

USŁUGA MONITORINGU LEŚNEGO DLA POŁUDNIOWEGO TYROLU

Dostarczanie informacji o zmianach zasięgu lasu i jego cech dostosowane do potrzeb regionalnej Służby Leśnej w celu wsparcia zarządzania i planowania.

Wyzwanie

Na zboczach doliny Vinschgau w Południowym Tyrolu (Włochy) wiosną 2017 r. dominowały rozległe obszary uschniętych sosen o łącznej powierzchni 800 ha. Było to w dużej mierze wynikiem poważnej suszy z dwóch poprzednich lat w połączeniu ze zwiększoną podatnością na występowanie szkodników. Jest to tylko jeden z przykładów, gdzie Służba Leśna administracji regionalnej potrzebuje konkretnych informacji na temat warunków leśnych, aby określić i dostosować strategie gospodarowania specyficzne dla danego miejsca oraz kontrolować ich wpływ na ekosystemy leśne. Ze względu na i) duży rozmiar lasu, ii) znaczenie ochrony lasu oraz iii) oddalenie i niedostępność obszarów górskich, zdalna obserwacja ziemi jest często jedynym sposobem monitorowania zasięgu i stanu lasów górskich oraz skutecznego ostrzegania i informowania o zmianach w lesie w sposób terminowy, dokładny i przestrzennie jednoznaczny.

Rozwiązanie oparte na technologii satelitarnej

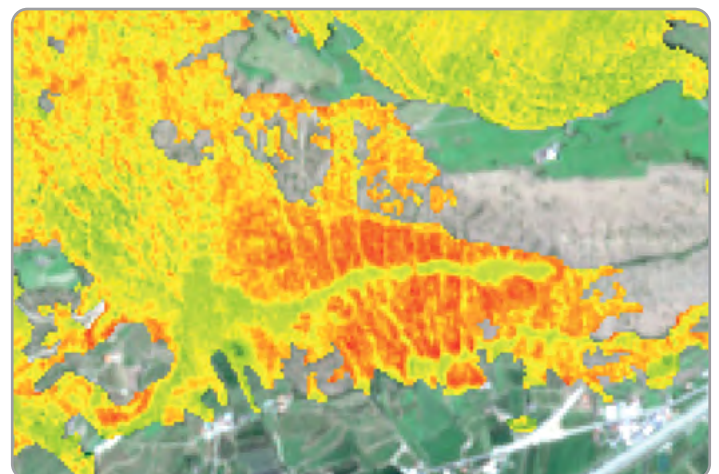
W Eurac Research stworzyliśmy przedoperacyjną Usługę Monitoringu Leśnego, która jest dostosowana do potrzeb administracji regionalnej i systemu informatycznego Służby Leśnej. Usługa ta w całości opiera się na programie Copernicus i wykorzystuje wszystkie dostępne wysokiej rozdzielczości obrazy optyczne z konstelacji satelitów Sentinel-2 oraz informacje geograficzne z monitoringu lądu Copernicus, dzięki czemu jest skalowalna do każdego innego regionu. Usługa Monitoringu Leśnego oferuje zestaw dokładnych, aktualnych i obejmujących cały obszar informacji na temat ekosystemów leśnych. Zestaw ten zawiera informacje roczne, takie jak wolne od chmur mozaiki obrazu oraz informacje o zasięgu lasu, utraconych lub częściowo zniszczonych obszarach. Uzupełnieniem tego zestawu jest usługa mapowania w czasie zbliżonym do rzeczywistego, która identyfikuje potencjalnie

uszkodzone obszary przy każdym nowym zdjęciu satelitarzym i na bieżąco śledzi witalność drzewostanu, jak również jego

odnowę w oparciu o wskaźniki roślinności. Wszystkie informacje (zdjęcia, mapy, mierniki jakości i metadane) dostarczane są za pośrednictwem Web Map Service, aby umożliwić bezpośrednią integrację z Systemem Informacji o Lasach w celu wsparcia pracy łącznie 300 leśników. Aby ułatwić odbiór map, przeprowadzane są regularne spotkania ze Służbą Leśną i prowadzone szkolenia dla leśników.

Korzyści dla obywateli

Lasy górskie pokrywają prawie połowę powierzchni Południowego Tyrolu i zapewniają szeroki zakres korzyści: dostarczanie drewna i zasobów naturalnych, ochronę bioróżnorodności, możliwości rekreacji dla turystów i mieszkańców, ale przede wszystkim skuteczną ochronę przed erozją gleby i naturalnymi zagrożeniami, takimi jak lawiny, osunięcia ziemi i odłamków skalnych. Misją Służby Leśnej jest utrzymanie lasów w stanie zapewniającym trwałe korzyści dla obywateli i właścicieli lasów, którzy na nich polegają. Usługa Monitoringu Leśnego wydatnie wspiera Służbę



Monitorowanie stanu lasów za pomocą wskaźników roślinności w celu identyfikacji i mapowania utraty żywotności.

Obszar tematyczny



ROLNICTWO, PRODUKCJA SPOŻYWCZA, LEŚNICTWO I RYBOŁÓWSTWO

Region zastosowania



POŁUDNIOWY TYROL

Zastosowana misja Sentinel



S2

Wykorzystywane usługi Copernicus



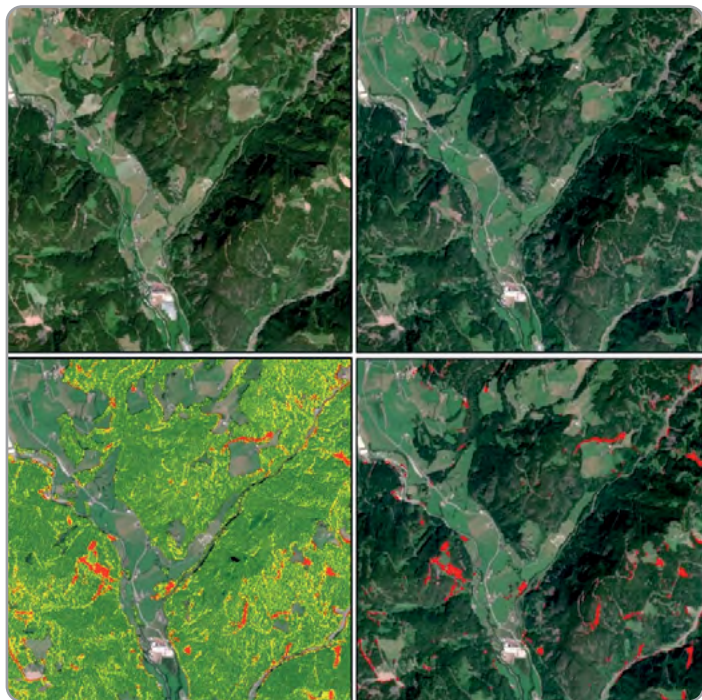
CLMS

Poziom dojrzałości użytkowej



4

Leśną w opracowywaniu narzędzi i generowaniu zbiorów danych służących realizacji tego celu. Ciągłe dostarczanie wysokiej jakości, terminowych, ogólnokrajowych i cyfrowych informacji na temat warunków panujących w lasach ma zasadnicze znaczenie dla planowania i oceny środków zarządzania obecnie i w związku ze zmianami klimatycznymi. Trwająca przebudowa drzewostanów sosnowych w strefach niższych wysokości w zbliżone do naturalnych lasy mieszane w całym Południowym Tyrolu jest tylko jednym z przykładów. Służba Leśna szacuje swoje bezpośrednie roczne korzyści finansowe na około 50 000 EUR. Szacunek przeprowadzono na podstawie kosztu oceny 1200 lokalizacji szkód leśnych przez 1,5 etatu rocznie.



Identyfikacja zmian w drzewostanie w czasie zbliżonym do rzeczywistego w celu wsparcia zarządzania lasami chronionymi.

“Zdalna obserwacja ziemi i dostarczanie produktów odpowiednich dla regionów górskich, takich jak Południowy Tyrol rewolucjonizuje nasz monitoring lasów.”

*Günther Unterthiner,
Służba Leśna w Bolzano*

Perspektywy na przyszłość

Strategia na przyszłość polega na doskonaleniu i wzmacnianiu Usługi Monitoringu Leśnego zgodnie z wymogami i priorytetami Służby Leśnej. Planujemy sporządzić mapę faktycznego rozmieszczenia gatunków drzew, aby ocenić ich przydatność w obliczu prognoz dotyczących zmian klimatycznych w celu lepszego dostosowania decyzji dotyczących gospodarki leśnej. To działanie będzie możliwe dzięki wykorzystaniu synergii w pełni funkcjonalnych konstelacji satelitów Sentinel. Jako instytucja finansowana przede wszystkim na poziomie regionalnym, możemy zapewnić długoterminową trwałość naszych usług i zaplanować je na poziomie alpejskim w ramach inicjatywy Sentinel Alpine Observatory (www.sao.eurac.edu).

Podziękowania

Doceniamy dotychczasowe finansowanie (projekt EU-7PR EUFODOS: European Forest Downstream Services – Improved Information on Forest Structure and Damages), które pozwoliło nam rozwinąć usługę dla Południowego Tyrolu.

Ruth Sonnenschein¹ i Günther Unterthiner²

1. Eurac Research, Włochy
2. Służba Leśna, Włochy

O COPERNICUS4REGIONS

Niniejsza historia użytkownika systemu Copernicus pochodzi z publikacji „The Ever Growing use of Copernicus across Europe's Regions: a selection of 99 user stories by local and regional authorities (Stale rosnące wykorzystanie systemu Copernicus we wszystkich regionach Europy: Wybór 99 historii użytkowników przez władze lokalne i regionalne)”, 2018, wydanej przez NEREUS, Europejską Agencję Kosmiczną i Komisję Europejską. Przypadki modelowe koncentrują się na władzach lokalnych i regionalnych, które z powodzeniem zastosowały dane Copernicus w 8 głównych dziedzinach polityki publicznej. Poglądy wyrażone w historiach użytkowników systemu Copernicus są poglądami autorów i w żadnym wypadku nie mogą być traktowane jako odzwierciedlenie oficjalnej opinii Europejskiej Agencji Kosmicznej lub Komisji Europejskiej. Finansowane przez Unię Europejską, we współpracy z NEREUS. Układ stron, drukowanie i dystrybucja finansowane przez Europejską Agencję Kosmiczną. Zastosowanie mają przepisy dotyczące praw własności intelektualnej. Materiały Copernicus4Regions mogą być wykorzystywane wyłącznie w celach niekomercyjnych i pod warunkiem uzyskania stosownego potwierdzenia.