

5.2 STATO ATTUALE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI

5.2.1 Atmosfera e qualità dell'aria

5.2.1.1 Climatologia

Il clima della Regione Basilicata

Le caratteristiche meteorologiche della Regione Basilicata risultano fortemente influenzate dalla complessa morfologia del territorio e dalla sua collocazione a cavallo di tre mari: il mar Adriatico, il mar Ionio ed il mar Tirreno.

Dal punto di vista pluviometrico la regione è caratterizzata da un clima di tipo "mediterraneo". Tuttavia la complessa morfologia del territorio fa sì che vi siano delle differenze rilevanti tra una zona e l'altra, relativamente ai quantitativi di precipitazioni. In particolare le zone caratterizzate da precipitazioni più abbondanti sono quelle del settore sud-occidentale della regione. Tali zone risentono infatti maggiormente delle correnti umide occidentali, legate alle perturbazioni atlantiche. Il settore meno piovoso risulta essere quello della fascia ionica, protetto dall'Appennino rispetto alle correnti umide atlantiche.

Mediamente le precipitazioni atmosferiche si aggirano intorno ai 500 mm/anno, distribuiti in media in 72 giorni piovosi.

Dal punto di vista termico, l'area è caratterizzata da temperature medie su base annuale di circa 14.5°C. Le escursioni termiche annue sono relativamente contenute, con una temperatura media del mese più freddo di 6°C e del mese più caldo di 24°C.

Parametri Meteorologici del Sito

Per la caratterizzazione meteoclimatica specifica del sito su cui sorgerà la nuova *Centrale*, sono stati prevalentemente utilizzati i dati relativi alla stazione di Ferrandina (MT) della Rete SMAM ed ENAV, che dista dall'area di costruzione della *Centrale* circa 10 Km in direzione SE. Tale centralina, attiva dal 1953 al 1972, era ubicata alla latitudine di 40° 29' ed alla longitudine di 15° 27'. La sua altezza sul livello del mare era di 518m.

Le stazioni delle Reti SMAM ed ENAV fanno parte della rete internazionale di osservazioni meteorologiche costituita nell'ambito del programma "World Weather Watch" (WWW) dell'Organizzazione Meteorologica Mondiale (OMM) e seguono quindi, per tipologia di strumentazione, metodologia di raccolta e scambio dati, le raccomandazioni dell'OMM. Esse rilevano ogni tre ore, secondo gli standard OMM, i principali parametri meteorologici. Ciò viene eseguito tramite opportuni strumenti di misura (per parametri quali la temperatura, velocità e direzione del vento, pressione, visibilità) oppure 'a vista' (per parametri qualitativi quali nuvolosità, altezza e tipologia delle nubi, presenza di idrometeore, litometeore, elettrometeore). Vengono misurate inoltre, ogni sei ore, la quantità di precipitazioni cadute nelle sei ore precedenti, e, ogni ventiquattro ore, i parametri estremi giornalieri (temperatura minima, media, massima, vento minimo e massimo...). I rilevamenti vengono effettuati, per tutte le stazioni mondiali della rete WWW, alla stessa ora di riferimento (in tal senso si parla di osservazioni sinottiche) che è quella del Tempo Universale Coordinato (UTC).

Le informazioni riportate per la stazione meteorologica SMAM-ENAV di Ferrandina sono tratte da pubblicazioni ENEL e del Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare. Tali rilevamenti sono relativi al periodo 1953-1972.

Tali dati sono poi stati integrati con osservazioni più recenti:

- Misure relative ad una campagna di monitoraggio delle caratteristiche meteoclimatiche della zona, svolta presso lo stabilimento 'Cotto e Coperture' della LAFARGE-BRASS, situato nella zona di Salandra Scalo, a poche centinaia di metri dal luogo di costruzione della *Centrale*. Tali misure si riferiscono al periodo dal 04-07-1995 al 31-12-1995.

- Misure della Rete Agrometeorologica Regionale (ALSIA), relative alle stazioni di Ferrandina – Da Follia, Grottole – Da Serre, Grottole – Da Castellana. Tali misure si riferiscono al periodo 1-1-2001 - 4-5-2003.

Le elaborazioni effettuate sui dati meteorologici hanno riguardato i seguenti parametri atmosferici:

- velocità e direzione del vento;
- temperatura;
- precipitazioni;
- umidità relativa;
- stabilità atmosferica (secondo la classificazione di Pasquill-Gifford).

In *Figura 5.2.1.1a* è stata riportata la posizione delle centraline meteorologiche descritte.

In considerazione della complessa orografia che caratterizza la zona, particolare attenzione deve essere posta nella determinazione del regime anemologico.

La *Figura 5.2.1.1b* riporta la rosa dei venti costruita a partire dai dati di velocità e direzione del vento misurati alla stazione SMAM-ENAV di Ferrandina dal 1953 al 1972.

Tale stazione, pur trovandosi in prossimità del crinale, risente dell'effetto di canalizzazione del flusso nella valle. Le direttrici principali della direzione del vento sono infatti NNW e SE, dirette cioè secondo l'asse della valle in quel punto.

La *Figura 5.2.1.1c* riporta la rosa dei venti relativa alla campagna di misura effettuata dalla LAFARGE-BRASS nei pressi dello stabilimento 'Cotto e Coperture'. La suddetta campagna di misura ha avuto luogo nel fondovalle. Come risulta evidente dall'esame delle direttrici principali delle direzioni del vento che seguono l'asse della vallata, tali direttrici risultano essere a NW e SSE. Il punto di rilievo di questa stazione è molto prossimo al sito della futura *Centrale*. Da notare la somiglianza con la rosa dei venti relativa alla stazione SMAM-ENAV di Ferrandina.

Le *Figure 5.2.1.1d,e,f* riportano le rose dei venti relative alle stazioni della Rete ALSIA di Grottole – Da Serre, Grottole – Da Castellana, Ferrandina – Da Follia.

I rilevamenti effettuati presso la stazione di Grottole – Da Serre, posizionata presso il crinale della valle del Basento, a pochi chilometri di distanza dal sito, confermano la canalizzazione del flusso lungo la valle, mostrando venti con

orientamenti preferenziali lungo le direzioni NW-NNW e S-SSE. Da notare ancora la somiglianza con la rosa dei venti relativa alla stazione SMAM-ENAV di Ferrandina e con quella costruita con i dati della campagna di misura della Lafarge.

Diverso risulta invece il regime anemologico misurato alla centralina di Grottole – Da Castellana. Tale centralina è infatti posizionata all'esterno della Val Basento, ed il regime dei venti risulta influenzato dalla particolare morfologia locale del territorio. Tale centralina mostra infatti come direzioni principali NW e NE.

Pur essendo posizionata all'interno della Val Basento, la rosa dei venti relativa alla stazione ALSIA di Ferrandina – Da Follia appare in disaccordo con quelle relative alle altre stazioni della valle. Tale stazione mostra infatti venti prevalenti secondo le direzioni WSW e ESE. Tali differenze sono probabilmente da imputarsi alla presenza, nei pressi della centralina, di ostacoli o conformazioni orografiche tali da comportare una certa rotazione locale dei venti.

L'analisi del regime anemologico misurato alle diverse centraline mostra quindi come nella zona le caratteristiche del vento siano estremamente variabili in funzione dell'orografia locale. Si evidenzia, in ogni caso, la tendenza del flusso ad incanalarsi nella valle del Basento.

La rosa dei venti misurata alla stazione di Grottole – Le Serre e quella costruita in base alla campagna di monitoraggio Lafarge-Brass effettuata presso Salandra Scalo, consentono di validare i dati relativi alla stazione SMAM-ENAV di Ferrandina, misurati nel periodo 1953-1972. I dati misurati alle due centraline suddette che risalgono, rispettivamente al periodo 2001-2003 ed al 1995, risultano infatti in pieno accordo con quelli più vecchi.

I dati relativi alla stazione SMAM-ENAV di Ferrandina, pur essendo riferiti ad un periodo di oltre 30 anni fa, risultano i più completi ed affidabile oltre che i più adatti per la determinazione delle caratteristiche meteorologiche del sito. Ciò per diversi motivi:

- sono quelli riferiti ad un arco temporale più lungo (circa 20 anni);
- la centralina è posizionata sul crinale, per cui non risulta influenzata dalla particolare morfologia del terreno nelle immediate vicinanze;
- la serie dei dati è completa, sufficiente per un'analisi meteorologica dettagliata; i dati relativi alle altre centraline non consentono infatti di ricavare parametri quali la stabilità atmosferica, fondamentale per lo studio della dispersione degli inquinanti;

- le stazioni delle Reti SMAM ed ENAV fanno parte della rete internazionale di osservazioni meteorologiche e seguono, per tipologia di strumentazione, metodologia di raccolta e scambio dati, le raccomandazioni dell'OMM.
- I dati delle stazioni ALSIA mostrano elevate percentuali di dati non validi (58% per la stazione di Grottole da Castellana e l'86% per quella di Grottole Serre) rendendo problematica la loro estensione ad archi temporali più ampi

In base ai motivi suddetti, per la caratterizzazione meteo-climatica dell'area verranno utilizzate le informazioni della stazione SMAM-ENAV di Ferrandina. La serie completa dei parametri meteorologici è riportata in *Allegato 5A*.

Dall'esame di tali dati si rileva che:

- la temperatura media annuale è di circa 14.4°C, con una media delle massime di 18°C ed una media delle minime di 10.9°C ;
- le precipitazioni non sono molto abbondanti (mediamente 480 mm/anno), ma uniformemente distribuite nell'anno, con un massimo nel periodo autunnale ed un minimo nel periodo estivo.

Molto importanti, come già accennato, sono i dati relativi alla stabilità atmosferica. Tali dati sono fondamentali soprattutto nello studio della dispersione degli inquinanti in atmosfera. La stabilità atmosferica, solitamente definita attraverso le classi di Pasquill-Gifford, è un indice che misura qualitativamente il grado di turbolenza dell'atmosfera. La turbolenza costituisce infatti un elemento fondamentale per la diluizione degli inquinanti.

La classificazione di Pasquill-Gifford comprende 6 classi di stabilità, indicate con le lettere A, B, C, D, E, F. In particolare la classe A corrisponde ad atmosfera altamente instabile (alto grado di turbolenza), tipica delle ore diurne con alto irraggiamento solare e velocità di vento medio-bassa; la classe D ad atmosfera neutrale (grado di turbolenza medio), tipica delle ore diurne o notturne con velocità del vento medio-alta o comunque delle condizioni di cielo coperto; la classe F ad atmosfera stabile (basso grado di turbolenza), tipica delle notti serene con velocità del vento medio-bassa. Le altre classi hanno caratteristiche intermedie.

La classe di stabilità predominante è la D (atmosfera neutrale) presente per oltre il 54% del tempo, come si può notare dall'esame dei dati riportati in *Allegato 5A*. Relativamente alta è anche l'incidenza della nebbia, presente per oltre il 9% del tempo.

Figura 5.2.1.1a *Posizione delle Stazioni Meteorologiche*

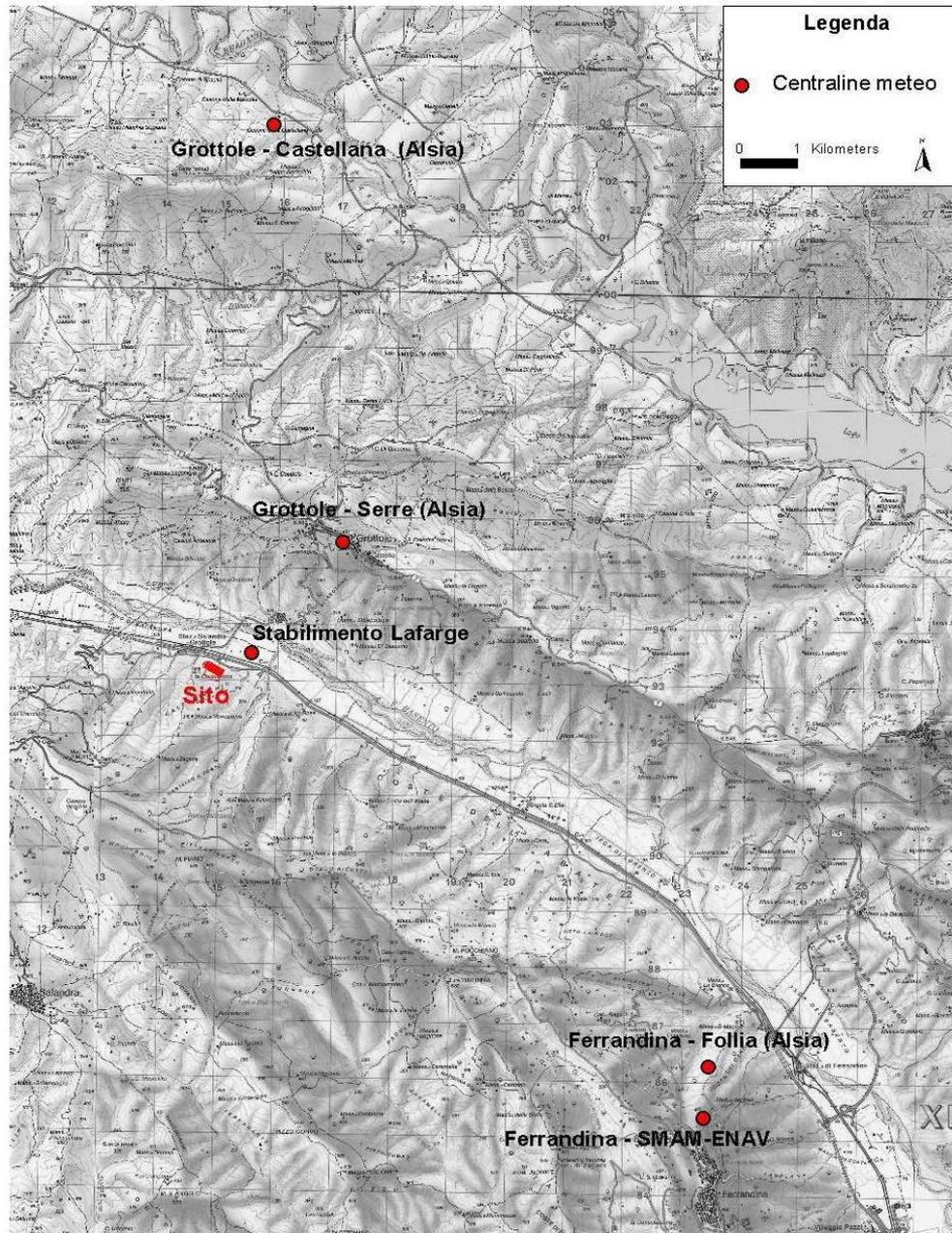


Figura 5.2.1.1b Rosa dei venti relativa alla stazione SNAM-ENAV di Ferrandina.

Ferrandina (MT) - Elaborazione dal 1953 al 1972

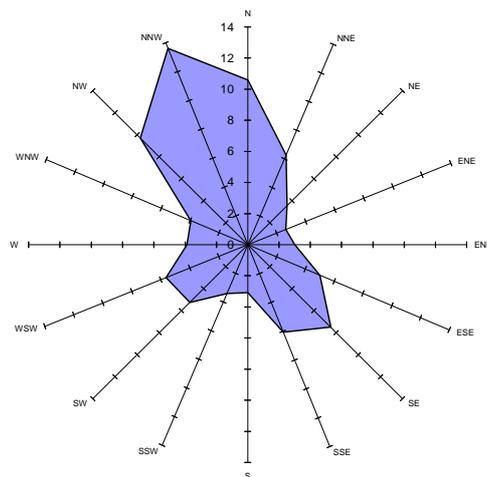


Figura 5.2.1.1c Rosa dei venti relativa alle misurazioni svolte presso lo stabilimento 'Cotto e Coperture' della LAFARGE-BRASS, presso Salandra-Scalo.

Salandra-Scalo - Elaborazione dati Lafarge 4/7/1995 - 31/12/1995

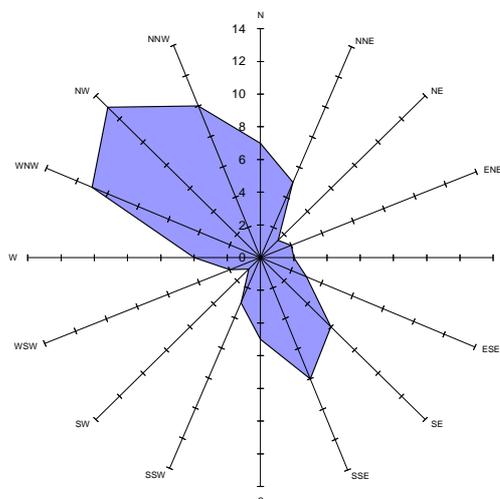


Figura 5.2.1.1d *Rosa dei venti relativa alla stazione ALSIA di Grottole-Le Serre*

Grottole - Le Serre (MT) - Elaborazione dati ALSIA Gen 2001 - Mag 2003

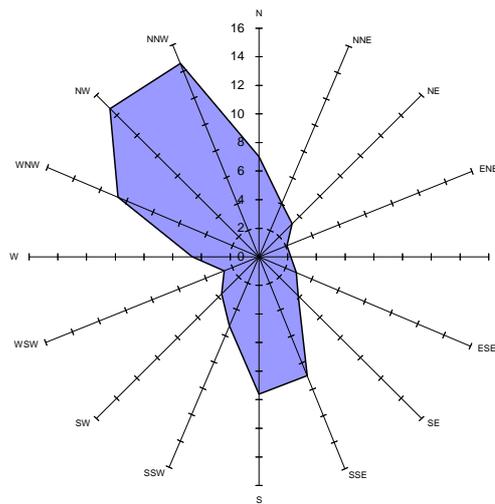


Figura 5.2.1.1e *Rosa dei venti relativa alla stazione ALSIA di Grottole-Da Castellana*

Grottole - Da Castellana (MT) - Elaborazione dati ALSIA Gen 2001 - Mag 2003

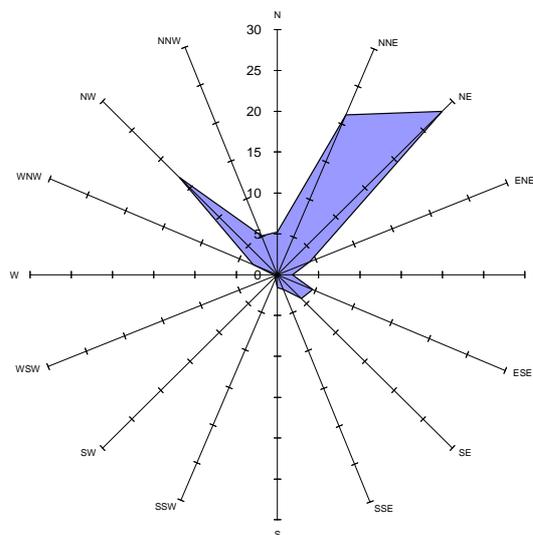


Figura 5.2.1.1f Rosa dei venti relativa alla stazione ALSIA di Ferrandina- Da Follia

Ferrandina - Da Follia (MT) - Elaborazione dati ALSIA Gen 2001 - Mag 2003

