

LE FUMAROLE E LE BIANCANE DI SASSO PISANO – LARDERELLO

Dall'incredibile paese di Larderello, nel comune di Pomarance in provincia di Pisa, dove enormi torri di raffreddamento rilasciano colonne di vapore che sembrano raggiungere le nuvole e una miriade di tubi trasportanti vapore dal sottosuolo si intrecciano tra case e campi, si raggiunge in auto Sasso Pisano.

Quindi al paese si seguono le indicazioni turistiche per le Fumarole e Biancane che si raggiungono a piedi percorrendo la Via Etrusca Volterra – Piombino.

L'escursione si snoda in un paesaggio unico che non sembra di questo pianeta tra colonne di vapore, emissioni di Acido Solfidrico e soffioni Boraciferi e vulcanelli di fango.

Di seguito le immagini della bellissima escursione anche se con tempo nuvoloso.



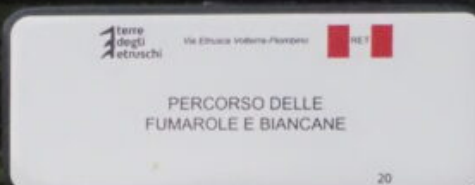
1- Le grandi torri di raffreddamento di una delle tante centrali elettriche geotermiche dei dintorni di Larderello.



2- Una grande tubazione di vapore attraversa la strada nei pressi di Sasso Pisano.



3- Nelle colline le tante colonne di fumo indicano le varie centrali geotermiche della zona.



4- Il tratto della via Etrusca si snoda attraverso le fumarole e le biancane.



5- Le Biancane, tratti rocciosi caldi dove il calcare, tramite i fumi solfurei, si è trasformato in bianco Gesso.



6 – 7- Camini di uscita di fumi solfurei dove lo zolfo si deposita in aghi ai bordi.



7



8 - 9 - Le biancane circondate da una vegetazione specializzata che cresce nel terreno meno caldo.



9



10- Dalle Biancane si vede sullo sfondo una delle tante centrali geotermiche.



11 – 16- Il sentiero prosegue verso le fumarole, dove l'aria contenente Acido Solfidrico con odore di uova marce e l'elevato calore rende l'ambiente molto suggestivo e severo.



12



13



14



15



16



17 – 18- Vulcanelli di fango ribollono di continuo.



18



19 - 20 - Incrostazioni di Borace ai lati delle fumarole (Soffioni Boraciferi).



20



21- Il particolare ambiente intorno al paese di Sasso Pisano, ovunque salgono colonne di vapore.

AREA GEOTERMICA DI SASSO PISANO
LA VEGETAZIONE DEI CAMPI DI ALTERAZIONE GEOTERMICA
FLORA IN THE ZONE OF GEOTHERMAL ACTIVITY



La flora - The Flora

ENI Dove le emissioni sono intense non sono presenti forme di vita vegetale. *Where geothermal activity is intense there is no flora.*

EN2 Dove le emissioni sono deboli ma il suolo rimane caldo si verifica un ricambio lento a favore di specie drufige (*Calluna vulgaris* e i lupolini di Campo Agropoli castellanica). *Where the emissions are weaker but the soil is still hot, the only species which grow are heather (*Calluna vulgaris*) and lupulus lent (*Agrostis castellanica*).*

EN3 Non solo dove la temperatura del suolo è quasi normale e vicino ai 100°C ma anche in alcune zone si aggiungono alcune specie di graminee (*Alopecurus pratensis*, *Eriophorum maculatum*, *Deschampsia flexuosa*, *Andropogon ischaemum*, ecc.), le orchidee comuni (*Andropogon integrifolius* ed alcune specie di orchidee e di felci), soprattutto le comuni, anche l'infuso (*Phytolacca frutescens* e *Phytolacca*).

EN4 Non solo dove la temperatura è ancora normale e dove si trova anche altre specie di graminacee (*Alopecurus pratensis*, *Eriophorum maculatum*, *Deschampsia flexuosa*, *Andropogon ischaemum*, ecc.), le orchidee comuni (*Andropogon integrifolius* ed alcune specie di orchidee e di felci), soprattutto le comuni, anche l'infuso (*Phytolacca frutescens* e *Phytolacca*) ma anche altre specie di graminacee (*Alopecurus pratensis*, *Eriophorum maculatum* e altre).



EN5 L'unico punto dove la crescita avviene alla zona di emissione è il fumarole. In questo tipo di ambiente si osservano solo le piante che sopravvivono sul terreno asciutto e sul sole. *The only zone growing near to the zone of emission is the fumarole. In this type of environment only the plants which survive on the dry and sunny ground are the ones that grow.*



An inhospitable natural environment

L'area di alterazione geotermica è rappresentata ambient con condizioni naturali proibitive per buona parte delle piante: siccità e inquinamento acido. La temperatura del suolo, il contenuto formidabile di CO₂ e l'acidità, oltre a un alto tasso di umidità, impediscono lo sviluppo di molte specie vegetali. *The area of geothermal activity has inhospitable conditions for most plants. The ground temperature, which increases notably with depth, the high content of CO₂ in the soil, the high humidity, the high acidity of the substratum and the lack of nutrients substances are prohibitive for most tree species.*

Quali strategie e adattamenti

Le piante che resistono in questi ambienti hanno sviluppato strategie di vita particolari, quali ad esempio la riduzione dell'apparato radicale e l'assorbimento della superficie per evitare il calore eccessivo, oppure la riduzione del ciclo biologico, che in alcune specie avviene in completa siccità (come nel caso della *Calluna*).

The few plants which have survived their areas have developed particular strategies to survive, such as deepening their roots at a great distance from the ground level in order to avoid the heat, or getting their roots dry, or the example some have grown in the coldest zones of the area.

BRIUGO - HEATHER
Calluna vulgaris L. Mill.

EN1 *Example: Emission*
Environment: inhospitable
Ecological characteristics:
L'unico punto dove la crescita avviene alla zona di emissione è il fumarole. In questo tipo di ambiente si osservano solo le piante che sopravvivono sul terreno asciutto e sul sole.

ERICA ARBOREA - HEATH TREE
Erica arborea L.

EN1 *Example: Emission*
Environment: inhospitable
Ecological characteristics:
L'unico punto dove la crescita avviene alla zona di emissione è il fumarole. In questo tipo di ambiente si osservano solo le piante che sopravvivono sul terreno asciutto e sul sole.

CAPPILLINI DI CASTIGLIA - HIGHLAND BENT
Phytolacca frutescens L.

EN1 *Example: Emission*
Environment: inhospitable
Ecological characteristics:
L'unico punto dove la crescita avviene alla zona di emissione è il fumarole. In questo tipo di ambiente si osservano solo le piante che sopravvivono sul terreno asciutto e sul sole.







INFO: Centro di Ricerca e Sviluppo Geotermico SASSO PISANO
 Via S. Maria Maddalena, 10 - 05030 SASSO PISANO (TR) - Tel. 0743 872121

22- Il cartello indicante la particolare flora delle fumarole.



23- La Calunna vulgaris



24- La Aira elegantissima.