

Descrizione delle attività: Rete di stazioni meteorologiche e banche dati

*CIBIC - Centro Interdipartimentale di
BIOclimatologia, Università degli Studi di Firenze*

[<cibic@unifi.it>](mailto:cibic@unifi.it)

22 gennaio 2009

Rete di stazioni meteorologiche e banche dati

L'attività di ricerca nel campo della biometeorologia sia per quanto riguarda l'aspetto operativo, sia per quanto concerne gli studi epidemiologici necessita di dati meteorologici e climatici attendibili e confrontabili tra di loro. Le stazioni meteorologiche poste sul territorio regionale sono molteplici, ma spesso i dati provenienti da queste stazioni non sono confrontabili tra loro per vari motivi (collocazione in zone rurali o urbane, diversità dei sensori, precisione e calibratura degli stessi).

Dalla necessità, quindi, di avere una rete di stazioni di monitoraggio omogenea, dalla necessità di verificare la temperatura effettivamente percepita dalla maggioranza dei cittadini e cioè quella dell'ambito urbano, dalla necessità di rendere migliore il monitoraggio di condizioni meteorologiche a rischio, di perfezionare le previsioni biometeorologiche a livello locale e di ottimizzare la parte di ricerca, il gruppo del progetto MeteoSalute ha proceduto alla installazione di alcune stazioni meteorologiche complete (con misure di radiazione solare, umidità, pressione atmosferica, vento, temperatura, pioggia) nei capoluoghi di provincia del territorio regionale ed in alcune zone turistiche più importanti.

Dieci stazioni meteorologiche sono state installate dal Centro Interdipartimentale di Bioclimatologia dell'Università di Firenze:

1. Arezzo
2. Grosseto
3. Pistoia
4. Pisa
5. Livorno

6. Firenze
7. Massa
8. Lucca
9. Montecatini Terme
10. Siena

Nella seguente tabella si riportano le coordinate geografiche e l'altitudine dei luoghi d'installazione.

Stazione	Latitudine	Longitudine	Altitudine (mt)
Arezzo	43°27'21"	11°52'42"	255
Grosseto	42°45'16"	11°07'00"	8
Pistoia	43°55'53"	10°54'30"	70
Pisa	43°43'16"	10°23'44"	4
Livorno	43°33'10"	10°19'18"	9
Firenze	43°46'44"	11°15'40"	50
Massa	44°02'02"	10°08'11"	45
Lucca	43°50'31"	10°30'45"	16
Montecatini Terme	43°53'22"	10°46'40"	45
Siena	43°18'46"	11°19'50"	307

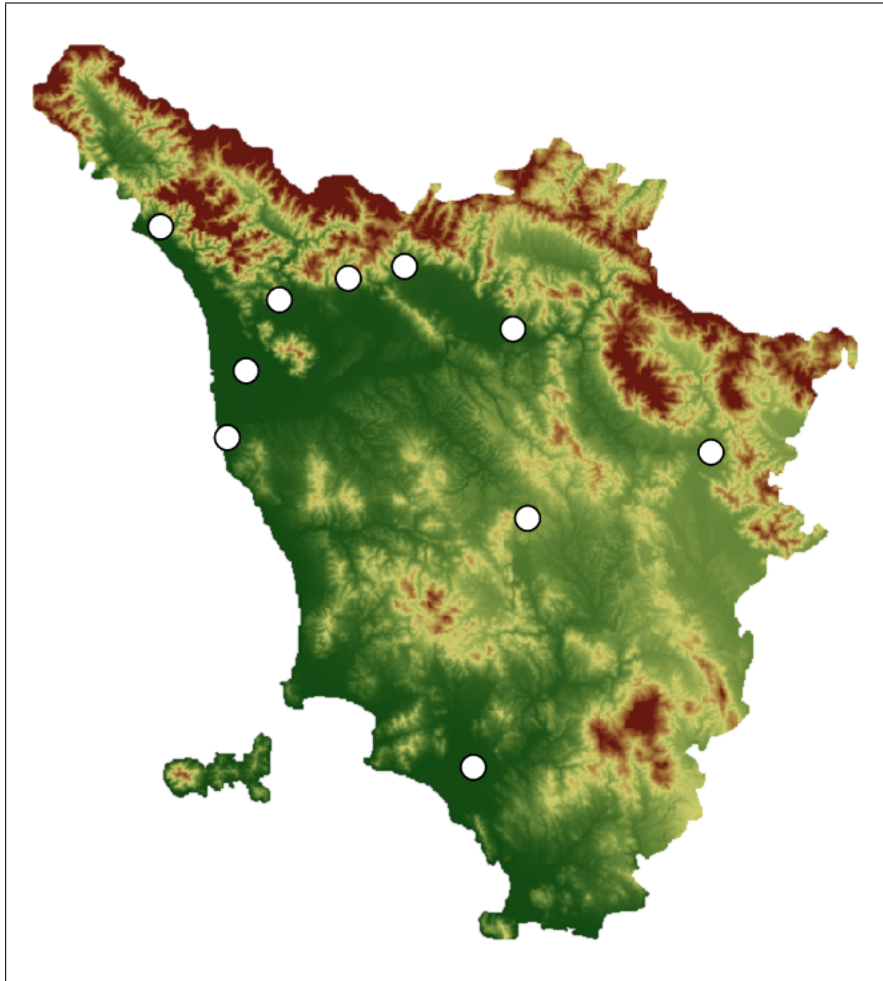
La mappa mostra la localizzazione geografica delle stazioni meteorologiche fino ad ora installate sul territorio regionale. Queste stazioni sono state installate in luoghi omogenei tra di loro ed in particolare:

1. in zone abbastanza centrali delle città
2. in giardini o piccole aree verdi in modo da non risentire troppo dell'effetto vegetazione
3. a terra (gabbia meteorologica a circa 2-2.5 m da terra; anemometro a circa 3m, pluviometro a circa 3m)

Le stazioni meteorologiche trasmettono i dati via GSM, cioè attraverso una chiamata telefonica attuata da un computer dotato di un modem e di specifici programmi software che permettono la chiamata e la ricezione dei dati in automatico.

Ciascuna stazione meteorologica é dotata di una scheda SIM per incamerare e trasmettere i dati. Le stazioni meteorologiche sono dotate di sensori che permettono di misurare la radiazione solare globale, l'umidità relativa dell'aria, la pressione atmosferica, la velocità e la direzione del vento, la temperatura e la pioggia cumulata. Le centraline meteorologiche sono composte da un data logger per l'acquisizione dei dati, una gabbia meteorologica (per la misura della radiazione solare globale, della temperatura e della umidità), da un anemometro e da un pluviometro.

Ciascuna centralina é alimentata mediante pannello solare ed il sistema ha una batteria interna per la gestione dell'ora di sistema. All'interno della stazione meteo é infine presente



una memoria non volatile, in grado di mantenere fino a circa 250 KBytes di dati. Allo scopo di ottenere dati meteorologici e climatici attendibili, soprattutto nella prospettiva di effettuare studi climatici ed epidemiologici, le stazioni di misura sono sottoposte mensilmente a backup e controllo dei dati.

Output delle centraline meteorologiche

- La temperatura é espressa in gradi centigradi.
- L'umidità é quella relativa.
- La radiazione é misurata in Watt/metri quadrati
- La pressione atmosferica é espressa in hPa o mb (é indicata la pressione effettiva e non quella riportata a livello del mare).
- La velocità del vento é in m/s.
- La direzione del vento é in gradi (Nord 360°, Est 90°, Sud 180°, Ovest 270°) e il quadrante é diviso in 36 settori di 10 gradi in 10 gradi).
- La pioggia é in mm
- La temperatura atmosferica (nella mezz'ora) é la media delle 30 registrazioni puntuali effettuate ogni minuto.
- L'umidità (nella mezz'ora é la media delle 30 registrazioni puntuali effettuate ogni minuto.
- La radiazione solare globale (nella mezz'ora) é la media delle 30 registrazioni puntuali effettuate ogni minuto.
- La pressione atmosferica (nella mezz'ora) é la media delle 30 registrazioni puntuali effettuate ogni minuto.
- La velocità del vento (nella mezz'ora) viene fuori dalla media delle 30 registrazioni puntuali effettuate ogni minuto.
- La direzione del vento prevalente (nella mezz'ora) indica la direzione piú frequentemente registrata sulle 30 registrazioni
- Il valore della pioggia indica la precipitazione cumulata sulla mezz'ora.

I dati di queste stazioni meteorologiche relative ai 3 giorni precedenti sono disponibili in forma grafica sul nuovo sito internet all'indirizzo <http://biometeo.zonaposta.it/datistazioni.html>

Contatti

CIBIC - Centro Interdipartimentale di BIoClimatologia

Università degli Studi di Firenze

Piazzale delle Cascine, 18 - Firenze (sede amministrativa)

tel.: +39 055 3288257

Via Madonna del Piano, 10 - Sesto Fiorentino (sede operativa)

tel.: +39 055 5226041

info: cibic@unifi.it

web: <http://www.biometeo.it>

Stazioni

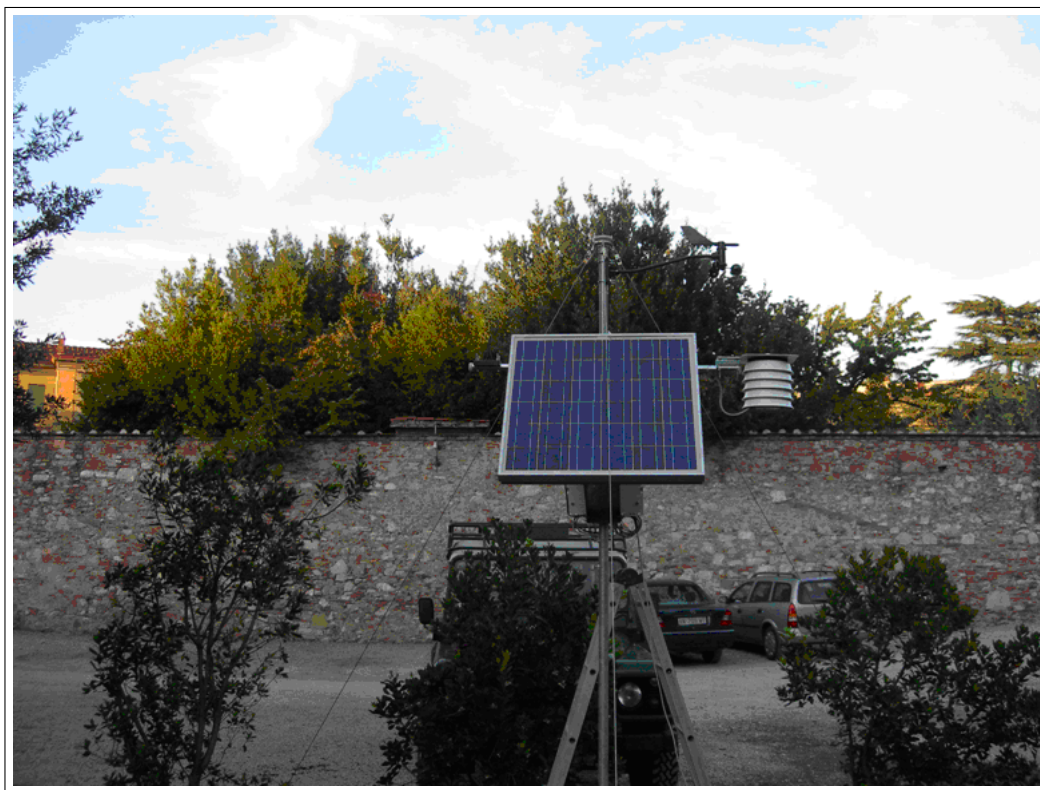


Figura 1: Foto della stazione meteorologica di Lucca installata presso la Fondazione Cassa di Risparmio di Lucca.

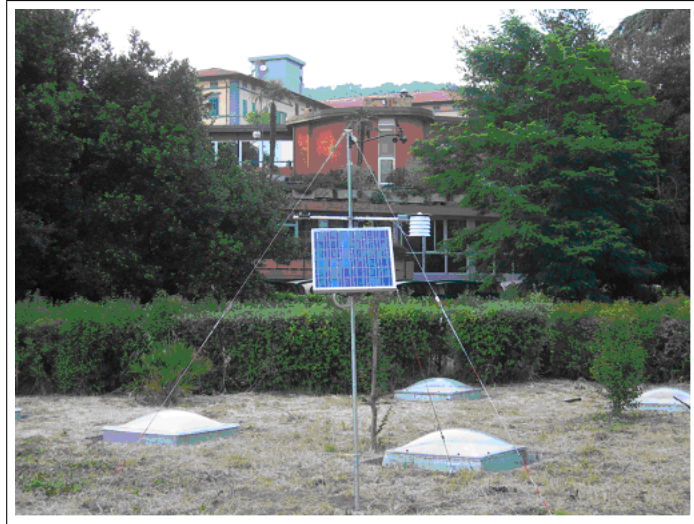


Figura 2: Foto della stazione meteorologica di Montecatini Terme installata presso lo stabilimento termale.



Figura 3: Foto della stazione meteorologica di Massa installata presso la Protezione Civile.



Figura 4: Foto della stazione meteorologica di Siena installata presso l'Orto Botanico.