

Aria

La componente ambientale "Aria" viene analizzata attraverso due tematismi: "Qualità dell'aria" e "Condizioni meteo-climatiche". Il tematismo "Qualità dell'aria" viene analizzato con particolare riferimento alle fonti di inquinamento, mentre il tematismo "Condizioni meteo-climatiche" viene analizzato relativamente agli aspetti legati alle temperature, piovosità e ventosità.

Qualità dell'aria

La valutazione della qualità dell'aria è finalizzata all'acquisizione di una conoscenza approfondita del regime di concentrazione dei principali inquinanti atmosferici sul territorio, per determinare l'eventuale presenza di situazioni di superamento o di rischio di superamento degli standard di qualità fissati dalla normativa e per garantire un'adeguata protezione della salute della popolazione. Il Piano regionale di qualità dell'aria ambiente, approvato dalla Giunta regionale con la deliberazione n. 1/3 del 10/01/2017, pubblicato sul Supplemento straordinario del BURAS del 16/02/2017, ai fini della gestione della qualità dell'aria ambiente, propone una zonizzazione del territorio regionale individuata ai sensi del decreto legislativo 155/2010, adottata con D.G.R. n. 52/19 del 10/12/2013 e approvata in data 11/11/ 2013 (protocollo DVA/2013/0025608) dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Rispetto al contesto dell'AMP "Tavolara – Punta Coda Cavallo", che risulta interessato territorialmente dai Comuni di Olbia, San Teodoro e Loiri Porto San Paolo, il Piano fornisce informazioni relativamente a due centraline per il monitoraggio dell'aria (CENS10 e CEOLB1) localizzate nel Comune di Olbia. Gli altri comuni non sono dotati di una specifica rete di rilevamento della qualità dell'aria.

Fonti di inquinamento

Il Piano regionale di qualità dell'aria ambiente considera il Comune di Olbia come "Zona urbana – IT2008" interessata sia da livelli emissivi significativi, principalmente prodotti dal trasporto stradale e dal riscaldamento domestico, sia da sorgenti emissive dovute alle attività portuali.

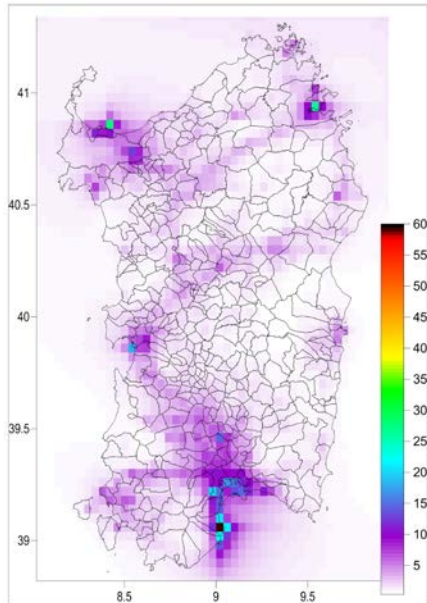
La centralina CENS10 è classificata come stazione urbana di monitoraggio degli inquinanti derivanti dal traffico (CO, NO₂, SO₂, PM₁₀, O₃, As, Cd, Ni, BaP, Pb). La centralina CEOLB1 è classificata come stazione urbana di fondo per il monitoraggio di altri inquinanti (B, CO, NO₂, SO₂, PM₁₀, O₃).

Nel corso di specifiche campagne di monitoraggio, sono stati applicati dei modelli per lo studio del trasporto, la dispersione e la trasformazione degli inquinanti primari in atmosfera (il modello euleriano numerico tridimensionale di dispersione e trasporto fotochimico CHIMERE, relativamente all'intero territorio regionale e agli inquinanti NO_x, SO_x, PM₁₀, PM_{2.5} e O₃, rispetto all'anno 2010; il modello Lagrangiano Gaussiano CALPUFF, applicato ai contesti di Cagliari, Portoscuso, Porto Torres e Olbia, caratterizzate da un maggiore carico emissivo degli inquinanti NO_x, SO_x e PM₁₀, rispetto all'anno 2010).

Il Comune di Olbia risente, secondo il modello CALPUFF, di superamenti degli indici legislativi per la media oraria e annuale di NO₂, in particolare nell'area portuale.

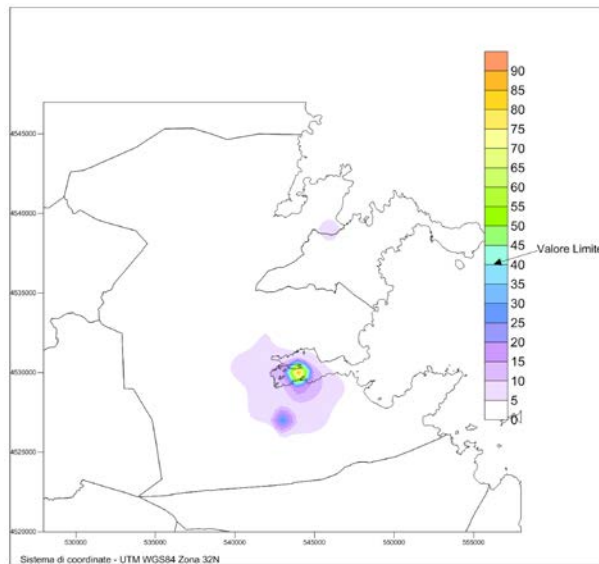
NO₂

Media annuale stimata con il modello CHIMERE su tutto il territorio regionale



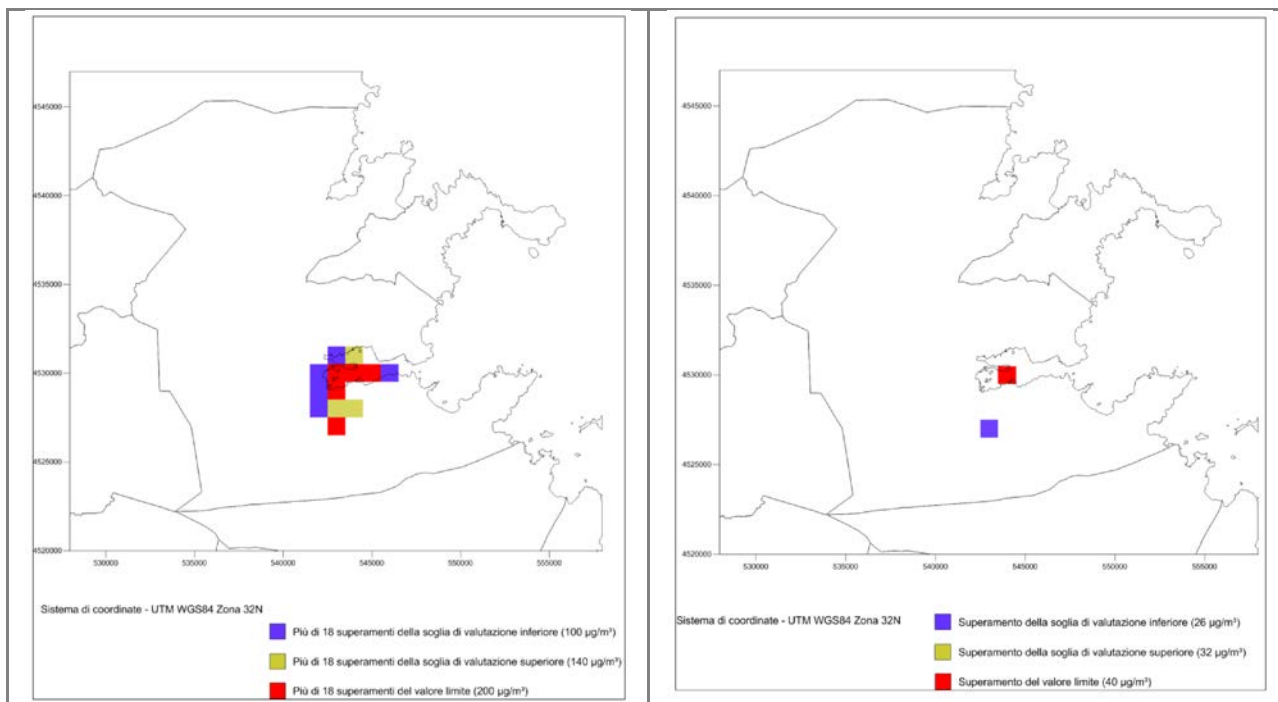
Stima dei superamenti del valore limite per la media oraria di NO₂ sull'area di Olbia secondo il modello CALPUFF

Media annuale stimata con il modello CALPUFF sull'area di Olbia



Stima dei superamenti del valore limite per la media annuale di NO₂ sull'area di Olbia secondo il modello CALPUFF





Fonte: Piano regionale di qualità dell'aria ambiente

Anno: 2017

CO ₂	
Tipologia di fruizione turistica	CO ₂ [t] prodotta in AMP
Centri diving autorizzati	225
Diporto nautico	15315
Locazione e noleggio natanti	287
Trasporto passeggeri	212
Totale stime	16039

Fonte: Monitoraggio socio economico 2016, AMP
Anno: 2016

Condizioni meteo-climatiche

Le condizioni climatiche della fascia costiera gallurese sono influenzate da fattori di carattere geografico comuni a tutte le coste della Sardegna, come: l'orientamento della linea di costa, NNO-SSE da Capo Ferro a Punta Coda Cavallo; la morfologia della fascia costiera più vicina al mare; la vicinanza e presenza delle Bocche di Bonifacio che convogliano correnti occidentali e orientali; la vicinanza della Corsica con il suo massiccio montuoso alto circa 2700 metri che costituisce un riparo a tutte le correnti settentrionali; la vicinanza della catena del Limbara, alta circa 1359 m, che costituisce una barriera per le correnti meridionali (Dichiarazione ambientale EMAS 2015, AMP).

L'ARPAS ha pubblicato nel mese di maggio 2017 il rapporto "Analisi agrometeorologica e climatologica della Sardegna – Analisi delle condizioni meteorologiche e conseguenze sul territorio regionale nel periodo ottobre 2015 – settembre 2016". Il rapporto analizza tutto l'ambito regionale sardo senza fornire dati specifici per il solo contesto dell'AMP.

Nel Comune di Loiri Porto San Paolo, sul Monte Petrosu, è presente una stazione di monitoraggio delle condizioni meteo-climatiche; il codice della stazione è 423400, con coordinate WGS84 Long 9,65306 Lat 40,84167 (SardegnaCedoc: <http://www.sardegna-cedoc.it/idrografico/stazione/423400>).

L'area presenta un clima semiarido con estati tiepide e non molto piovose e inverni piovosi e non molto freddi. Il clima è pertanto mite, termoregolato umido, con forti escursioni termiche giornaliere (PdG SIC ITB010011, pp. 21, 31).

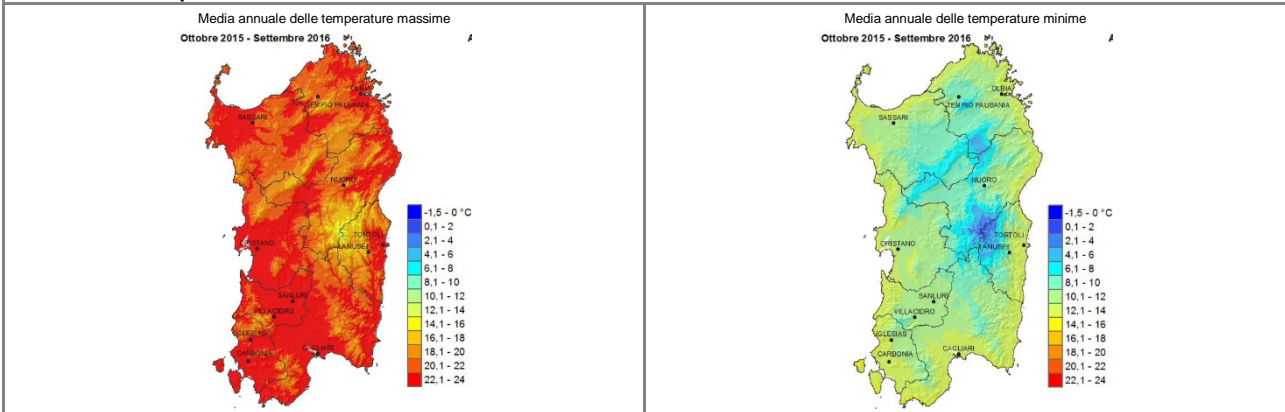
Temperature

Il clima delle coste galluresi è influenzato da masse d'aria occidentali; la prevalenza di masse d'aria temperate e mediterranee in tutte le stagioni, la bassa permanenza di masse artiche in inverno e di masse tropicali in estate favoriscono un clima mite. Tuttavia, sia per l'effetto della latitudine che per l'orientamento del litorale, in questo settore costiero si verifica una media leggermente più bassa nella temperatura e più elevata nella nuvolosità e nelle precipitazioni (Dichiarazione ambientale EMAS 2015, AMP).

Gli elaborati dell'ARPAS mettono in evidenza le medie delle temperature massime e minime del periodo tra ottobre 2015 e settembre 2016 per l'intero territorio sardo. Le temperature massime vanno dai circa 15°C delle cime del Gennargentu sino ai 22-24°C di una parte molto vasta del territorio regionale che comprende le due pianure maggiori (Nurra e Campidano), le coste e le zone interne lungo i bacini fluviali maggiori. La media delle temperature minime va da circa 0°C nelle cime del Gennargentu sino a 13-14°C nelle aree costiere dell'Isola.



Andamento temperature medie



Fonte: ARPAS

Anno: 2017

Temperatura dell'aria	31,5° C
Irraggiamento solare	902 W/m ²
Fonte: Stazione OLBIA-0006, Banca dati del Sistema Difesa Mare (Si.Di.Mar.) (https://www.sidimar.tutelamare.it/)	
Anno: 2009	

Piovosità

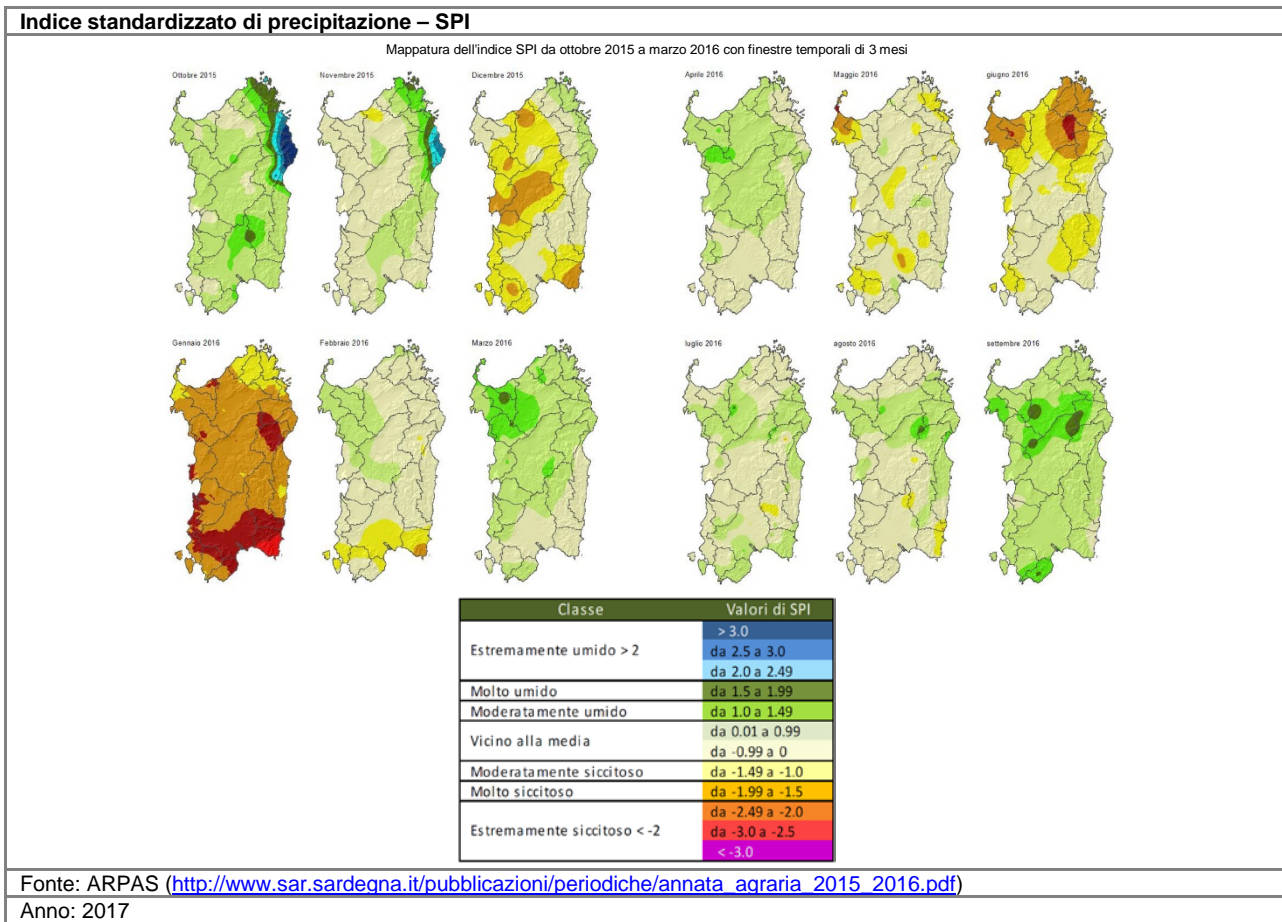
L'ARPAS pubblica periodicamente il report "Analisi agrometeorologica e climatologica della Sardegna" (l'ultimo è stato pubblicato a maggio 2017 relativamente al periodo ottobre 2015 – settembre 2016, scaricabile da http://www.sar.sardegna.it/publicazioni/periodiche/annata_agraria_2015_2016.pdf). In questo report, l'aspetto legato alla piovosità viene analizzato attraverso l'indice di precipitazione standardizzata (Standardized Precipitation Index, SPI) come condizione di siccità causante degli impatti sulle diverse componenti del sistema idrologico (suolo, corsi d'acqua, falde, ecc...). Lo SPI considera lo scostamento della pioggia di un dato periodo dal valore medio climatico, rispetto alla deviazione standard della serie storica di riferimento ed evidenzia quanto le condizioni osservate si discostano dalla norma (SPI = 0) e quindi ne definisce una severità negativa (siccità estrema, severa, moderata) o positiva (piovosità moderata, severa, estrema), strettamente legata alla loro probabilità di accadimento.

L'ARPAS evidenzia per l'intera regione sarda una stagione autunnale caratterizzata da apporti piovosi consistenti, in particolare nella fascia Nord-orientale, mentre già dal mese di novembre si osservano valori dell'indice di siccità trimestrale in calo, fino a divenire negativi dal mese di dicembre. A partire dal mese di gennaio cominciano a comparire valori appartenenti alla classe "Estremamente siccitoso", soprattutto al Sud, che indica il verificarsi di apporti piovosi fortemente anomali per il trimestre novembre-gennaio. Tra febbraio-marzo l'indice SPI incrementa fino a valori positivi, fino a raggiungere nel mese di marzo le condizioni di "Moderatamente umido" nella parte Nord-occidentale della Sardegna ed in aree circoscritte anche valori relativi alla classe "Molto umido". Dal mese di aprile, fino ai due mesi successivi, si verifica una flessione dell'indice SPI trimestrale con la comparsa di valori negativi corrispondenti alle classi siccitose. Alcuni eventi piovosi estivi possono determinare un incremento dell'indice fino a valori corrispondenti alle classi umide.

La piovosità di gran parte della Gallura è classificata nell'isoieta dei 700 mm annui, mentre per l'isola di Tavolara si arriva fino a 900 mm annui. La latitudine e l'orientamento del litorale conferiscono alla zona, oltre ad una temperatura media leggermente più bassa rispetto al resto delle coste della Sardegna, una maggiore nuvolosità e piovosità causate dall'interazione tra masse d'aria umide e rilievi montuosi (PdG SIC ITB010010).

Le precipitazioni sono tipicamente stagionali concentrate nel periodo tra ottobre e marzo. Il mese più piovoso è dicembre con una media di 99,6 mm, quello più secco è luglio con 3,6 mm. (PdG SIC ITB010011).





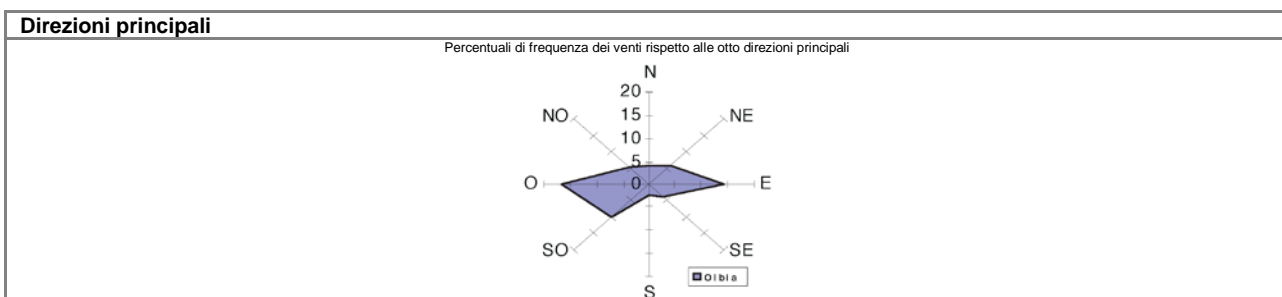
Isoiete	900 mm sull'Isola di Tavolara 700 mm sulla costa gallurese
Fonte: PdG SIC ITB010010 Anno: 2014	

Umidità relativa	36%
Pressione atmosferica	1012,7 hPa
Fonte: Stazione OLBIA-0006, Banca dati del Sistema Difesa Mare (Si.Di.Mar.) (https://www.sidimar.tutelamare.it/) Anno: 2009	

Ventosità

La stazione costiera di Olbia analizza le condizioni anemometriche evidenziando una prevalenza dei venti occidentali, anche nelle direzioni SO-NE. Nelle coste del versante tirrenico le brezze di mare provengono da un settore compreso da N a E. La costa gallurese è prevalentemente investita da correnti occidentali che, dopo aver oltrepassato le alture ad O, subiscono l'effetto "foehn" consistente in riscaldamento ed essiccamento delle masse d'aria. Meno frequentemente, quando soffiano le correnti orientali, la costa gallurese risulta esposta a correnti che, urtando i rilievi prospicienti la costa, generano fenomeni di "stau", ovvero un'ascensione forzata, con conseguente aumento della nuvolosità e quindi delle precipitazioni. I fenomeni di "stau" e "foehn" risultano così invertiti (Dichiarazione ambientale EMAS, AMP, 2015).

I venti dominanti sono occidentali, dal IV quadrante, con prevalenza del Maestrale in tutte le stagioni. Nella stagione estiva soffia di frequente lo Scirocco, che talvolta rilascia piogge di debole intensità ma persistenti.



Fonte: AMP, Dichiarazione ambientale EMAS
Anno: 2015

Intensità del vento	6,30 m/s
Fonte: Stazione OLBIA-0006, Banca dati del Sistema Difesa Mare (Si.Di.Mar.) (https://www.sidimar.tutelamare.it/)	
Anno: 2009	

Analisi SWOT	
Strengths (Punti di forza)	Weaknesses (Punti di debolezza)
Opportunities (Opportunità)	Threats (Rischi)

Obiettivi di sostenibilità ambientale	Criteri di sostenibilità ambientale