

PRESENTAZIONE GENERALE

Il sito è stato ideato ed istituito per rendere visibile a tutti, specialmente ai soggetti operanti nella Protezione Civile, la situazione idrometeorologica rilevata dalle stazioni di misura di proprietà o in gestione/condivisione degli enti di regolazione dei grandi laghi alpini, operanti sul territorio indicato nella cartografia in Homepage.

L'intera procedura di pubblicazione dei dati su Internet, che verrà descritta in seguito, avviene in modo automatico; di conseguenza, i dati presentati non sono soggetti a nessuna validazione, ma solamente a generici controlli automatici, i quali non possono però rilevare anomalie dei vari apparati di rilevazione e comunicazione.

I proprietari delle apparecchiature declinano ogni responsabilità sull'uso dei suddetti dati; si vuole ricordare che il sito non sostituisce nessuna procedura di allarme di Protezione Civile, che continuerà ad essere diramata dagli organismi preposti. I dati stessi appartengono ai proprietari delle apparecchiature e si diffida da un uso non autorizzato.

Il sito non ha la funzione di una banca dati: per questo motivo i dati disponibili hanno una visibilità limitata nel tempo. I dati originali e/o validati ed elaborati sono disponibili presso gli enti proprietari.

Anche i grafici presenti nelle sezioni dedicate, come quelli di confronti con i dati storici, sono automatici e non hanno una validità ufficiale.

Il sito è dedicato ad operatori del settore protezione civile e gestione acque, per cui si prega di non tentare la registrazione se non si è appartenenti ad organismi riconosciuti.

N.B.

Al fine di visualizzare correttamente tutti i punti e i box contenenti i dati presenti nelle mappe, utilizzando il browser Internet Explorer 9, è necessario configurare la seguente impostazione internet:

Strumenti \rightarrow Opzioni Internet \rightarrow Sicurezza \rightarrow Livello personalizzato \rightarrow Controlli ActiveX e plug-in \rightarrow Comportamento file binari e script \rightarrow Disattiva

Per conoscere quale versione di Internet Explorer è installata sul pc, è sufficiente cliccare sull'icona "?" nel menù del browser, e successivamente "Informazioni su Internet Explorer".



HOMEPAGE

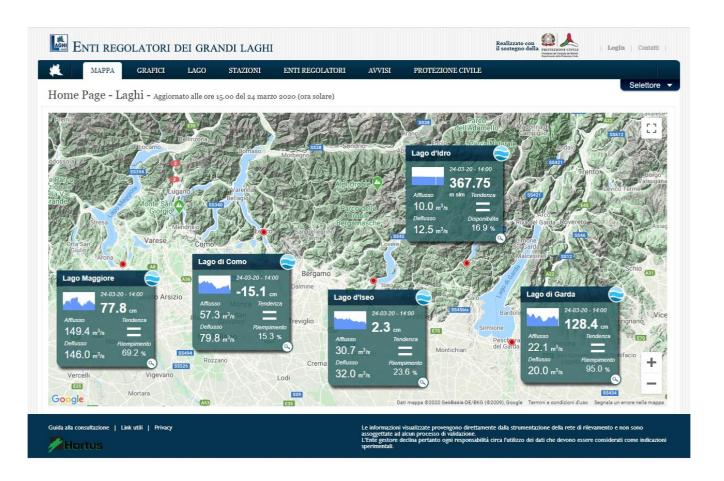
In questa pagina viene visualizzata la situazione dei 5 laghi prealpini, descritta dalle principali variabili idrometriche (altezza idrometrica, portata d'afflusso e deflusso del lago).

Considerando l'importanza dell'aggiornamento dei dati rilevati in campo e della possibilità di conoscere in tempo reale l'evoluzione di particolari eventi, nel caso in cui l'ultimo dato disponibile risalga a più di un'ora prima rispetto alla data di aggiornamento del sito (indicata accanto al nome della mappa), intestazioni e valori delle grandezze diventano di colore grigio.

Ciascun lago viene rappresentato con un box, riportante le grandezze sopracitate, la rappresentazione grafica del livello idrometrico, la tendenza del lago e il suo valore di riempimento.

La tendenza indica l'evoluzione giornaliera (in aumento, in diminuzione, stazionaria) dell'altezza idrometrica del lago; il valore di riempimento percentuale del lago è calcolato automaticamente da dati non validati e deve quindi essere considerato indicativo.

Cliccando su ciascun box si accede alla sezione "lago" relativa.





Selettore

L'oggetto "Selettore" è lo strumento necessario per la scelta delle mappe inerenti la variabile idrometeorologica che si vuole visualizzare.

Una volta selezionato un bacino idrografico è possibile procedere con la scelta della grandezza da rappresentare in mappa scegliendo tra quelle disponibili; oltre alle grandezze, per ciascuna area/bacino sono presenti anche alcune voci che permettono di navigare i siti istituzionali degli enti coinvolti in mappa, piuttosto che di raggiungere altre aree del sito quali la scheda del lago o avvisi inerenti il bacino selezionato.

Dal selettore è infine possibile avere accesso ad un documento riportante le ultime novità del sito.



Il Selettore, seppur visibile, è attivo solo se nella pagina "MAPPA" e non è utilizzabile per navigare altre sezioni (es. Grafici o Stazioni); al di fuori della pagina mappa, infatti, l'eventuale utilizzo ha come effetto di cambiare sezione e navigare la mappa selezionata.

Di seguito si riportano l'elenco dei bacini e delle grandezze visualizzabili. Si ricorda che non per tutti i bacini sono presenti le medesime mappe (combinazioni Bacino-Grandezza da visualizzare).

Area / Bacino

Regione Lombardia
Bacino del fiume Adda
Bacino del fiume Chiese
Bacino del fiume Mincio
Bacino del fiume Oglio
Bacino del fiume Ticino
Bacino del fiume Ticino - Svizzera

Grandezza da visualizzare

Altezze idrometriche
Derivazioni
Portate
Precipitazioni
Precipitazioni cumulate (3 – 24 – 72 ore)
Temperature dell'aria
Link a pagine del sito



MAPPA



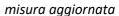
Come precedentemente anticipato, lo strumento per navigare le diverse mappe è il Selettore. In ciascuna mappa vengono visualizzate informazioni e punti di misura che soddisfano i requisiti scelti.

I dati idrometeorologici del sito sono visualizzati in forma grafica e numerica, per essere immediatamente comprensibili da tutti, e sono presi da stazioni idrometeorologiche localizzate sul territorio.

Le stazioni idrometeorologiche sono apparecchiature automatiche che registrano ad intervalli prefissati, generalmente ogni 30 minuti, i valori misurati dalla sensoristica installata: idrometri (livello idrometrico di fiumi e laghi, espresso in centimetri rispetto ad una quota di riferimento detta zero idrometrico; tale quota, per alcune stazioni, è indicata in metri sul livello del mare nella scheda stazione), pluviometri (quantità di pioggia caduta nell'intervallo di tempo, espressa in millimetri) e termometri (temperatura dell'aria, espressa in gradi centigradi). I valori misurati vengono poi trasmessi via modem a server dedicati con una cadenza fissa, eventualmente modificabile dai gestori in casi eccezionali.

In ciascuna mappa è indicato il giorno e l'ora in cui i dati sono stati aggiornati. Per motivi di allineamento degli orologi delle singole stazioni periferiche, l'aggiornamento dei dati potrebbe essere sfasato di 30 minuti. Se i dati relativi all'ultima ora non dovessero essere disponibili, la misura riportata sarà grigia, mentre eventuali spazi bianchi nei grafici indicheranno la mancanza temporanea o completa dei dati. Altre indicazioni segnaleranno il fuori servizio prolungato delle stazioni o dei sensori.







misura in ritardo



misuratore Fuori Servizio



Cliccando sul grafico si apre una finestra contenente alcune informazioni aggiuntive.

A questo punto è possibile accedere alla scheda della stazione cliccando sulla lente di ingrandimento in basso a destra, mentre cliccando sul grafico si accede alla sezione "Grafici", in cui sono visualizzati tutti i grafici delle centraline presenti nella mappa selezionata.

Per ogni mappa è disponibile la legenda dedicata che, a seconda della grandezza visualizzata, descrive brevemente le icone presenti.

Per i livelli idrometrici di alcune centraline, sono state indicate delle soglie di attenzione e allarme (gialla la prima, rossa la seconda) per segnalare l'evoluzione di un fenomeno di piena; si ricorda che la presenza delle soglie non vuole sostituire le procedure di allarme

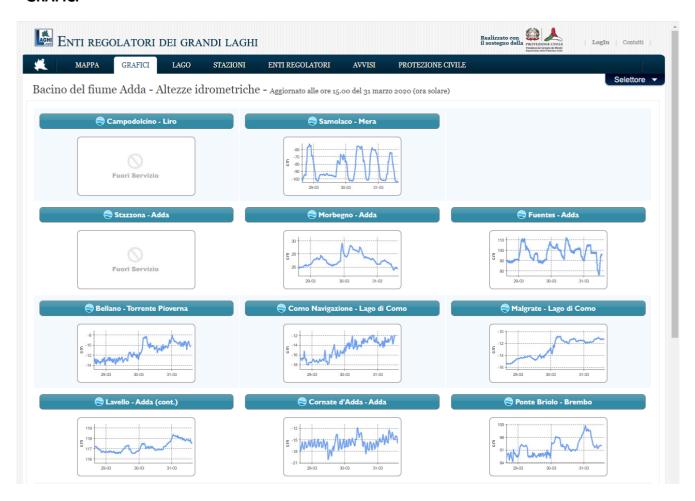


indette dalla Protezione Civile e la situazione deve comunque essere valutata e interpretata da personale competente e conoscitore dei luoghi; le soglie sono infatti indicative per il singolo luogo e non valgono per zone limitrofe, lungo lo stesso fiume.

Per quanto riguarda la situazione lacustre, data la vastità delle sponde e con la superficie liquida supposta orizzontale, è riportata una soglia per cui iniziano fenomeni di esondazione in qualche punto d'interesse del lago (es. livello di Piazza Cavour a Como per quanto riguarda il lago di Como). Alcune sezioni sono sprovviste di soglie: di conseguenza non è presente la variazione di colore. Ciò significa che non sono ancora conosciute o studiate le soglie di attenzione ed allarme, per cui i gestori non si assumono responsabilità circa mancate segnalazioni di pericolo.



GRAFICI



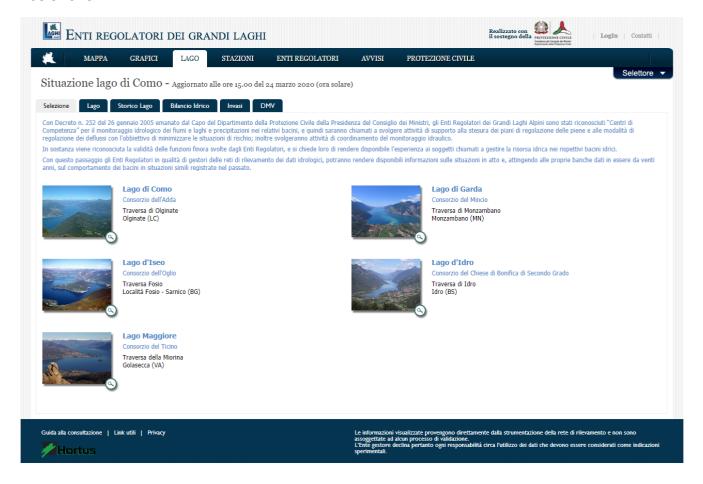
Nella pagina "Grafici" vengono visualizzati contemporaneamente tutti i grafici relativi alla grandezza idrometeorologica selezionata nella pagina "Mappa". Il titolo di ogni singolo grafico è composto dal nome della centralina di misurazione e, per i livelli idrometrici e portate, anche il corso d'acqua a cui si riferiscono.

Per migliorare la leggibilità dei grafici, cliccandovi sopra è possibile ingrandirli e stamparli.



LAGO

Selezione



La pagina di "Selezione" permette all'utente di scegliere di quale lago si vogliono conoscere maggiori informazioni.

Il nome del consorzio di regolazione è il link del sito istituzionale.

Lago

Nella pagina "Lago" vengono riportate, sotto forma di grafici e tabelle, le grandezze idrometriche principali relative ai laghi; e precisamente: altezze idrometriche dei laghi, le portate erogate dall'opera di regolazione e gli afflussi al lago (portate in entrata), i volumi affluiti e cumulati nel corso dell'anno e, se presente, la somma delle derivazioni dei canali irrigui, oltre ad alcune informazioni inerenti il lago, come il bacino sotteso e la sezione di chiusura.

Nell'area destinata alla rappresentazione grafica, sono presenti le evoluzioni dei dati giornalieri delle varie grandezze nell'arco di un anno. Per le "Altezze idrometriche" (altezza del lago alle ore 8:00), le "Portate erogate", gli "Afflussi al lago" e le "Derivazioni", i dati dell'anno in corso (linea blu) vengono confrontati con i massimi (linea rossa), medi (linea verde), minimi (linea gialla) registrati nei giorni corrispondenti nell'arco degli anni di misurazione disponibili (indicati in alto accanto al titolo del grafico). Per i "Volumi", invece, i valori cumulati dell'anno in corso (linea blu) vengono confrontati con i medi cumulati (linea verde) e gli scarti quadratici medi dei valori cumulati (linee gialle) registrati nei giorni corrispondenti nell'arco degli anni di misurazione disponibili.



Infine, nel grafico "72 Ore" vengono rappresentati contemporaneamente i valori semiorari di altezze, afflussi e portate erogate delle ultime 72 ore.

Al di sotto dell'area dei grafici, è presente una tabella in cui sono presenti i valori numerici relativi a diversi istanti temporali: ultimo istante disponibile, valori alle ore 8 del giorno corrente, del giorno precedente, della settimana precedente, tutti confrontati con i valori medi storici, nonché i minimi e i massimi del periodo indicato.

Altezza idrometrica Malgrate: -14.7 cm alle ore 14:00 del 23-03-2020														
	Periodo di osse	Periodo di osservazione 24 ore							Dati storici dal 1946 al 2018					
Lago di Como	23-03-2020	23-03-2020	23-03-2020			22-03-2020		16-03-2020		Media	Minimo		Massimo	
	ore 14:00	ore 08:00	ore 08:00	Stato	%	ore 08:00	%	ore 08:00	%	weula	ore 8:00	Anno	ore 8:00	Anno
Altezza idrometrica (cm) *	-14.7	-14.5	-14.5	•	-	-12.9	-	-7.9	-	1.3	-41.5	1958	75.0	1977
Quota invaso (m slm)	197.22	197.23	197.23	-	-	197.24	-	197.29	-	197.38	-	-	-	-
Portata erogata (m³/sec)	79.9	79.7	79.7	•	85.1	79.9	85.3	90.4	96.5	93.6	33.0	1956	221.0	1977
Afflusso al lago (m³/sec)	64.6	27.2	53.3	•	51.3	51.4	49.4	75.8	72.9	104.0	36.2	1949	402.6	1956
Volume invaso (10^6 m³)	36.3	37.7	37.7	-	15.3	39.2	15.9	46.4	18.8	59.5	-	-	-	-

Le percentuali di altezza idrometrica, portata erogata ed afflusso indicate, sono il rapporto fra il valore proposto e quello medio storico del medesimo giorno, calcolato solo in presenza di valori positivi. Le percentuali di volume invasato sono invece il rapporto fra il valore proposto e quello massimo per concessione.

Si ricorda che le portate e gli afflussi non sono valori misurati direttamente ma ottenuti da calcoli automatici. La portata erogata viene ottenuta mediante scala di portata da un'altezza misurata sul fiume a valle dell'opera di regolazione; l'afflusso è calcolato con l'equazione di continuità dei laghi, come variazione, positiva o negativa, del livello del lago in un intervallo di tempo stabilito, a cui viene sommata la portata erogata. Le altezze idrometriche visualizzate nelle tabelle di questa pagina sono determinate come media mobile; si ovvia così alle oscillazioni di livello dovute a varie cause (vento, onde, sesse, precisione strumentale, ecc.) che potrebbero portare ad afflussi negativi, in caso di magra, o ad afflussi sovrastimati, in caso di piena. La media mobile ha però il difetto che, in caso di rapidi aumenti dell'altezza del lago, sottostima il valore reale.

Storico Lago

Nella pagina "Storico Lago" sono consultabili i grafici degli andamenti annuali, dal 2009 a quello appena trascorso, delle principali grandezze idrometriche (già citate nella sezione precedente); è quindi possibile rivedere l'evoluzione dei laghi nell'ultimo decennio.

Bilancio idrico

Nella pagina "Bilancio idrico" sono presenti 2 tabelle: la prima riporta i dati giornalieri non validati degli ultimi 15 giorni, in comparazione con i medesimi giorni dell'anno precedente, mentre nella seconda sono riportati le cumulate mensili da inizio anno, in confronto con quelle dell'anno precedente.



Invasi

Per il solo Lago di Como, è presente una tabella riassuntiva in cui sono riportati i valori settimanali dei volumi invasati nei serbatoi alpini presenti a monte del lago; viene evidenziato inoltre l'andamento rispetto alle settimane precedenti e le percentuali di invaso rispetto al volume complessivo teorico.

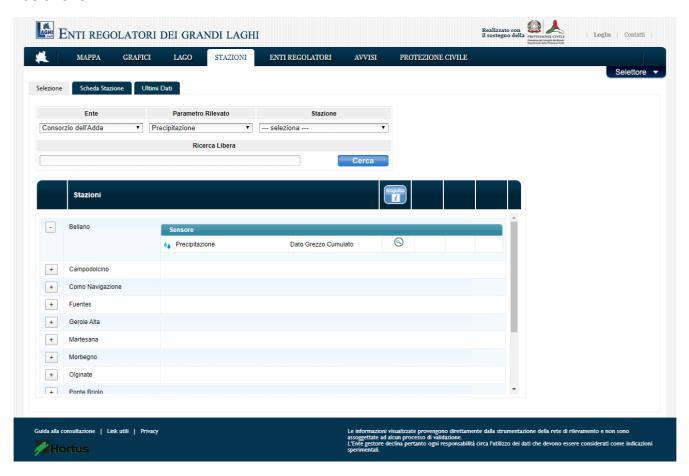
DMV

La pagina "DMV", quando presente, riporta lo schema idrologico delle derivazioni, dei prelievi e delle portate rimaste in alveo (Deflusso Minimo Vitale o deflusso ecologico) a valle dell'opera di regolazione, in cui vengono inseriti, dagli enti preposti, i valori di portata prelevata o rimasta in alveo.



STAZIONI

Selezione



Nella pagina "Stazioni" è possibile accedere alle singole schede delle stazioni di rilevazione presenti all'interno della piattaforma.

Tramite il campo "ricerca libera", inserendo il nome, parziale o completo, oppure la località o alternativamente selezionando direttamente l'ente gestore/proprietario o un determinato parametro (es. Temperatura aria) è possibile visualizzare l'elenco di tutte le stazioni/sensori che corrispondono ai campi di ricerca. Una volta effettuata la scelta dei criteri di selezione, per visualizzare l'elenco di stazioni è necessario cliccare il pulsante

La tabella che si apre nella parte inferiore della pagina elenca inizialmente le stazioni risultanti e cliccando sul pulsante di ciascuna stazione si apre l'elenco dei rispettivi sensori; cliccando ora sulla lente di ingrandimento di un sensore, è possibile procedere con la visualizzazione della scheda della stazione prescelta.

Scheda stazione

Nella scheda stazione, oltre ad alcune informazioni anagrafiche, vengono visualizzati contemporaneamente i grafici di tutti i sensori pubblicati nelle mappe dedicate.



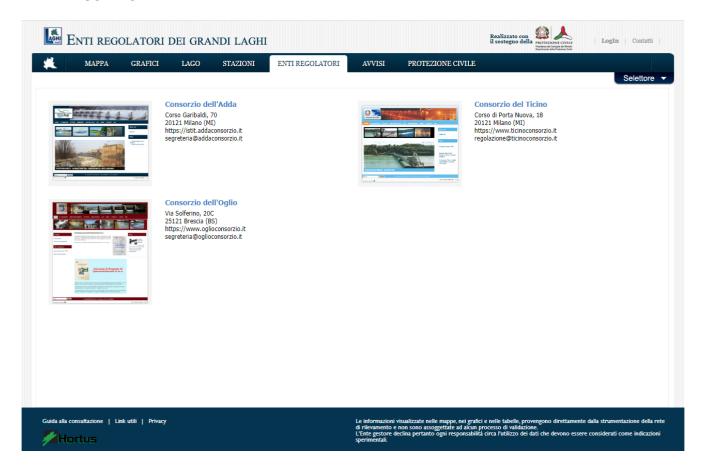
Ultimi dati

Nella pagina vengono visualizzati, suddivisi per tipologia, il valore e la data di aggiornamento di tutti i sensori automatici presenti.

Se l'ultimo dato disponibile risale a più di 3 ore prima, il ritardo viene segnalato da un orologio ①. Se la data di aggiornamento del sensore è antecedente a 30 giorni, il sensore non viene visualizzato nell'elenco.



ENTI REGOLATORI

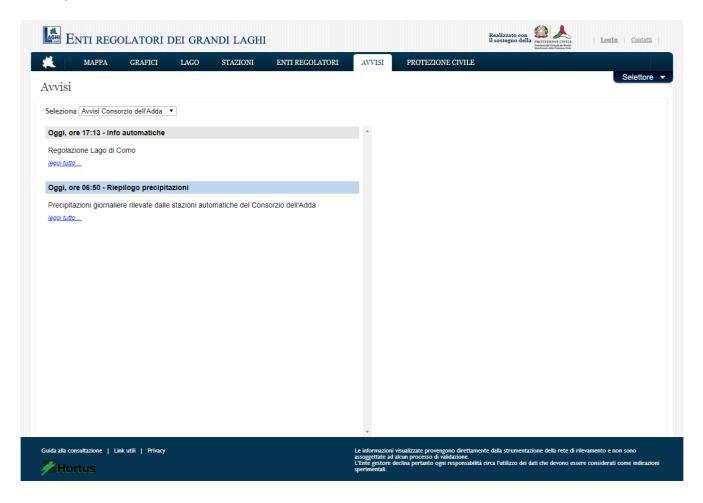


Questa sezione contiene i contatti degli Enti di regolazione:

- indirizzo;
- link al sito istituzionale;
- indirizzo mail.

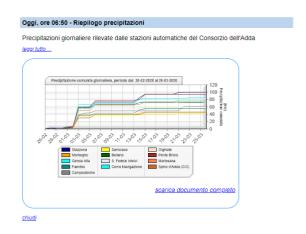


AVVISI



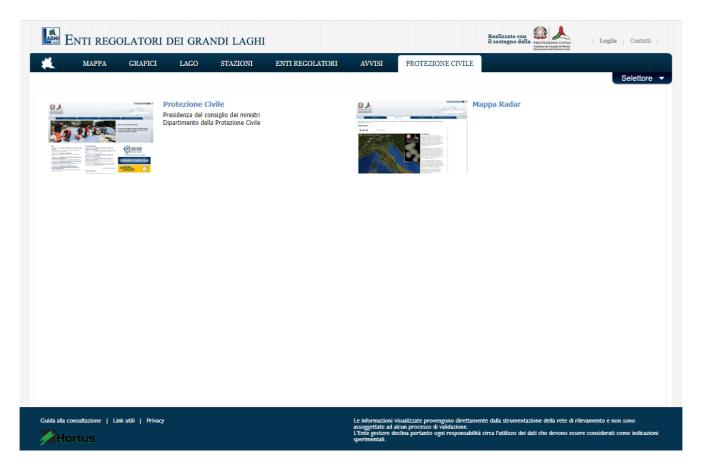
La sezione "Avvisi" contiene avvisi/informazioni sui vari bacini generate automaticamente o inserite da un singolo gestore. Le informazioni possono riguardare la regolazione del lago, le precipitazioni o altro ancora.







PROTEZIONE CIVILE



Questa sezione contiene alcuni link alla piattaforma della Protezione Civile Italiana; sono disponibili i link alla homepage e al radar, a scala nazionale, per la visualizzazione di precipitazioni e temperature (fenomeni in corso e delle ultime 24h)