



Città Metropolitana di Messina



U.N.P.I.S.I. Messina



**Seminario di Informazione e  
Promozione della Salute**



**“Patologie tumorali in luoghi di lavoro  
e fattori ambientali”**

Palazzo dei Leoni, Salone degli Specchi

Messina, 11 luglio 2016  
ore 9.00

**Rilevamenti  
ambientali (campi  
elettrici,  
magnetici,  
elettromagnetici,  
I.A.Q.) nei locali di  
Palazzo degli  
Uffici della Città  
Metropolitana di  
Messina**

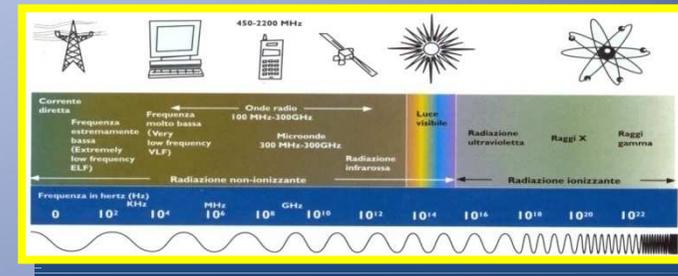


**Arch. Alfredo Misitano**

# **CLASSIFICAZIONE DEI CEM**

- **CAMPI STATICI**
- **CAMPI A BASSISSIMA FREQUENZA**
- **CAMPI AD ALTA FREQUENZA**

# SPETTRO ELETTROMAGNETICO



- Campi statici (0 Hz):
  - Magnetismo terrestre;
  - treni a trazione elettrica a c.c.;
  - apparecchiature a risonanza magnetica usate in medicina;
  - processi elettrolitici industriali;
  - magneti usati in strumentazione in fisica.
- Campi a bassissima frequenza (ELF  $0 < F < 300$  Hz):
  - Treni a trazione elettrica a c.a. (in Europa 162/3 Hz e 50 Hz);
  - tutte le apparecchiature che generano, distribuiscono e utilizzano l'energia elettrica (50Hz in Europa, 60Hz in America).

**PRINCIPALI SORGENTI NIR ALLOCATE NELLE BANDE DI FREQUENZA DELLE RADIOCOMUNICAZIONE**

<b>Intervallo di frequenza</b>	<b>Applicazioni</b>
<b>3 - 30 kHz</b>	Trasmissioni marittime Videoterminali (VDT)
<b>100 kHz - 3MHz</b>	Trasmissioni marittime
<b>100 kHz - 3MHz</b>	Saldatura, fusione, Tempera, Sterilizzazione, Trasmettitori radio AM e amatoriali, Telecomunicazione, Radionavigazione
<b>3 MHz - 30MHz</b>	Riscaldamento, Essiccamento, Incollaggio, Saldatura, Polimerizzazione, Sterilizzazione di sostanze dielettriche, Applicazioni in medicina, Emissioni radio internazionali, amatoriali, cittadine, Radioastronomia
<b>30MHz -300MHz</b>	Numerosi processi industriali (v. caso precedente) e trasmissioni radio FM ed emissioni TV-VHF, Traffico aereo Radar, Trasmettitori mobili e portatili, Telefonia cellulare
<b>300 MHz - 3GHz</b>	Emissioni TV-VHF, Radar meteorologici, Radar per il controllo del traffico stradale, Ponti radio, Telefonia cellulare, Telemetria, Medicina, Forni a microonde, Processi utilizzati in industrie alimentari
<b>3 GHz - 30 GHz</b>	Altimetri, Radar per navigazione marittima ed aerea, Comunicazioni via satellite, Ponti radio a microonde, Radar in uso alla polizia
<b>30 GHz-300GHz</b>	Radioastronomia, Radiometeorologia, Spettroscopia a microonde

# FREQUENZA / LUNGHEZZA D'ONDA

$$\lambda = c / f$$

$\lambda$  - Lunghezza d'onda

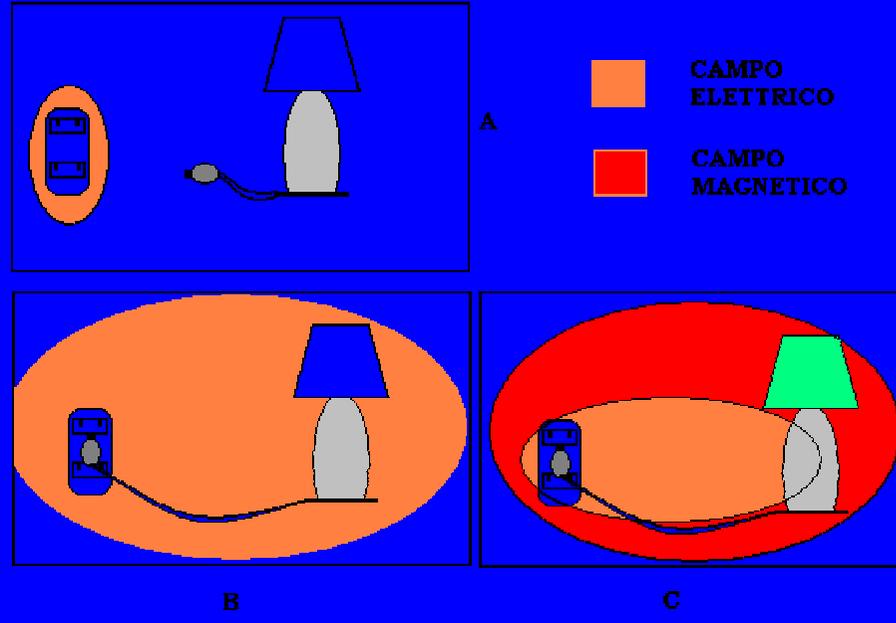
$c$  - Velocità di propagazione  
(nel vuoto = 300.000 Km/s)

$f$  - frequenza (n. oscillazioni/s)

Denominazione		Sigla	Frequenza	Lunghezza d'onda
frequenze estremamente basse		ELF <i>(extremely low frequency)</i>	0 - 3 kHz	$\infty$ - 100 km
frequenze bassissime		VLF <i>(very low frequency)</i>	3 - 30 kHz	100 - 10 km
radiofrequenze (RF)	frequenze basse (onde lunghe)	LF <i>(low frequency)</i>	30 - 300 kHz	10 - 1 km
	medie frequenze (onde medie)	MF <i>(medium frequency)</i>	300 kHz - 3 MHz	1 km - 100 m
	alte frequenze	HF <i>(high frequency)</i>	3 - 30 MHz	100 - 10 m
	frequenze altissime (onde metriche)	VHF <i>(very high frequency)</i>	30 - 300 MHz	10 - 1 m
microonde (MO)	onde decimetriche	UHF <i>(ultra high frequency)</i>	300 MHz - 3 GHz	1 m - 10 cm
	onde centimetriche	SHF <i>(super high frequency)</i>	3 - 30 GHz	10 - 1 cm
	onde millimetriche	EHF <i>(extremely high frequency)</i>	30 - 300 GHz	1 cm - 1 mm
infrarosso		IR <i>(infra red)</i>	0,3 - 385 THz	1.000 - 0,78 mm
luce visibile			385 - 750 THz	780 - 400 nm
ultravioletto		UV <i>(ultra violet)</i>	750 - 3.000 THz	400 - 100 nm
radiazioni ionizzanti		(X, gamma)	> 3.000 THz	< 100 nm

**SPETTRO  
ELETTROMAGNETICO**

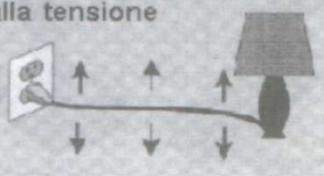
# CAMPO ELETTRICO E CAMPO MAGNETICO NELLA BASSA FREQUENZA



## Campi elettrici

1. Sono prodotti dalla tensione

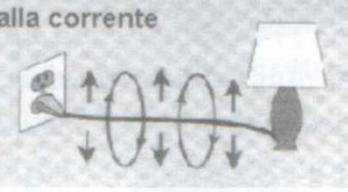
Lampada inserita nella spina ma spenta. La tensione produce un campo elettrico



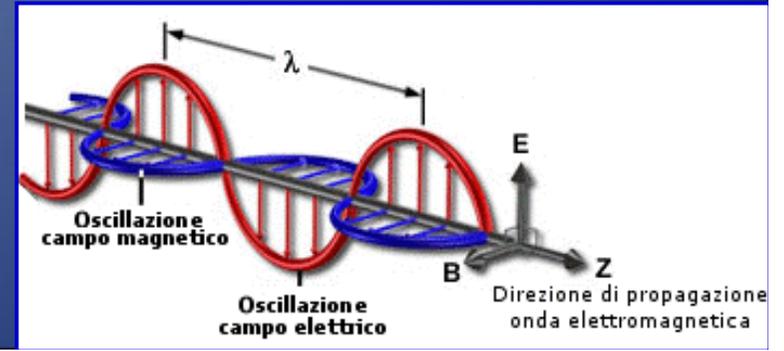
## Campi magnetici

1. Sono prodotti dalla corrente

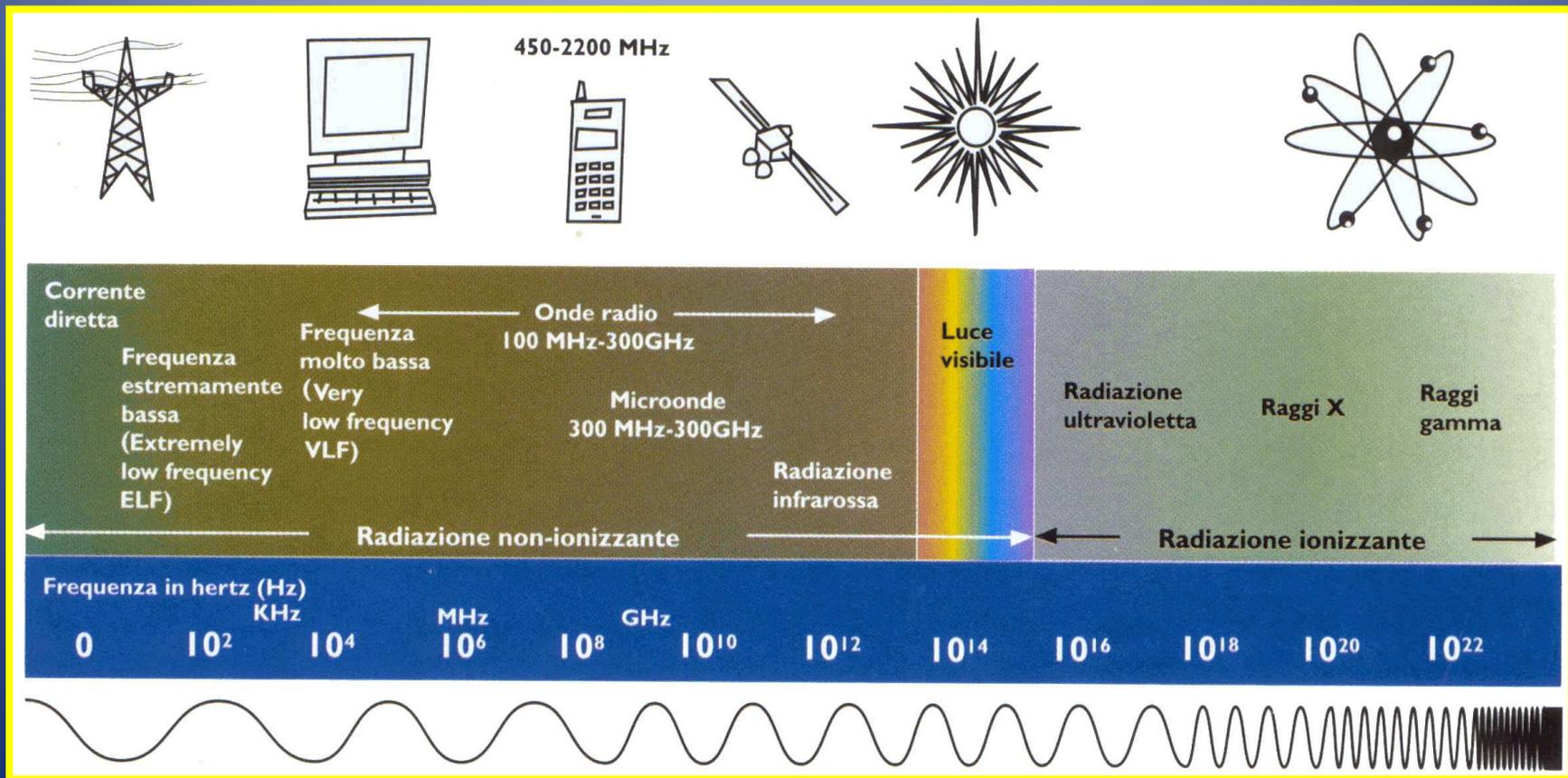
Lampada inserita nella spina ed accesa. Ora la corrente produce anche un campo magnetico



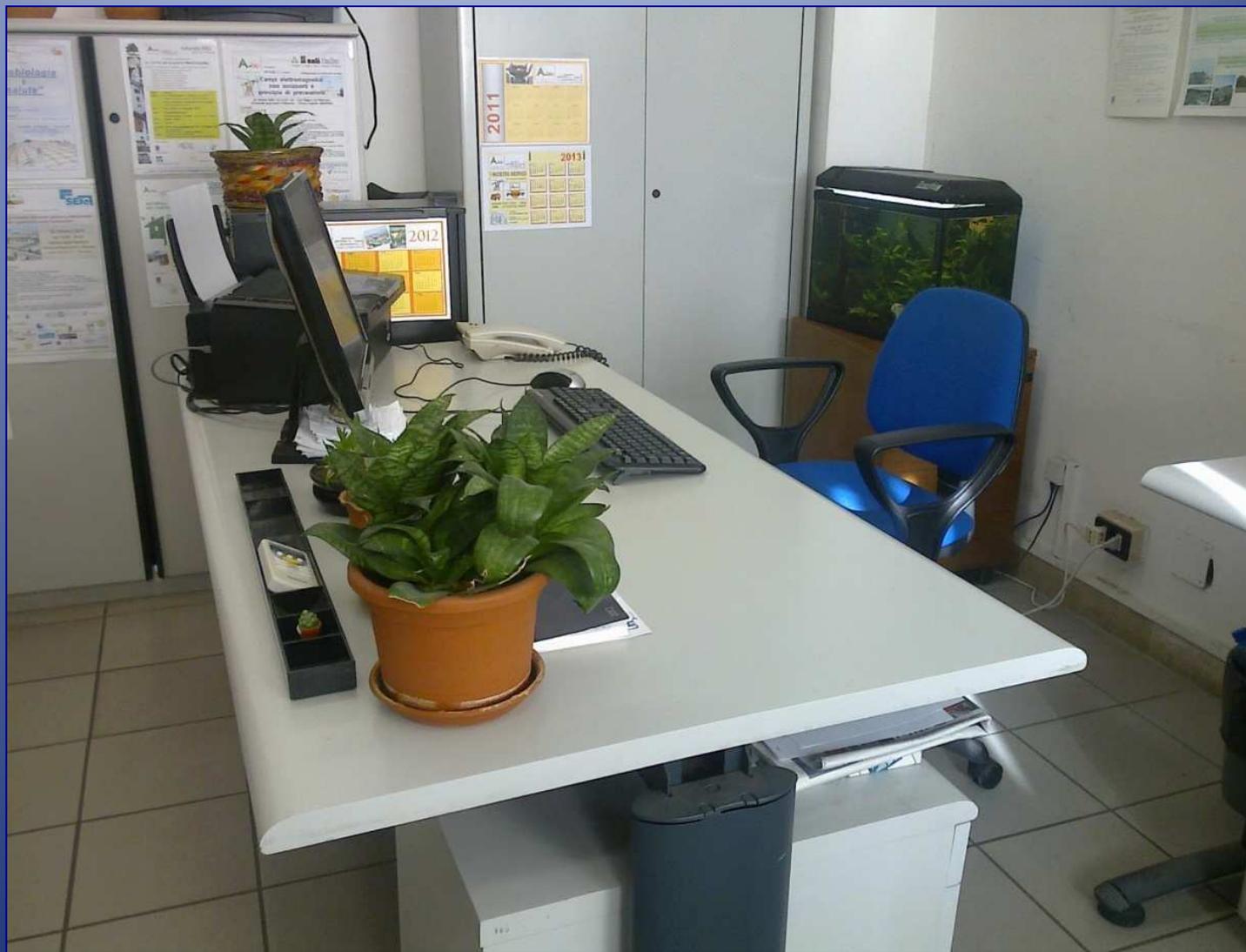
# CAMPO ELETTROMAGNETICO NELLA' ALTA FREQUENZA



# SPETTRO ELETTROMAGNETICO



## RILEVAMENTI ESEGUITI NEL PALAZZO DEGLI UFFICI DELLA CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA



# RILEVAMENTI ESEGUITI NEL PALAZZO DEGLI UFFICI DELLA CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

25.10.2011



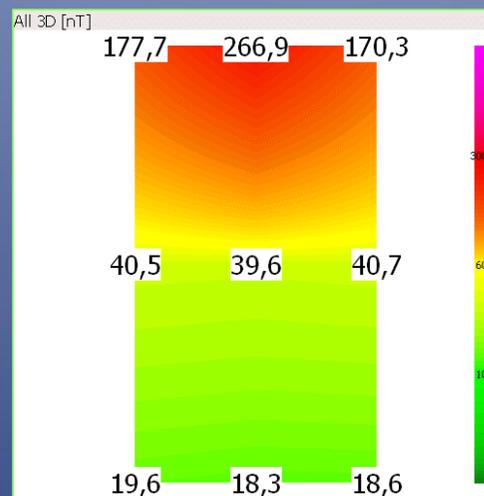
POSTAZIONE TIPO:  
STANZA N. 3 3° Piano  
Palazzo via XXIV Maggio

Basse Frequenze	Campo elettrico [kV/m]	Induzione magnetica [ $\mu$ T]
Limite di esposizione per la popolazione	5	100
Valore di azione <sup>(*)</sup> per i lavoratori (Direttiva 2004/40/CE)	10	500

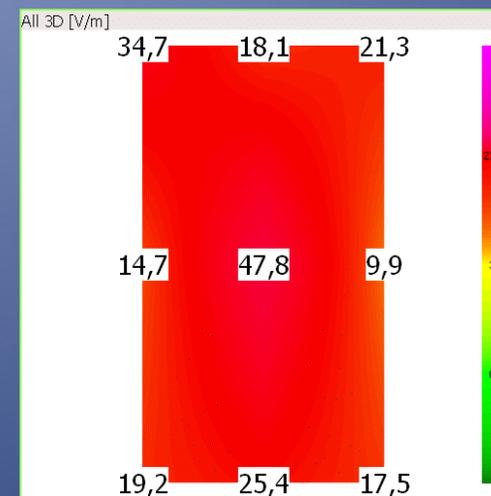
Tabella 1- Limiti alle basse frequenze (50 Hz)

Alte Frequenze	Campo elettrico [V/m]	Densità di potenza [ $W/m^2$ ]
Valori di attenzione per la popolazione (0,1 MHz - 300 GHz)	6	0,1
DIRETTIVA 2004/40/CE		
Valore di azione <sup>(*)</sup> per i lavoratori (10-400 MHz)	61	10
Valore di azione <sup>(*)</sup> per i lavoratori (400-2000 MHz)	$3 \sqrt{f/2}$	$f/40$
Valore di azione <sup>(*)</sup> per i lavoratori (2 - 300 GHz)	137	50

Tabella 1- Limiti alle alte frequenze



MAPPATURA CAMPO MAGNETICO SU SCRIVANIA (nT)



MAPPATURA CAMPO ELETTRICO SU SCRIVANIA (V/m)

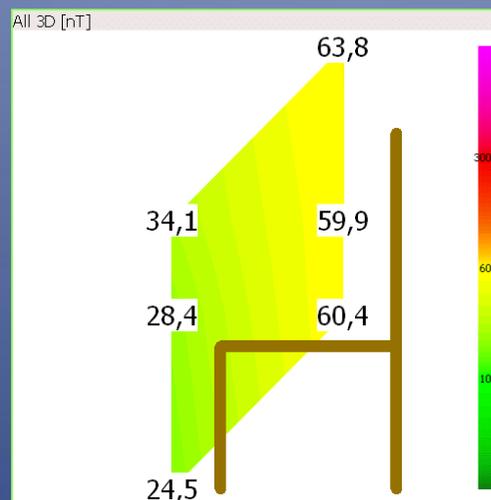


# RILEVAMENTI ESEGUITI NEL PALAZZO DEGLI UFFICI DELLA CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

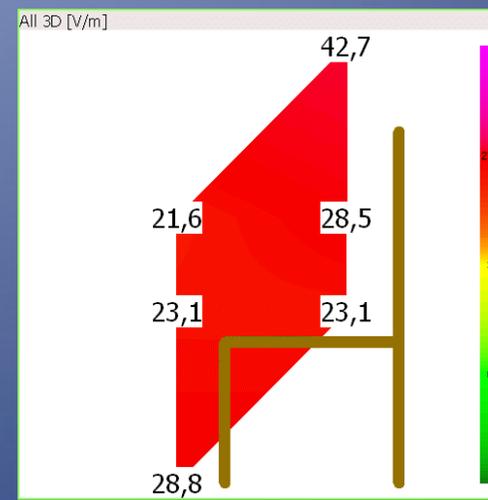
25.10.2011



POSTAZIONE TIPO:  
STANZA N. 3 3° Piano  
Palazzo via XXIV Maggio



MAPPATURA CAMPO  
MAGNETICO SEDUTA (nT)



MAPPATURA CAMPO  
ELETTRICO SEDUTA (V/m)

# RILEVAMENTI ESEGUITI NEL PALAZZO DEGLI UFFICI DELLA CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

25.10.2011



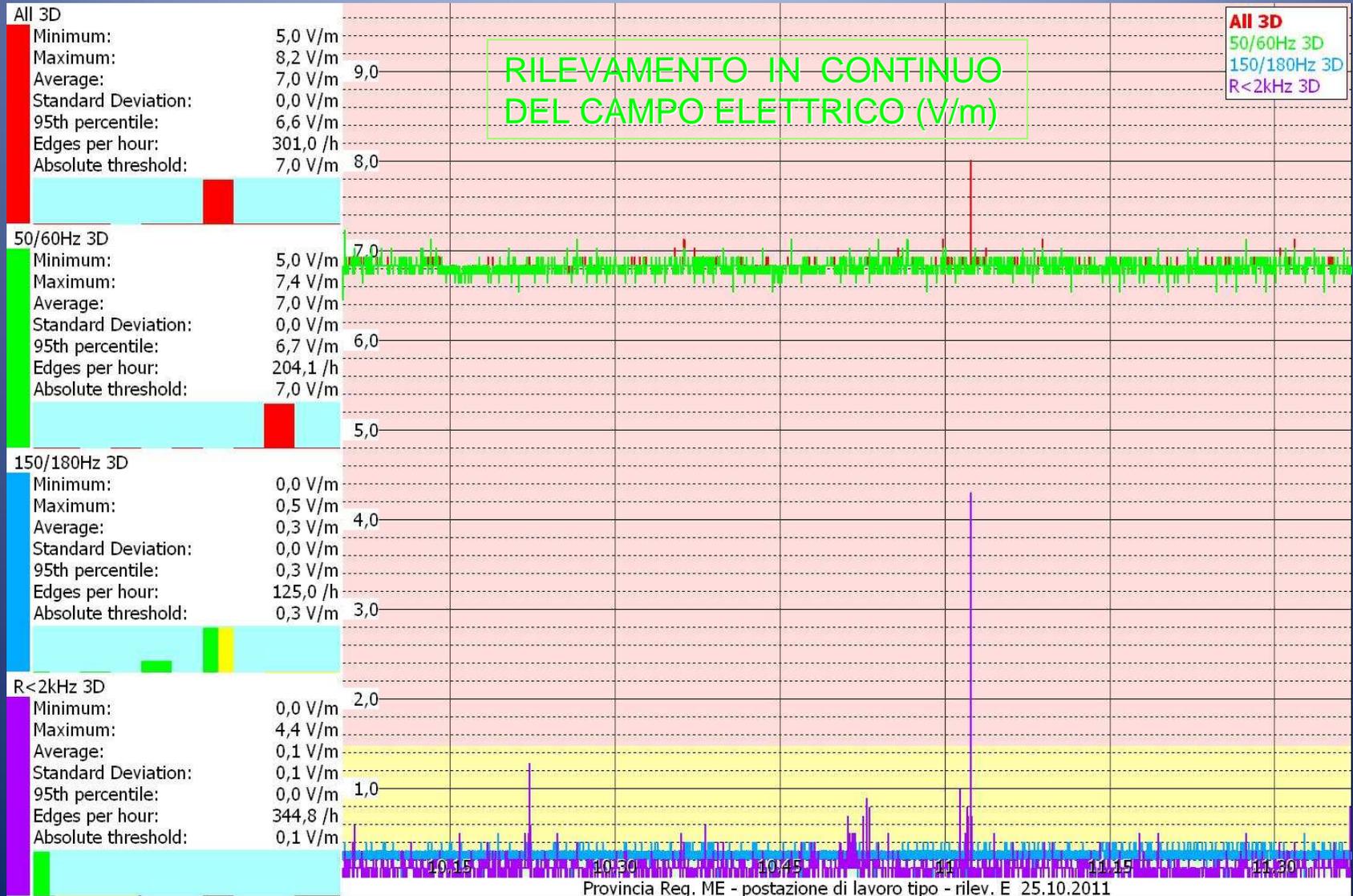
POSTAZIONE TIPO:  
STANZA N. 3 3° Piano  
Palazzo via XXIV Maggio



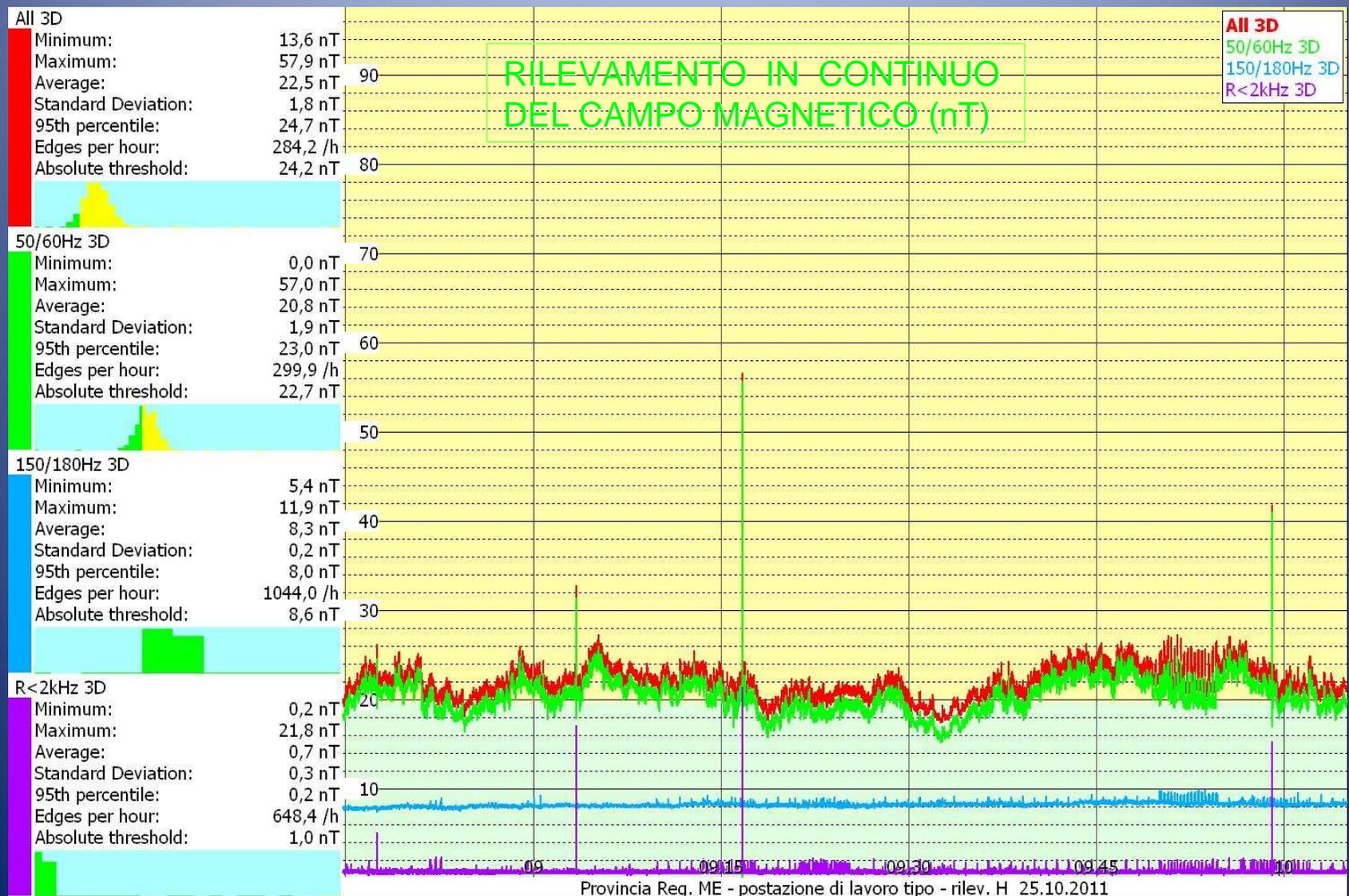
RILEVAMENTO IN CONTINUO DEL  
CAMPO ELETTRICO E MAGNETICO  
IN BASSA FREQUENZA NELLA  
POSTAZIONE DI LAVORO



# Ril. Campo Elettrico bf media 7,00 V/m

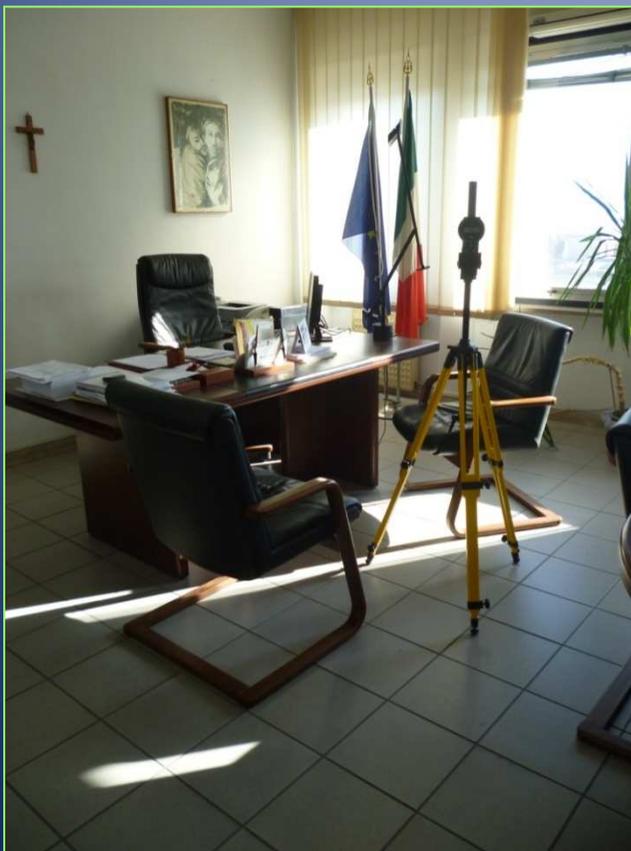


## Ril. Campo Magnetico bf media 22,5 nT

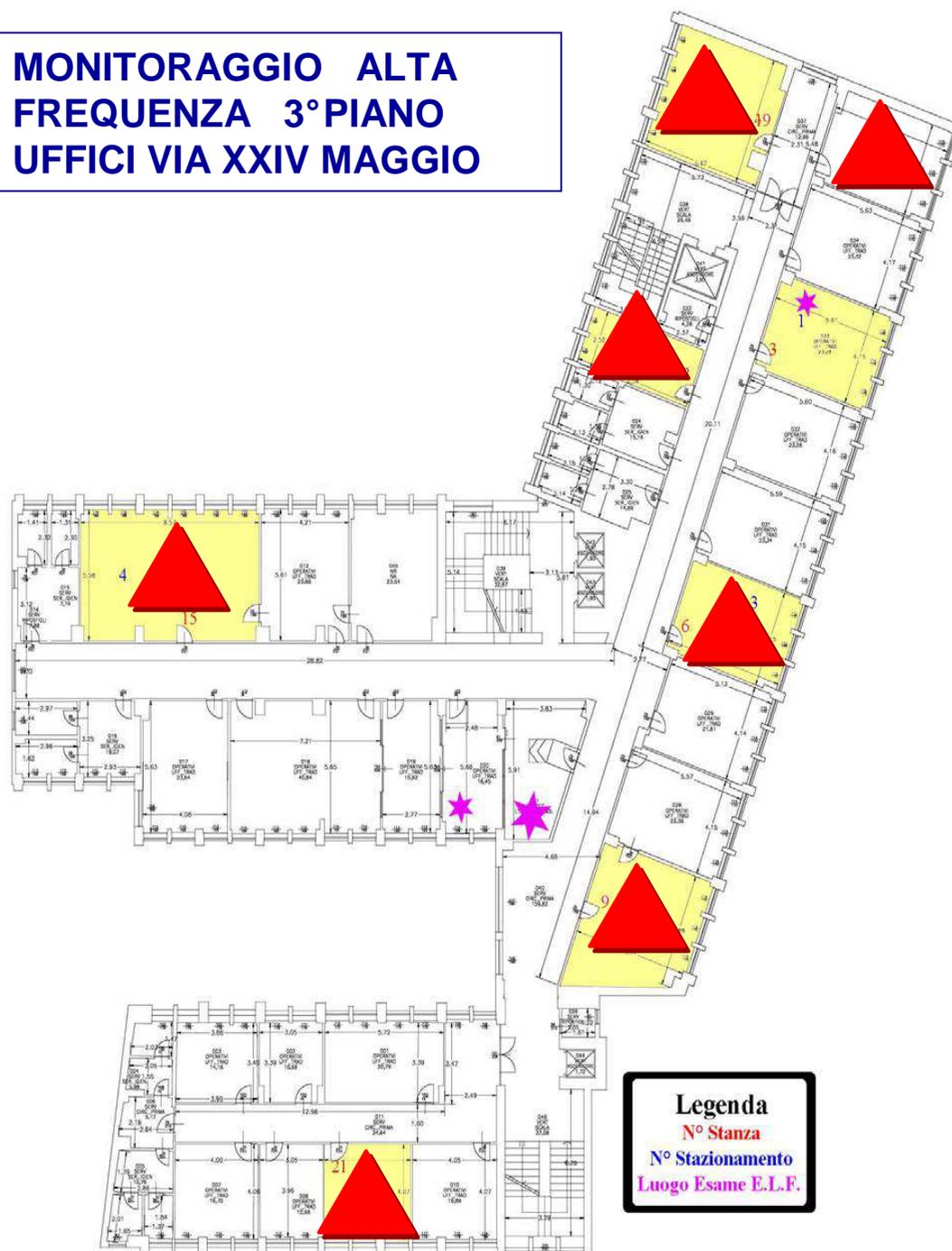


RILEVAMENTI ESEGUITI NEL  
PALAZZO DEGLI UFFICI DELLA  
CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

25.10.2011



## MONITORAGGIO ALTA FREQUENZA 3° PIANO UFFICI VIA XXIV MAGGIO



**HT310P Monitor Software**

File Monitoraggio Grafici Finestre Aiuto

---

**Dati Numerici** [F:\-----ALFREDO BOX 1 HD 500 Gb-----\---AGGIORNAM.DATI 25.09.2011---\ALFREDO\-----L A V O R ...]

MicroRad Log File - Sensore HT310P  
 ID Corto: Provincia ME  
 ID Lungo: Staz. 1 ufficio 1 3°P.  
 Sorgente Dati: File

Data	Ora	CampoX	CampoY	CampoZ	Campo Eff. (valori in V/m)
25/10/2011	8.50.14	0,23	0,26	0,22	0,41
25/10/2011	8.50.17	0,23	0,24	0,23	0,40
25/10/2011	8.50.20	0,23	0,23	0,23	0,40
25/10/2011	8.50.23	0,23	0,22	0,22	0,39
25/10/2011	8.50.26	0,25	0,23	0,23	0,41
25/10/2011	8.50.29	0,24	0,24	0,23	0,41
25/10/2011	8.50.32	0,24	0,24	0,23	0,41
25/10/2011	8.50.35	0,23	0,23	0,22	0,39
25/10/2011	8.50.38	0,24	0,23	0,22	0,40
25/10/2011	8.50.41	0,25	0,21	0,22	0,39
25/10/2011	8.50.44	0,23	0,21	0,22	0,38
25/10/2011	8.50.47	0,23	0,22	0,22	0,39

**Grafico andamento temporale** [F:\-----ALFREDO BOX 1 HD 500 Gb-----\---AGGIORNAM.DATI 25.09.2011---\ALFREDO...]

Evoluzione Temporale

**Controlli**

- Campo X [V/m]  Nascondi
- Campo Y [V/m]  Nascondi
- Campo Z [V/m]  Nascondi
- Campo Somma [V/m]  Nascondi
- Media Mobile [V/m] (Non Disp.)

**Informazioni**

**Informazioni sui Dati**

- Sorgente: File
- Campioni: 201
- Passo Campionamento: 3 Secondi
- Data Inizio Campionamento: 25/10/2011 8.50.14
- Data Fine Campionamento: 25/10/2011 9.00.17
- Valore Min: 0,38(V/m)
- Valore Max: 0,52(V/m)
- Max M. Mobile: 0,41(V/m)
- ID Corto: Provincia ME
- ID Lungo: Staz. 1 ufficio 1 3°P.

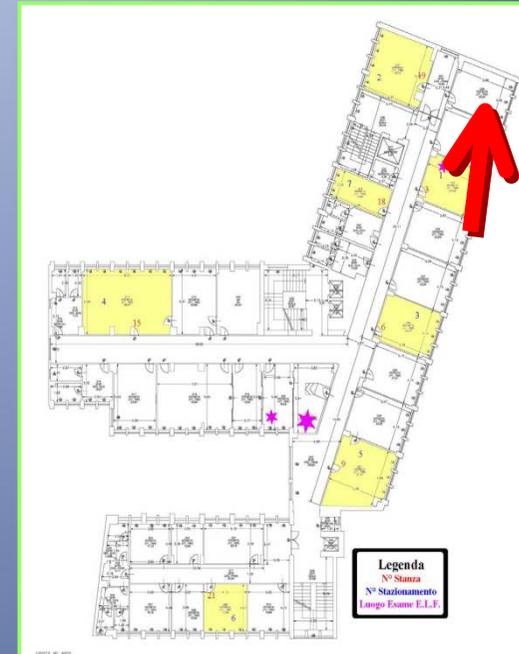
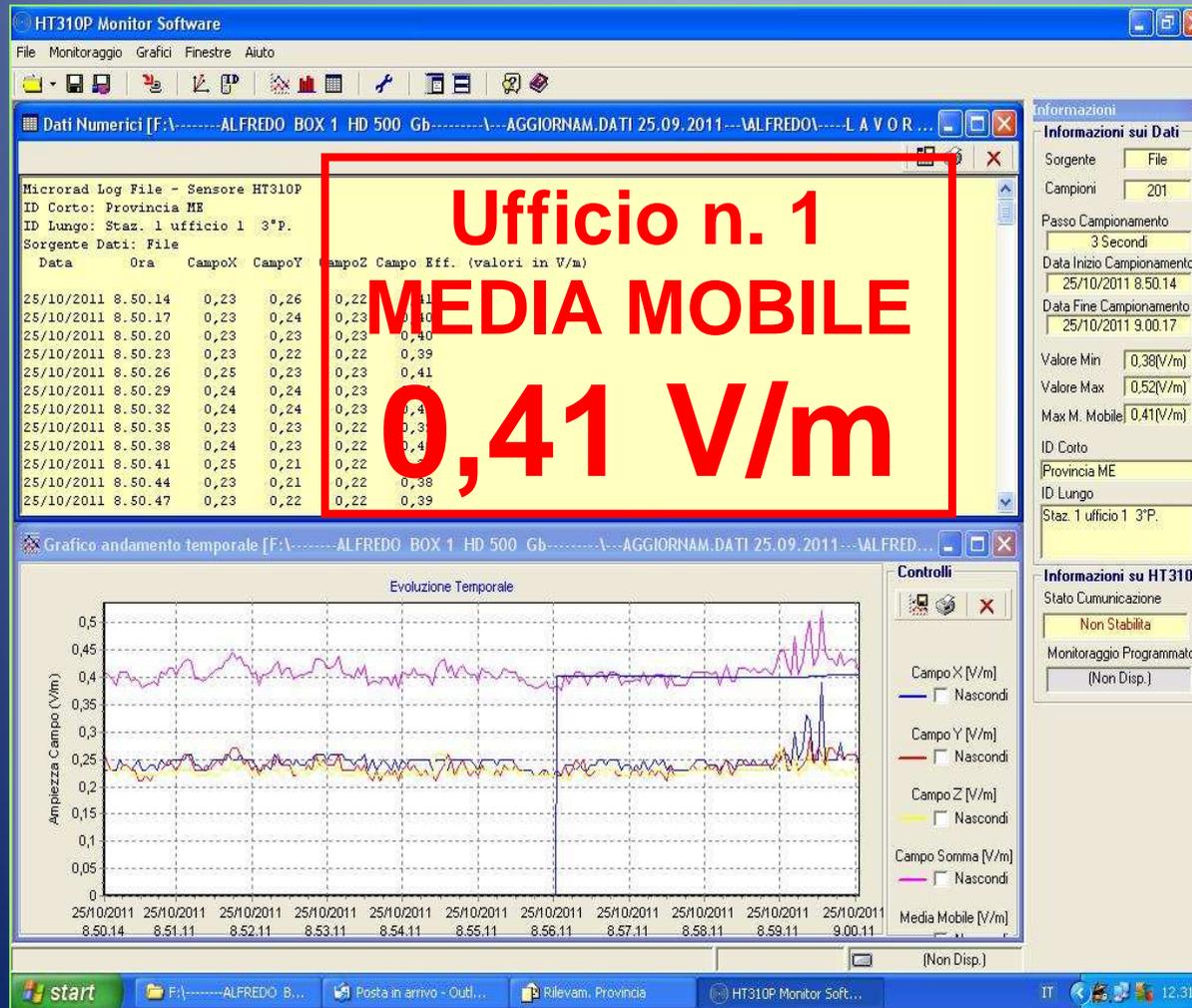
**Informazioni su HT310P**

- Stato Comunicazione: Non Stabilita
- Monitoraggio Programmato: (Non Disp.)

Windows taskbar: start, F:\-----ALFREDO B..., Posta in arrivo - Outl..., Rilevam. Provincia, HT310P Monitor Soft..., IT, 12:31

**RILEVAMENTI ESEGUITI NEL  
PALAZZO DEGLI UFFICI DELLA  
CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA**

**25.10.2011**



**MONITORAGGIO ALTA  
FREQUENZA 3° PIANO  
UFFICI VIA XXIV MAGGIO**



RILEVAMENTI ESEGUITI NEL  
PALAZZO DEGLI UFFICI DELLA  
CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

25.10.2011

HT310P Monitor Software

File Monitoraggio Grafici Finestre Aiuto

Dati Numerici [C:\Programmi\Microrad\HT310P\Provincia ME staz. 2. log]

Microrad Log File - Sensore HT310P  
ID Corto: Provincia ME  
ID Lungo: Staz. 2 ufficio 19 3°P  
Sorgente Dati: File

Data	Ora	Campo X [V/m]	Campo Y [V/m]	Campo Z [V/m]	Max M. Mobile [V/m]
25/10/2011	9.08.58	0,44	0,44	0,47	0,77
25/10/2011	9.09.01	0,44	0,44	0,46	0,77
25/10/2011	9.09.04	0,46	0,41	0,44	0,76
25/10/2011	9.09.07	0,41	0,40	0,44	0,75
25/10/2011	9.09.10	0,44	0,40	0,44	0,75
25/10/2011	9.09.13	0,44	0,40	0,43	0,75

**Ufficio n. 19  
MEDIA MOBILE  
0,76 V/m**

Informazioni

Informazioni sui Dati

Sorgente File  
Campioni 256  
Passo Campionamento 3 Secondi  
Data Inizio Campionamento 25/10/2011 9.08.58  
Data Fine Campionamento 25/10/2011 9.21.46

Valore Min 0,70[V/m]  
Valore Max 0,81[V/m]  
Max M. Mobile 0,76[V/m]

ID Corto  
Provincia ME  
ID Lungo  
Staz. 2 ufficio 19 3°P.

Informazioni su HT310P

Stato Comunicazione Non Stabilita  
Monitoraggio Programmato (Non Disp.)

Controlli

Campo X [V/m]  Nascondi  
Campo Y [V/m]  Nascondi  
Campo Z [V/m]  Nascondi

Evolutione Temporale

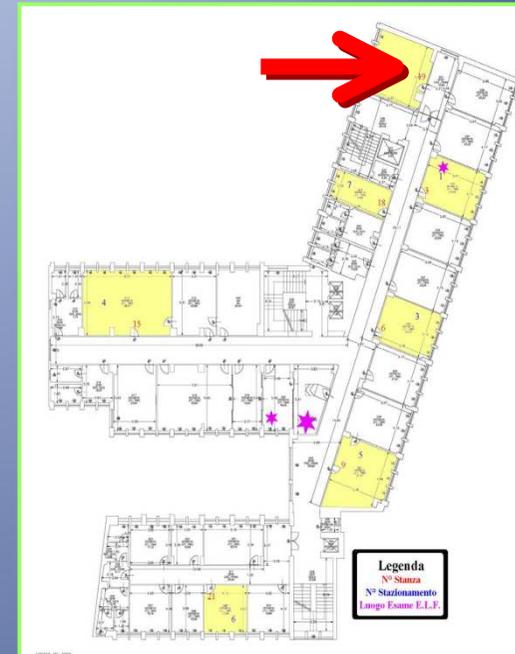
Ampiezza Campo (V/m)

0,8  
0,7  
0,6  
0,5  
0,4  
0,3  
0,2  
0,1  
0

25/10/2011 25/10/2011 25/10/2011 25/10/2011 25/10/2011 25/10/2011 25/10/2011  
9.08.58 9.10.43 9.12.37 9.14.31 9.16.25 9.18.19 9.20.13

(Non Disp.)

start RILEVAMENTI Provi... HT310P Monitor Sof... Staz 1. Schermata gl... IT 15.30

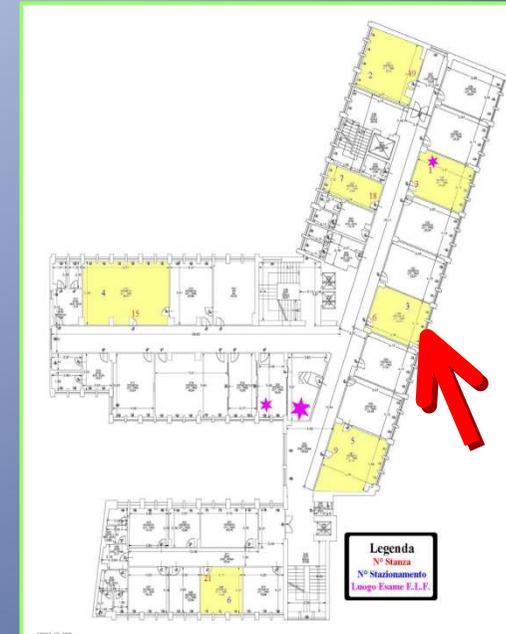
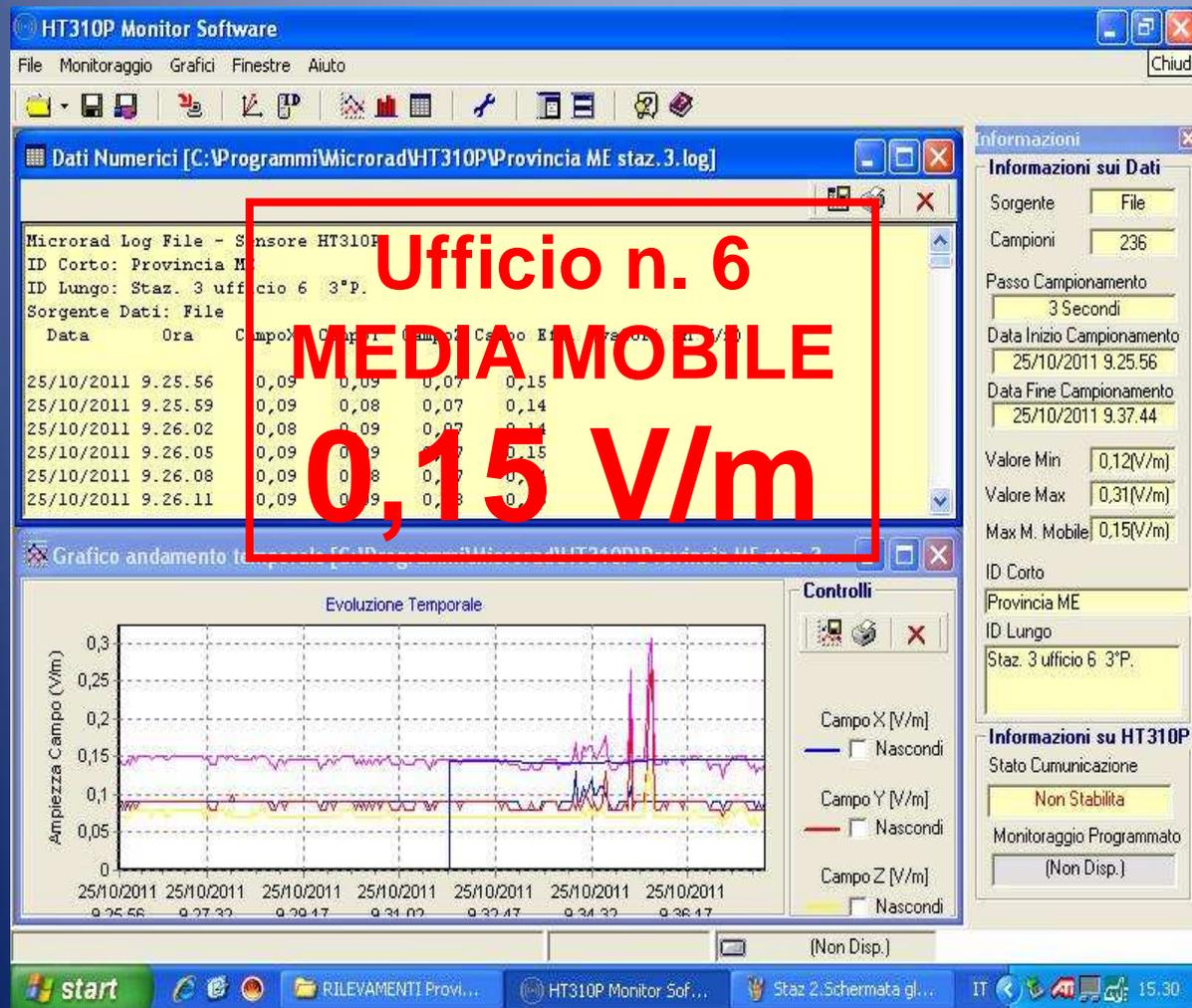


MONITORAGGIO ALTA  
FREQUENZA 3° PIANO  
UFFICI VIA XXIV MAGGIO



RILEVAMENTI ESEGUITI NEL  
PALAZZO DEGLI UFFICI DELLA  
CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

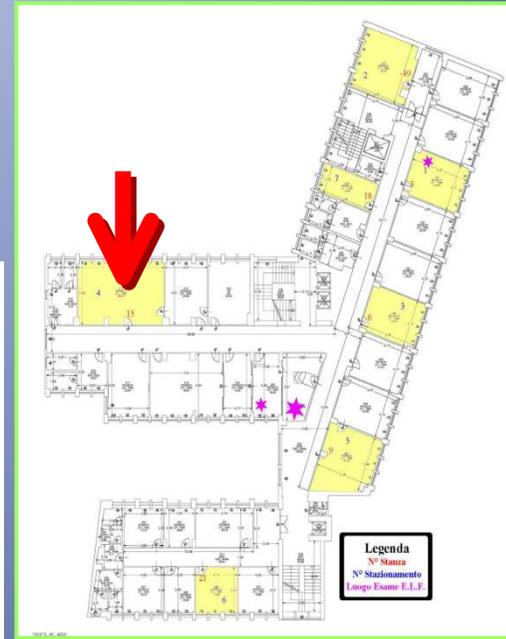
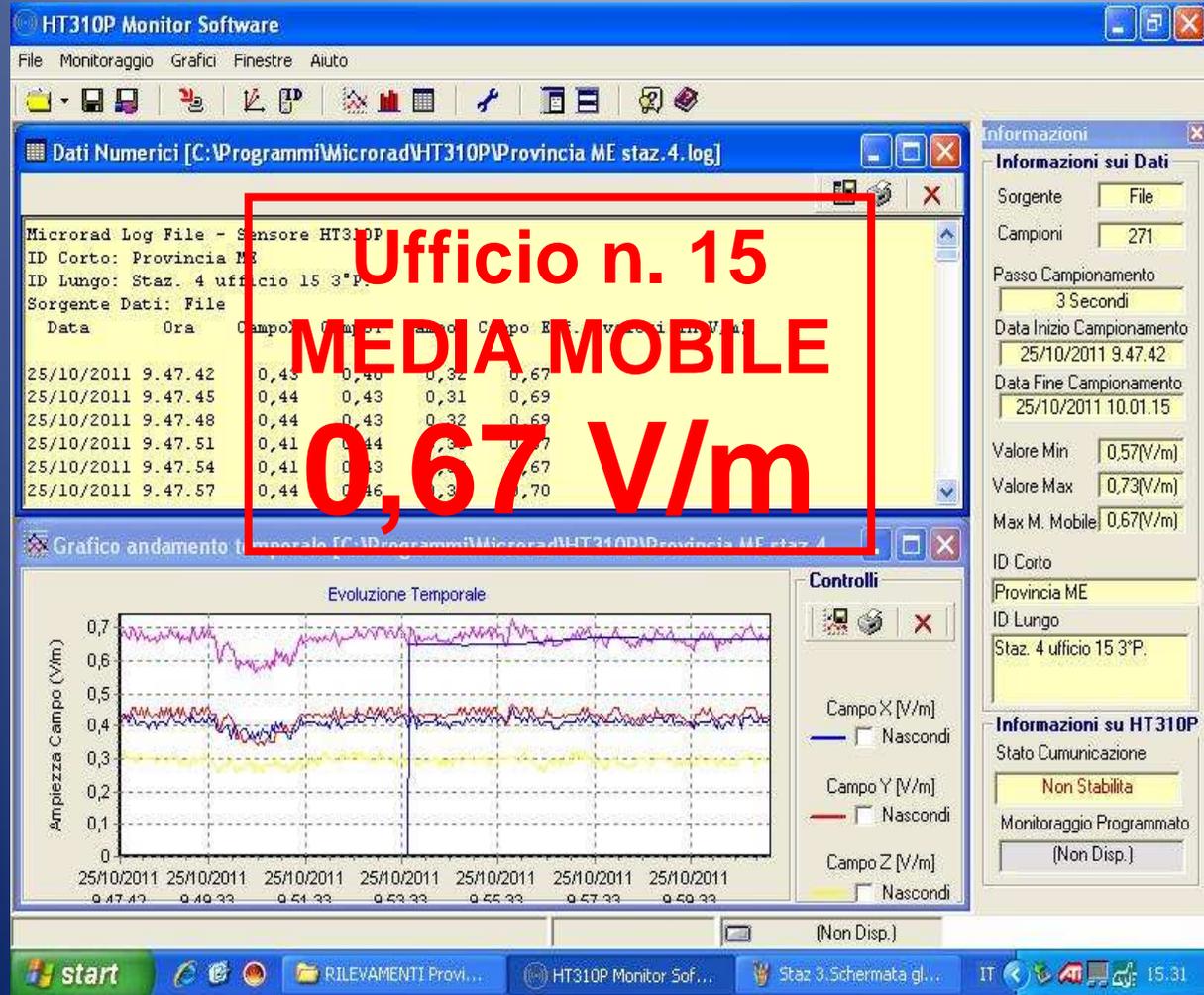
25.10.2011



MONITORAGGIO ALTA  
FREQUENZA 3° PIANO  
UFFICI VIA XXIV MAGGIO

RILEVAMENTI ESEGUITI NEL  
PALAZZO DEGLI UFFICI DELLA  
CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

25.10.2011



MONITORAGGIO ALTA  
FREQUENZA 3° PIANO  
UFFICI VIA XXIV MAGGIO



RILEVAMENTI ESEGUITI NEL  
PALAZZO DEGLI UFFICI DELLA  
CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

25.10.2011

HT310P Monitor Software

File Monitoraggio Grafici Finestre Aiuto

Dati Numerici [C:\Programmi\Microrad\HT310P\Provincia ME staz. 5.log]

Microrad Log File - Sensore HT310P

ID Corto: Provincia ME

ID Lungo: Staz. 5 ufficio 9 3°P.

Sorgente Dati: File

Data	Ora	Campo X [V/m]	Campo Y [V/m]	Campo E [V/m]	Campo M [V/m]
25/10/2011	10.06.24	0,09	0,07	0,08	0,14
25/10/2011	10.06.27	0,09	0,07	0,08	0,14
25/10/2011	10.06.30	0,09	0,07	0,08	0,14
25/10/2011	10.06.33	0,10	0,08	0,08	0,15
25/10/2011	10.06.36	0,10	0,07	0,08	0,15
25/10/2011	10.06.39	0,09	0,08	0,08	0,14

**Ufficio n. 9  
MEDIA MOBILE  
0,16 V/m**

Grafico andamento temporale [C:\Programmi\Microrad\HT310P\Provincia ME staz. 5.log]

Evoluzione Temporale

Ampiezza Campo (V/m)

Controlli

- Campo X [V/m]  Nascondi
- Campo Y [V/m]  Nascondi
- Campo Z [V/m]  Nascondi

Informazioni

Informazioni sui Dati

Sorgente File

Campioni 225

Passo Campionamento 3 Secondi

Data Inizio Campionamento 25/10/2011 10.06.24

Data Fine Campionamento 25/10/2011 10.17.39

Valore Min 0,14[V/m]

Valore Max 0,22[V/m]

Max M. Mobile 0,16[V/m]

ID Corto

Provincia ME

ID Lungo

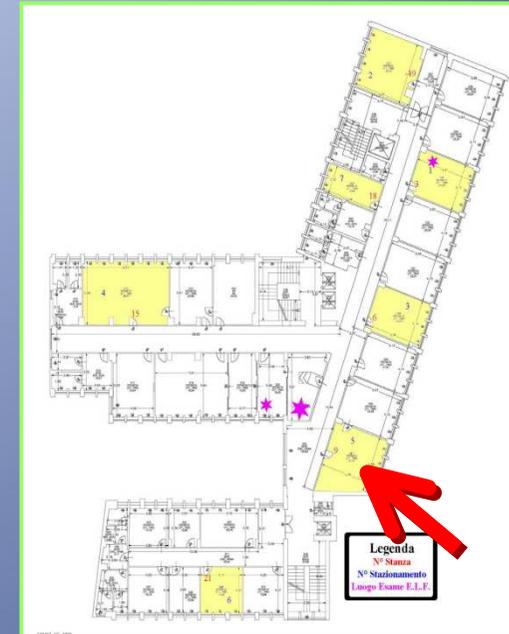
Staz. 5 ufficio 9 3°P.

Informazioni su HT310P

Stato Comunicazione Non Stabilita

Monitoraggio Programmato (Non Disp.)

start RILEVAMENTI Provi... HT310P Monitor Sof... Staz 4. Schermata gl... IT 15.32



MONITORAGGIO ALTA  
FREQUENZA 3° PIANO  
UFFICI VIA XXIV MAGGIO



**RILEVAMENTI ESEGUITI NEL  
PALAZZO DEGLI UFFICI DELLA  
CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA**

**25.10.2011**

HT310P Monitor Software

File Monitoraggio Grafici Finestre Aiuto

Dati Numerici [C:\Programmi\Microrad\HT310P\Provincia ME staz. 6.log]

Microrad Log File - Sensore HT310P  
ID Corto: Provincia M  
ID Lungo: Staz. 6 ufficio 21 3°P.  
Sorgente Dati: File

Data	Ora	Campo X [V/m]	Campo Y [V/m]	Campo Z [V/m]	Eff. rad. [V/m]
25/10/2011	10.20.18	0,10	0,07	0,07	0,14
25/10/2011	10.20.21	0,07	0,06	0,07	0,12
25/10/2011	10.20.24	0,07	0,06	0,08	0,12
25/10/2011	10.20.27	0,07	0,06	0,08	0,12
25/10/2011	10.20.30	0,08	0,06	0,08	0,13
25/10/2011	10.20.33	0,07	0,06	0,07	0,12

**Ufficio n. 21  
MEDIA MOBILE  
0,13 V/m**

Informazioni

Informazioni sui Dati

Sorgente File

Campioni 235

Passo Campionamento 3 Secondi

Data Inizio Campionamento 25/10/2011 10.20.18

Data Fine Campionamento 25/10/2011 10.32.03

Valore Min 0,11[V/m]

Valore Max 0,23[V/m]

Max M. Mobile 0,13[V/m]

ID Corto Provincia ME

ID Lungo Staz. 6 ufficio 21 3°P.

Informazioni su HT310P

Stato Comunicazione Non Stabilita

Monitoraggio Programmato (Non Disp.)

Controlli

Campo X [V/m]  Nascondi

Campo Y [V/m]  Nascondi

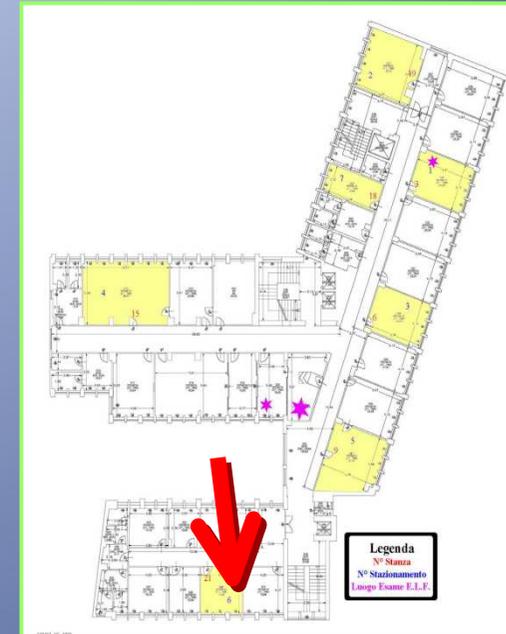
Campo Z [V/m]  Nascondi

Evolutione Temporale

Amplitude Campo (V/m)

25/10/2011 10.20.18 25/10/2011 10.21.54 25/10/2011 10.23.30 25/10/2011 10.25.06 25/10/2011 10.26.42 25/10/2011 10.28.18 25/10/2011 10.29.54

start RILEVAMENTI Provi... HT310P Monitor Sof... Staz 5.Schermata gl... IT 15.33



**MONITORAGGIO ALTA  
FREQUENZA 3° PIANO  
UFFICI VIA XXIV MAGGIO**



RILEVAMENTI ESEGUITI NEL  
PALAZZO DEGLI UFFICI DELLA  
CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

25.10.2011

HT310P Monitor Software

File Monitoraggio Grafici Finestre Aiuto

Dati Numerici [C:\Programmi\Microrad\HT310P\Provincia ME staz. 7. log]

Microrad Log File - Sensore HT310P  
ID Corto: Provincia ME  
ID Lungo: Staz. 7 ufficio 18 3°P.  
Sorgente Dati: File

Data	Ora	CampoX	CampoY	CampoZ	Campo Eff. (valori in V/m)
25/10/2011	10.33.29	0,47	0,44	0,47	0,80
25/10/2011	10.33.32	0,47	0,46	0,47	0,81
25/10/2011	10.33.35	0,43	0,44	0,44	0,76
25/10/2011	10.33.38	0,49	0,44	0,47	0,81
25/10/2011	10.33.41	0,47	0,44	0,47	0,80
25/10/2011	10.33.44	0,49	0,43	0,47	0,80

**Ufficio n. 18  
MEDIA MOBILE  
0,82 V/m**

Grafico andamento temporale [C:\Programmi\Microrad\HT310P\Provincia ME staz. 7...]

Evoluzione Temporale

Amplitude Campo (V/m)

Controlli

- Campo X [V/m]  Nascondi
- Campo Y [V/m]  Nascondi
- Campo Z [V/m]  Nascondi

Informazioni

Informazioni sui Dati

Sorgente File

Campioni 302

Passo Campionamento 3 Secondi

Data Inizio Campionamento 25/10/2011 10.33.29

Data Fine Campionamento 25/10/2011 10.48.35

Valore Min 0,75[V/m]

Valore Max 0,98[V/m]

Max M. Mobile 0,82[V/m]

ID Corto

Provincia ME

ID Lungo

Staz. 7 ufficio 18 3°P.

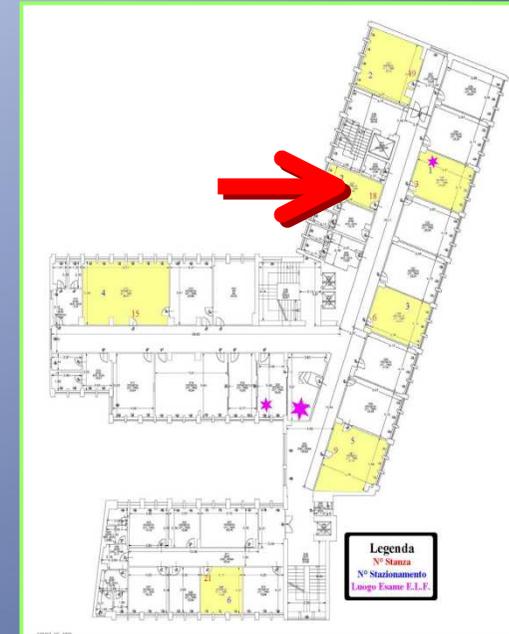
Informazioni su HT310P

Stato Comunicazione

Non Stabilita

Monitoraggio Programmato (Non Disp.)

start RILEVAMENTI Provi... HT310P Monitor Sof... Staz 6. Schermata gl... IT 15.34



MONITORAGGIO ALTA  
FREQUENZA 3° PIANO  
UFFICI VIA XXIV MAGGIO

# MONITORAGGIO ALTA FREQUENZA 3°P. UFFICI VIA XXIV MAGGIO

## TABELLA DI RIEPILOGO DELLE MEDIE MOBILI

### Edificio degli Uffici, via XXIV maggio n. 46 MESSINA

Misure effettuate il giorno **25/10/2011**

Tabella 1 misure in alta frequenza effettuate con ht 310p Intensità campo elettrico (50 MHz a 2,5 GHz)

Luogo	Stazione	Valore (V/m) Min.	Valore (V/m) Max.	Valore (V/m) Max Media Mob.
Stanza n. 01	01	0,38	0,52	<b>0,41</b>
Stanza n. 19	02	0,70	0,81	<b>0,76</b>
Stanza n. 06	03	0,12	0,31	<b>0,15</b>
Stanza n. 15	04	0,57	0,73	<b>0,67</b>
Stanza n. 09	05	0,14	0,22	<b>0,16</b>
Stanza n. 21	06	0,11	0,23	<b>0,13</b>
Stanza n. 18	07	0,75	0,98	<b>0,82</b>



<i>Basse Frequenze</i>	Campo elettrico [kV/m]	Induzione magnetica [μT]
Limite di esposizione per la popolazione	5	100
Valore di azione(*) per i lavoratori (Direttiva 2004/40/CE)	10	500

Tabella 1- Limiti alle basse frequenze (50 Hz)

<i>Alte Frequenze</i>	Campo elettrico [V/m]	Densità di potenza [W/m <sup>2</sup> ]
Valori di attenzione per la popolazione (0,1 MHz – 300 GHz)	6	0,1
DIRETTIVA 2004/40/CE		
Valore di azione(*) per i lavoratori (10–400 MHz)	61	10
Valore di azione(*) per i lavoratori (400–2000 MHz)	3 f <sup>1/2</sup>	f/40
Valore di azione(*) per i lavoratori (2 – 300 GHz)	137	50

Tabella 1- Limiti alle alte frequenze



CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

05/12/2012

MONITORAGGIO ESEGUITO NEGLI UFFICI  
3° PIANO ALA NUOVA - VIA XXIV MAGGIO





CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

RILEVAMENTI ESEGUITI ALLA  
PROVINCIA REGIONALE DI MESSINA

**05/12/2012**

## **MONITORAGGIO ESEGUITO NEGLI UFFICI 3° PIANO ALA NUOVA - VIA XXIV MAGGIO**

**PARAMETRI RILEVATI NELLE POSTAZIONI DI LAVORO:**

- Campi magnetici a b. f.

**PARAMETRI RILEVATI NEGLI UFFICI:**

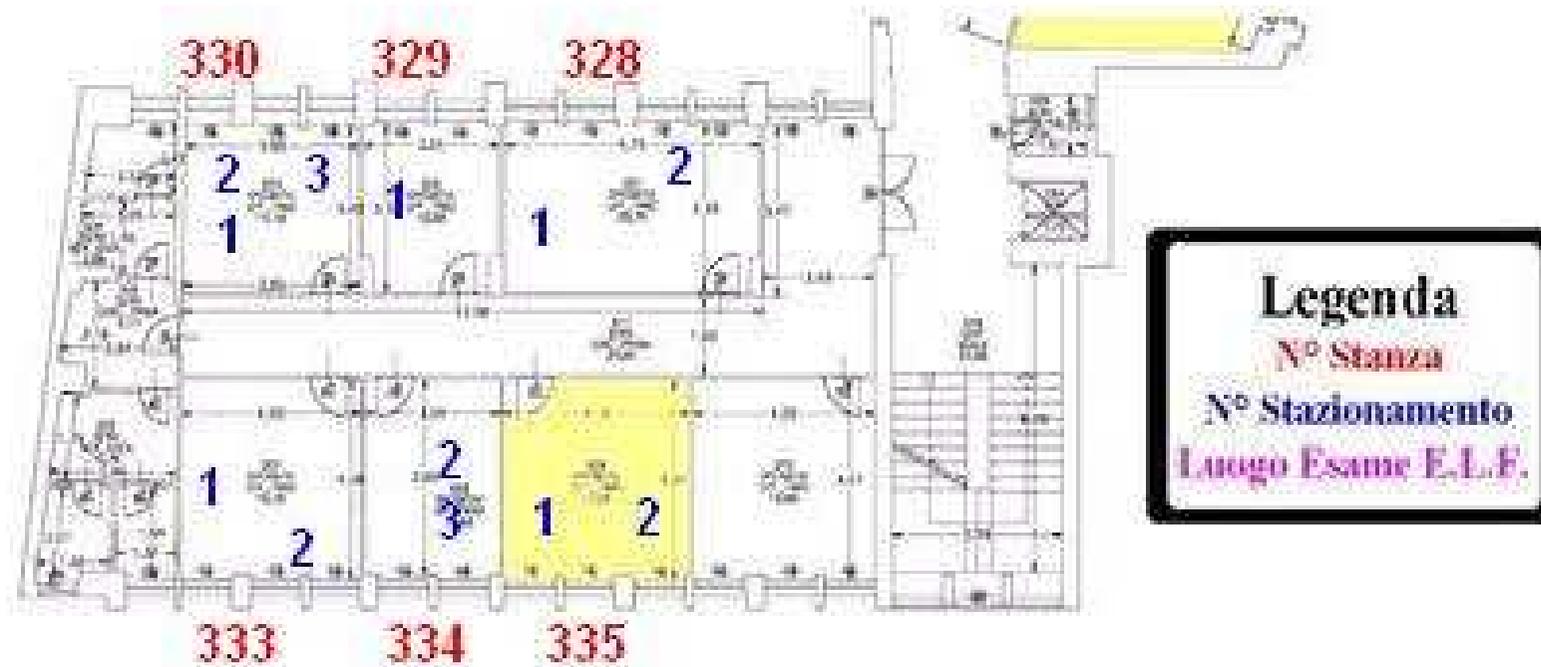
- Radiattività
- Campi elettromagnetici a. f.
- Qualità dell'aria  
(Temperatura, umidità relativa, CO, CO2)





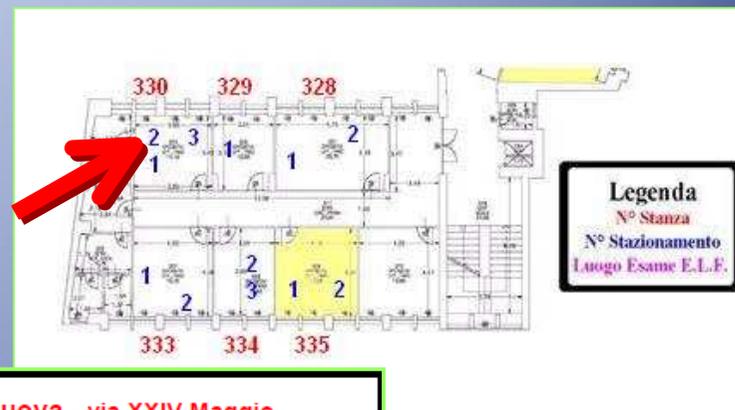
CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

05/12/2012 MONITORAGGIO ESEGUITO NEGLI UFFICI  
3° PIANO ALA NUOVA - VIA XXIV MAGGIO





## CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA



### RILEVAMENTO UFFICI - Stanza n. 330 Piano 3° ala Nuova - via XXIV Maggio

ENTE / DITTA: Provincia Regionale di Messina

DATA: 05/12/2013

ORA: 14:15

Uff. / Post. Lav.	campo elettrom. a.f. V/m	campo magnetico b.f. uT	campo elettrico b.f. V/m	Radiattività mR/h	IAQ: TA / %rh / CO / CO2
330	0,23			0,05	22,1/47,4/0/1053
1		0,01			
2		0,05			
3		0,08			













CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

# STRUMENTAZIONE UTILIZZATA



## AM&C

Automazioni Misure & Controlli S.r.L.

Via Pietro L'Eremita, 3 - 00102 Roma (Italy)  
Tel: +39.06.44290668 / +39.06.44202185  
Fax: +39.06.23328444 / +39.06.44202185  
Web: [www.amcroma.com](http://www.amcroma.com)  
Mail: [info@amcroma.com](mailto:info@amcroma.com)  
Partita Iva: 08487381000  
N° REA: 1127963/2006  
Cap. Soc. int. Versato: € 10.000,00  
Reg. Imp.: RVI/08867381009

Roma, lì 01.08.2012

### CERTIFICATO DI TARATURA

A: Militino Alfredo Archiletto  
Riferimento: fattura n° 700 del 11/01/2012 - D.d.L. n° 76 del 11/07/2011  
Prodotto: Datalogger multifunzione (T°/RH/CO/CO<sub>2</sub>)  
Modello: AM 77597  
N° di matricola: 1001677

Principali caratteristiche tecniche:

Scala CO <sub>2</sub>	0-9999 ppm
Risoluzione	1 ppm
Precisione	±30% ppm ±1/5% della lettura (da 0 a 5000 ppm)
Tempo di pre-riscaldamento	30 sec
Scala CO	0-1000 ppm
Risoluzione	1 ppm
Precisione	±10 ppm (>100ppm); ±10% della lettura (da 101 a 500 ppm); ±20% della lettura (da 501 ad oltre)
Scala temperatura	30÷50°C
Risoluzione	0.1°C
Precisione	±0.6°C
Scala umidità	0.1% 99.9% RH
Risoluzione	0.1% RH
Precisione	±3% RH (a 25°C, 10-90% RH) ±1/5% (a 25°C, altro range)

NOTE: a seguito del nostro impianto di seguito i risultati ottenuti dalle prove effettuate sul datalogger AM 77597 (S/N 1041077).

I risultati sotto riportati sono stati ottenuti mediante le procedure interne AM&C.

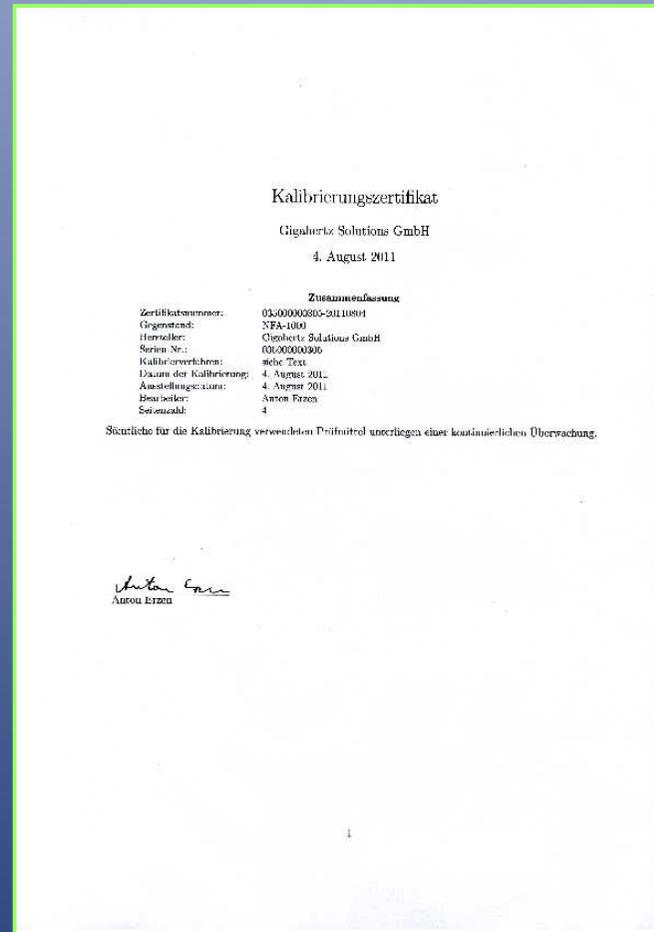
DATALOGGER  
CO CO<sub>2</sub>  
AM 77597



CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA



## STRUMENTAZIONE UTILIZZATA



NFA 1000  
GIGAHERTZ



CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA



## STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

### CERTIFICATO DI CALIBRAZIONE E CONFORMITA'

Modello: HT310P  
Numero di serie: 001005  
Tipo di sensore: Isotropico  
Grandezza fisica misurata: campo elettrico  
Errore ampiezza/frequenza a 100 MHz @ 6V/m: +/- 3 dB +/- 2 digit  
Linearità: 0,5 dB + 1 step / 10 dB  
Isotropia: 2,5 dB  
Temperatura di riferimento: 20°C

### Attestato di conformità

Certifichiamo che questo prodotto è stato realizzato conformemente alle specifiche tecniche e che tutte le operazioni di controllo e di test effettuate rispondono alle specifiche del costruttore.

Data: 24.07.2012

Verificato da:

**MICRORAD**

Orvieto, 24 - 07 - 2012  
Tipo di misuratore: Palmare Isotropico RF  
Modello: HT310P  
Numero di serie: 001005  
Data di calibrazione: 24.07.2012  
Validità calibrazione: 12 mesi

MICRORAD Piazza delle Azalee 13/14 05019 Orvieto TR

**MICRORAD**  
**HT 310P**  
**(50 Mhz-2,5 Ghz)**



CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

# RINGRAZIO PER L'ATTENZIONE



Città Metropolitana di Messina



UNP.I.S.I. Messina



Regione Siciliana ASP di Messina



Seminario di Informazione e  
Promozione della Salute



“Patologie tumorali in luoghi di lavoro  
e fattori ambientali”

Palazzo dei Leoni, Salone degli Specchi

Messina, 11 luglio 2016  
ore 9.00

Arch. Alfredo Misitano  
Funzionario Responsabile S.I.T.R.  
CITTA' METROPOLITANA di MESSINA  
Tel. Uff. 090.7761211 / 480  
Cell. 3283072854 330677382  
E mail: [a.misitano@provincia.messina.it](mailto:a.misitano@provincia.messina.it)