

**Corso di base sull'uso del
software di analisi meteorologica
DIGITAL ATMOSPHERE
Metodi di analisi dei campi
meteorologici**

A cura di Vittorio Villasmunta

1

**L'analisi non produce mai un'esatta
rappresentazione dei campi
meteorologici.**

Non c'è modo di far
ciò senza
precipitare in un
mare di "rumore"
matematico, che si
manifesterebbe con
linee e curve molto
frastagliate.



2

L'analisi, infatti, richiede un delicato equilibrio tra rappresentatività ed estetica.



Per raggiungere questo obiettivo, si utilizzano diversi metodi d'analisi.



3

Tuttavia dobbiamo ammettere che nessun computer potrà eguagliare la perizia di un'abile mano!



4

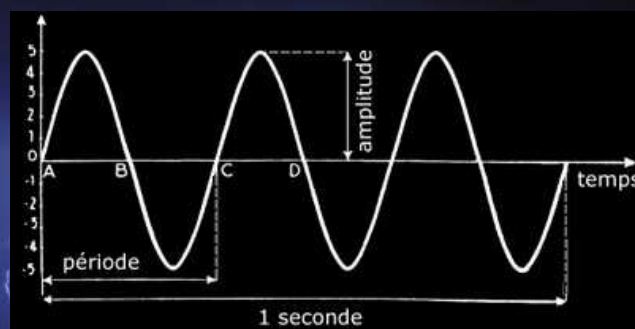
Le fondamenta

Per comprendere pienamente come funzionano le routine di analisi, è necessario conoscere un po' della teoria che ne costituisce la base.



5

Tutti i campi meteorologici possono essere descritti come una serie di onde.



6

Per esempio,
assumiamo che
in un dato
momento il
punto più
freddo in
Europa sia
Madrid



... e che il punto più caldo sia
Bari



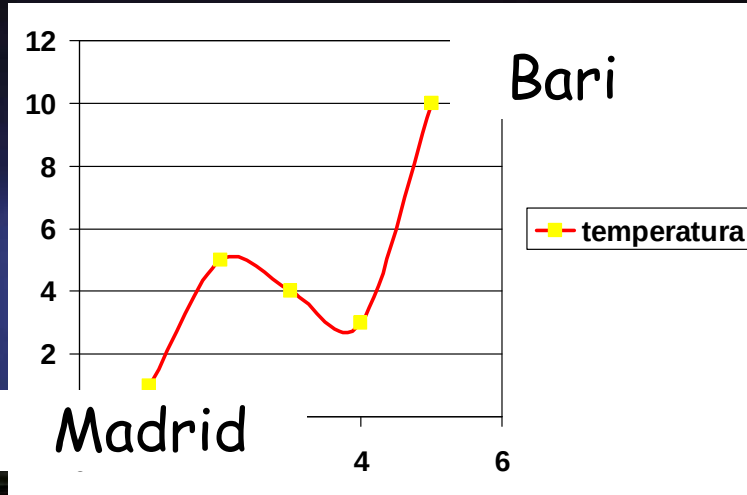
Se disegniamo una linea che
congiunge i due punti ...



... e raccogliamo i dati di
temperatura lungo questa linea ...

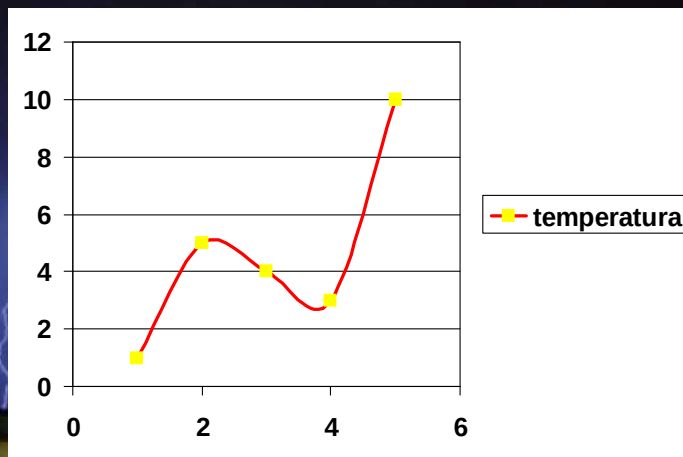


... scopriremo, tracciando il grafico della temperatura, una serie di cavi e creste d'onda.



11

Quelle che vedete, sono onde matematiche nel campo della temperatura

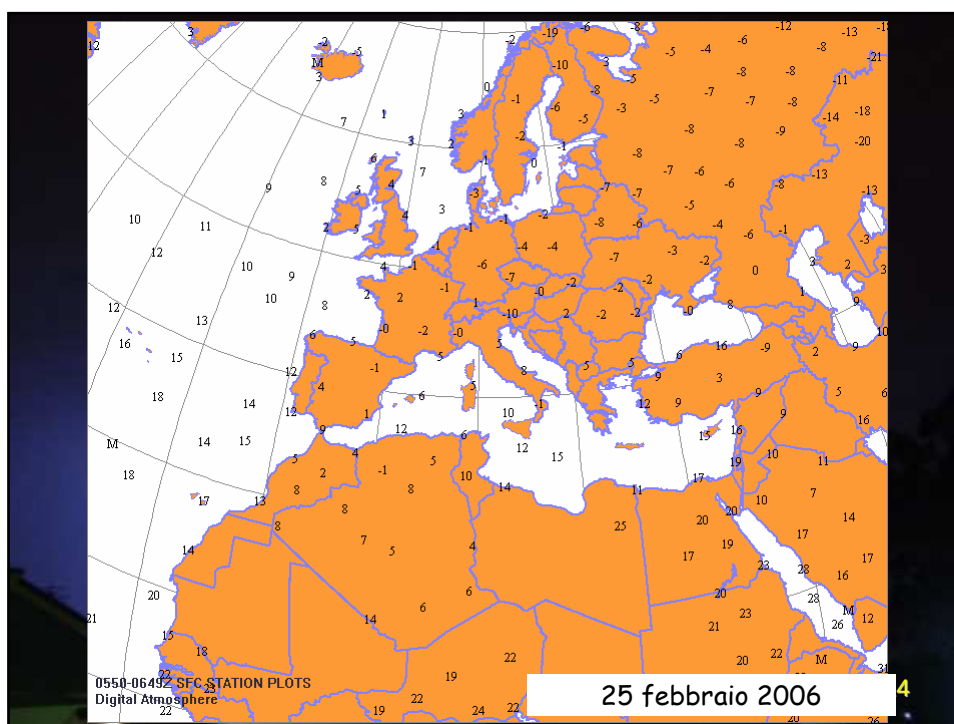


12

Vediamo, ora, come DA tratta la questione

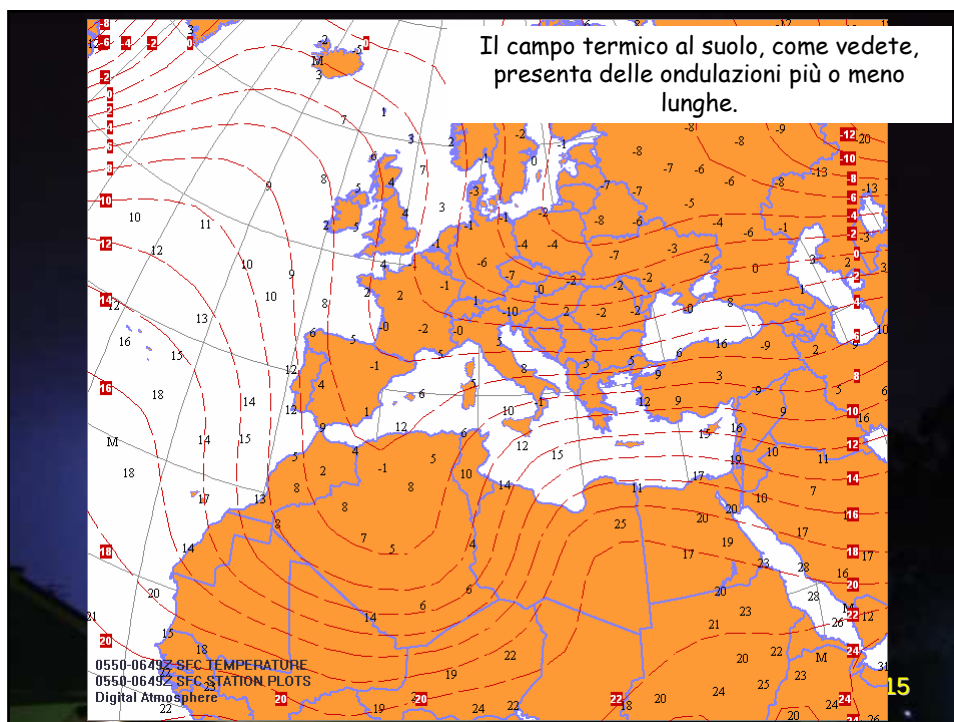


13



25 febbraio 2006

4



DA utilizza una griglia 30 x 30 per esemplificare queste situazioni.

L'impiego di punti di griglia con uguale spaziatura rappresenta il modo più semplice per produrre analisi oggettive.



16

DA individuerà la collocazione delle stazioni all'interno della griglia, e plotterà i valori in corrispondenza dei punti di griglia, considerando quanto lontane sono le stazioni da un punto e raffigurandosi quale valore attribuire a quei punti di griglia a cui non è possibile associare alcun dato reale.

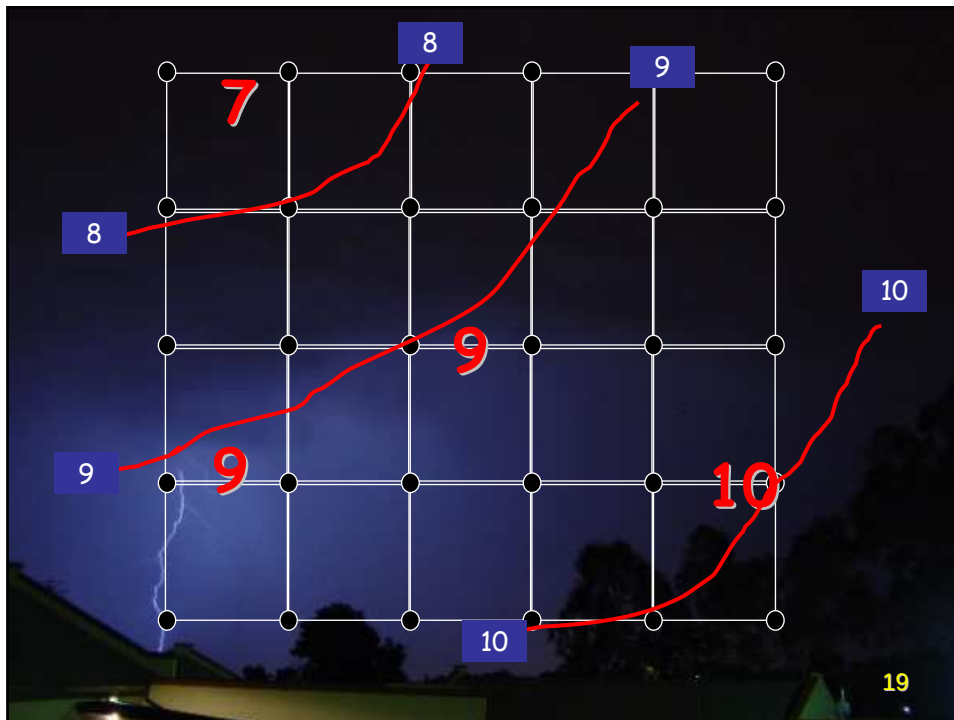
Nel processamento dei dati operato da DA è proprio questa la fase che richiede il maggior tempo.



17

E dunque, perché non assegnare ad ogni punto di griglia un valore e provare poi a tracciare una linea per interpolazione?

18

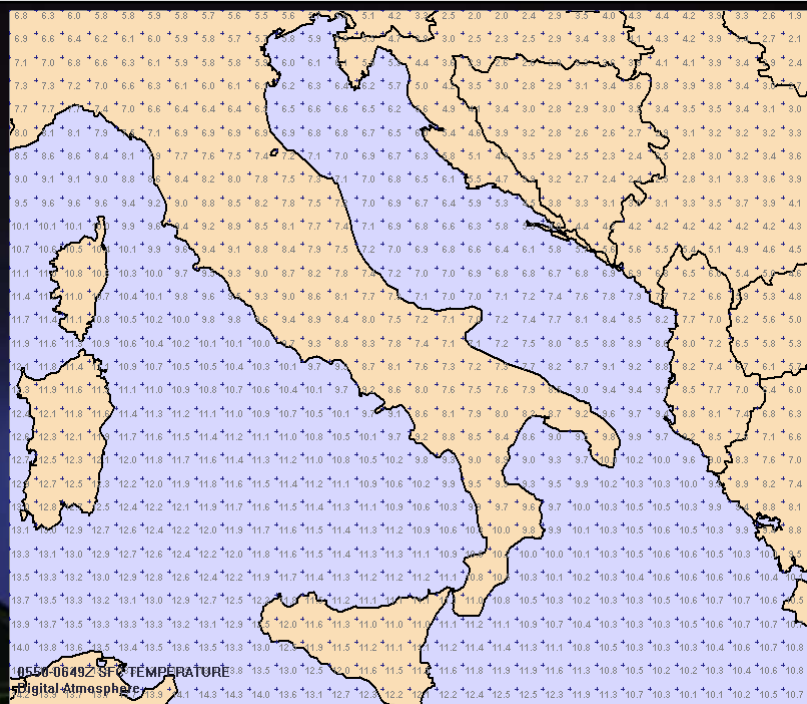
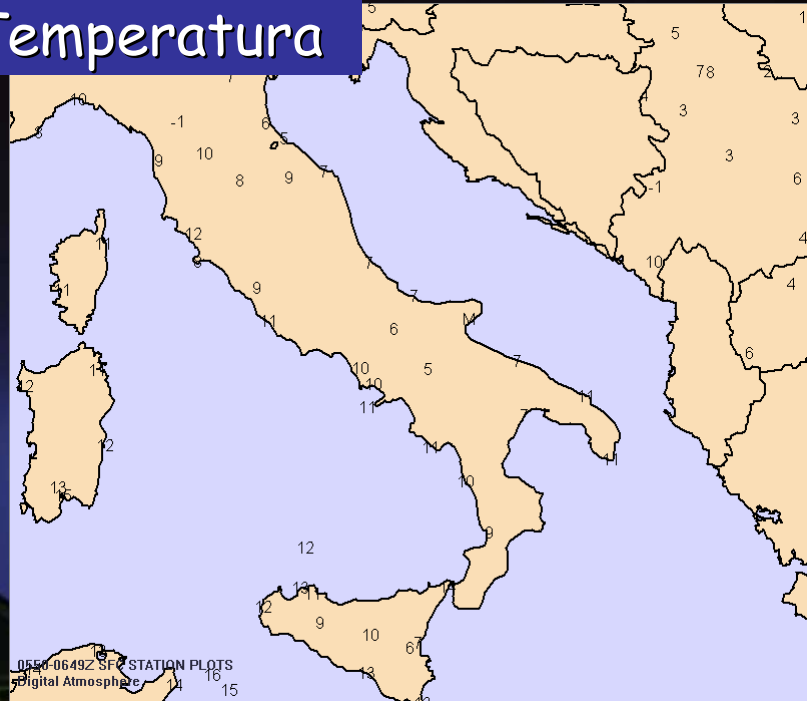


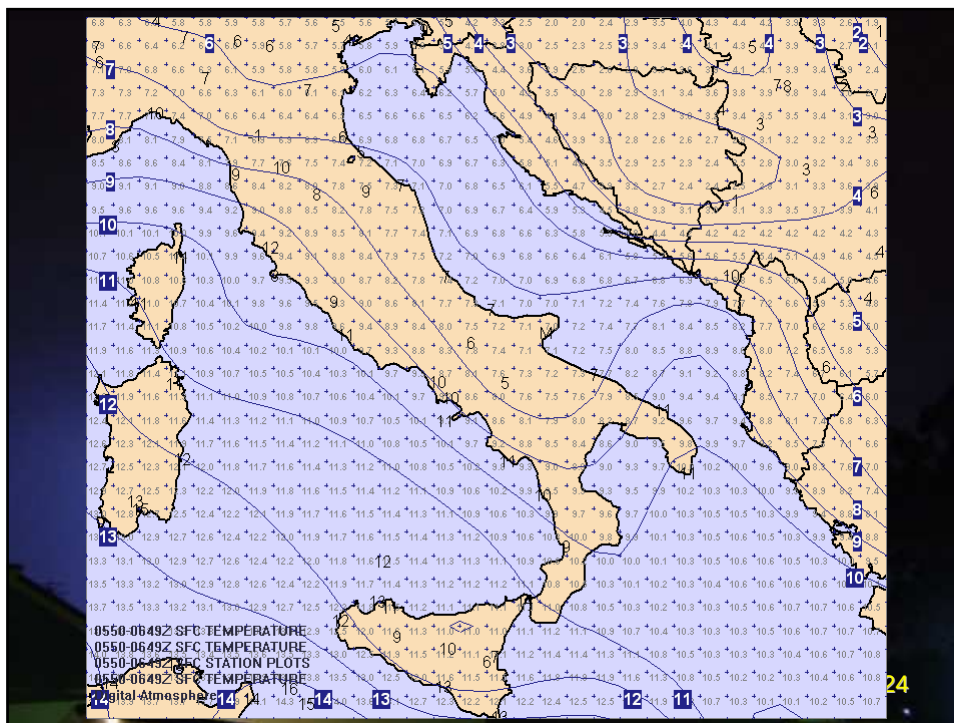
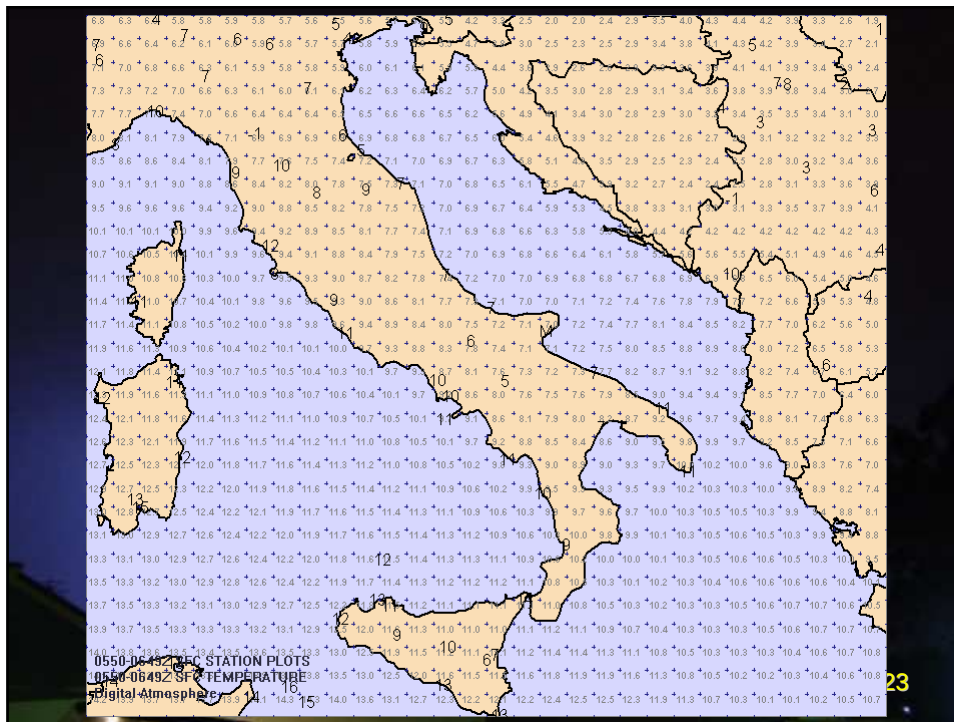
La tecnica denominata "nearest neighbour" fa proprio qualcosa di simile a quanto detto.

Esso attribuisce un valore a un punto di griglia e riempie i punti senza valore assegnato con quello più prossimo al valore del punto più vicino.



Temperatura





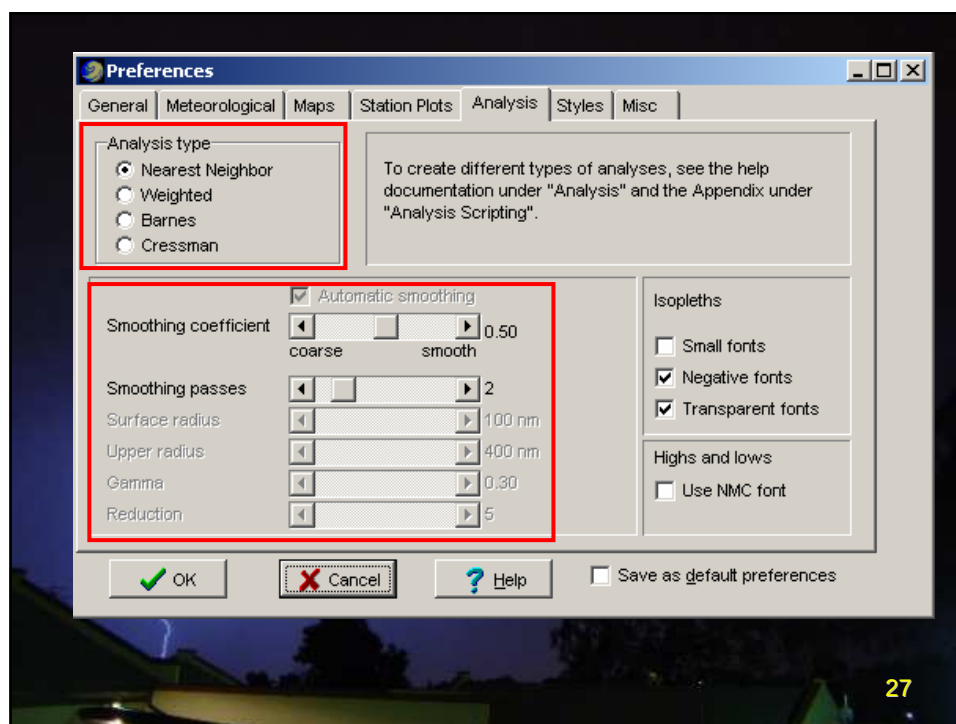
Non entreremo nel dettaglio delle tecniche
numeriche adoperate, anche se esse sono molto
istruttive e interessanti!

Ci occuperemo, invece, dell'utilizzo immediato
delle varie tecniche messe a disposizione da
DA.

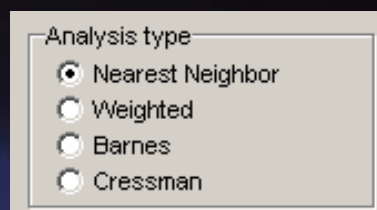
25

DA consente di
utilizzare più di una
tecnica di analisi dei
dati.

26



Inizieremo il
nostro cammino
verso la
comprensione
dell'utilità di
questi algoritmi di
analisi
cominciando con il
più semplice:
nearest neighbor.

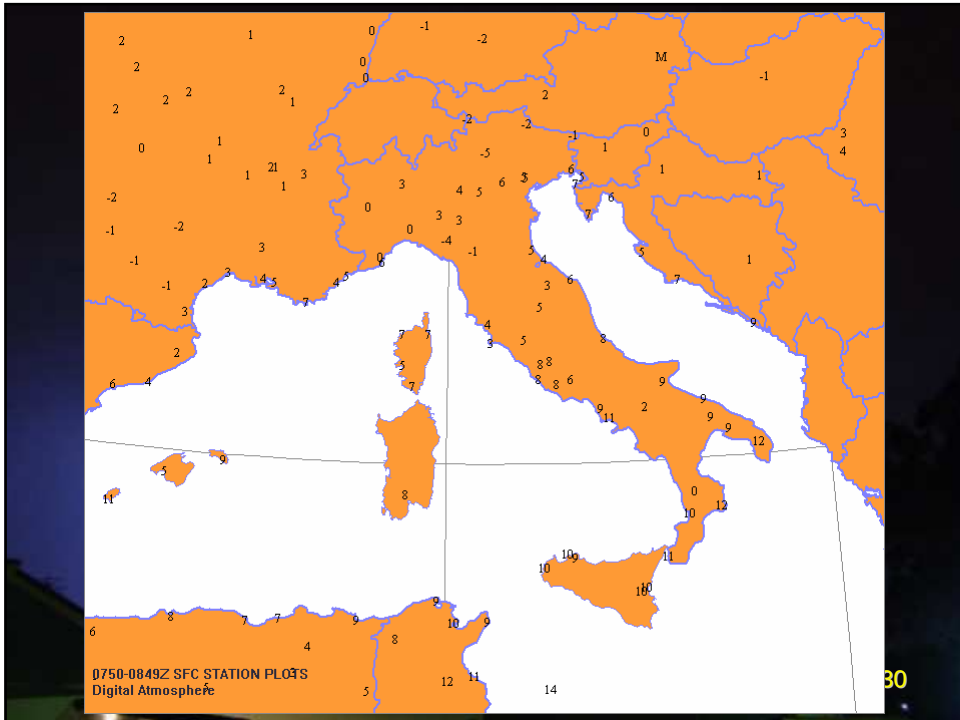


28

Il concetto di "smoothing"



29



30

