CHIESA DI SAN GIULIANO MARTIRE
# COMUNE DI SAN GIULIANO DI PUGLIA ( CAMPOBASSO )

***In data 24 maggio alle ore 10:30*** sono iniziate le prove di collaudo sulla strumentazione installata all'interno della Chiesa per il Monitoraggio strutturale dell'edificio.

**Presenti nel cantiere:**

| | |
|---|---|
| **Ing. Diego Dell'Erba** | Direttore dei Lavori |
| **Don Ulisse Marinucci** | Parroco Chiesa |
| **Prof. Dott. Giorgio Cimini** | Responsabile della strumentazione di Monitoraggio strutturale sull'edificio chiesa |
| **Geom. Luca D'Andrea** | Capo Cantiere |
| **Prof. Ing. Paolo Foraboschi** | Progettista Strutturale |

**Hanno preso visione della strumentazione di monitoraggio strutturale:**

| | |
|---|---|
| **Ing. Claudio Rinaldi** | Soggetto Attuatore. |
| **Ing. Ernestina Cavuoto** | Responsabile del Procedimento. |
| **Arch. Elisabetta Matzeo** | Assistente del R.U.P. |
| **Arch. Claudio Civerra** | Soprintendente Beni Culturali Regione Molise. |

***Le operazioni di collaudo sono iniziate con la taratura dei Laser e il loro posizionamento.***

Il Prof. Giorgio Cimini ha effettuato una serie di misure e simulato varie situazioni di Allarme che sono state inviate puntualmente ai telefoni cellulari del Parroco Don Ulisse dell'Ing. Diego Dell'Erba e del Prof. Ing. Paolo Foraboschi.

Successivamente il Parroco Don Ulisse insieme al Prof. Ing. Paolo Foraboschi hanno provocato degli allarmi fittizi che sono stati immediatamente avvertiti in conformità al protocollo di istruzione della strumentazione di



Procedure Progettuali Conformi Norme ISO 9001
00172 Roma (Italy) – Via delle Ciliegie n°141/B
Tel. +39-6-23236446 (r.a.) Fax. 178.228.6668 ingdiego@ingegneriaintegrata.it www.ingegneriaintegrata.it
C.F. DLLDGI43B17H501U P.I. 09700530588
**Cell. 349-6406675**

monitoraggio.

***Il giorno 25, 26 e 27 maggio l'Ing. Diego Dell'Erba*** **(*)**ha effettuato dei collegamenti tra il proprio Computer e la strumentazione di monitoraggio chiesa, rilevando delle scosse di terremoto ***( vedi documenti rilevati dal sito degli INGV )*** come rappresentato dai diagrammi in allegato.

**In data 28 maggio alle ore 8:30 si** sono riprese le operazioni di collaudo della strumentazione di monitoraggio con la lettura dei dati relativi alle scosse di terremoto avvertite, sia dalla strumentazione collocata entro la ***Chiesa che dalle stazioni sismiche degli INGV.***

Il Direttore dei Lavori Ing. Diego Dell'Erba in relazione a quanto sopra elencato

## CERTIFICA

Che la strumentazione di monitoraggio strumentale sull'edificio Chiesa montata dal ***Prof. Dott. Giorgio Cimini*** ha risposto in modo soddisfacente alle aspettative attese dal committente e dalla Direzione dei Lavori.

**Nota importante**
***(*) L'ing. Diego Dell'Erba*** ha effettuato le connessioni tra il proprio computer e la strumentazione di monitoraggio dall'albergo **Majestic in Termoli** dove ha trovato alloggio dal giorno 25 al giorno 28 maggio.

**San Giuliano di Puglia, 28.maggio.2007**

**firmato**
Il Direttore dei Lavori
**Dott. Ing. Diego Dell'Erba**



Procedure Progettuali Conformi Norme ISO 9001
00172 Roma (Italy) – Via delle Ciliegie n°141/B
Tel. +39-6-23236446 (r.a.) Fax. 178.228.6668 ingdiego@ingegneriaintegrata.it www.ingegneriaintegrata.it
C.F. DLLDGI43B17H501U P.I. 09700530588
**Cell. 349-6406675**

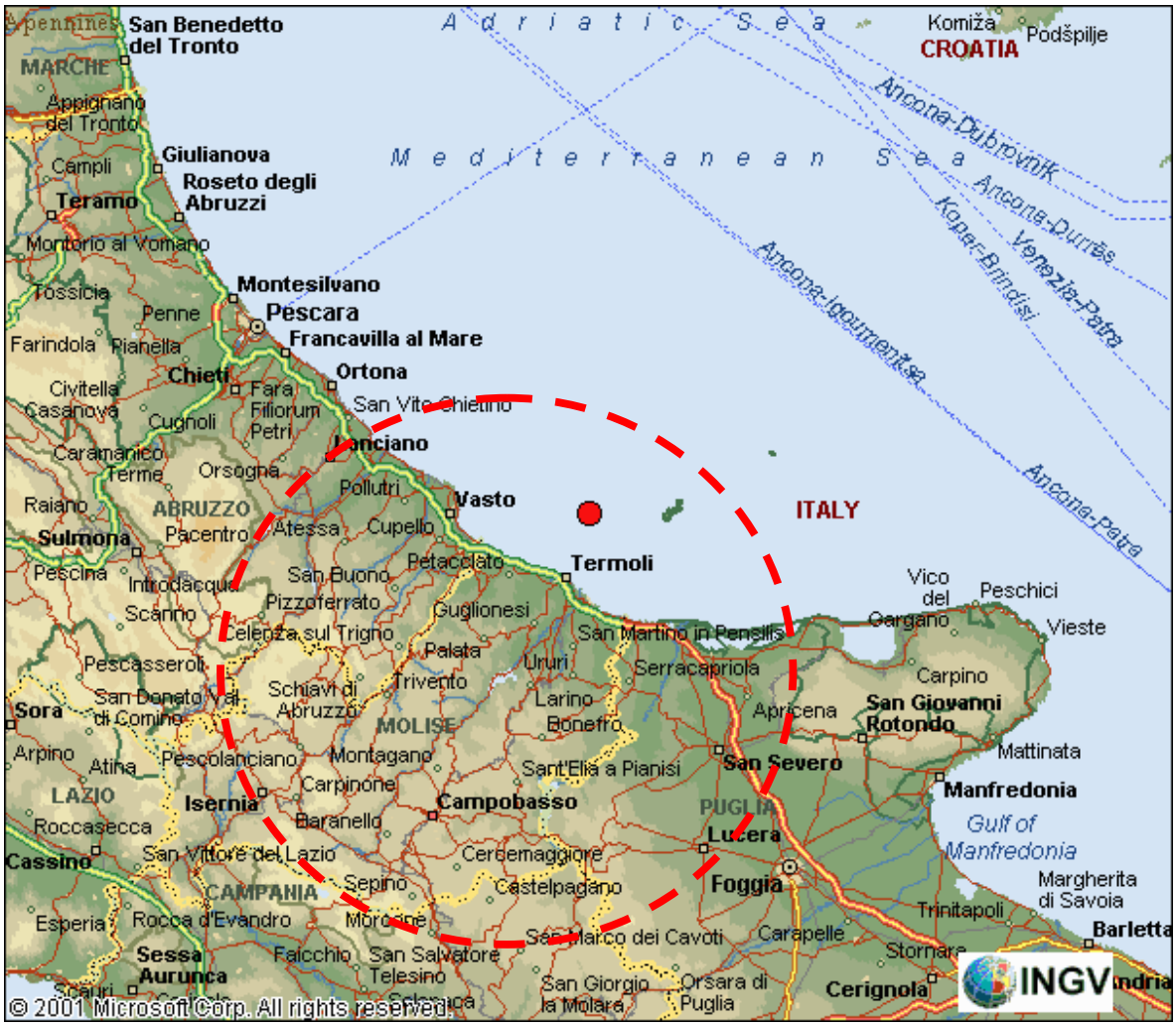
# TERREMOTO DEL 24 MAGGIO 2007




**Data UTC:** 24 mag 2007
**Ore UTC:** 17:32:13
**Latitudine:**41.67
**Longitudine:** 14.85
**Profondita':** 23.4
**Evento sismico di magnitudo Ml: 2.7 .**
**Province interessate: CAMPOBASSO .**
**Comuni Interessati:**
**<3Km Ripabottoni Sant''Elia a Pianisi Provvidenti<6Km Morrone del Sannio Monacilioni Campolieto Casacalenda Bonefro<9Km San Giuliano di Puglia Macchia Valfortore Pietracatella Colletorto Castellino del Biferno Montelongo<12Km Montorio nei Frentani San Giovanni in Galdo SANTA CROCE DI MAGLIANO Toro Petrella Tifernina Matrice .**



Procedure Progettuali Conformi Norme ISO 9001
00172 Roma (Italy) – Via delle Ciliegie n°141/B
Tel. +39-6-23236446 (r.a.) Fax. 178.228.6668 ingdiego@ingegneriaintegrata.it www.ingegneriaintegrata.it
C.F. DLLDGI43B17H501U P.I. 09700530588
**Cell. 349-6406675**




## ZONA DOVE SONO STATE LOCALIZZATE LE SCOSSE DI TERREMOTO DAL 25 AL 28 MAGGIO 2007



Procedure Progettuali Conformi Norme ISO 9001
00172 Roma (Italy) – Via delle Ciliegie n°141/B
Tel. +39-6-23236446 (r.a.) Fax. 178.228.6668 ingdiego@ingegneriaintegrata.it www.ingegneriaintegrata.it
C.F. DLLDGI43B17H501U P.I. 09700530588
**Cell. 349-6406675**




## Data UTC: 27 mag 2007

**Ore UTC:** 12:55:37
**Latitudine:**42.12
**Longitudine:** 15.05
**Profondita':** 2.6
**Evento sismico di magnitudo Ml: 2.7 .**
**Province interessate: CAMPOBASSO,CHIETI,FOGGIA .**
**Comuni Interessati:**
**<3Km<6Km<9Km<12Km TERMOLI<15Km CAMPOMARINO<18Km San Giacomo Degli Schia Petacciato<21Km Portocannone<24Km GUGLIONESI<27Km SAN SALVO San Martino in Pensilis VASTO MONTENERO DI BISACCIA Montecilfone<30Km Cupello Chieuti Monteodorisio<33Km Tavenna Palata Lentella Mafalda Ururi Fresagrandinaria .**



Procedure Progettuali Conformi Norme ISO 9001
00172 Roma (Italy) – Via delle Ciliegie n°141/B
Tel. +39-6-23236446 (r.a.) Fax. 178.228.6668 ingdiego@ingegneriaintegrata.it www.ingegneriaintegrata.it
C.F. DLLDGI43B17H501U P.I. 09700530588
**Cell. 349-6406675**

**Data UTC:** 27 mag 2007
**Ore UTC:** 12:55:37
**Latitudine:**42.12
**Longitudine:** 15.05
**Profondita':** 2.6
**Evento sismico di magnitudo Ml: 2.7 .**
**Province interessate: CAMPOBASSO,CHIETI,FOGGIA .**
**Comuni Interessati:**
**<3Km<6Km<9Km<12Km TERMOLI<15Km CAMPOMARINO<18Km San Giacomo Degli Schia Petacciato<21Km Portocannone<24Km GUGLIONESI<27Km SAN SALVO San Martino in Pensilis VASTO MONTENERO DI BISACCIA Montecilfone<30Km Cupello Chieuti Monteodorisio<33Km Tavenna Palata Lentella Mafalda Ururi Fresagrandinaria .**



Procedure Progettuali Conformi Norme ISO 9001
00172 Roma (Italy) – Via delle Ciliegie n°141/B
Tel. +39-6-23236446 (r.a.) Fax. 178.228.6668 *ingdiego@ingegneriaintegrata.it* *www.ingegneriaintegrata.it*
C.F. DLLDGI43B17H501U P.I. 09700530588
**Cell. 349-6406675**

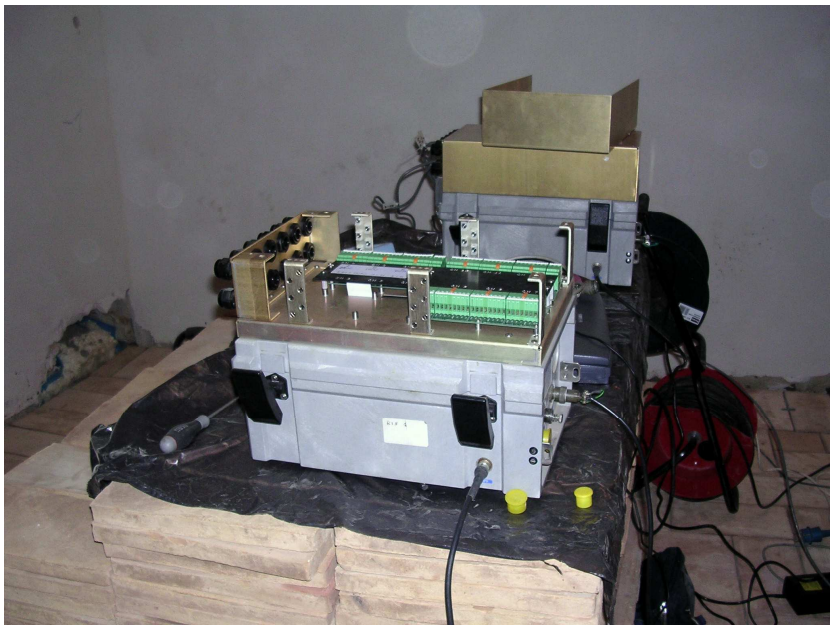


# GRUPPO DI LAVORO PER IL COLLAUDO DELLA STRUMENTAZIONE DI MONITORAGGIO





Procedure Progettuali Conformi Norme ISO 9001
00172 Roma (Italy) – Via delle Ciliegie n°141/B
Tel. +39-6-23236446 (r.a.) Fax. 178.228.6668 ingdiego@ingegneriaintegrata.it www.ingegneriaintegrata.it
C.F. DLLDGI43B17H501U P.I. 09700530588
**Cell. 349-6406675**



# Strumentazione per le Rilevazioni Vibrometriche e Sistema di Monitoraggio Strutturale





Procedure Progettuali Conformi Norme ISO 9001
00172 Roma (Italy) – Via delle Ciliegie n°141/B
Tel. +39-6-23236446 (r.a.) Fax. 178.228.6668 ingdiego@ingegneriaintegrata.it www.ingegneriaintegrata.it
C.F. DLLDGI43B17H501U P.I. 09700530588
**Cell. 349-6406675**



# Strumentazione di Monitoraggio montata all'interno della chiesa



Procedure Progettuali Conformi Norme ISO 9001
00172 Roma (Italy) – Via delle Ciliegie n°141/B
Tel. +39-6-23236446 (r.a.) Fax. 178.228.6668 ingdiego@ingegneriaintegrata.it www.ingegneriaintegrata.it
C.F. DLLDGI43B17H501U P.I. 09700530588
**Cell. 349-6406675**

# VISTA PUNTAMENTO DEI LASER

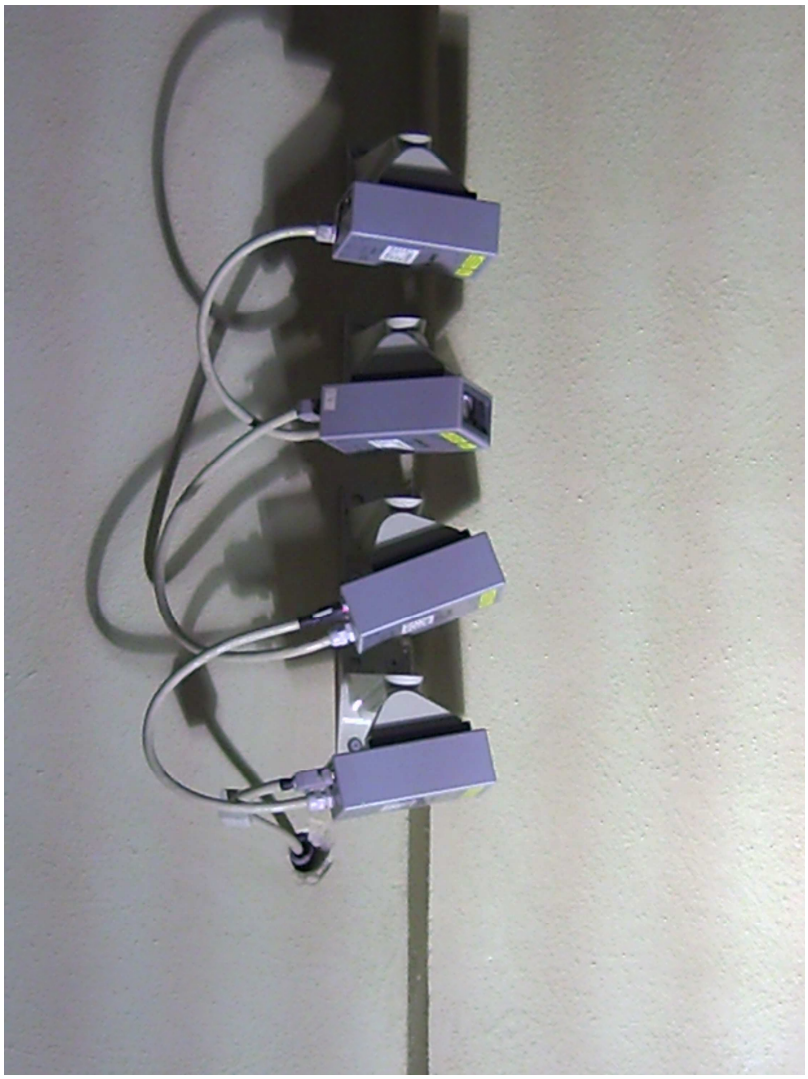




Procedure Progettuali Conformi Norme ISO 9001
00172 Roma (Italy) – Via delle Ciliegie n°141/B
Tel. +39-6-23236446 (r.a.) Fax. 178.228.6668 ingdiego@ingegneriaintegrata.it www.ingegneriaintegrata.it
C.F. DLLDGI43B17H501U P.I. 09700530588
**Cell. 349-6406675**

*Dott. Ing. Diego Dell'Erba*
***Progettista e Direttore dei Lavori Chiesa di San Giuliano Martire – Comune di San Giuliano di Puglia (CB)***

# GRUPPO LASER UTILIZZATI PER IL MONITORAGGIO STRUTTURALE DELLA CHIESA



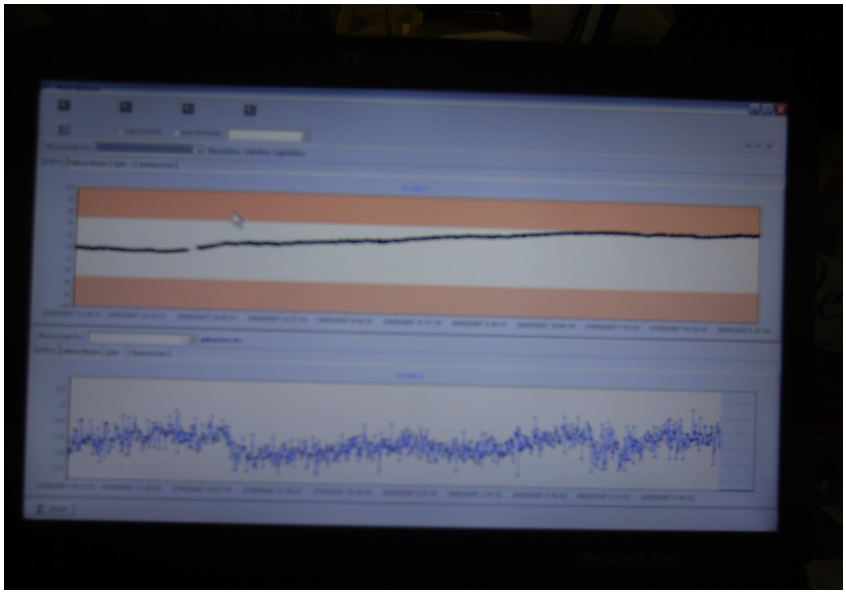


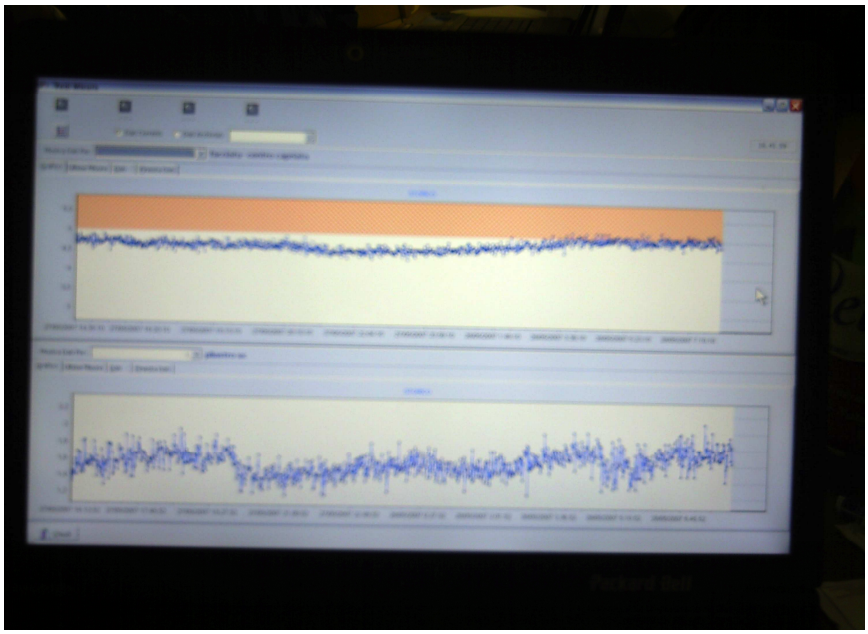
Procedure Progettuali Conformi Norme ISO 9001
00172 Roma (Italy) – Via delle Ciliegie n°141/B
Tel. +39-6-23236446 (r.a.) Fax. 178.228.6668 ingdiego@ingegneriaintegrata.it www.ingegneriaintegrata.it
C.F. DLLDGI43B17H501U P.I. 09700530588
**Cell. 349-6406675**

*Dott. Ing. Diego Dell'Erba*
*Progettista e Direttore dei Lavori Chiesa di San Giuliano Martire – Comune di San Giuliano di Puglia (CB)*

# GRAFICI RAPPRESENTATIVI DEL MONITORAGGIO STRUMENTALE CON

## RILEVAZIONE DELLE SCOSSE DI TERREMOTO DEL 24 AL 28 MAGGIO 2007







Procedure Progettuali Conformi Norme ISO 9001
00172 Roma (Italy) – Via delle Ciliegie n°141/B
Tel. +39-6-23236446 (r.a.) Fax. 178.228.6668 ingdiego@ingegneriaintegrata.it www.ingegneriaintegrata.it
C.F. DLLDGI43B17H501U P.I. 09700530588
**Cell. 349-6406675**

**NOTA IMPORTANTE:**

Dopo le scosse di terremoto avvertite sull'edificio Chiesa, si è proceduto ad una minuziosa ispezione di tutte le strutture interne ed esterne, non riscontrando alcun segno particolare sia sulle murature che sulle colonne.

La strumentazione di monitoraggio montata all'interno della chiesa, messa a confronto con le rilevazioni degli **INVG,** ha dato dei risultati molto precisi e significativi ai fini dell' ***esame scientifico attualmente in corso*** tra l'Ing. Diego Dell'Erba il Prof. Dott. Giorgio Cimini e il Prof. Ing. Paolo Foraboschi .

Un documento sarà stilato congiuntamente dai soprannominati professionisti e sarà discusso con i tecnici e gli accademici presenti all'evento in preparazione per la consegna della chiesa che avverrà come stabilito nel mese di ***luglio 2007***.



Procedure Progettuali Conformi Norme ISO 9001
00172 Roma (Italy) – Via delle Ciliegie n°141/B
Tel. +39-6-23236446 (r.a.) Fax. 178.228.6668 ingdiego@ingegneriaintegrata.it www.ingegneriaintegrata.it
C.F. DLLDGI43B17H501U P.I. 09700530588
**Cell. 349-6406675**

*Dott. Ing. Diego Dell'Erba*
*Progettista e Direttore dei Lavori Chiesa di San Giuliano Martire – Comune di San Giuliano di Puglia (CB)*

# Chiesa di S. Giuliano Martire

**San Giuliano di Puglia (CB)**

## IL MONITORAGGIO LASER TRA IL 23 MAGGIO E IL 7 GIUGNO 2007

## E L'EVENTO SISMICO DEL 24 MAGGIO 2007

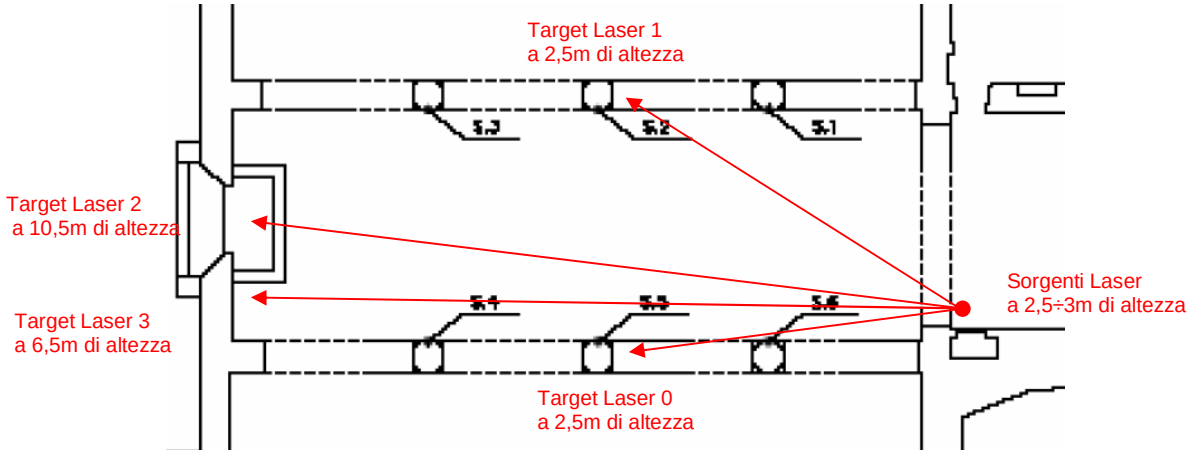
**Posizione sorgenti:** pilastro dx fianco altare, a 2,5÷3m di altezza dal pavimento

**Target Laser 0:** pilastro centrale dx (n.5) a 2,5m di altezza

**Laser 1:** pilastro centrale sx (n.2) a 2,5m di altezza

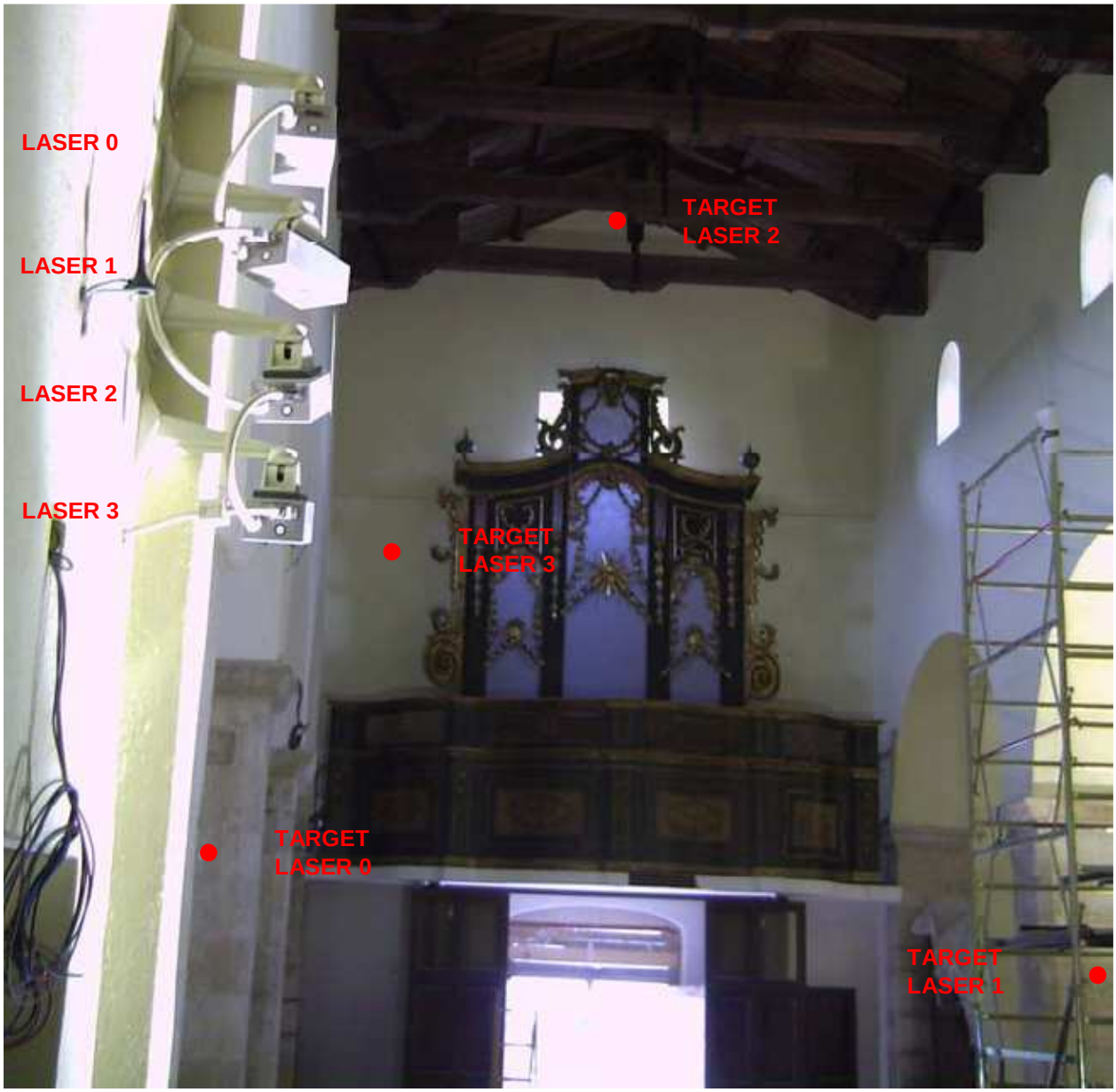
**Laser 2:** lato interno facciata altezza capriata, a 10,5m di altezza

**Laser 3:** centro lato dx interno facciata, a 6,5m di altezza






Procedure Progettuali Conformi Norme ISO 9001
00172 Roma (Italy) – Via delle Ciliegie n°141/B
Tel. +39-6-23236446 (r.a.) Fax. 178.228.6668 ingdiego@ingegneriaintegrata.it www.ingegneriaintegrata.it
C.F. DLLDGI43B17H501U P.I. 09700530588
**Cell. 349-6406675**





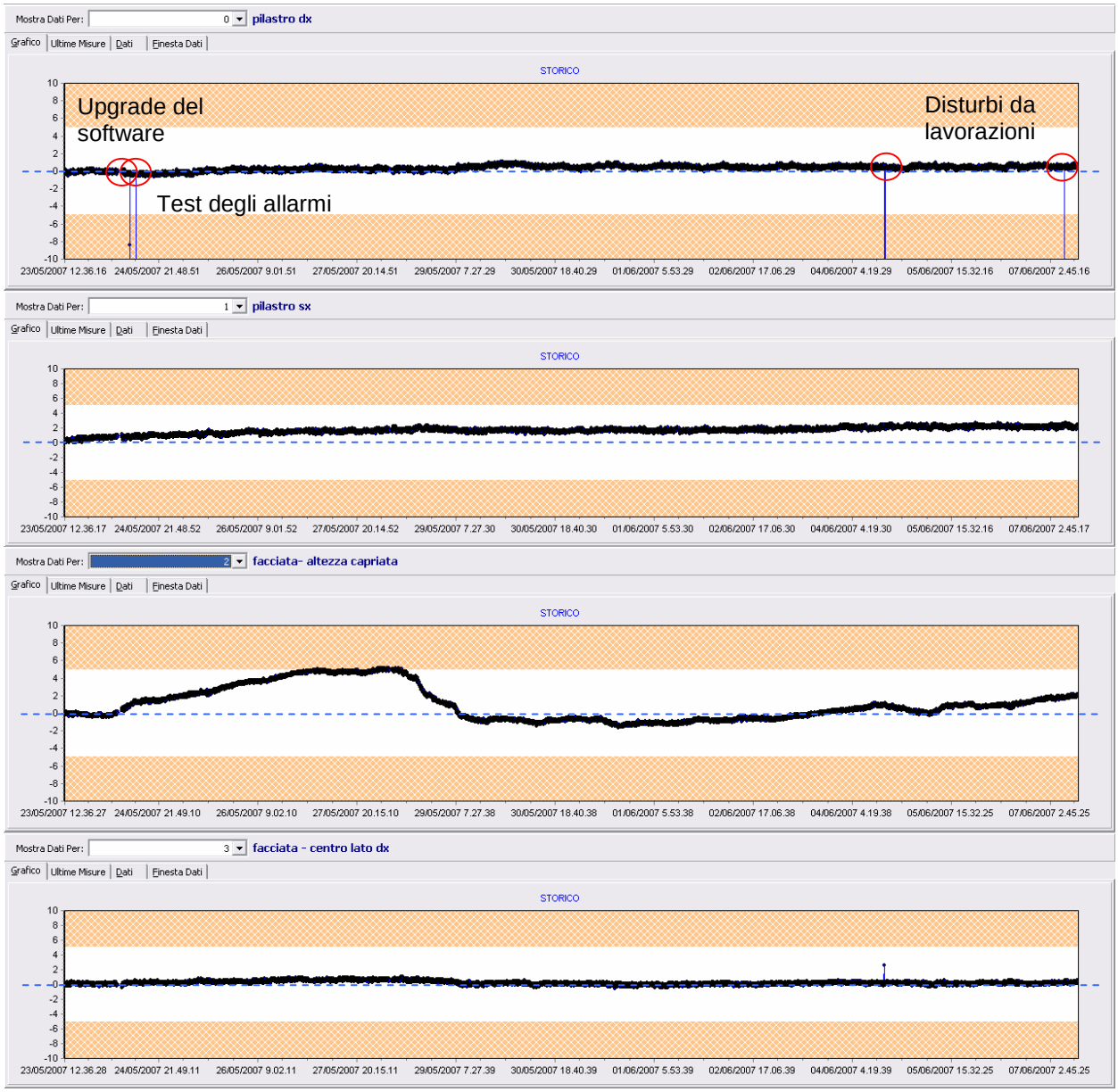

Procedure Progettuali Conformi Norme ISO 9001
00172 Roma (Italy) – Via delle Ciliegie n°141/B
Tel. +39-6-23236446 (r.a.) Fax. 178.228.6668 ingdiego@ingegneriaintegrata.it www.ingegneriaintegrata.it
C.F. DLLDGI43B17H501U P.I. 09700530588
**Cell. 349-6406675**

*Dott. Ing. Diego Dell'Erba*
***Progettista e Direttore dei Lavori Chiesa di San Giuliano Martire – Comune di San Giuliano di Puglia (CB)***

## GRAFICI DEL MONITORAGGIO

## 23 MAGGIO – 7 GIUGNO 2007

(scala asse y in mm)

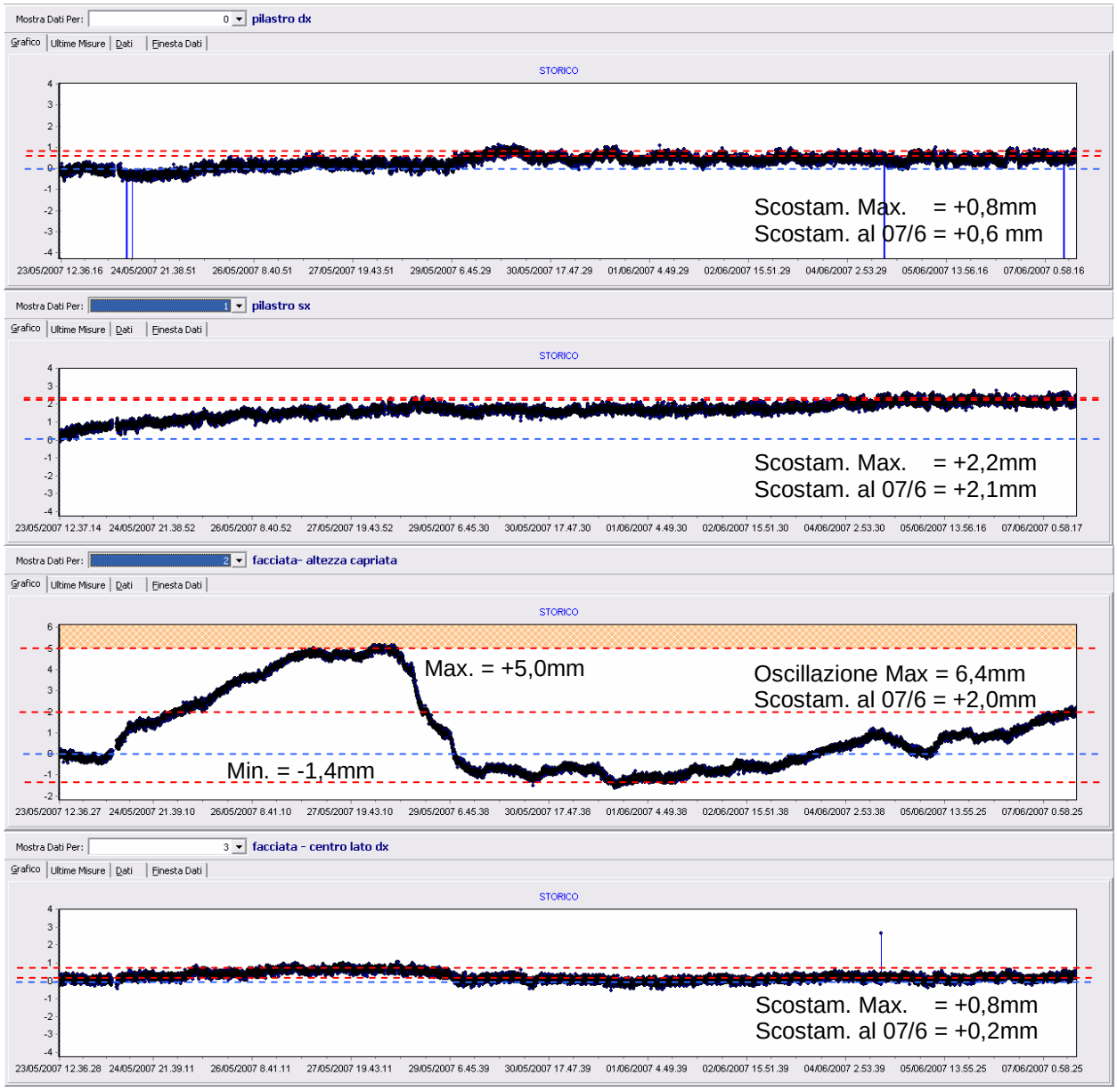





Procedure Progettuali Conformi Norme ISO 9001
00172 Roma (Italy) – Via delle Ciliegie n°141/B
Tel. +39-6-23236446 (r.a.) Fax. 178.228.6668 ingdiego@ingegneriaintegrata.it www.ingegneriaintegrata.it
C.F. DLLDGI43B17H501U P.I. 09700530588
**Cell. 349-6406675**

## INGRANDIMENTI

(scala asse y in mm)






Procedure Progettuali Conformi Norme ISO 9001
00172 Roma (Italy) – Via delle Ciliegie n°141/B
Tel. +39-6-23236446 (r.a.) Fax. 178.228.6668 ingdiego@ingegneriaintegrata.it www.ingegneriaintegrata.it
C.F. DLLDGI43B17H501U P.I. 09700530588
**Cell. 349-6406675**

## EVENTO SISMICO PRINCIPALE

## 24 MAGGIO 2007




**Data UTC:** 24 mag 2007
**Ore UTC:** 17:32:13
**Latitudine:**41.67
**Longitudine:** 14.85
**Profondita':** 23.4
**Evento sismico di magnitudo Ml: 2.7 .**
**Province interessate: CAMPOBASSO .**
**Comuni Interessati:**
**<3Km Ripabottoni Sant"Elia a Pianisi Provvidenti<6Km Morrone del Sannio Monacilioni Campolieto Casacalenda Bonefro<9Km San Giuliano di Puglia Macchia Valfortore Pietracatella Colletorto Castellino del Biferno Montelongo<12Km Montorio nei Frentani San Giovanni in Galdo SANTA CROCE DI MAGLIANO Toro Petrella Tifernina Matrice .**



Procedure Progettuali Conformi Norme ISO 9001
00172 Roma (Italy) – Via delle Ciliegie n°141/B
Tel. +39-6-23236446 (r.a.) Fax. 178.228.6668 ingdiego@ingegneriaintegrata.it www.ingegneriaintegrata.it
C.F. DLLDGI43B17H501U P.I. 09700530588
**Cell. 349-6406675**

## EVENTI SISMICI SECONDARI

**27 MAGGIO 2007**




**Data UTC:** 27 mag 2007
**Ore UTC:** 12:55:37
**Latitudine:**42.12
**Longitudine:** 15.05
**Profondita':** 2.6
**Evento sismico di magnitudo Ml: 2.7 .**
**Province interessate: CAMPOBASSO,CHIETI,FOGGIA .**
**Comuni Interessati:**
**<3Km<6Km<9Km<12Km TERMOLI<15Km CAMPOMARINO<18Km San Giacomo Degli Schia Petacciato<21Km Portocannone<24Km GUGLIONESI<27Km SAN SALVO San Martino in Pensilis VASTO MONTENERO DI BISACCIA Montecilfone<30Km Cupello Chieuti Monteodorisio<33Km Tavenna Palata Lentella Mafalda Ururi Fresagrandinaria .**



Procedure Progettuali Conformi Norme ISO 9001
00172 Roma (Italy) – Via delle Ciliegie n°141/B
Tel. +39-6-23236446 (r.a.) Fax. 178.228.6668 ingdiego@ingegneriaintegrata.it www.ingegneriaintegrata.it
C.F. DLLDGI43B17H501U P.I. 09700530588
**Cell. 349-6406675**

**2 GIUGNO 2007**




**Data UTC:** 02 giu 2007
**Ore UTC:** 12:38:58
**Latitudine:**41.77
**Longitudine:** 16.13
**Profondita':** 24.6
**Evento sismico di magnitudo Ml: 3.1 .**
**Province interessate: FOGGIA .**
**Comuni Interessati:**
**<3Km<6Km<9Km MATTINATA<12Km VIESTE<15Km MONTE SANT''ANGELO<18Km VICO DEL GARGANO<21Km Peschici Carpino<24Km Ischitella MANFREDONIA<27Km Rodi Garganico<30Km CAGNANO VARANO<33Km SAN GIOVANNI ROTONDO<36Km Zapponeta<39Km SAN MARCO IN LAMIS<42Km MARGHERITA DI SAVOIA<45Km TRINITAPOLI Rignano Garganico SANNICANDRO GARGANICO .**



Procedure Progettuali Conformi Norme ISO 9001
00172 Roma (Italy) – Via delle Ciliegie n°141/B
Tel. +39-6-23236446 (r.a.) Fax. 178.228.6668 ingdiego@ingegneriaintegrata.it www.ingegneriaintegrata.it
C.F. DLLDGI43B17H501U P.I. 09700530588
**Cell. 349-6406675**