

THE ACARO PROJECT

Forest management and the prevention of forest fires
in the Climate Change Season

Giovanni SELLI (President of Alta Scuola)

giovanni.selli@gmail.com



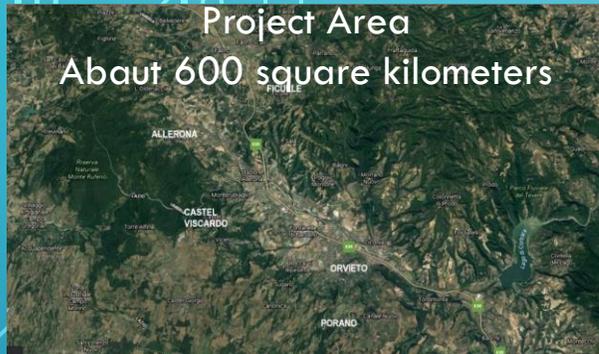
Orvieto , Italy, 22 August 2023

THE ACARO PROJECT

A.dattamento **C.**lima **A.**zioni **R.**esilienti **O.**rvieto

IL PROGETTO ACARO

Climate Adaptation Resilient Actions Orvieto



Funded by the Rural Development Plan of Umbria 2014/2020 for € 420,000.00



FEASR - Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale
(Europa investe nelle zone rurali)



Lead Partner/Capofila: ALTA SCUOLA



in partnership with/in partenariato con



Orvieto , Italy, 22 August 2023

giovanni.selli@gmail.com



FOCUS AREAS

- Promote the supply and use of renewable energy sources, by-products, waste materials and residues and other non-food raw materials for the purpose of the bioeconomy;
- Reduce greenhouse gas and ammonia emissions from agriculture;
- Promote carbon conservation and sequestration in agriculture and forestry

FOCUS AREE

- Favorire l'approvvigionamento e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili, sottoprodotti, materiali di scarto e residui e altre materie grezze non alimentari ai fini della bioeconomia;
- Ridurre le emissioni di gas a effetto serra e di ammoniaca prodotte dall'agricoltura;
- Promuovere la conservazione e il sequestro del carbonio nel settore agricolo e forestale



Orvieto , Italy, 22 August 2023

giovanni.sell@gmail.com



PROJECT STRUCTURE IN THREE STEPS

1. STUDIES AND RESEARCH

2. ANIMATION, PARTICIPATION AND COOPERATION

3. SPECIFIC PROJECTS

THE WORK PLAN

1. study of the physiological and environmental characteristics of forest communities in the identified area;
2. analysis and evaluation of the past climatic weather trend and positioning of weather stations for the correct collection of data with respect to the different forest coenoses;
3. surveys for the determination of forest dendromass and its vegetational state;
4. definition of risk indicators;
5. definition of the **ENVIRONMENTAL MANAGEMENT PLANS** which will concern the portions of public and private forests assigned to the project, with a view to climate change;
6. definition of the evaluation parameters of the CO₂ accumulation capacity in the typified forest dendromass;
7. definition and implementation of the software for management actions;
8. definition of the **FIRE PREVENTION PLAN** with reference to prevention and in line with the contents of the national and regional regulations in force;
9. implementation of a series of **PARTICIPATORY ANIMATION MEETINGS** on the territory regarding forests, forest fires and climate change in progress and at the end of the project for the dissemination of activities and results
10. Definition of a **LOCAL ACTION PLAN** with proposals and descriptions of interventions to be carried out

Orvieto , Italy, 22 August 2023

giovanni.selli@gmail.com



STRUTTURA DEL PROGETTO IN TRE STEP

1. STUDI E RICERCHE
2. ANIMAZIONE E COOPERAZIONE
3. PROGETTI SPECIFICI

Il piano di lavoro

1. studio delle caratteristiche fisiologiche ed ambientali delle cenosi forestali nel comprensorio individuato;
2. analisi e valutazione dell'andamento meteo climatico passato e posizionamento di stazioni meteo per il corretto rilevamento dei dati rispetto alle diverse cenosi forestali ;
3. rilevamenti per la determinazione della dendromassa forestale e del suo stato vegetazionale;
4. definizione degli indicatori di rischio;
5. definizione dei **PIANI DI GESTIONE AMBIENTALE** che riguarderanno le porzioni di foreste pubbliche e private conferite al progetto, in prospettiva dei cambiamenti climatici;
6. definizione dei parametri di valutazione della capacità di accumulo di CO₂ nella dendromassa forestale tipizzata;
7. definizione e realizzazione del software per le azioni di gestione;
8. definizione del **PIANO ANTINCENDIO** con riferimento alla prevenzione e in coerenza con i contenuti delle normative nazionali e regionali vigenti;
9. attuazione di una serie di **INCONTRI PARTECIPATI DI ANIMAZIONE** sul territorio in materia di foreste, incendi boschivi e cambiamenti climatici *in progress* e a fine progetto per la diffusione delle attività e dei risultati
10. Definizione di un **PIANO d' AZIONE LOCALE** con proposte e schede descrittive di interventi da realizzare



Orvieto , Italy, 22 August 2023

giovanni.selli@gmail.com



RESULTS STEP 1. STUDIES AND RESEARCH

EXECUTION: IRET CNR PORANO



Specific analyzes (Dendroecological a.) of woody growth rings as indicators of the environmental conditions (not only climatic) in which the tree grew.

1. The dendroecological approach has allowed the study of growth dynamics and physiological responses in populations of *Quercus cerris* and *Fagus Sylvatica* over the last 40 years, in the project area.
2. Global warming and water scarcity do not seem to have influenced the growth of beech which shows a high physiological resilience with an increase in productivity over the last 20 years, probably also stimulated by the effect of the increase in CO₂.
3. The difference between Turkey oak and beech could be linked to a different ability to allocate and mobilize carbon reserves during stress phases.
4. The approach used and the related results are important for forecasting models of C removals and related C credits, and for enabling sustainable forest planning and management.



Orvieto , Italy, 22 August 2023

giovanni.selli@gmail.com



RISULTATI STEP 1. STUDI E RICERCHE ESECUTORE IRET CNR PORANO



1. L'approccio dendroecologico ha consentito lo studio di dinamiche di crescita e delle risposte fisiologiche in popolazioni di *Quercus cerris* e *Fagus Sylvatica* negli ultimi 40 anni, nell'area di progetto.
2. Riscaldamento globale e carenza idrica non sembrano aver influenzato la crescita per il faggio che mostra un'alta resilienza fisiologica con un incremento di produttività negli ultimi 20 anni, probabilmente stimolata anche dall'effetto dell'incremento di CO₂.
3. La differenza tra cerro e faggio potrebbe essere legata ad una diversa capacità di allocazione e mobilitazione delle riserve di carbonio, durante le fasi di stress.
4. L'approccio utilizzato e i relativi risultati sono importanti per i modelli di previsione degli assorbimenti di C e i relativi crediti di C, e per consentire la pianificazione e la gestione sostenibile delle foreste.



Orvieto , Italy, 22 August 2023

giovanni.selli@gmail.com



RESULTS STEP 1. STUDIES AND RESEARCH

CIRIAF CRB UNI PG



- **He has carried out studies and research** for a “Governance and resilience of rural territories in the presence of co-productive potential deriving from the implementation of the use of biomass from forest maintenance. He also carried out an analysis of the socio-economic and environmental impacts in representative study areas of the internal territories of the South-West of the Orvieto area” (Area of the Agricultural Participation of Viceno);
- **The CIRIAF-CRB final report describes** the possibility of encouraging the efficient use of resources and the transition to a low-carbon and climate - resilient economy through a socio-economic and environmental reference framework with technical-scientific solutions for the valorisation biomass from forest maintenance to be realized in the internal area of the South-West of the Orvieto area.
- **The most innovative aspect of the CIRIAF-CRB approach** to strategic territorial development policies centered on the involvement of local actors is given by the concrete experimentation of recovery processes and economic valorisation of organic and inorganic materials with low environmental impact (forest and river biomass) , produced by the maintenance operations carried out in the sample area, identified in the coppice near Monterubiaglio, Municipality of Castel Viscardo, Orvieto.



Orvieto , Italy, 22 August 2023

giovanni.sell@gmail.com



RESULTS STEP 1. STUDI E RICERCHE ESECUTORE CIRIAF CRB UNI PG



Ha effettuato studi e ricerche per una *“Governance e resilienza dei territori rurali in presenza di potenzialità co-produttive derivanti dall'implementazione dell'impiego delle biomasse da manutenzione boschiva. Ha effettuato anche una analisi degli impatti socio economici e ambientali in aree studio rappresentative dei territori interni del Sud-Ovest dell'Orvietano”*(Area della Partecipanza Agraria di Viceno);

Il report finale del CIRIAF-CRB descrive la possibilità di incentivare l'uso efficiente delle risorse ed il passaggio ad una economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima attraverso un quadro di riferimento socio economico ed ambientale con soluzioni tecnico-scientifiche per la valorizzazione delle biomasse da manutenzione boschiva da realizzarsi nell'area interna del Sud-Ovest dell'Orvietano.

L'aspetto più innovativo dell'approccio CIRIAF-CRB alle politiche di sviluppo territoriale strategico centrate sul coinvolgimento degli attori locali è dato dalla concreta sperimentazione di processi di recupero e valorizzazione economica dei materiali organici e inorganici a ridotto impatto ambientale (biomassa boschiva e fluviale), prodotti dalle operazioni di manutenzione svolte nell'area campione, individuata nel bosco ceduo nei pressi di Monterubiaglio, Comune di Castel Viscardo, Orvieto.

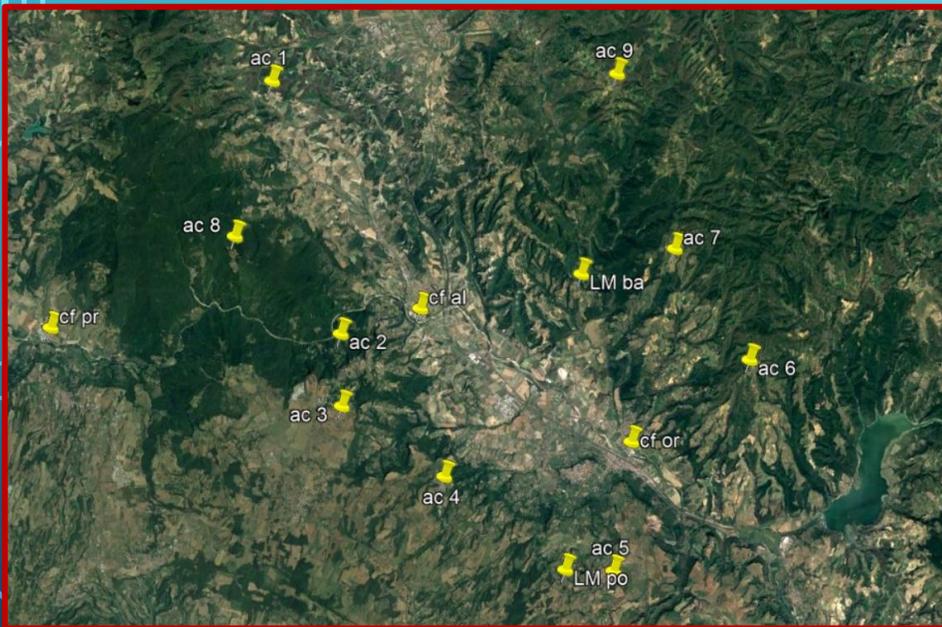
Orvieto , Italy, 22 August 2023

giovanni.selli@gmail.com



RESULTS STEP 1. STUDI E RICERCHE - EXECUTION: COMUNE DI ORVIETO

INSTALLATION OF 9 AGROMETEOROLOGICAL STATIONS DISTRIBUTED AROUND THE PROJECT AREA

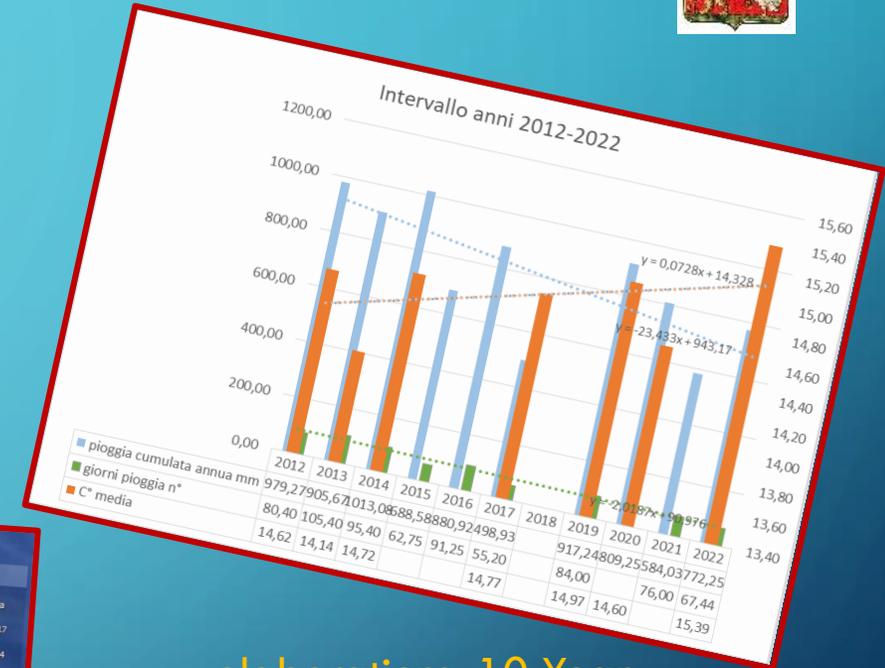


location of stations

Dati aggiornati il 17/10/21 alle ore 14.45

Situazione attuale		Estremi giornalieri	
DATI GENERALI		MIN	MAX
Temperatura	16.9°C	9.2°C	18.1°C
Umidità	57%	54%	81%
Dew Point	8.4°C	5.6°C	9.4°C
Heat Index	16.1°C	-	17.2°C
Pressione	1019.8 hPa	1018.3 hPa	1020.7 hPa
Wind Chill	16.9°C	8.3°C	90.49
Le. AGROMETEO		MIN	MAX
Radiazione Solare	230 W/m²	-	833 W/m²
VENTO		MEDIA 10 MIN	RAFFICA
Velocità	1.6 Km/h	3.2 Km/h	19.3 Km/h
Direzione	da SSE	-	01.04
PRECIPITAZIONI		ACCUMULO	EVAPOTRASP.
Intensità di Pioggia	0.0 mm/h	0.0 mm	1.3 mm
Intensità Massima	0.0 mm/h	52.4 mm	43.7 mm
Storm Rain	0.0 mm	76.4 mm	229.1 mm

data every 15 minutes



elaborations: 10 Year



Orvieto , Italy, 22 August 2023

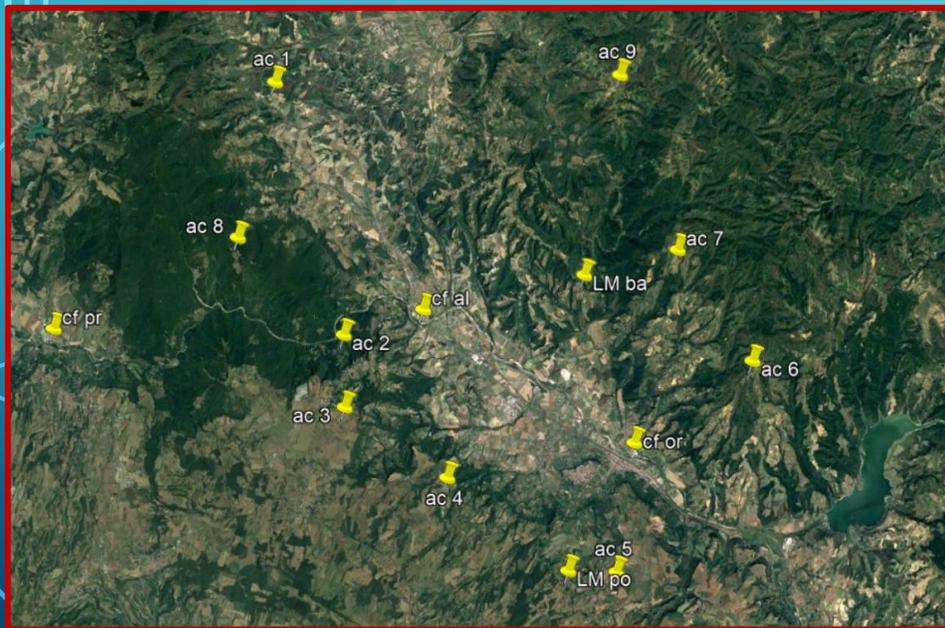
giovanni.selli@gmail.com



RESULTS STEP 1. STUDI E RICERCHE ESECUTORE COMUNE DI ORVIETO



INSTALLAZIONE DI 9 STAZIONI AGROMETEOROLOGICHE DISTRIBUITE SULL'AREA DI PROGETTO



ubicazione

Dati aggiornati il **17/10/21** alle ore **14.45**

Situazione attuale

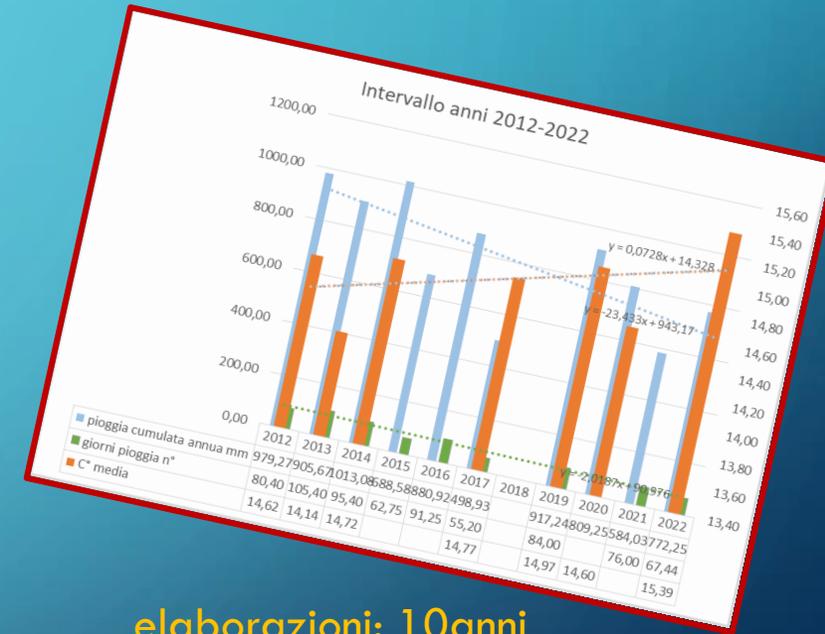
DATI GENERALI		MIN	ora	MAX	ora
Temperatura	16.9°C	9.2°C	06.26	18.1°C	13.17
Umidità	57%	54%	13.19	81%	07.24
Dew Point	8.4°C	5.6°C	00.00	9.4°C	10.31
Heat Index	16.4°C	-	-	17.2°C	13.13
Pressione	1019.8 hPa	1018.3 hPa	05.59	-	-
Wind Chill	16.9°C	8.3°C	00.49	1020.7 hPa	12.32

AGROMETEO		MIN	ora	MAX	ora
Radiazione Solare	230 W/m ²	-	-	833 W/m ²	13.11

VENTO		MEDIA 10 MIN	ORA	RAFFICA	ORA
Velocità	1.6 Km/h	3.2 Km/h	-	19.3 Km/h	01.04
Direzione	da SSE	-	-	-	-

PRECIPITAZIONI		ACCUMULO	ORA	EVAPOTRASP.	ORA
Intensità di Pioggia	0.0 mm/h	0.0 mm	giornaliero	1.3 mm	giornaliera
Intensità Massima	0.0 mm/h	52.4 mm	mensile	43.7 mm	mensile
Storm Rain	0.0 mm	76.4 mm	annuale	229.1 mm	annuale

dati ogni 15 minuti



elaborazioni: 10anni



Orvieto , Italy, 22 August 2023

giovanni.sell@gmail.com



2. ANIMATION, PARTICIPATION AND COOPERATION – EXECUTION: ECOAZIONI snc, and ALTA SCUOLA CARRIED OUT SEVEN (7) PARTICIPATORY ANIMATION MEETINGS



May 2021

July 2023

September 2022

July 2022

Regione Umbria
Giulia Regione

PRATO DI FIDELI PROBLEMI DELLA CUMBRIA...
MIRIAM MA. SOTTORINI S.A. S. INTERVENTO 16.5.1 - ANNO 2021

Strategie per azioni compatibili per la mitigazione del cambiamento climatico e l'adattamento al suo sviluppo per approcci comuni a progetti alle pratiche collettive comuni.

I MERCOLEDÌ DI ACARO
CICLO DI EVENTI DI ANIMAZIONE MAGGIO GIUGNO 2021

PROGRAMMA
Piattaforma Zoom - Diretta streaming Facebook/YouTube

12 maggio 2021 ore 10:00
Gestione dei rischi, sviluppo sostenibile e prevenzione incendi boschivi

19 maggio 2021 ore 10:00
Funzioni del bosco (servizi ecosistemici e pagamento dei servizi ecosistemici) cambiamenti climatici

26 maggio 2021 ore 10:00
Gestione forestale e cambiamento climatico

09 Giugno 2021 ore 10:00
Verso una strategia locale di adattamento e mitigazione dei Cambiamenti climatici

Coordinamento Tecnico Scientifico Organizzativo
Massimo Bastiani, Virna Venerucci, (Ecoazioni)
Endro Martini (ACARO Team, Project Manager)

Riconosciti Crediti Formativi per i Dottori Agronomi e Forestali

PSR 2014 – 2020 ACARO PROJECT
Evento di Animazione - Evénement animé - Animation event.

DIALOGHI INTERCULTURALI E SCIENTIFICI - DIALOGUES INTERCULTURELS ET SCIENTIFIQUES
INTERCULTURAL AND SCIENTIFIC DIALOGUES

Esperienze allo Specchio - Experiences Miroir - Mirror Experiences From Italia, Algeria e Moldavia

ORVIETO 24 - 27 LUGLIO 2022 - PROGRAMMA

Giorno - Journee - Day	Italiano	Français	English
24-07-2022	Accoglienza e tour in Orvieto	Accueil et visite à Orvieto	Reception and tour in Orvieto
25-07-2022	Gestione delle risorse idriche, delle risorse forestali e contratti di fiume. Progetto ACARO. Gestione e conservazione degli ecosistemi e degli ambienti forestali. Gestione e mitigazione rischio alluvioni e siccità	Gestion des ressources en eau et contrats de rivière. ACARO PROJECT. Gestion et conservation des écosystèmes et des milieux forestiers. Gestion et atténuation des risques d'inondation et de sécheresse	Management of Water Resources - Forest Resources and river contract. ACARO PROJECT. Management and conservation of ecosystems and forest environments. Flood and drought risk management and mitigation
26-07-2022	Restauro, conservazione e manutenzione beni archeologici e culturali. Gestione, mitigazione del rischio da frana e del dissesto geo - idrologico	Restauration, conservation et entretien du patrimoine culturel et archéologique. Gestion, atténuation des risques de glissement de terrain et d'instabilité géo - hydrologique	Restoration, conservation and maintenance of archaeological and cultural heritage. Management, mitigation of landslide risk and geo-hydrological instability
27-07-2022	Incontro in Comune di Orvieto. Salotti di arriviatori	Réunion dans la municipalité d'Orvieto. Salottiants au travail	Meeting in the Municipality of Orvieto. Goodbye greetings

Il programma prevede un dialogo di genere della durata di 10 ore in presenza o con video streaming su richiesta e lunghi incontri (dalla mattina alla sera) in cui si discute di gestione delle risorse idriche, delle risorse forestali e contratti di fiume. Il progetto ACARO. Gestione e conservazione degli ecosistemi e degli ambienti forestali. Gestione e mitigazione rischio alluvioni e siccità. Restauro, conservazione e manutenzione beni archeologici e culturali. Gestione, mitigazione del rischio da frana e del dissesto geo - idrologico.

Le esperienze vengono poi presentate in dialoghi che hanno lo scopo di confrontare le esperienze e le soluzioni in base alle situazioni in base alle diverse situazioni. Sono previste anche le visite in loco, in presenza o con video streaming su richiesta. Le visite in loco sono organizzate da esperti del settore. Le visite in loco sono organizzate da esperti del settore. Le visite in loco sono organizzate da esperti del settore.

Alta Scuola: sede operativa - operational headquarters - quartier général opérationnel

Aula didattica - classroom - Salle de classe

Anello intorno alla rupe - Ring around the cliff

Alta Scuola: sede operativa - operational headquarters - quartier général opérationnel

Aula didattica - classroom - Salle de classe

Anello intorno alla rupe - Ring around the cliff

Videotaped events streamed live and uploaded to the project website.

Approximately 200 Total participants in physical presence.

About 5,000 hits on the streaming facebook page.

ACARO: A.dattamento C.lima A.azioni R.esilienti Or.vrieto
Presentazione Risultati a Metà del Cammino - Evento di Animazione n.6
Villa Laura - Relais Borgo San Faustino, Loc. San Faustino, 11 - 05108 Orvieto (Terzi-Umbria)
Giovedì 8 settembre 2022

PROGRAMMA

Ore 09:00 Accoglienza e registrazione dei partecipanti

Ore 09:30 Saluti di apertura
Roberta TARDANI, Sindaco di Orvieto
Giovanni SELLI, Presidente Alta Scuola

Ore 09:45 Prima Sessione. Il Progetto ACARO: Presentazione Risultati
Introduce e modera Giovanni SELLI, Presidente Alta Scuola
Silvia PORTARENA, Negar REZAI, Enrico BRUNGNOI (Speaker) IRET CNR PORANO
Andrea NICOLINI, Luca FONDACCI (Speaker) CIRAF-CRB UNI PG
Marco RULLI, Luca GNAGNARINI, Carla LODI (Speaker) COMUNE DI ORVIETO
Andrea BARBAGALLO, (Speaker) SATOF per AGRICOLA SAN FAUSTINO E PARTECIPANZA AGRARIA
Massimo BASTIANI, (Speaker) ECOAZIONI

Ore 11:15 Coffee Break

Ore 11:30 TAVOLA ROTONDA
QUALI PROSPETTIVE PER L'ECOSISTEMA ORVIETANO
NELLA STAGIONE DELLE CRISI CLIMATICHE

Introduce e modera: Endro MARTINI, Acaro Project Manager

PARTICIPANO: Massimiliano FAZZINI, Climatologo (SIGEA APS) (online da remoto), Enrico POMPEI Direttore DIFOP II - Politiche forestali nazionali e internazionali MPAFAF, Iaria FALCONI, CREA gio MPAFAF, G.T. Carbon Farming (ENDR) - SIGEA APS, Adriano ROSSI Cooperativa Monte Peglia di Comunità, Bruno BRUNONE, Direttore CIRAF-UNI PG, Carlo CALFAPIETRA IRET CNR (online da remoto), Franco COTANA, Direttore CRB - UNI PG, Flavio PEROZZI Agricola San Faustino, Luca CAVALLORO Partecipanza Agraria Vicenza, Mario Angelo MAZZI Comune di Orvieto, Francesco PAOLA, Presidente Riserva MAB Unesco Montepaglia, Massimo BASTIANI, Ecoazioni, Andrea SISTI, Fondazione Agronomi Mondiali (Landscape) (online da remoto), Mario GIULIACCI, Meteorologo (Meteo GIULIACCI) (online da remoto)

Ore 13:45 CONCLUSIONI

Francesco GROHMAN
Direttore Servizio Foreste, montagna, sistemi naturalistici e faunistica-venatoria - Regione dell' Umbria.

Ore 14:00 Light Lunch a base di prodotti tipici locali

Diretta facebook dal profilo di Alta Scuola <https://www.facebook.com/profile.php?id=100015210897817>

PSR DELL' UMBRIA 2014 -2020 INTERVENTO 16.5.1
PROGETTO ACARO

PARTENARIATO

PRESENTAZIONE PIANO D' AZIONE LOCALE
Venerdì 28 LUGLIO 2023 – RELAIS BORG SAN FAUSTINO (Villa Laura, Orvieto)

09:00-09:30 Accoglienza e registrazione partecipanti

09:30 Saluto: Giovanni Selli, Presidente Alta Scuola

09:45 Apertura lavori: introduce e modera Endro Martini, Project Manager

- IRET CNR: Studi e ricerche - sintesi risultati, Enrico Brungnoi, Silvia Portarena
- CIRAF-CRB: Studi e ricerche: sintesi risultati, Franco Cotana, Luca Fondacci
- Comune di Orvieto: Il Sistema Meteo e i dati acquisiti: Luca Gnanagnari
- Partecipanza Agraria e Agricola San Faustino - Piani Aziendali Ambientali: Andrea Barbagallo
- Comune di Orvieto: Il Piano Antincendio - Rocco Olivadese, Luca Gnanagnari (Comune di Orvieto), Andrea Barbagallo, Roberto Brucchi (SATF Studio Associato)
- Ecoazioni snc : Animazione e sensibilizzazione, Massimo Bastiani
- Landscape srl : Il Piano d' Azione Locale : Andrea Sisti , Alessandro Benedetti

11:45 Coffe Break

12:00 ALGERIAN FOREST Prevention and Protection Strategy "For a new vision towards better sustainability"
Prof Mourad Maroc, Université BLIDA 1 (in collegamento remoto da Algeria)

12:30 Discussione partecipata

13:15 Conclusioni

- Roberta Tardani, Mario Angelo Mazzi, Sindaco e Vice Sindaco, Comune di Orvieto
- Francesco Grohman, Direttore Servizio Foreste Regione Umbria

13:30 Fine lavori e Light Lunch

Diretta Streaming dalle ore 09:30 qui: <https://www.facebook.com/ScuolaAltaSpecializzazione>



Orvieto, Italy, 22 August 2023

giovanni.selli@gmail.com

3 SPECIFIC PROJECTS

WE HAVE CARRIED OUT THE FOLLOWING SPECIFIC PROJECTS Environmental Management Plan



Carried out a series of assay plots where the following functional parameters for characterizing the forest stand were recorded:
species present; number of plants; number of stumps (for coppice forests only); diameter measured at breast height; height of a sample of plants.



- the use of the forest resource is carried out according to silviculturally sustainable criteria,
- The rotation adopted for the utilization cut of coppice forests, after the entry into force of the new regional forestry regulations, appears to be congruous with respect to the dendroauxometric growths of the various stands;
- the forest ecosystems of the two areas appear to have adapted well to the environmental changes of the last decade, while also maintaining growth rates practically unchanged.

Orvieto , Italy, 22 August 2023

giovanni.selli@gmail.com



ENVIRONMENTAL MANAGEMENT PLANS PROVIDE THE FOLLOWING FOR BOTH SITUATIONS:

1. To carry out adjustments to the road system both for management purposes and for tourist-recreational purposes, with small maintenance works that allow better usability of the places;
2. To continue in the activity undertaken in the ACARO project, both towards the monitoring of climatic parameters and the physiological response of trees and operating on stands of various chronological classes subjected to different silvicultural interventions to measure the physiological response of the forest census;
3. Install stations to measure carbon dioxide in the atmosphere in the two forested areas;
4. Draft and adopt a specific Forest Management Plan and related Certification of Sustainability of the planning tool.
5. To certify the environmental sustainability of the area as an added value also with a view to selling the standing wood material to specialized forestry firms, both with regard to firewood and other uses;
6. Certifying the environmental sustainability of the area related to the issues of sustainable resource management certification and the carbon credit market, which is gradually materializing at the global European level;
7. With respect to the management of hydrogeological risk, the plan recalls the need for utilization adjacent to the banks of the hydrographic reticulum (high-trunk starter cuts based on a thinning from the bottom of the stand) to be brought to specific forms of contribution through the next Rural Development Complement for Umbria 2023/2027.



Orvieto , Italy, 22 August 2023

giovanni.sell@gmail.com

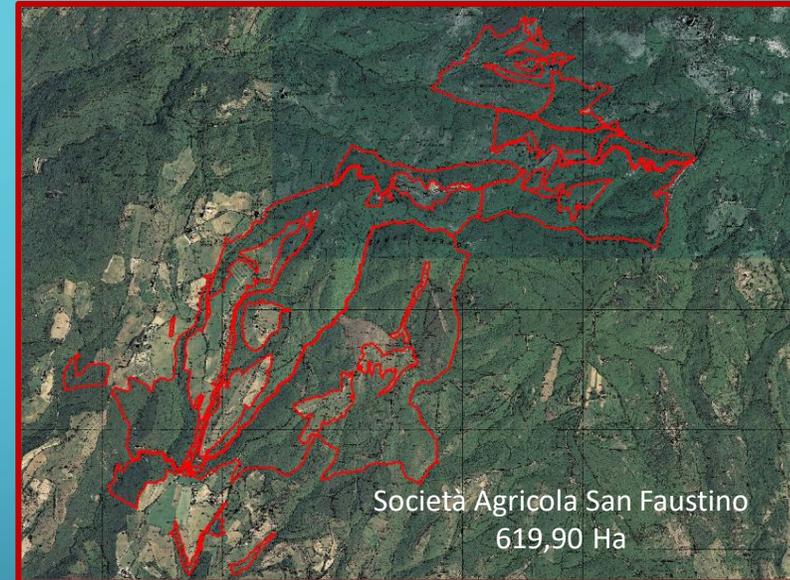


3 SPECIFICI PROGETTI

ABBIAMO REALIZZATO I SEGUENTI PROGETTI SPECIFICI Piani di Gestione Ambientale



Eseguite una serie di aree di saggio dove sono stati rilevati i seguenti parametri funzionali alla caratterizzazione del popolamento della foresta:
specie presenti; numero delle piante; numero delle ceppaie (solo per i boschi cedui); diametro misurato a petto d'uomo; altezza di un campione di piante.



- l'utilizzo della risorsa forestale avviene secondo criteri sostenibili dal punto di vista selvicolturale;
- Il turno adottato per il taglio di utilizzazione dei boschi cedui, dopo l'entrata in vigore della nuova normativa forestale regionale, appare congruo rispetto agli accrescimenti dendroauxometrici dei vari popolamenti;
- gli ecosistemi forestale delle due zone pare che si siano ben adattate alle variazioni ambientali dell'ultimo decennio, mantenendo praticamente inalterati anche i tassi di crescita.

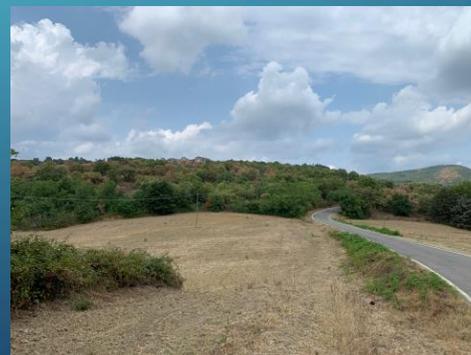
Orvieto , Italy, 22 August 2023

giovanni.sell@gmail.com



I PIANI DI GESTIONE AMBIENTALE PREVEDONO PER ENTRAMBE LE SITUAZIONI QUANTO SEGUE :

1. effettuare interventi di adeguamento della viabilità sia ai fini della gestione che a scopi turistico ricreativi, con piccoli interventi di manutenzione che consentano una migliore fruibilità dei luoghi.
2. proseguire nell'attività intrapresa nel progetto ACARO, sia verso il monitoraggio dei parametri climatici che verso la risposta fisiologica degli alberi anche operando su soprassuoli di varie classi cronologiche sottoposti a differenti interventi selvicolturali per misurare la risposta fisiologica della cenosi forestale.
3. Installare stazioni di misurazione dell'anidride carbonica presente in atmosfera nelle due aree forestate
4. Redigere e adottare uno specifico Piano di Gestione Forestale e relativa Certificazione della sostenibilità dello strumento di pianificazione.
5. Certificare la sostenibilità ambientale dell'area quale valore aggiunto anche nell'ottica di vendita del materiale legnoso in piedi a ditte boschive specializzate, sia relativamente alla legna da ardere che ad altri utilizzi nell'ottica
6. Certificare la sostenibilità ambientale dell'area correlata alle tematiche inerenti la certificazione della gestione sostenibile della risorsa e al mercato dei crediti di carbonio, che sta progressivamente concretizzandosi a livello globale europeo
7. Nei confronti della gestione del rischio idrogeologico, il piano richiama alla necessità di utilizzazione in adiacenza alle sponde del reticolo idrografico (tagli di avviamento ad alto fusto fondati su un diradamento dal basso del soprassuolo) da portare a specifiche forme di contribuzione attraverso il prossimo Complemento di Sviluppo Rurale per l'Umbria 2023/2027.

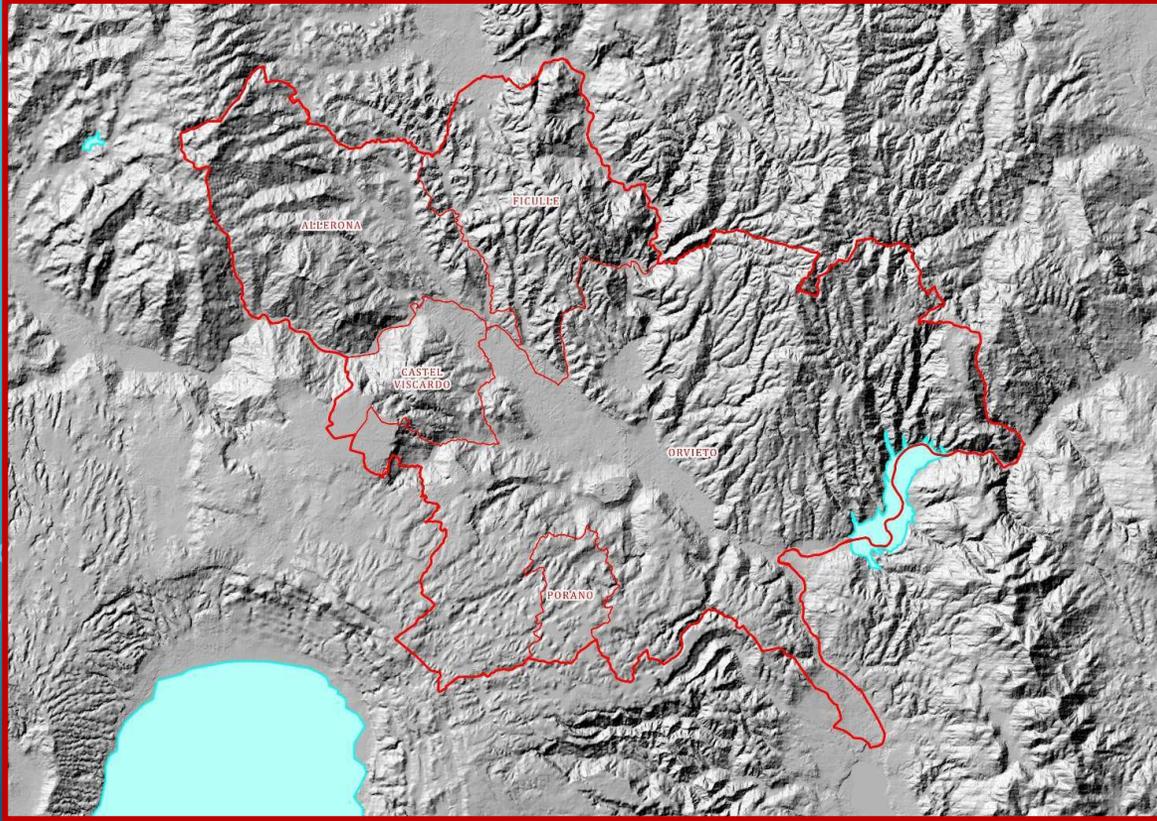


Orvieto , Italy, 22 August 2023

giovanni.sell@gmail.com



LOCAL FIRE PLAN OF THE DISTRICT . MUNICIPALITIES OF ORVIETO, ALLERONA, FICULLE, PORANO AND CASTEL VISCARDO (approximately 600 square km)



Perimeter of District



View of the interface area at the foot of the Orvieto Cliff during the summer 2021 fire.

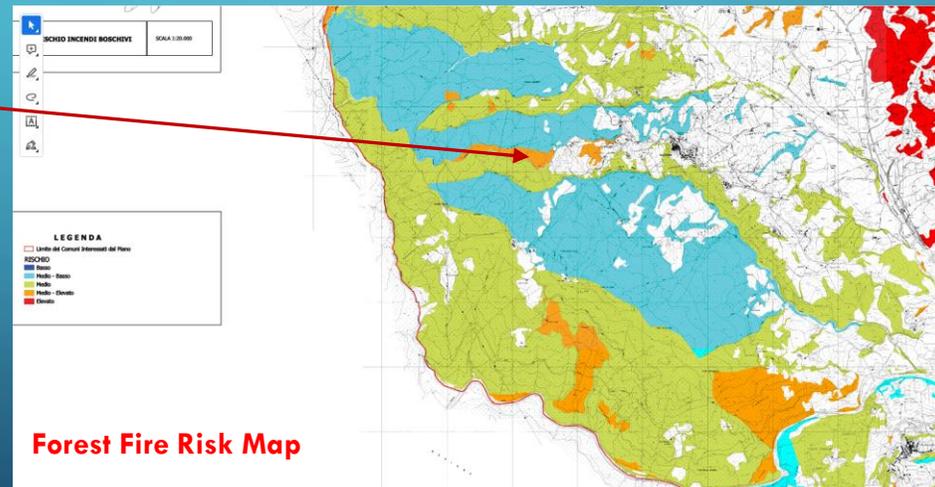


Orvieto , Italy, 22 August 2023

giovanni.sell@gmail.com



-  1° Tavola INQUADRAMENTO GEOLOGIC... 10/05/2023 17:04
-  2° Tavola Sezione (A) USO DEL SUOLO 20k 10/05/2023 17:32
-  2° Tavola Sezione (B) USO DEL SUOLO 20k 10/05/2023 17:34
-  2° Tavola Sezione (C) USO DEL SUOLO 20k 10/05/2023 17:37
-  3° Tavola Sezione (A) VIABILITÀ E PUNTI ... 10/05/2023 17:42
-  3° Tavola Sezione (B) VIABILITÀ E PUNTI D... 10/05/2023 17:52
-  3° Tavola Sezione (C) VIABILITÀ E PUNTI ... 10/05/2023 17:57
-  4° Tavola INCENDI BOSCHIVI riepilogo st... 10/05/2023 18:02
-  5° Tavola INCENDI BOSCHIVI Tavola dell' ... 10/05/2023 18:11
-  6° Tavola (A) RISCHIO INCENDI BOSCHIV... 10/05/2023 18:16
-  6° Tavola (B) RISCHIO INCENDI BOSCHIVI... 10/05/2023 18:20
-  6° Tavola (C) RISCHIO INCENDI BOSCHIV... 10/05/2023 18:24
-  7° Tavola AREA DI INTERCONNESSIONE E... 11/05/2023 13:22
-  8° Tavola INVASI COLLINARI 40k 11/05/2023 11:43



Cartography Plan



Orvieto , Italy, 22 August 2023

giovanni.selli@gmail.com



PROPOSED PLANS TO IMPROVE FIREFIGHTING ACTIVITIES WITHIN THE DISTRICT

1. communication plan of forecasting and prevention activities with annual monitoring of results;
2. implementation of information activity towards citizenship on fire risk, including through specific electronic information panels in which the degree of fire risk is highlighted according to weather conditions to be located along the road system characterized by high levels of attendance;
3. implementation of training activities on the environment and fire within the school curriculum including elementary school;
4. initiatives to encourage youth membership in AIB volunteer associations;
5. enhancement of web and social information through institutional websites at regional and local levels and of volunteer associations;
6. technical training activities for operators of AIB teams of voluntary associations;
7. enhancement of fire spotting activities during periods of increased risk also by making use of the specially trained volunteer teams;
8. boosting the agroforestry economy of marginal agricultural areas to repopulate the rural environment;
9. enhancement of preventive silviculture including on forest areas on private property;

10. recovery interventions of forested stands affected by fire;
11. periodic census of AIB works in the territory;
12. extraordinary and periodic maintenance of fountains that can be used as water drawing points;
13. periodic verification of water drawing hoses;
14. installation of new water draws in areas lacking them, such as Fraz. di Prodo, Fraz. Titignano, Sette Frati Park and Villalba Park;
15. deployment of mobile firefighting tanks during periods of alert near areas at greatest risk;
16. incentives for the construction of reservoirs in agricultural areas with functions of irrigation and water reserve for firefighting;
17. maintenance work on roads with special reference to rural and forestry roads.

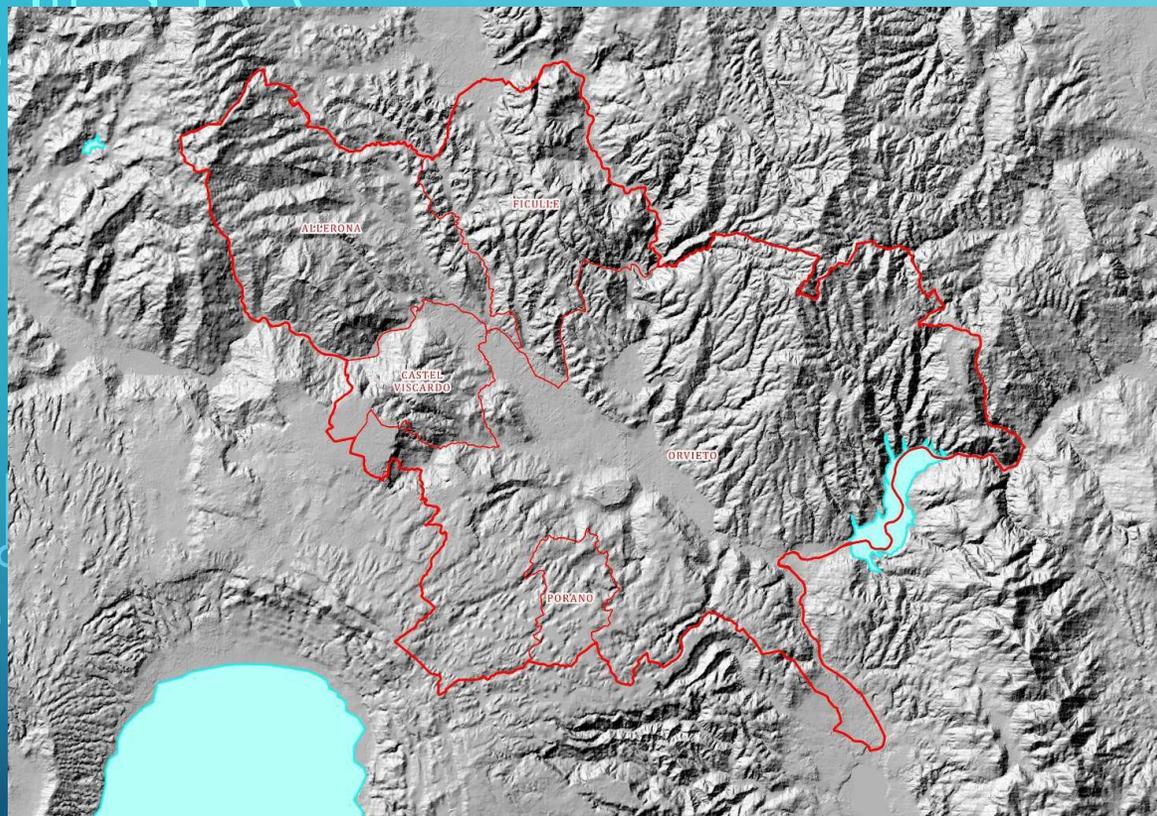


Orvieto , Italy, 22 August 2023

giovanni.selli@gmail.com



PIANO LOCALE ANTINCENDIO DEL COMPRENSORIO COSTITUITO DAI COMUNI DI ORVIETO, ALLERONA, FICULLE, PORANO E CASTEL VISCARDO”



Comprensorio



Vista dell'area di interfaccia ai piedi della Rupe di Orvieto durante l'incendio dell'estate 2021.

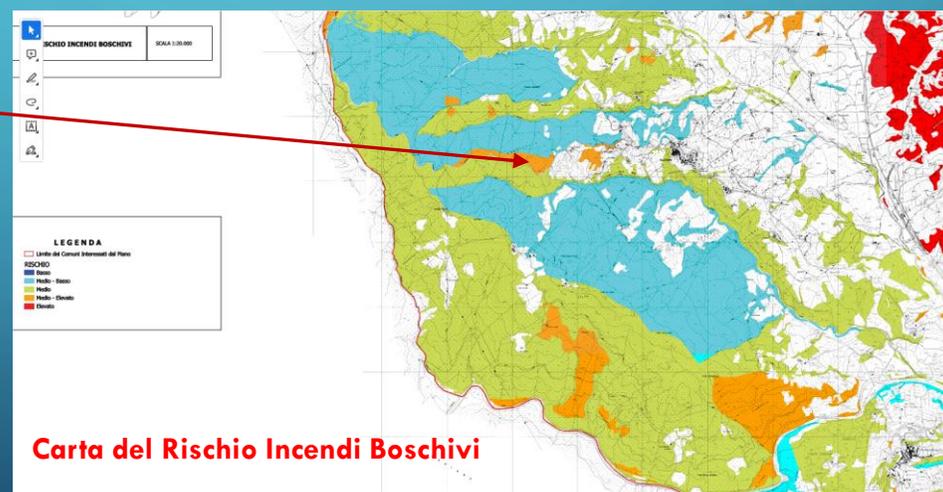


Orvieto , Italy, 22 August 2023

giovanni.sell@gmail.com



-  1° Tavola INQUADRAMENTO GEOLOGIC... 10/05/2023 17:04
-  2° Tavola Sezione (A) USO DEL SUOLO 20k 10/05/2023 17:32
-  2° Tavola Sezione (B) USO DEL SUOLO 20k 10/05/2023 17:34
-  2° Tavola Sezione (C) USO DEL SUOLO 20k 10/05/2023 17:37
-  3° Tavola Sezione (A) VIABILITÀ E PUNTI ... 10/05/2023 17:42
-  3° Tavola Sezione (B) VIABILITÀ E PUNTI D... 10/05/2023 17:52
-  3° Tavola Sezione (C) VIABILITÀ E PUNTI ... 10/05/2023 17:57
-  4° Tavola INCENDI BOSCHIVI riepilogo st... 10/05/2023 18:02
-  5° Tavola INCENDI BOSCHIVI Tavola dell' ... 10/05/2023 18:11
-  6° Tavola (A) RISCHIO INCENDI BOSCHIV... 10/05/2023 18:16
-  6° Tavola (B) RISCHIO INCENDI BOSCHIVI... 10/05/2023 18:20
-  6° Tavola (C) RISCHIO INCENDI BOSCHIV... 10/05/2023 18:24
-  7° Tavola AREA DI INTERCONNESSIONE E... 11/05/2023 13:22
-  8° Tavola INVASI COLLINARI 40k 11/05/2023 11:43



Cartografia di Piano



Orvieto , Italy, 22 August 2023

giovanni.selli@gmail.com



PROPOSTE PER MIGLIORARE L'ATTIVITÀ ANTINCENDIO ALL'INTERNO DEL COMPrensorio

1. piano di comunicazione delle attività di previsione e prevenzione con monitoraggio annuale dei risultati;
2. implementazione dell'attività informativa verso la cittadinanza in materia di rischio incendi, anche attraverso specifici pannelli informativi elettronici in cui è evidenziato il grado di rischio incendi in base alle condizioni climatiche da localizzare lungo la viabilità caratterizzata da elevati livelli di frequentazione;
3. implementazione dell'attività formativa in materia di ambiente e incendi all'interno dei percorsi scolastici anche delle scuole primarie;
4. iniziative di incentivazione dell'adesione dei giovani alle associazioni volontariato AIB;
5. potenziamento dell'informazione web e social tramite i siti istituzionali a livello regionale e locale e delle associazioni di volontariato;
6. attività di formazione tecnica per gli operatori delle squadre AIB delle associazioni di volontariato;
7. potenziare l'attività di avvistamento incendi nei periodi di maggior rischio anche avvalendosi delle squadre di volontari appositamente formate;
8. incentivazione dell'economia agroforestale delle aree agricole marginali, per ripopolare l'ambiente rurale;
9. potenziamento della selvicoltura preventiva anche sulle superfici forestali in proprietà privata;

10. interventi di recupero dei soprassuoli boscati percorsi dal fuoco;
11. censimento periodico delle opere AIB presenti sul territorio;
12. manutenzione straordinaria e periodica dei fontanili utilizzabili come punti di attingimento idrico;
13. verifica periodica delle manichette per l'attingimento idrico;
14. installazione di nuovi attingimenti idrici in aree sprovviste, quali Fraz. di Prodo, Fraz. Di Titignano, Parco dei Sette Frati e Parco di Villalba;
15. dislocazione di vasche mobili antincendio nei periodi di allerta nei pressi delle aree a maggior rischio;
16. incentivazione alla realizzazione di invasi in area agricola con funzioni di irrigazione e riserva idrica per l'antincendio;
17. interventi di manutenzione della viabilità con particolare riferimento a quella rurale e forestale.

Orvieto , Italy, 22 August 2023

giovanni.selli@gmail.com

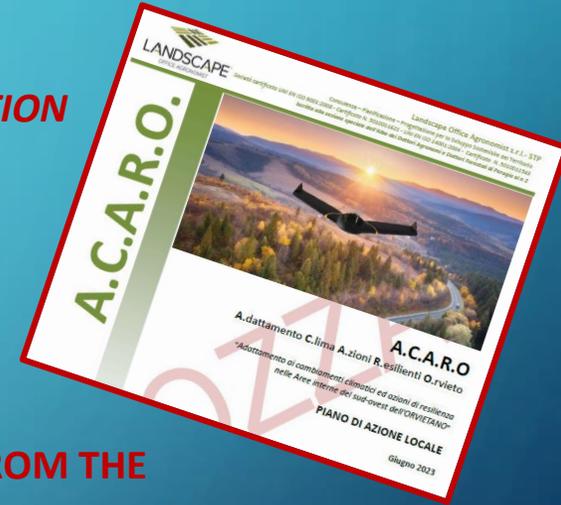


3 SPECIFIC PROJECTS: THE LOCAL ACTION PLAN



THE PLAN MAKES USE OF

- OF THE RESULTS OF THE STUDIES AND RESEARCHES CARRIED OUT;
- OF THE INPUT FROM STAKEHOLDERS THAT EMERGED DURING THE PARTICIPATION AND COMMUNICATION MEETINGS;
- OF THE RESULTS OF THE ENVIRONMENTAL MANAGEMENT PLANS OF THE FORESTED AREAS;
- OF THE RESULTS OF THE FIRE PLAN FOR THE 'PROJECT AREA.



THE PLAN HAS DEVELOPED A SPATIAL STRATEGY FOR THE PROTECTION OF FOREST ECOSYSTEMS FROM THE CONTAINMENT OF CONSEQUENCES FROM CLIMATE CHANGE

THE PLAN PROPOSES 22 ACTIONS AS STRUCTURAL AND NONSTRUCTURAL INTERVENTIONS TO BE CARRIED OUT IN THE PROJECT AREA

Orvieto , Italy, 22 August 2023

giovanni.sell@gmail.com



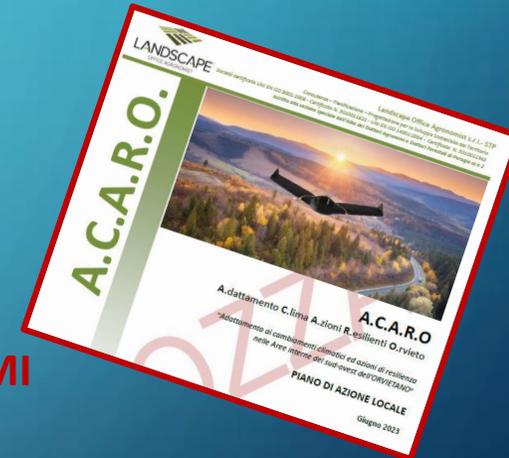
3 SPECIFICI PROGETTI: PIANO D' AZIONE LOCALE



IL PIANO FA RIFERIMENTO E SI AVVALE

- *DEI RISULTATI DEGLI STUDI E DELLE RIERCHE EFFETTUATE;*
- *DELLE INDICAZIONI DEGLI STAKEHOLDERS EMERSE DURANTE GLI INCONTRI DI PARTECIPAZIONE E COMUNICAZIONE;*
- *DEI RISULTATI DEI PIANI DI GESTIONE AMBIENTALE DELLE ZONE BOSCADE;*
- *DEI RISULTATI DEL PIANO ANTINCENDIO DELL' AREA DI PROGETTO.*

IL PIANO HA ELABORATO UNA STRATEGIA TERRITORIALE PER LA TUTELA DEGLI ECOSISTEMI FORESTALI DAL CONTENIMENTO DELLE CONSEGUENZE DAL CAMBIAMENTO CLIMATICO



IL PIANO PROPONE 22 AZIONI COME INTERVENTI STRUTTURALI E NON STRUTTURALI

DA EFFETTUARE NELL' AREA DI PROGETTO

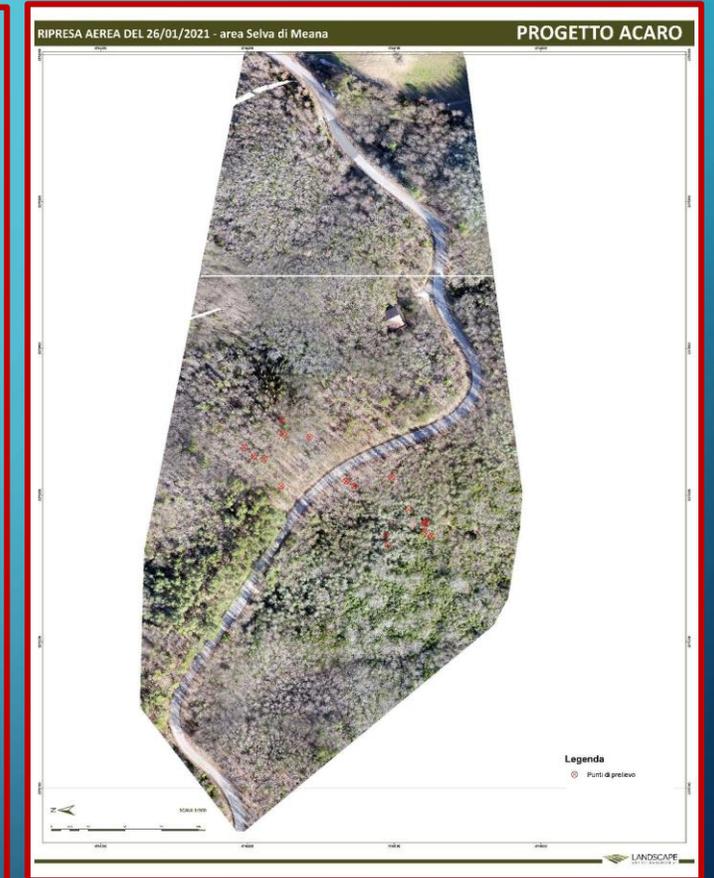
Orvieto , Italy, 22 August 2023

giovanni.sell@gmail.com



TABLE OF CONTENTS

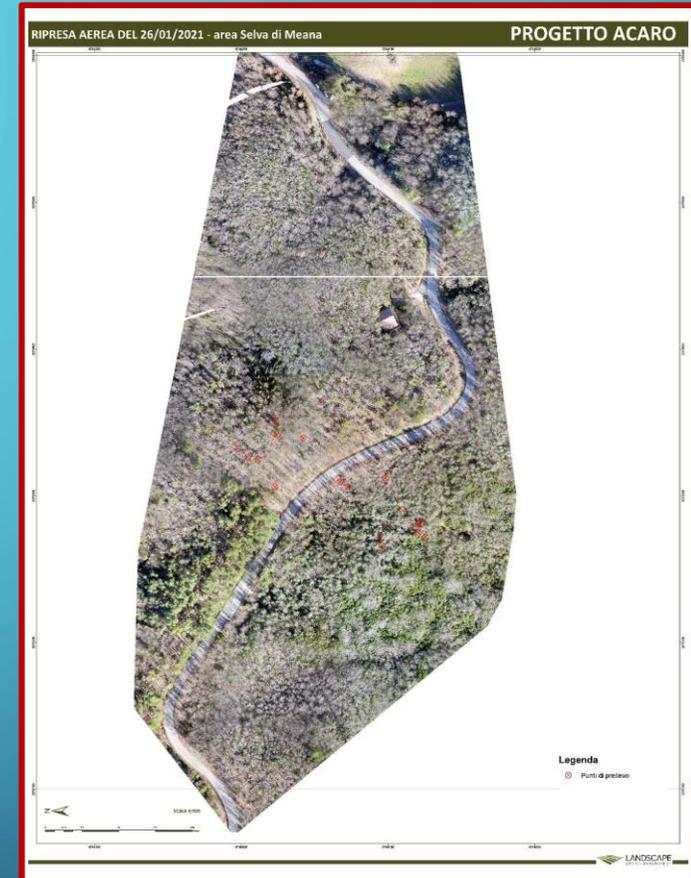
- 1. Description of the context and related communities**
- 2. Parameters for context management**
- 3. Fire and land safety plans.**
- 4. CO2 estimation and accounting model**
- 5. Environmental management plans**
- 6. Definition of risk factors and indication of prevention practices**
- 7. Management software and related app (land monitoring methodologies)**
- 8. Ways of communicating different risk situations**



Drone Laser Scanner image

INDICE DEI CONTENUTI

1. Descrizione del contesto e delle relative comunità
2. Parametri per la gestione del contesto
3. Piani antincendio e di messa in sicurezza del territorio
4. Stima della CO2 e modello di contabilizzazione
5. Piani di Gestione ambientale
6. Definizione dei fattori di rischio ed indicazione delle pratiche di prevenzione
7. Software di gestione e relativa app (metodologie di monitoraggio del territorio)
8. Modalità di comunicazione delle diverse situazioni di rischio



Drone Laser Scanner image



Orvieto , Italy, 22 August 2023

giovanni.selli@gmail.com



ACTION SHEETS.

Summary sheets of actions that make up the spatial strategy for the protection of forest ecosystems from the containment of consequences from climate change (No.22).

EXAMPLES

No. 2 Climate monitoring with A.C.A.R.O. stations.

No.3 Realize a woodchip boiler for energy valorization of local biomass and sustainable economic development.

**No.4 Activate the short forest-wood-energy supply chain as a means of improving the bio-economy of local forests and creating opportunities for sustainable and lasting in inland areas
(Energy Communities).**

No. 5 Monitoring and maintenance work on the road system with special reference to rural and forest roads.

No.6 Training activities

No.8 Monitoring and maintenance of water resources.



Orvieto , Italy, 22 August 2023

giovanni.sell@gmail.com



ACTION SHEETS.

Summary sheets of actions that make up the spatial strategy for the protection of forest ecosystems from the containment of consequences from climate change (No.22).

EXAMPLES

No. 9 Estimate CO2 concentration through climate scenario consultation.

No. 10 Supplement dendro-ecological studies by going to study other forest species so as to obtain a better characterization of the areas of interest.

No.11 Improving forest roads.

No. 15 Multidisciplinary management of buffer strips.

No.18 Implementation of the information activity towards the citizenry on the subject of fire risk

No. 22 Periodic monitoring of the territory with UAV system and use of vegetation indices for reporting on the health of the territory's vegetation



Orvieto , Italy, 22 August 2023

giovanni.sell@gmail.com



SCHEDE DI AZIONE

Schede sintetiche degli interventi che compongono la strategia territoriale per la tutela degli ecosistemi forestali dal contenimento delle conseguenze dal cambiamento climatico (N.22).

ESEMPI

Azione n.2 Monitoraggio del clima con stazioni A.C.A.R.O.

Azione n.3 Realizzare una caldaia a cippato per la valorizzazione energetica delle biomasse locali e lo sviluppo economico sostenibile.

Azione n.4 Attivare la filiera corta foresta-legno-energia come strumento per migliorare la bio-economia delle foreste locali e creare opportunità di sviluppo sostenibile e duraturo nelle aree interne (*Comunità energetiche*)

Azione n.5 Monitoraggio e interventi di manutenzione della viabilità con particolare riferimento a quella rurale e forestale.

Azione n.6 Attività di formazione

Azione n.8 Monitoraggio e manutenzione risorse idriche



Orvieto , Italy, 22 August 2023

giovanni.sell@gmail.com



SCHEDE DI AZIONE

Schede sintetiche degli interventi che compongono la strategia territoriale per la tutela degli ecosistemi forestali dal contenimento delle conseguenze dal cambiamento climatico (N.22).

ESEMPI

Azione n.9 Stima concentrazione CO2 attraverso consultazione scenari climatici

Azione n.10 Integrare gli studi dendroecologici andando a studiare altre specie forestali in modo da ottenere una migliore caratterizzazione delle aree di interesse.

Azione n.11 Miglioramento Viabilità forestale

Azione n. 15 Gestione multidisciplinare delle fasce di rispetto

Azione n.18 Implementazione dell'attività informativa verso la cittadinanza in materia di rischio incendi

Azione n.22 Monitoraggio periodico del territorio con sistema UAV e utilizzo degli indici di vegetazione per la stesura di report sullo stato di salute della vegetazione del territorio



Orvieto , Italy, 22 August 2023

giovanni.selli@gmail.com



BOSCO DEL PINZALE

TORRE ALFINA

MONTE RUFENO

SELVA DI MEANA

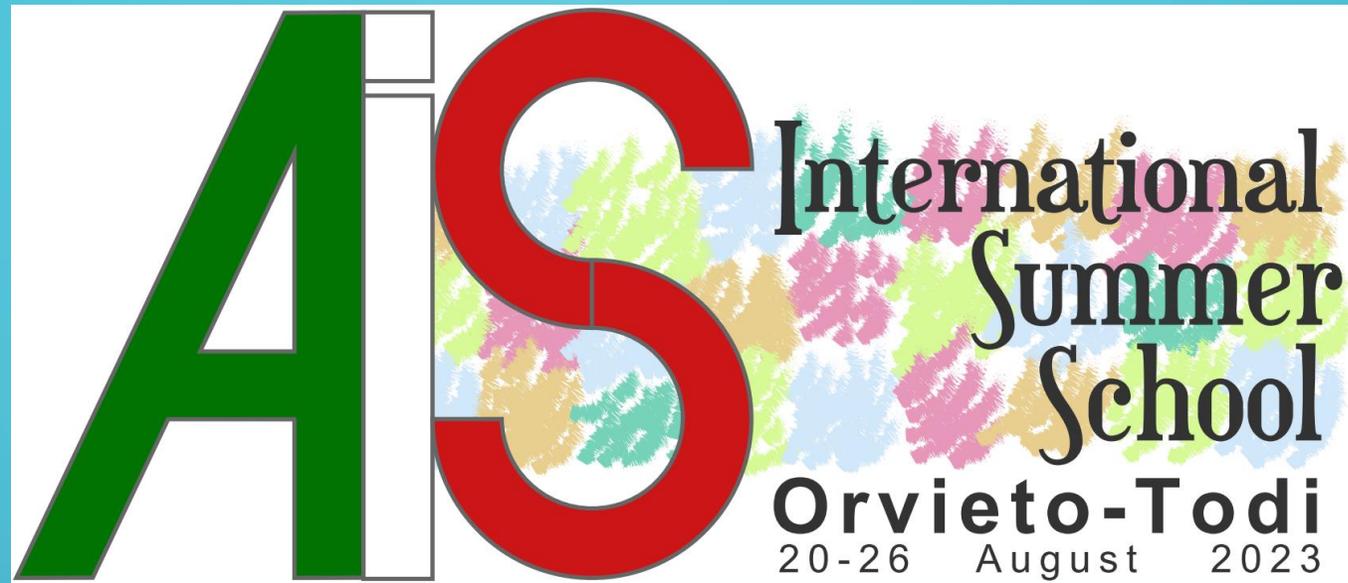
FIUME PAGLIA

Project Area Panorama

Orvieto , Italy, 22 August 2023

giovanni.selli@gmail.com





The ACARO Project. Forest management and the prevention of forest fires
in the climate change season

Giovanni SELLI (President of Alta Scuola)

giovanni.selli@gmail.com



Orvieto , Italy, 22 August 2023

THANK YOU