



Esposizione a radiazione solare UV in vari ambienti lavorativi: le misure fisiche

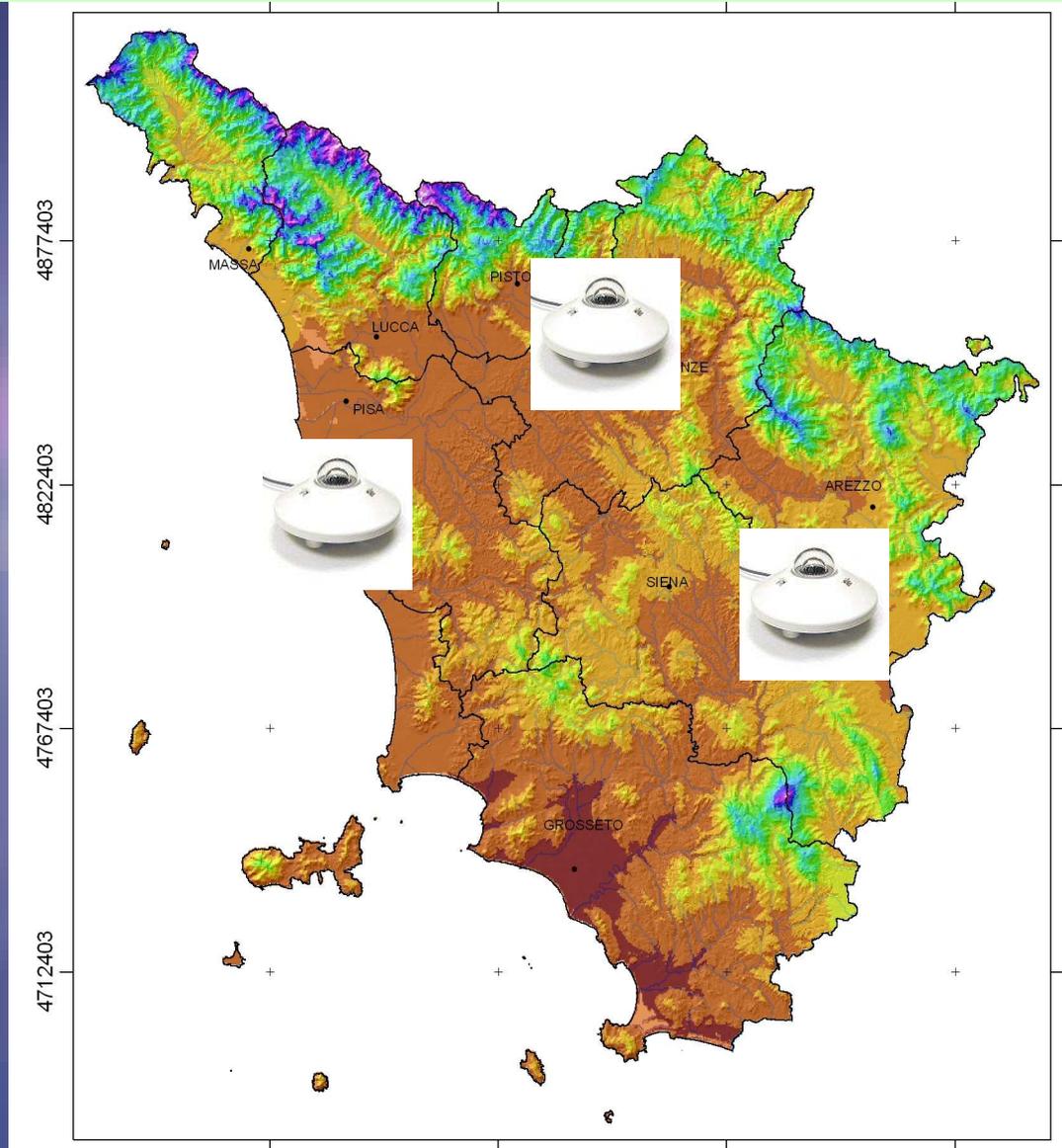
G. Zipoli e D. Grifoni



g.zipoli@ibimet.cnr.it



Il monitoraggio UV in Toscana



Il monitoraggio UV a Firenze

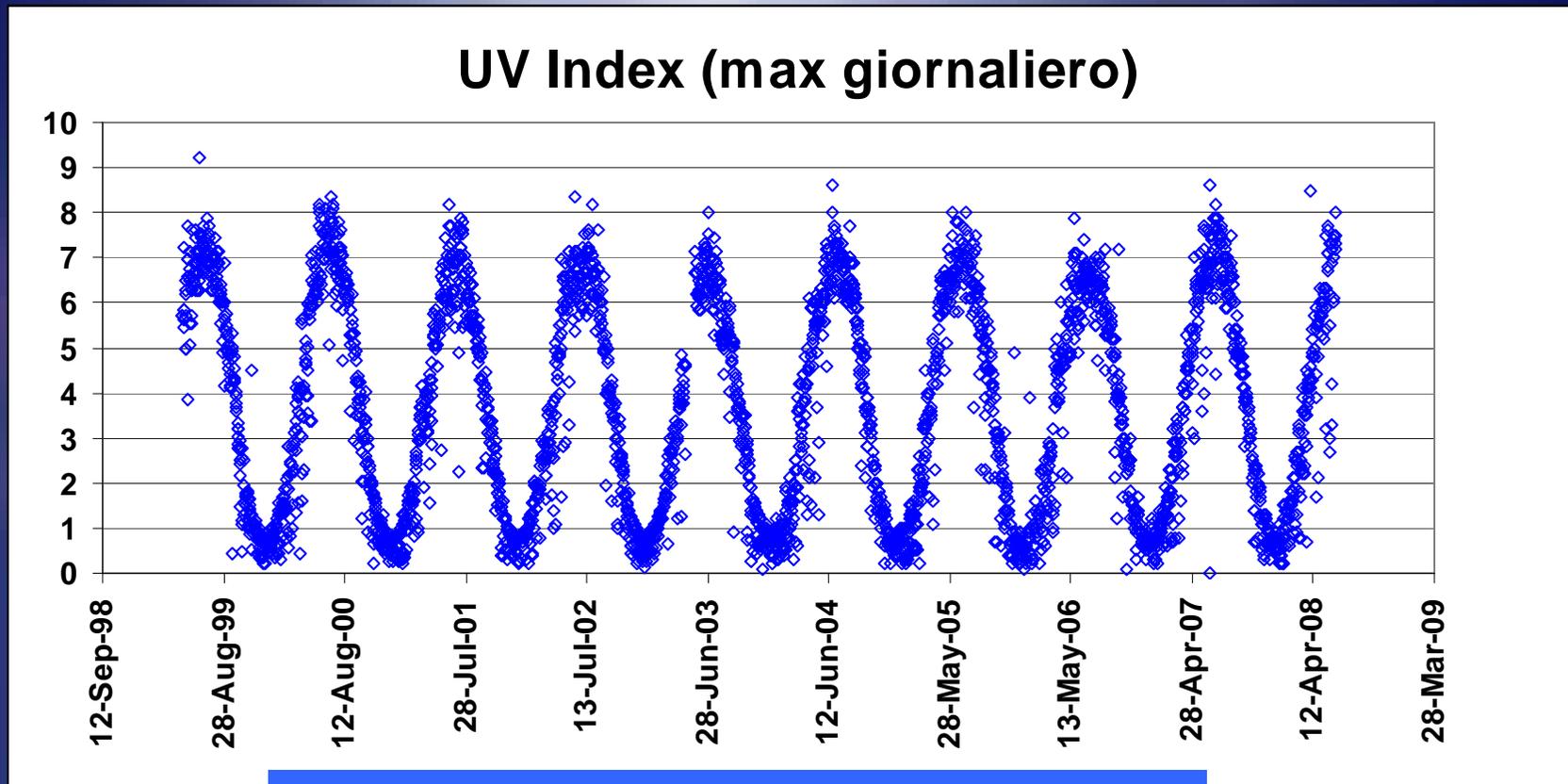


Il monitoraggio UV a Firenze



Il monitoraggio UV a Firenze

Per una climatologia del parametro radiazione UV



www.lamma.rete.toscana.it

Dati ottenuti con sensore con spettro di risposta prossimo allo spettro di azione dell'eritema



World Health
Organization



VERSO L'APPROCCIO DI ESPOSIZIONE PERSONALE^{1/2}

Caratterizzazione radiativa di alcuni ambienti di particolare interesse



Misure spettrali e non di radiazione UV su superfici diversamente inclinate e in diverse condizioni ambientali (diverso albedo).

Grazie a CDV-ANFAO

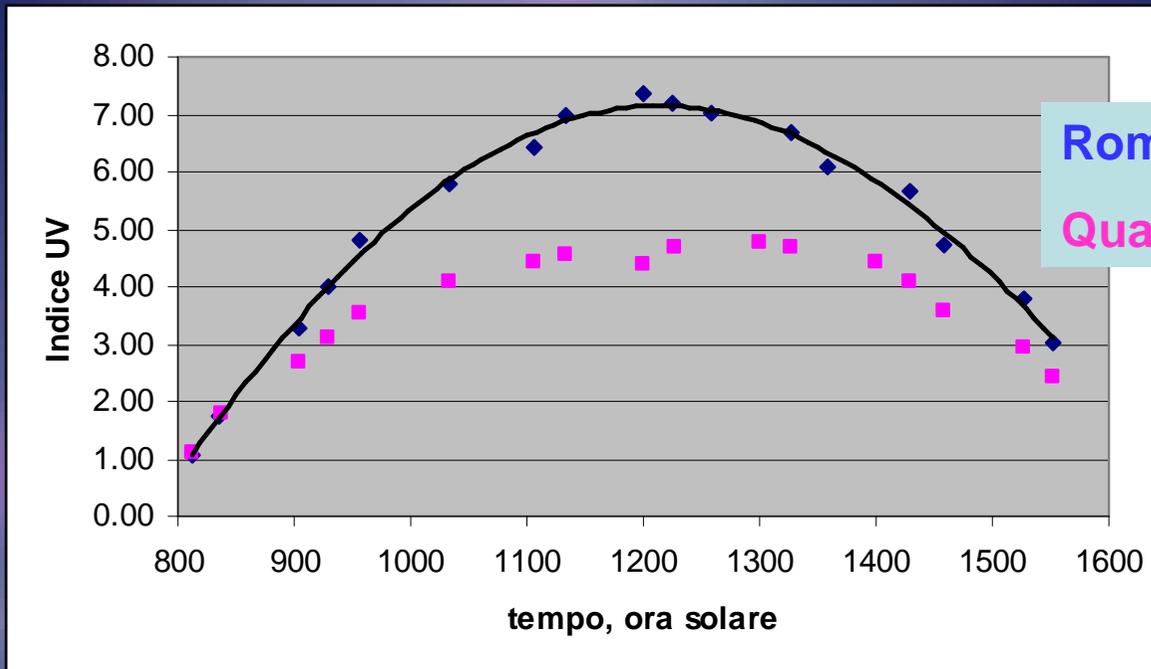
La radiazione UV in un cantiere edile



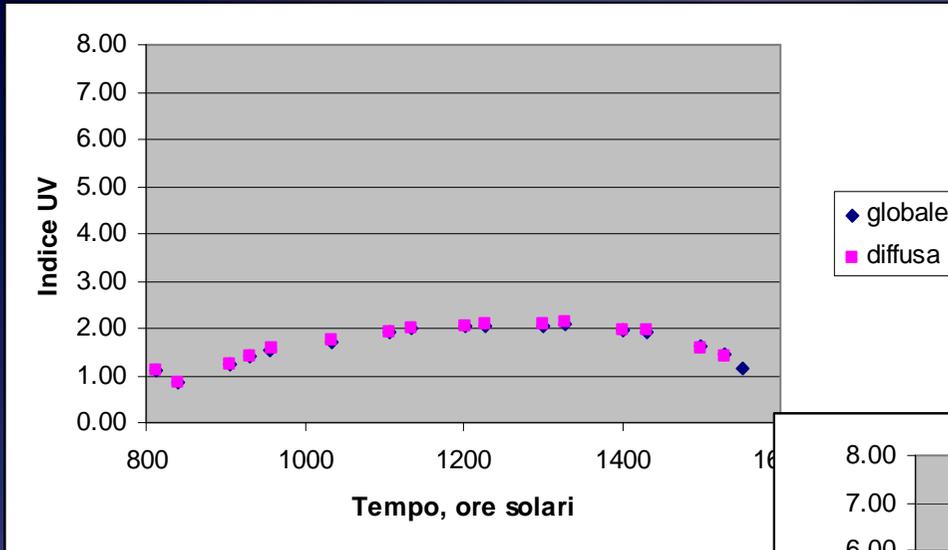


**Solarimetro Solar Light per la misura
della radiazione UV efficace
nel produrre eritema**

6 agosto 2008 Firenze, Scuola Marescialli Carabinieri

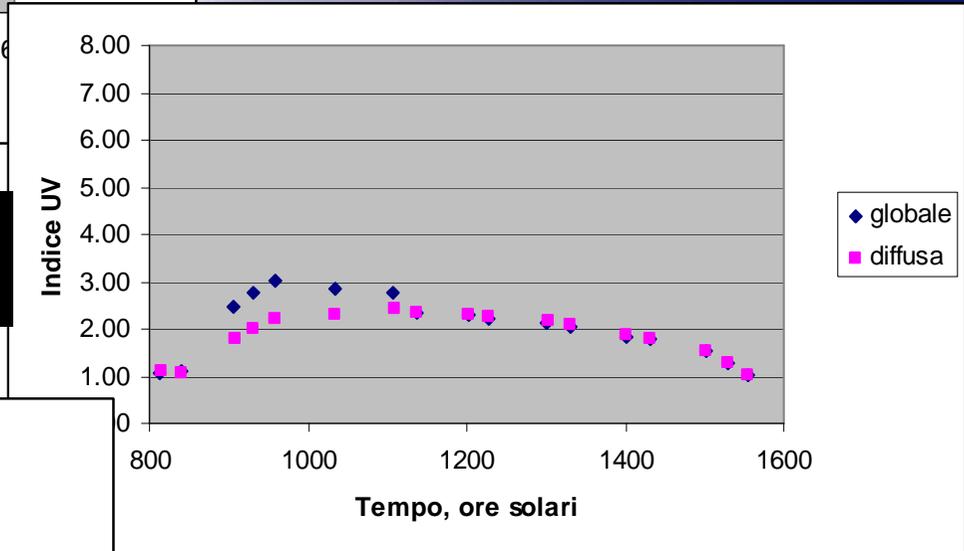


**Indice UV misurato sul piano orizzontale
mediante sensore broadband con spettro di
sensibilità simile all'eritema**

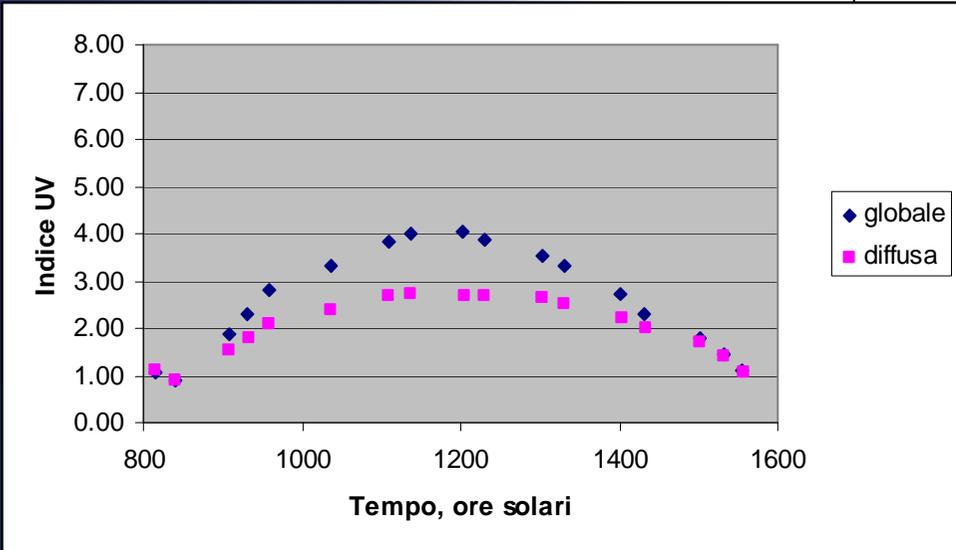


Superficie verticale rivolta a Nord

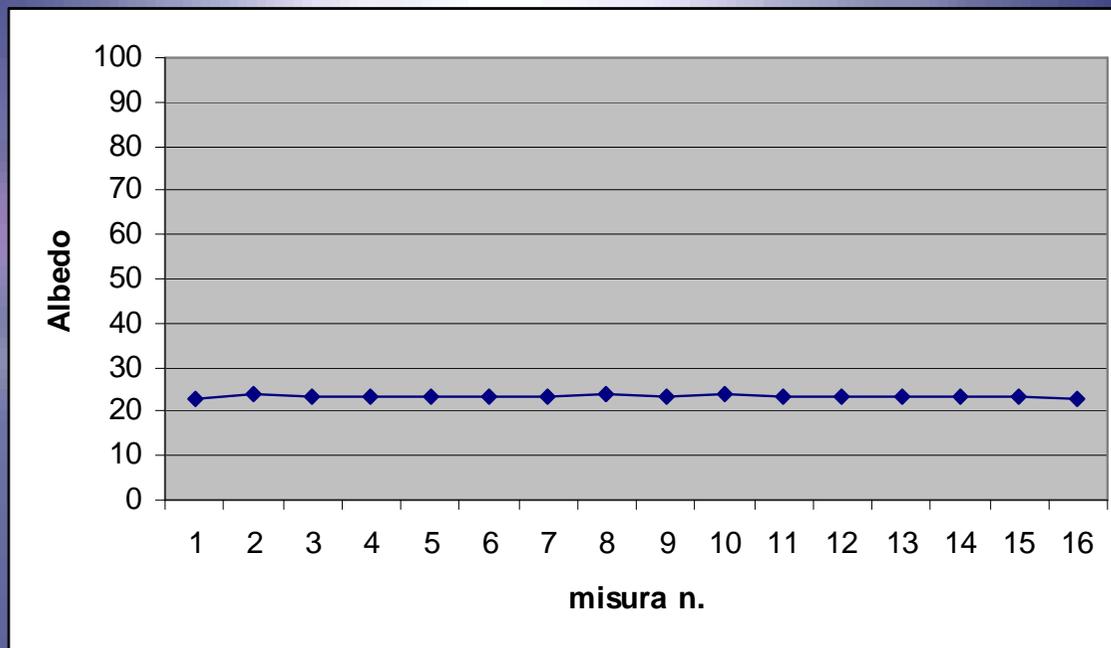
Superficie verticale rivolta a EST



Superficie verticale rivolta a Sud



Albedo misurato su cemento



Stima dell'esposizione personale nel cantiere

- Dose di RUV_{efficace per l'eritema} del giorno su una sup. orizzontale: 3.670 KJm⁻² corrispondente a una dose di 36.7 SED
- Limite esposizione giornaliera secondo ICNIRP: 30 Jm⁻²
- Percentuale della RUV ricevuta dalle varie parti di una persona che lavora: 27-54%
- Dose individuale del giorno: 0.99-1.98 KJm⁻²

La radiazione UV in una cava di marmo



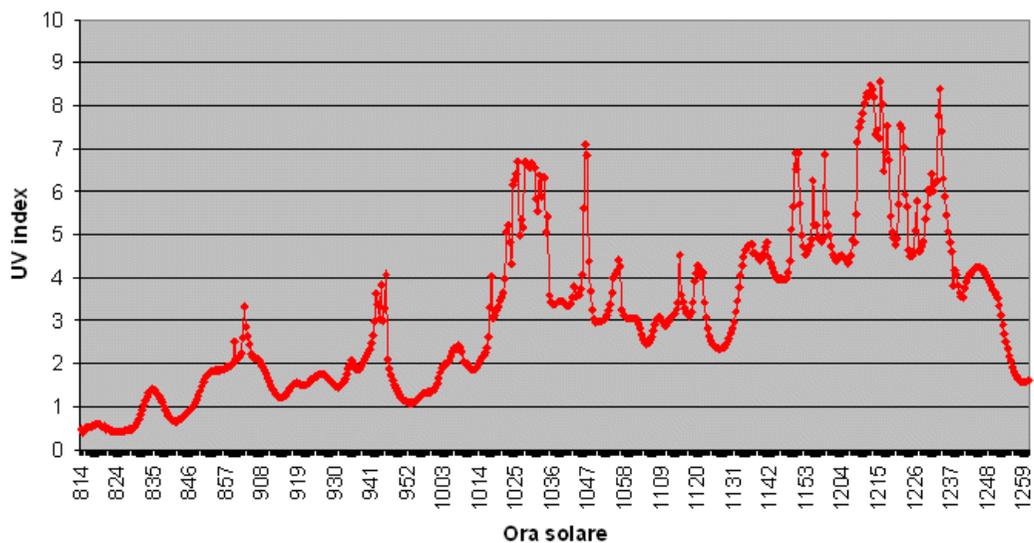
cava di marmo "Ortensia" 23 Maggio 2008



**Spettroradiometro doppio
monocromatore mod. SR9910-PC,
Macam Photometrics**

Radiometro Solar Light SL501A

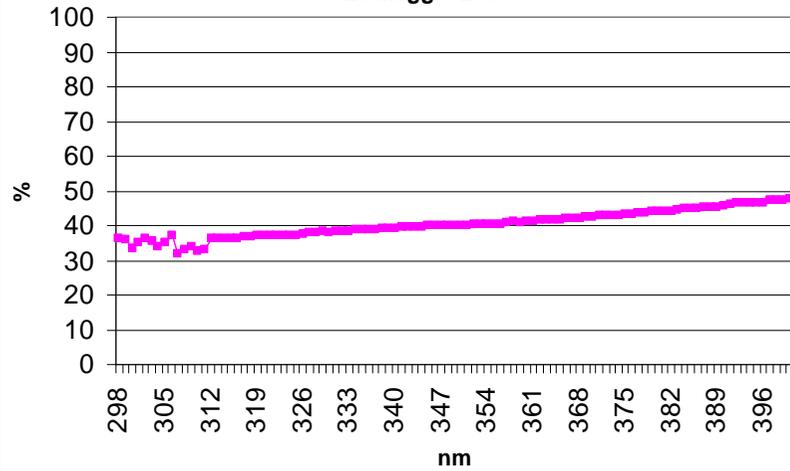
Carrara, 23 maggio 2008
Indice UV
Superficie orizzontale



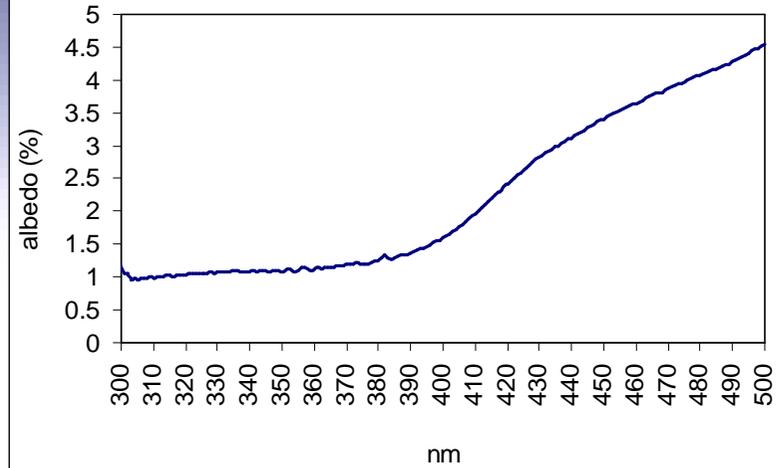
**Indice UV su sup. orizzontale:
andamento del 23 Maggio 2008 nell'intervallo
fra le 8:14 e le 12:59 solari**

Albedo

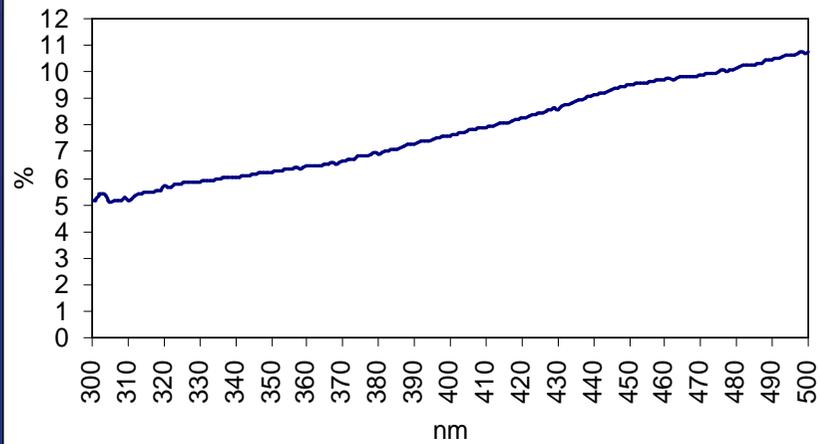
Albedo Cava Carrara
23 Maggio 2008



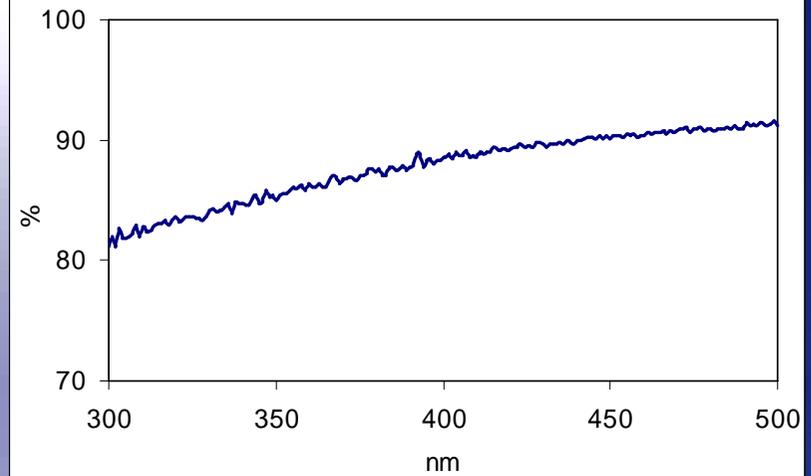
Albedo di un prato



Albedo su sabbia

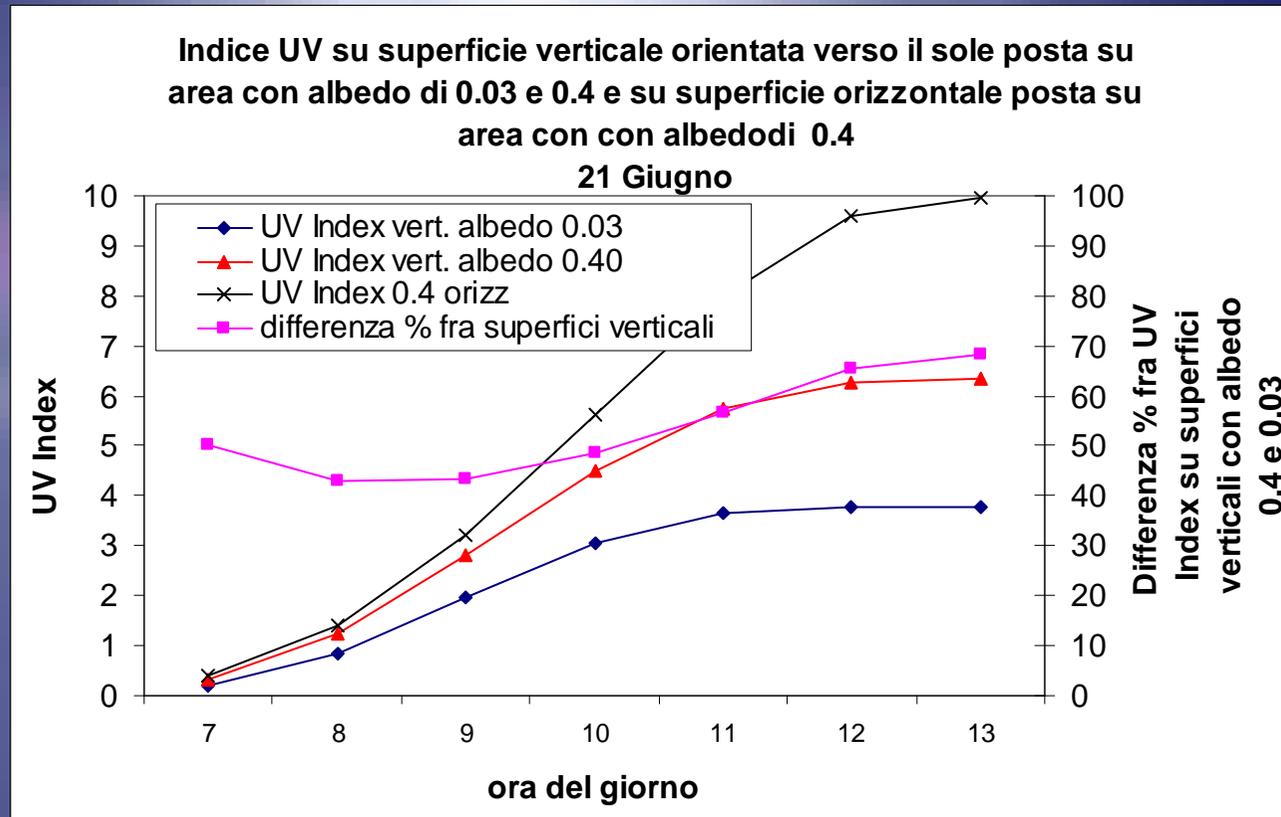


Albedo della neve



Effetto dell'albedo

stime da modello di trasferimento radiativo

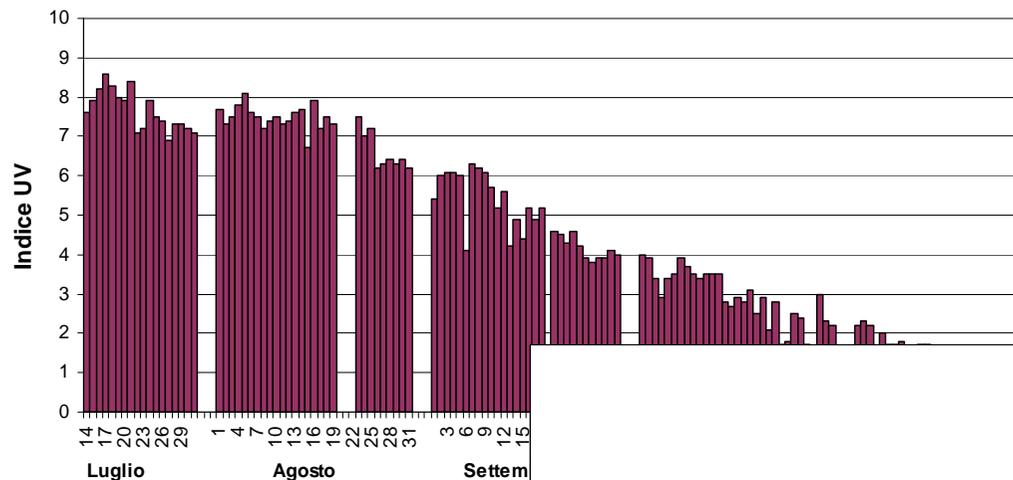


Confronto UV Index Siena/Firenze

Indice UV massimo giornaliero su superficie orizzontale

Stazione: Siena

Periodo: 14 Luglio-27 Novembre 2008



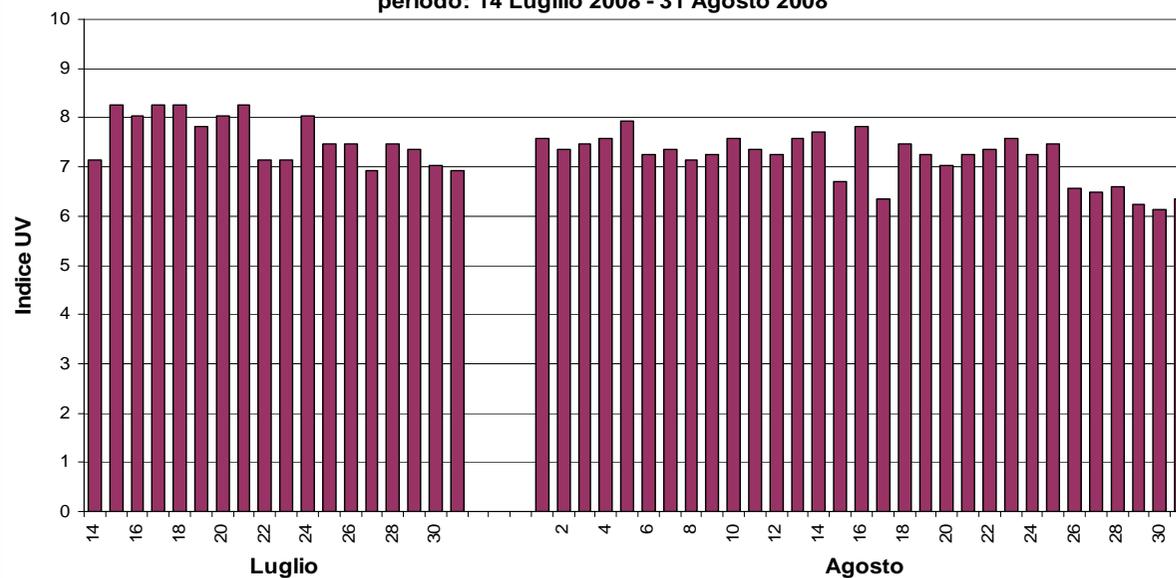
Siena: 196 m.s.l.m.

Indice UV

max giornaliero

Stazione: Firenze

periodo: 14 Luglio 2008 - 31 Agosto 2008



Firenze: 40 m.s.l.m.

Il concetto di DOSE

MED (Dose Minima Eritemale)

1 MED è la quantità minima di radiazione UV_{BE} necessaria per determinare eritema solare nel fototipo 2

$$1 \text{ MED} = 210 \text{ J/m}^2$$

$$1 \text{ MED/h} = 58.3 \text{ mW/m}^2 \text{ di radiazione } UV_{BE} \text{ per l'eritema}$$

$$1 \text{ MED/h} = 2.33 \text{ unità di Indice UV}$$

SED (Dose Standard Eritemale)

$$1 \text{ SED} = 100 \text{ J/m}^2$$

$$1 \text{ SED/h} = 27.8 \text{ mW/m}^2 \text{ di radiazione } UV_{BE} \text{ per l'eritema}$$

Distribuzione diurna delle MED

