



BOSCO CLIMA

**Per affrontare il cambiamento climatico
facciamo squadra con la natura!**

INDICE

NON CI SONO PIÙ LE MEZZE STAGIONI! 4

Il clima sta cambiando: come stanno le cose?

È vero che "è sempre successo"?

Perché il cambiamento climatico ci riguarda da vicino

Scenari e rischi a nord di Varese

LA RISPOSTA È NELLA NATURA 12

Perché Bosco Clima?

Temperature, sicurezza, biodiversità: il bosco come alleato

Responsabilità condivise per un problema complesso

ENTRIAMO IN AZIONE! 18

Studiare

Pianificare

Coinvolgere

Agire

Informare

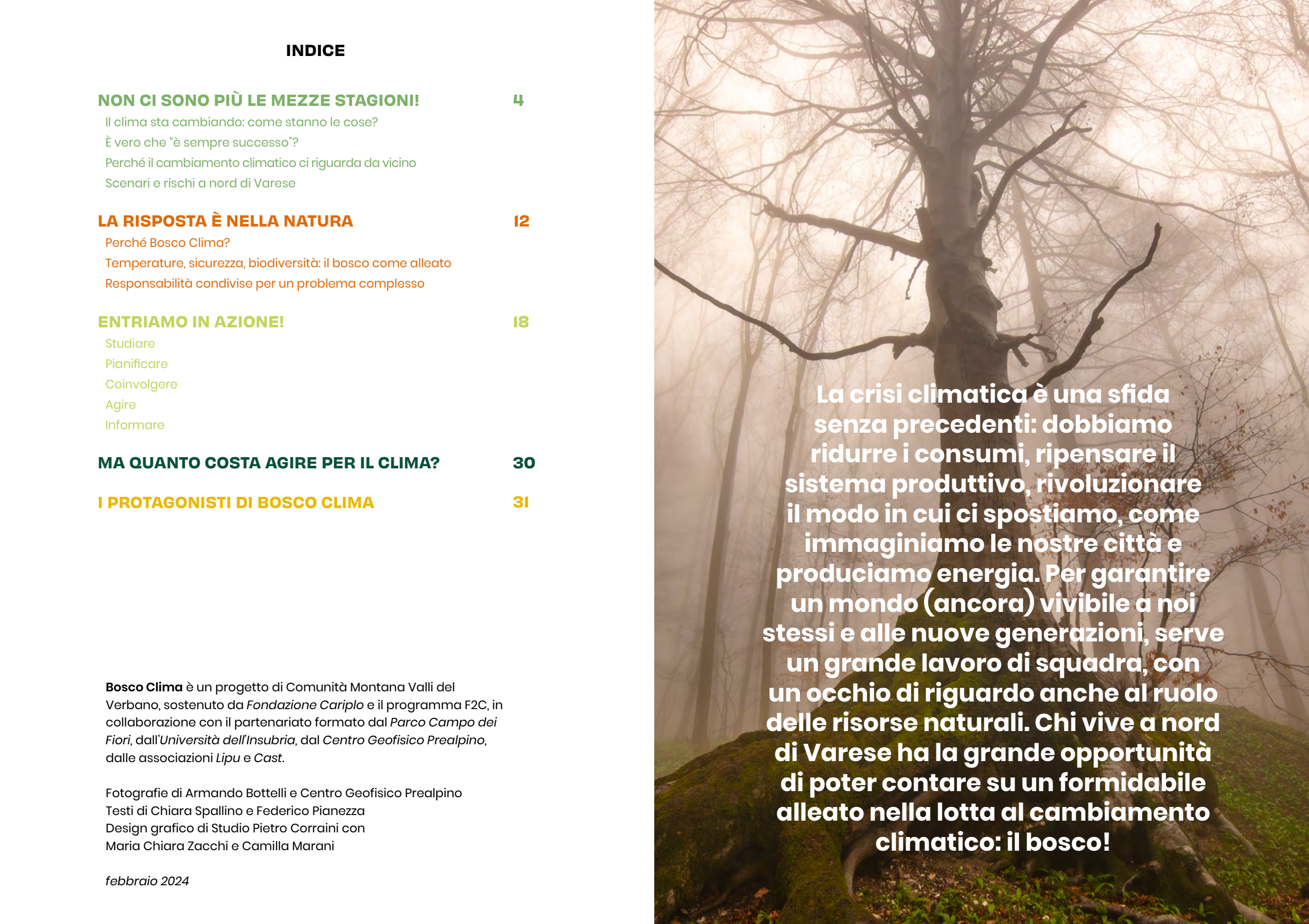
MA QUANTO COSTA AGIRE PER IL CLIMA? 30

I PROTAGONISTI DI BOSCO CLIMA 31

Bosco Clima è un progetto di Comunità Montana Valli del Verbano, sostenuto da *Fondazione Cariplo* e il programma F2C, in collaborazione con il partenariato formato dal *Parco Campo dei Fiori*, dall'*Università dell'Insubria*, dal *Centro Geofisico Prealpino*, dalle associazioni *Lipu* e *Cast*.

Fotografie di Armando Bottelli e Centro Geofisico Prealpino
Testi di Chiara Spallino e Federico Pianezza
Design grafico di Studio Pietro Corraini con
Maria Chiara Zacchi e Camilla Marani

febbraio 2024



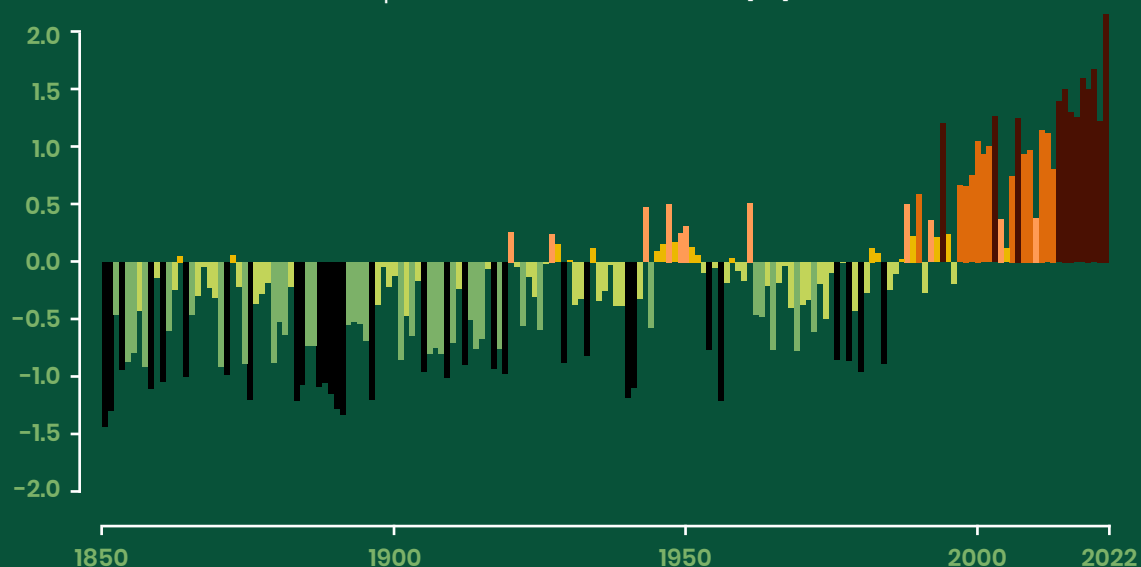
La crisi climatica è una sfida senza precedenti: dobbiamo ridurre i consumi, ripensare il sistema produttivo, rivoluzionare il modo in cui ci spostiamo, come immaginiamo le nostre città e produciamo energia. Per garantire un mondo (ancora) vivibile a noi stessi e alle nuove generazioni, serve un grande lavoro di squadra, con un occhio di riguardo anche al ruolo delle risorse naturali. Chi vive a nord di Varese ha la grande opportunità di poter contare su un formidabile alleato nella lotta al cambiamento climatico: il bosco!

IL CLIMA STA CAMBIANDO: COME STANNO LE COSE?

Partiamo dal principio: da decenni, la comunità scientifica studia il fenomeno del **cambiamento climatico**. Col tempo, abbiamo accumulato tante conoscenze ed elaborato modelli di previsione sempre più precisi. Abbiamo capito che sono le attività umane a causare l'attuale rialzo rapido delle temperature.

Variazione di temperatura in Italia

rispetto alla media del 1971-2000 [°C]



¹ WMO Provisional State of the Global Climate 2023

² Clima in Italia nel 2022, Ispra e Snpa, 2022

I numeri parlano chiaro. Basta ricordare che per il nostro Pianeta gli anni tra il 2015 e il 2023 sono stati i più caldi tra i 174 anni di cui abbiamo dati attendibili¹ e il **2023 è stato l'anno in assoluto più caldo**, con temperatura mediamente **superiore di 1,45 °C** rispetto a quella del periodo 1850-1900, considerato dai climatologi come riferimento per confrontare la situazione attuale con quella dell'epoca pre-industriale. Per l'Italia², il 2022 è stato l'anno più caldo e meno piovoso da quando abbiamo misurazioni complete, soprattutto nelle regioni del nord.

Questo riscaldamento dipende dal famoso **effetto serra**. Possiamo immaginare la Terra come una stanza, con un calorifero che riscalda l'ambiente - ossia il Sole - e una finestra che lo rinfresca - ossia la nostra atmosfera, aperta verso lo spazio. Alcuni gas presenti in atmosfera, come l'anidride carbonica, permettono l'ingresso della radiazione solare, ma ostacolano l'uscita del calore che la Terra riemette sotto forma di radiazione infrarossa. È così che la finestra si chiude sempre di più e a noi inizia a mancare l'aria!

Nel 2022 la concentrazione di gas serra nell'atmosfera ha battuto ogni record almeno da 3 milioni di anni: **l'anidride carbonica è aumentata del 50%** rispetto ai livelli pre-industriali e il **metano del 162%**. Il fenomeno è legato alle nostre attività produttive e agricole, che generano grandi quantità di gas climalteranti. Aumentano così, più rapidamente che nelle epoche remote, le temperature medie, si riscaldano gli oceani, sale il livello del mare, fondono i ghiacciai. Come ormai è diventato evidente, anche piccole variazioni nelle medie di temperatura si traducono in una maggior frequenza degli **eventi meteo estremi**, mettono a **rischio la biodiversità**, contribuiscono all'impoverimento degli ecosistemi e all'erosione delle risorse, generando così anche problemi di ordine economico e sociale.

È VERO CHE "È SEMPRE SUCCESSO"?

"MA SONO
SOLO CICLI!"

NON È VERO! Certo, il clima della Terra cambia naturalmente seguendo dei cicli, che però hanno tempi lunghissimi, dell'ordine dei millenni. Ora invece, a causa delle emissioni di gas climalteranti, **i mutamenti stanno avvenendo molto più rapidamente** (pochi decenni).

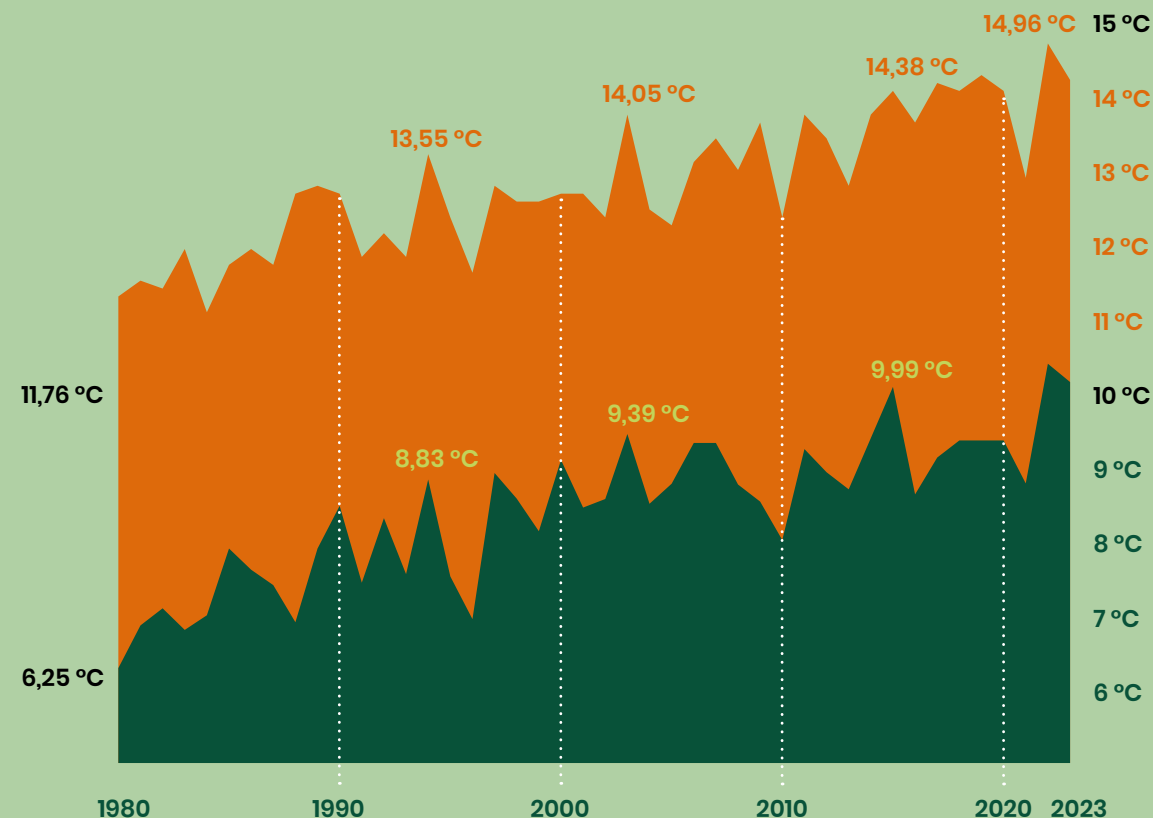
ATTENZIONE! Clima e tempo meteorologico **non sono la stessa cosa**: quando parliamo di clima prendiamo in considerazione medie calcolate nell'arco di 10, 30, 50 anni; il meteo invece è la fotografia di un evento accaduto oggi. Possiamo, quindi, avere giorni con meteo nella norma ma all'interno di un periodo con clima anomalo.

"OGGI FA FREDDO...
DOV'È IL CAMBIAMENTO
CLIMATICO?"

SÌ, MA... il riscaldamento globale **non coincide per forza con l'assenza di pioggia**. Nel nord Italia, ad esempio, si assiste più che altro ad una variazione nella distribuzione delle piogge, che diventano violente, localizzate e distanziate tra loro da periodi secchi.

"TUTTI PARLANO DI
SICCITÀ, MA SETTIMANA
SCORSA HA PIOVUTO"

PERCHÉ IL CAMBIAMENTO CLIMATICO CI RIGUARDA DA VICINO



Temperature medie annuali Varese e Campo dei Fiori

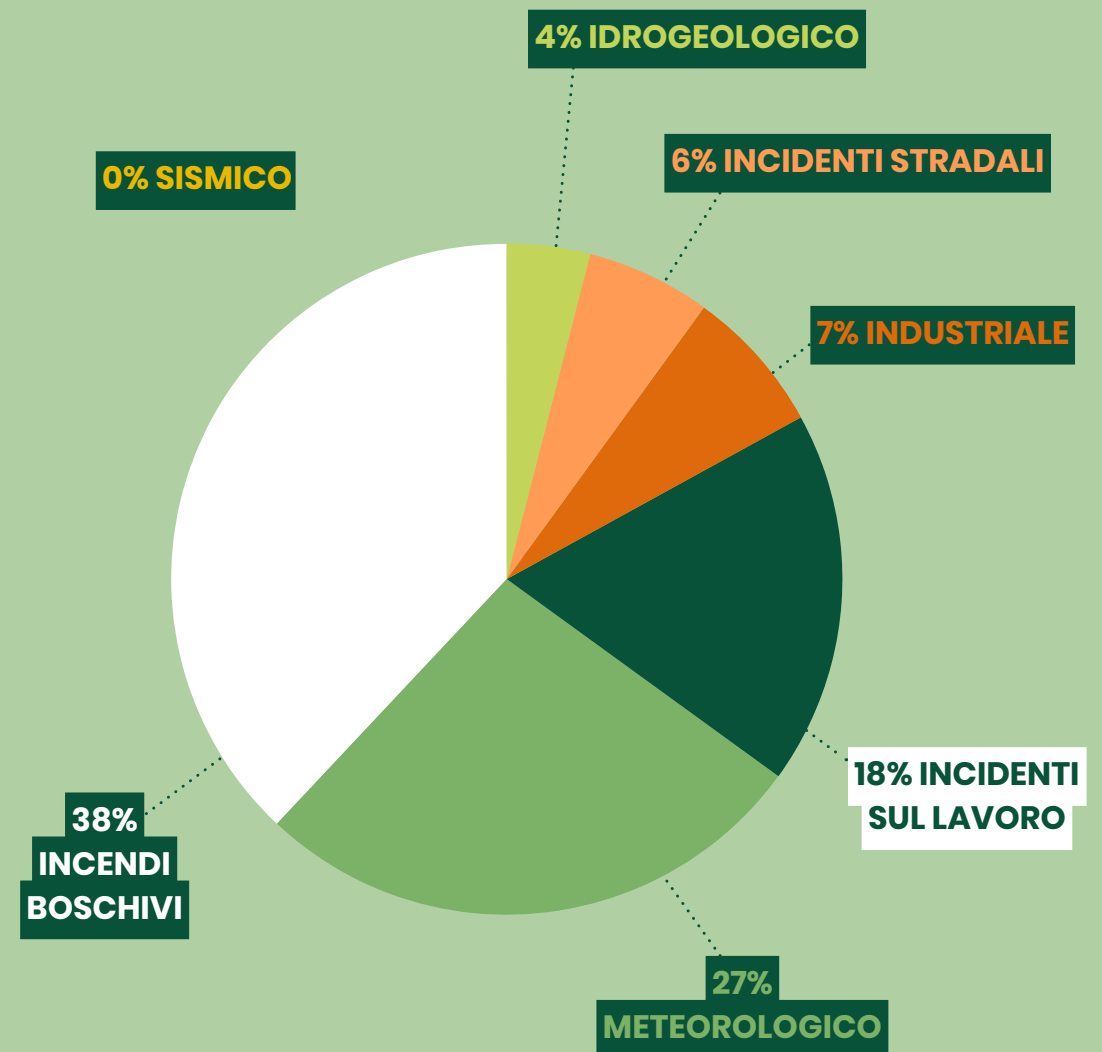
Ora che abbiamo un quadro generale, avviciniamoci di più, mettendo a fuoco i boschi e i centri abitati a nord di Varese: l'**area della Comunità Montana Valli del Verbano** e del **Parco Regionale Campo dei Fiori**, per intenderci. Osservando con attenzione, non è difficile scorgere anche qui i segni del cambiamento climatico.

Nelle Alpi e Prealpi il cambiamento climatico va davvero veloce. Nell'Alto Varesotto e nelle Valli del Verbano, **negli ultimi 50 anni le temperature medie sono salite di 2,4 gradi**, un dato di molto superiore all'aumento a livello globale.

L'aumento delle temperature non è uniforme per tutte le stagioni: estate e primavera mostrano un rialzo più marcato, con il mese di giugno più caldo addirittura di 4 gradi. In inverno le temperature (e in particolare le massime) sono aumentate di circa 1 grado.

Nonostante questo, gli abitanti delle valli risentono meno delle torride ondate di calore rispetto a chi vive nel centro di una grande città. Ciò avviene anche grazie alla preziosa **azione di termoregolazione** del bosco (oltre che per temperature di partenza più basse), come vedremo più avanti. Ci sono però altri sintomi del clima che cambia: il periodo estivo è oggi caratterizzato da **lunghi periodi senza pioggia** alternati a forti tempeste, mentre **la copertura nevosa invernale si è sensibilmente ridotta** in quota ed è praticamente scomparsa in pianura. **Tante specie animali e vegetali faticano a trovare cibo e habitat adatti a loro**, mentre le scorte d'acqua diminuiscono.

Tutto ciò è particolarmente dannoso per un'area per sua natura soggetta a **frane, inondazioni, crolli, incendi boschivi** come quella delle Valli del Verbano: i rischi già presenti vengono amplificati.



Distribuzione areale del rischio nella Provincia di Varese

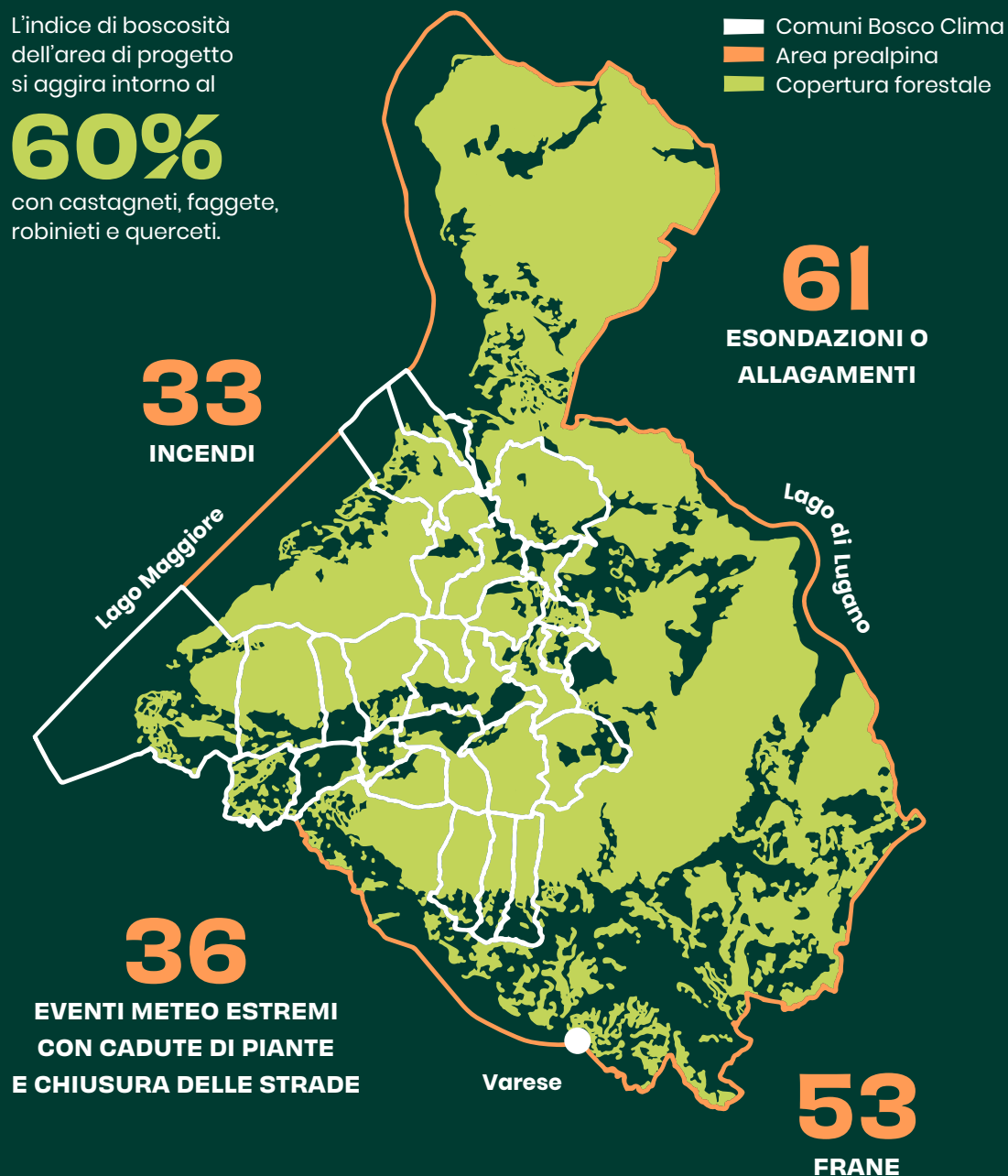
Risultati esposti dal Prim (Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei Rischi. Regione Lombardia, 2008)

SCENARI E RISCHI A NORD DI VARESE

L'indice di boscosità dell'area di progetto si aggira intorno al

60%

con castagneti, faggete, robinieti e querceti.



I numeri che abbiamo scelto di evidenziare nella pagina a fianco raccontano uno scenario in **rapido mutamento**.

Prendiamo il caso degli incendi. Secondo il Piano Antincendio Boschivo Regionale, molti Comuni di questo territorio presentano livelli di rischio medio-alti. Il dato è ancor più preoccupante se si considera che in tutta l'Europa meridionale - da qui al 2050 - si prevede per ogni decennio un aumento della **severità degli incendi del 3-7%**, un prolungamento della **stagione incendi annuale di 3-4 giorni** e un incremento dell'**area danneggiata dagli incendi del 15-25%**.

Con il cambiamento climatico sale anche il rischio, già presente, di **colate detritiche**: sono favorite dall'accumulo di alberi caduti e soprattutto da un clima più "tropicale", con precipitazioni localizzate e intense.

È importante comprendere che tutte queste forze non agiscono in modo indipendente. Siamo di fronte a **fenomeni complessi**, in cui gli eventi meteo climatici si intrecciano con processi naturali ed elementi antropici, generando pericolose **conseguenze a cascata**.

FACCIAMO UN ESEMPIO:

I momenti di **siccità** legati a scarse precipitazioni invernali e primaverili vengono esacerbati dalle **ondate di calore estive**. A loro volta, le ondate di calore combinate con la carenza idrica accelerano l'interramento di stagni e altri piccoli specchi d'acqua, portando a un **deterioramento degli habitat** e a una perdita di elementi utili all'uomo.

O ancora, un incendio in un'area montana in forte pendenza può aumentare la **suscettibilità** del terreno alle **frane**, come avvenuto proprio sul versante meridionale del Campo dei Fiori dopo gli incendi del 2017.

PERCHÉ BOSCO CLIMA

Per contrastare il cambiamento climatico bisogna fare squadra con la natura

La reazione al cambiamento climatico non deve più essere solo **emergenziale**. Servono **iniziative locali** in grado di cambiare davvero le cose, e questo è possibile solo facendo squadra con la natura. Così sono nati il progetto **Bosco Clima** e la sua innovativa **Strategia di transizione climatica**, pensata per le esigenze dell'area rappresentata dalla cartina a pagina 10, nel territorio della **Comunità Montana Valli del Verbano** e dell'**Ente Parco Campo dei Fiori**.

Bosco Clima è un progetto sostenuto da Fondazione Cariplo grazie al **Programma F2C** - Fondazione Cariplo per il Clima. Di recente, strategie di transizione parallele sono state attivate nell'ambito delle Call for ideas Strategia Clima 2020 e 2021 in altre zone della Lombardia: a Bergamo, Brescia, Mantova e in provincia di Monza e Brianza.

I **macro-obiettivi** di Bosco Clima sono due: innanzitutto l'**adattamento**, ossia l'aumento della resilienza delle attività umane e degli ecosistemi alle condizioni ambientali modificate dai cambiamenti climatici nel breve e medio periodo, ma anche la **mitigazione**, ossia la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra con l'obiettivo di rallentare il riscaldamento nel lungo periodo. Per fare tutto ciò, il progetto può contare su **partner** con competenze multidisciplinari e un solido background scientifico.

A livello operativo, il primo set di obiettivi strategici è collocato nell'arco temporale **2023-2026**, ma la visione che anima il progetto abbraccia un orizzonte temporale che arriva fino al 2050. Tutte le **azioni** portate avanti da Bosco Clima vengono **monitorate**, in modo da renderle **replicabili**. Nelle prossime pagine le racconteremo più nel dettaglio.



DA UNA PARTE TEMPERATURE, SICUREZZA, BIODIVERSITÀ: IL BOSCO COME ALLEATO

La Strategia di Bosco Clima riconosce nel **bosco** l'**elemento chiave** da cui partire per ripensare il territorio. Il progetto si propone quindi di garantire al bosco non solo una tutela adeguata, ma anche una gestione in grado di guardare lontano. Gli **habitat** vitali, infatti, sono più **resilienti** al cambiamento climatico e più efficaci nel fornire **servizi ecosistemici**.

Nel caso del bosco, questi servizi si traducono principalmente in **assorbimento e lento rilascio dell'acqua piovana, stabilizzazione del suolo, stoccaggio di CO₂, emissione di ossigeno, miglioramento della qualità dell'aria, contenimento delle temperature, sostegno alle specie animali e vegetali** messe in difficoltà dal **riscaldamento globale**.

Queste funzionalità, se preservate, rendono più sicura la nostra vita e danno speranza alle generazioni future. Al contrario, un bosco ferito dalla perdita di biodiversità, dalla frammentazione e dagli eventi meteo estremi può diventare, come abbiamo visto nei capitoli precedenti, più pericoloso. Questo significa **frane, crolli, incendi!**

Ma che cosa sono i servizi ecosistemici?

La definizione classica li indica come i **benefici multipli** forniti dagli ecosistemi al genere umano.

1 I servizi ecosistemici possono essere **materiali** – come la depurazione naturale delle acque o la produzione di materie prime,

2 ma anche **culturali** – pensiamo alle tradizioni o al senso di identità che leghiamo ad alcuni paesaggi,

3 e **immateriali** – come l'appagamento estetico, psicologico o spirituale che nasce dalla vista, ad esempio, di un prato fiorito.

Non solo: la natura possiede anche un valore intrinseco, in quanto tale, come straordinaria **espressione della vita** sul nostro Pianeta.

Solo di recente l'umanità ha iniziato a confrontarsi con questi temi, rendendosi finalmente conto di quanto la nostra esistenza dipenda dalla salute degli **habitat naturali** – con la loro diversità e complessità.

DALL'ALTRA RESPONSABILITÀ CONDIVISE PER UN PROBLEMA COMPLESSO

Quando si parla di cambiamento climatico, le **responsabilità** sono tante e diffuse: serve quindi l'**impegno di tutte e tutti**.

Bosco Clima vuole creare una **comunità consapevole** dei problemi determinati dal cambiamento climatico, **capace di convivere con i rischi e le opportunità derivanti dalla presenza diffusa del bosco** e, al tempo stesso, in grado di ridurre il proprio impatto a livello di emissioni e consumi. L'auspicio è quello di **costruire un nuovo rapporto tra persone e natura**, recuperando quel legame perso con l'abbandono della montagna e, in generale, dell'attività agricola.

Grazie al progetto si fa formazione e informazione, si diffonde consapevolezza, si dà voce agli scienziati attraverso strumenti online e offline - proprio come il libretto che tenete in mano! Vengono organizzati **eventi, workshop, banchetti informativi, campagne di sensibilizzazione**, per rendere **protagonista proprio chi vive il territorio**.

Grazie a Bosco Clima:

GLI AMMINISTRATORI combinano la programmazione e gli strumenti di pianificazione degli enti pubblici con obiettivi di sostenibilità ambientale e di contrasto ai cambiamenti climatici.

I TECNICI adottano nuovi processi di revisione degli strumenti urbanistici in un'ottica di adattamento e mitigazione.

GLI IMPRENDITORI sono incoraggiati a ridurre il proprio impatto ambientale, seguendo l'esempio di chi già si impegna in questa direzione. Vengono anche aggiornati riguardo alle buone pratiche in campo energetico o per la gestione delle aree agricole.

GLI SCIENZIATI trovano uno spazio nuovo per fare rete, mettere i dati in comune, approfondire la conoscenza degli habitat e dei trend climatici. Vengono creati canali attraverso cui gli esperti possono rendere le proprie conoscenze patrimonio comune.

I MEDIA ricevono informazioni verificate e centrate sulla zona di progetto, risultato della traduzione di documenti tecnici in concetti accessibili. Vengono costantemente aggiornati e coinvolti.

TUTTI I CITTADINI sono informati, in modo che possano modificare le proprie abitudini, abbracciare stili di vita più sostenibili e chiedere che le istituzioni agiscano per combattere il cambiamento climatico e la perdita di biodiversità.



La **ricerca scientifica** è essenziale anche a livello locale. Permette di mappare in modo approfondito le dinamiche climatiche specifiche di una regione, comprendere sempre meglio le interazioni con gli ecosistemi, sviluppare soluzioni efficaci. Non solo: mettendo in evidenza gli effetti tangibili del cambiamento climatico, si incoraggia l'azione a livello individuale e collettivo.



Analizzare e quantificare la capacità di **ricostruzione** e **resilienza** di fronte alle calamità naturali delle superfici forestali



Prevedere l'**evoluzione** degli ambienti naturali e la conseguente **emergenza** di nuove criticità



Valutare il modo in cui sta cambiando la frequenza e l'intensità degli **eventi temporaleschi** per adeguare fiumi e torrenti alle aumentate portate dei diversi **bacini idrografici**



Costituire un **Centro Studi** per fornire un supporto alle **pubbliche amministrazioni** per una gestione ambientale resiliente ai cambiamenti climatici



Indagare la presenza di aree di interesse per la **biodiversità** da sottoporre a **tutela**



Predisporre una rete di centraline per il **monitoraggio meteo-climatico locale**



Monitorare costantemente l'attuazione di politiche pro-ambientali



PIANIFICARE

Una **pianificazione attenta** permetterà ai boschi a nord di Varese di continuare a fornire i propri servizi ecosistemici, tutelando al contempo habitat e specie. L'aggiornamento degli strumenti urbanistici contribuirà, inoltre, a ridurre le emissioni di CO₂ e a rendere i centri abitati e le persone più pronti di fronte alle sfide del cambiamento climatico.

GRAZIE A BOSCO CLIMA SARÀ POSSIBILE:

Responsabilizzare le pubbliche amministrazioni riguardo il proprio **ruolo** di vettori della **transizione climatica** anche con percorsi di formazione per dipendenti e cittadini



Elaborare **Piani di gestione** forestale che prevedano misure di adattamento e mitigazione dirette a contrastare gli effetti dei cambiamenti climatici

Inserire nella **pianificazione comunale** proposte, incentivi e strumenti per l'adattamento e la mitigazione in ambiente urbano, rimuovendo al contempo eventuali ostacoli presenti

COINVOLGERE



Senza il **coinvolgimento della popolazione**, una strategia di adattamento e mitigazione al cambiamento climatico non può andare lontano; per questo i partner di **Bosco Clima** si impegnano a confrontarsi costantemente con i cittadini e con tutti gli attori in gioco.

GRAZIE A BOSCO CLIMA SARÀ POSSIBILE:



Sollecitare le pubbliche amministrazioni alla **partecipazione** a progetti e attività



Supportare pubbliche amministrazioni, aziende private e cittadini nella **ricerca di finanziamenti**



Mantenere un periodico **confronto** con la cittadinanza e tutti gli altri attori del territorio



È questo il **cuore del progetto!** Un sistema di azioni studiate appositamente per le Valli del Verbano, in grado di migliorare la capacità del territorio di rispondere all'innalzamento delle temperature e agli eventi meteo estremi, tutelando al contempo gli ecosistemi. Queste azioni costituiranno, inoltre, un esempio operativo per tutte le amministrazioni interessate.

PER LA BIODIVERSITÀ

Istituire nuove **aree protette**



Gestire e recuperare gli **habitat** di maggior interesse naturalistico

Creare nuove **zone umide**



Migliorare la **rete ecologica** locale



Sensibilizzare e informare sull'importanza della **fauna impollinatrice**

PER LA MITIGAZIONE



Promuovere interventi e comportamenti in grado di **diminuire i consumi di energia ingiustificati**



Valutare e **divulgare** obiettivi e vantaggi delle Comunità energetiche rinnovabili (CER) con impianti fotovoltaici



Analizzare la potenzialità locale della filiera della **biomassa per uso termico**

PER LA PREVENZIONE E L'ADATTAMENTO



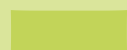
Organizzare modalità di gestione dei **boschi abbandonati** in aree critiche



Ripristinare gli ecosistemi forestali interessati da **incendi e altre calamità**



Realizzare interventi sperimentali di **riconversione** di aree boscate soggette a problematiche indotte dal cambiamento climatico



Predisporre aree dove i corsi d'acqua pericolosi possano **esondare** senza causare danno alla popolazione



Mettere in **sicurezza** i tratti torrentizi più critici



Promuovere la **produzione agricola estensiva** su aree non gestite

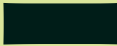






INFORMARE


Rendere le **evidenze scientifiche** patrimonio comune è parte integrante della nostra missione. Lo facciamo tramite social network, eventi, percorsi formativi rivolti a famiglie e scuole e rapporti con la stampa.

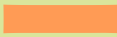
GRAZIE A BOSCO CLIMA SARÀ POSSIBILE:

 Organizzare un **servizio di informazione** sulle iniziative attuabili per l'efficientamento energetico

 Proporre **percorsi di preparazione** rivolti a pubbliche amministrazioni e tecnici operanti sul territorio

 Promuovere tra la cittadinanza **azioni virtuose** per la sostenibilità domestica e sul posto di lavoro

 Fare informazione, divulgando **dati scientifici**, concetti e trend climatici relativi all'area di progetto, a mezzo social e stampa

 Comunicare alla cittadinanza e agli altri **attori** del territorio le **iniziative in corso**

MA QUANTO COSTA AGIRE PER IL CLIMA?

Iniziative come Bosco Clima richiedono ovviamente **risorse significative** e un investimento in termini di tempo e attenzione da parte degli amministratori. Per conoscere il budget riservato ad ogni azione è possibile consultare il testo completo della **Strategia di Transizione Climatica** disponibile sul sito web <https://boscoclima.vallidelverbano.va.it/download/>

RIMANERE IMMOBILI, PERÒ, È MOLTO PIÙ COSTOSO.

Negli ultimi anni, diversi studi hanno cercato di quantificare le perdite economiche che il cambiamento climatico porterà con sé. Nella **Strategia Europea di Adattamento ai cambiamenti climatici**, ad esempio, si stima un costo minimo per il mancato adattamento a livello europeo pari a **100 MILIARDI** di euro nel **2020** e **250 MILIARDI** di euro nel **2050**. Nel 2019, è stato calcolato che nel **2050** gli effetti del cambiamento climatico avranno determinato un calo del Pil italiano addirittura dell'**8,5%**, generando al contempo diseguaglianze sempre più profonde.

Purtroppo, **il danno non sarà solo economico**.

Il cambiamento climatico e la degradazione degli habitat naturali stanno infatti innescando **reazioni a catena** che mettono a rischio la nostra stessa qualità della vita, intaccando molti ambiti diversi: dalla produzione di cibo alle risorse idriche, dalla salute degli ecosistemi agli equilibri sociali e geopolitici. Per questo **è essenziale agire subito**, prima che l'effetto domino diventi inarrestabile.

I PROTAGONISTI DI BOSCO CLIMA

Bosco Clima è realizzato grazie al contributo di **Fondazione Cariplo**, impegnata nel sostegno e nella promozione di progetti di utilità sociale legati al settore dell'arte e cultura, dell'ambiente, dei servizi alla persona e della ricerca scientifica. Ogni anno, Fondazione Cariplo realizza più di 1000 progetti per un valore di circa 150 milioni di euro. Bosco Clima è parte del **Programma F2C** - Fondazione Cariplo per il Clima.

L'ente capofila del progetto è la **Comunità Montana Valli del Verbano**. Il suo territorio si snoda tra l'Alto Varesotto e le sponde del Lago Maggiore e racchiude aree di elevata importanza naturalistica.

Il partenariato è composto poi dall'**Ente Parco regionale Campo dei Fiori**, dall'**Università degli Studi dell'Insubria**, dal **Centro Geofisico Prealpino**, dalle associazioni **Lipu** e **Cast**.



Scansiona il qr code per raggiungere il sito <https://boscoclima.vallidelverbano.va.it/> potrai conoscere ancora meglio il progetto e scaricare la Strategia di Transizione Climatica. Oppure seguici su Facebook e Instagram, dove raccontiamo il bosco in tutta la sua complessità.

Ti aspettiamo!



Bosco Clima



boscoclima

Un progetto di



COMUNITÀ
MONTANA
VALLI DEL
VERBANO

Sostenuto da

Fondazione
CARIPLO



In collaborazione con



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DELL'INSUBRIA



Centro Geofisico Prealpino

