

Živi laboratoriji v praksi

delavnica v okviru projekta NAT100NS
Misija Zdravje tal in hrane

Primeri Slovenije – Regija Pomurje



Misije EU: Novost programa Obzorje Evropa
Ljubljana, 21.4.2023

Lara Resman, KGZS Zavod Murska Sobota

Pomurje

SV del Slovenije, med Hrvaško, Madžarsko in Avstrijo

Mura loči Prekmurje in Prlekijo

Panonska nižina (rodovitna polja)

Goričko, Lendava & Slovenske gorice (vinogradi, sadovnjaki)

Najbolj izrazito kmetijska pokrajina Slovenije – samo 6,6 % površine, vendar:

30,3% njiv

13 % sadovnjakov

12 % vinogradov

8 % travinja



Izzivi kmetijstva v Pomurju



Majhne kmetije
Starost kmetov
Razdrobljenost in majhnost parcel
Slabša izobraženost
Slaba investicijska sposobnost in opremljenost



Na drugi strani zgodbe:
Velike in napredne kmetije s sodobno mehanizacijo
Slabo izkoriščeni potenciali
Pomanjkanje znanja in izkušenj na področju novih tehnologij





Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije

KMETIJSKO GOZDARSKI ZAVOD
MURSKA SOBOTA

KGZS - ZAVOD Murska Sobota

- 6000 končnih uporabnikov (kmetov)
- 86 zaposlenih
- Član Kmetijsko gozdarske zbornice Slovenije



Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije
Chamber of Agriculture and Forestry of Slovenia



Oddelek za kmetijsko
svetovalno službo

Oddelek za živinorejo

Osemenjevalno
središče za plemenske
bike

Osemenjevalno
središče za merjasce

Oddelek za kemijske
analize in raziskave

ITC je usmerjen v **medsektorsko inoviranje** in “**smartifikacijo**“ ruralnih sektorjev, na osnovi vpeljave **Informacijsko komunikacijskih tehnologij (IKT)** in drugih pristopov, ki zagotavljajo trajnostni razvoj.



Misija!

Postati ena od **najnaprednejših, digitaliziranih** ruralnih regij za **proizvodnjo in dobavo hrane** v Evropi, ki temelji na **povezovanju vseh akterjev oskrbovalne verige!**





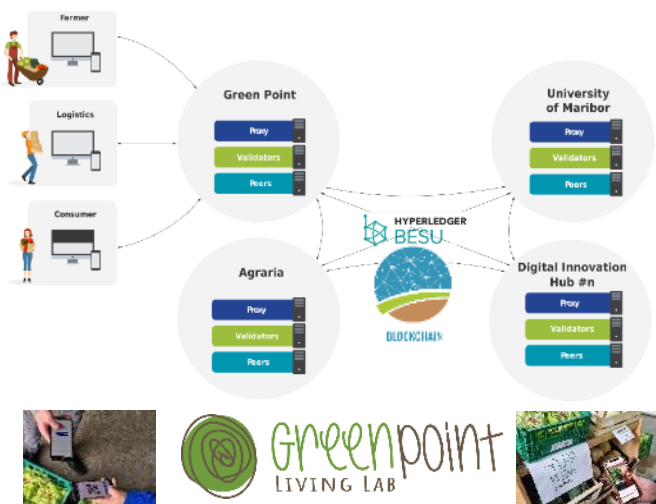
PLATFORMA ZA SODELOVANJE IN MREŽENJE



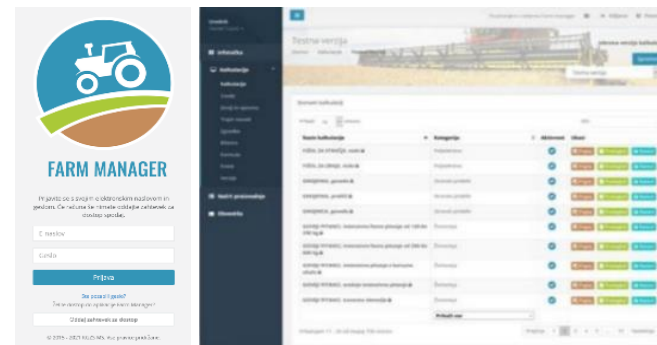
- > 1000 organizacij, dosega > 20.000
- > 50 projektov
- 5 inovativnih mrež
- ~ 300 produktov in storitev
- 30 Živih laboratorijev
- > 90 DIHs
- > 250 podpornih organizacij
- 39 posrednikov iz 11 držav

<https://mapping.dih-agrifood.com>

DIH AGRIFOOD BLOCKCHAIN INFRASTRUKTURA



FARM MANAGER ORODJE ZA NAČRTOVANJE KMETIJSKIH GOSPODARSTEV



<https://www.farm-manager.si/>



DIH AGRIFOOD

Živi laboratoriji v praksi

Področje ‚Zdravje tal in hrane‘



Kratka dobavna veriga



V letu 2020 je Zelena točka postala največja in najnaprednejša kratka dobavna veriga v Pomurju

S ciljem doseči **ekonomsko trajnost**, **biti socialno odgovorna** ter **okolju prijazna** za korist vseh vpletenih in širše skupnosti

<https://zelena-tocka.si/>

Zelena točka - kratka dobavna veriga

- Pobuda in ustanovitev s strani zelenjadarjev – več kot 70 lokalnih proizvajalcev
- Dostava več kot 130 javnim inštitucijam (šole, vrtci, domovi za ostarele, bolnišnice) in HoReCa sektorju
- Lokalna trgovina za končne potrošnike
- 70 ton sveže zelenjave in sadja mesečno
- Močna podpora lokalnih akterjev!





PLOUTOS

Uporaba tehnologij preciznega kmetovanja za povečanje zdravja tal in trajnosti pridelave



PLOUTOS has received funding from EU's programme H2020 under GA 101000594

A Sustainable Innovation Framework to rebalance agri-food value chains

- EU projekt, ki prispeva k vzpostavitvi ravnovesja v agroživilski verigi vrednosti s poudarkom na ohranjanju družbe in okolja
- 34 partnerjev iz 10 držav
- **11 pilotov trajnostnih inovacij – Slovenija SIP6**

Follow us

<https://ploutos-h2020.eu/>

Twitter: @ploutos_h2020

Facebook: @ploutosh2020

LinkedIn: ploutos-h2020

For further information

GAIA EPICHEIREIN SA

Project Coordinator:

Nikolaos Marianos

Email:

n_marianos@neuropublic.gr



SIP6

Uporaba tehnologij preciznega kmetovanja za povečanje zdravja tal in trajnosti pridelave

Zakaj SIP6?



Zdravje tal je zelo pomembno za pridelavo hrane in ohranjanje narave nasploh

Tradicionalne tehnike vzorčenja tal, analiziranja in priprave ustreznih gnojilnih načrtov ter tradicionalne kmetijske prakse na terenu **povzročajo neracionalno uporabo FFS in gnojil**

Posledično to vodi do **obremenjevanja okolja**

Za povečanje učinkovitosti obdelave tal in s tem izboljšanje stanja tal je treba uvesti nove tehnologije za optimizirano gnojenje, pa tudi inovativne pristope, ki nagrajujejo kmete za ohranjanje ali izboljšanje zdravja tal.



PLOUTOS has received funding from EU's programme H2020 under GA 101000594

Kaj je SIP6?

Storitev pametnega gnojenja omogoča 8 večjim kmetijam v Sloveniji, da v celoti izkoristijo svojo sodobno opremo.

8 kmetij v Pomurju

Obdelujejo skupaj kar
1280 ha na 1059
parcelah oz. 2.4%
njivskih površin
Pomurja

Samo projekt Ploutos

16 parcel
10.8 ha povprečna velikost parcele
0.32% njivskih površin Pomurja



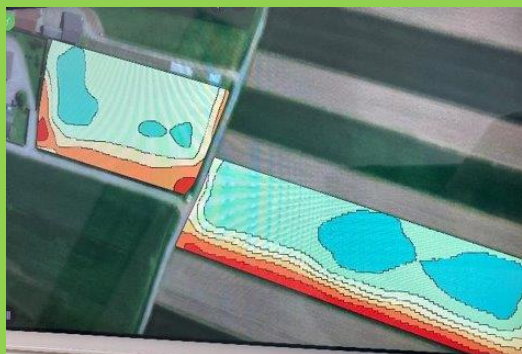
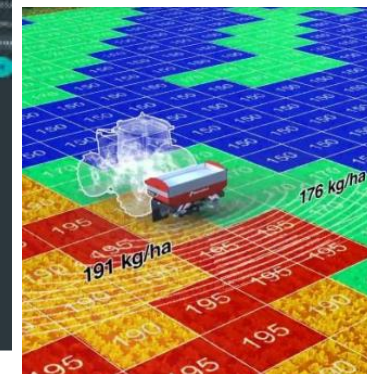
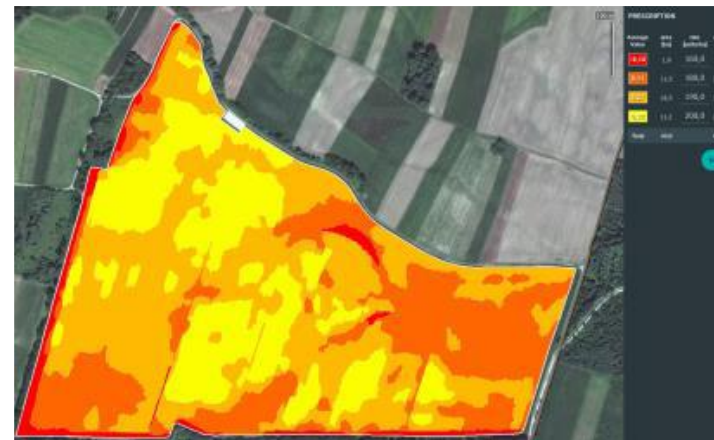
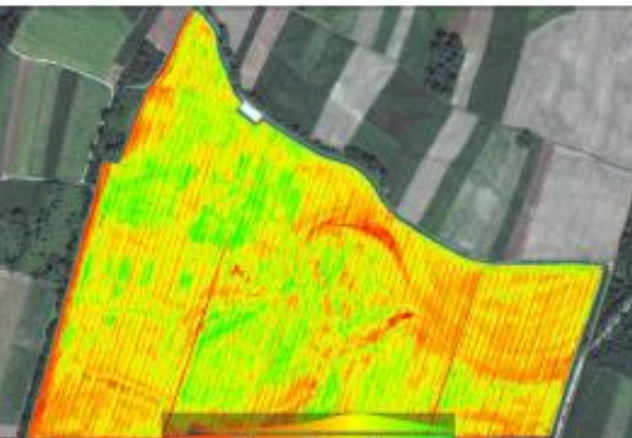
PLOUTOS has received funding from EU's
programme H2020 under GA 101000594



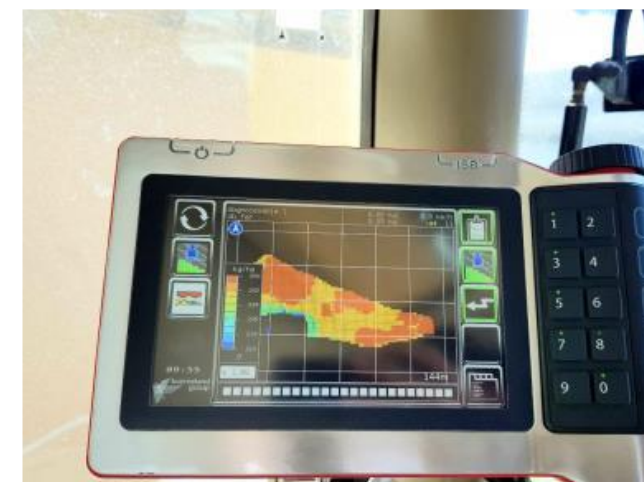
[Applying a soil-passport approach and precision farming solutions | Ploutos H2020](#)



SIP6 v praksi



- Optimizacija podatkov (ISOBUS) na osnovi posnetkov satelitov in dronov
- Ciljno vzorčenje (tal ali rastlin)
- Ciljna aplikacija gnojil in FFS



PLOUTOS has received funding from EU's programme H2020 under GA 101000594

SIP6 rezultati

Rezultati do 2023:

- Izvedenih 44 optimiziranih aplikacij gnojil
- Zmanjšanje porabe gnojil do 25.8%
- Zmanjšanje stroškov gnojenja do 14.2%

Plan do konca projekta

- Povečati število optimiziranih aplikacij gnojil na ca. 50
- Na 5 parcelah izvajati optimizirano aplikacijo FFS (škodljivci, bolezni)
- Pripraviti koncept poslovnega modela
- Pripraviti koncept Soil passport



Rezultati so zelo spodbudni:

- **možnost prihranka gnojil in FFS**
- **izkoristek sodobne kmetijske opreme**
- **pozitiven vpliv na okolje**
- **večja usposobljenost akterjev**



PLOUTOS has received funding from EU's programme H2020 under GA 101000594

SIP6 organizacijska in družbena inovacija: Sodelovanje in razvoj poslovnega modela



ITC
Komunikacija
Platforma
Tehnologija

Koristi: ponudba storitev, nove možnosti
povezovanja in projektov

KGZS

Ponudba storitve
Analize vzorcev

Koristi: ponudba novih storitev, povečanje
usposobljenosti in znanja svetovalcev



Termodron

TERMODRON
Tehnologija

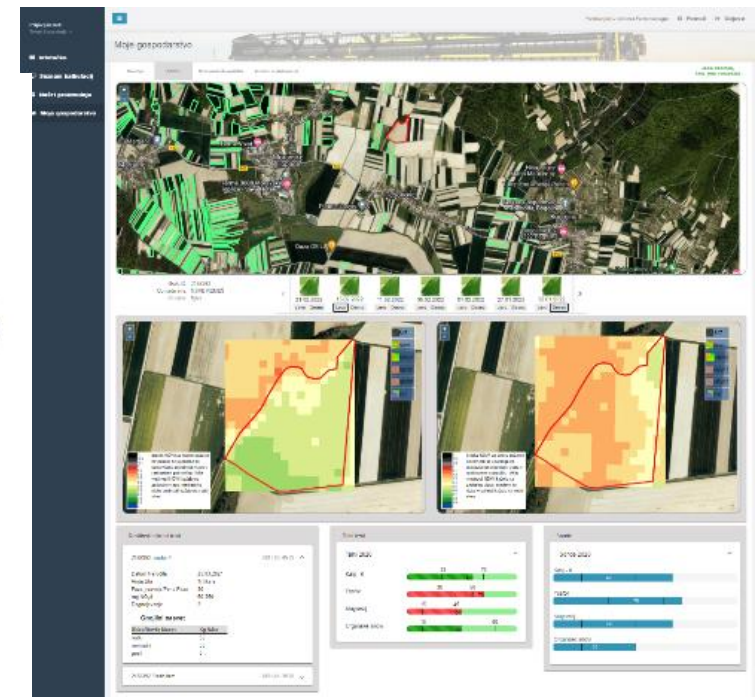
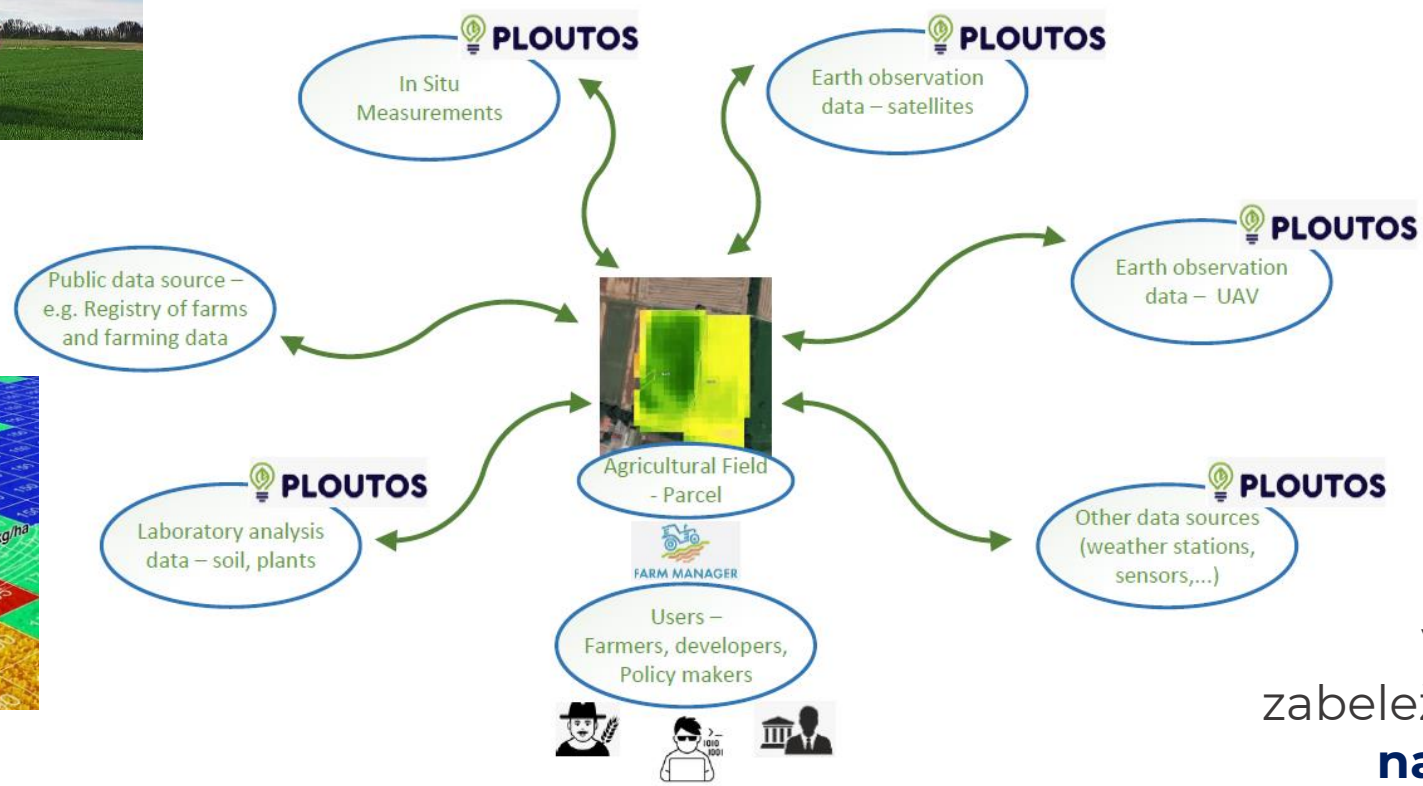
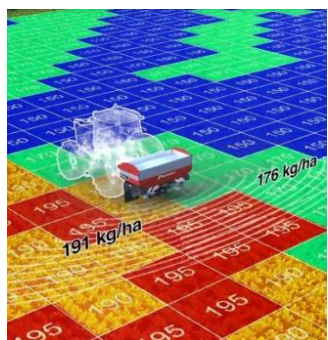
Priprava podatkov in gnojilnih načrtov
Koristi: ponudba storitev, povečanje baze strank,
večja vidnost na trgu

STRANKE - KMETJE
Uporabniki storitev

Koristi: zmanjšanje porabe gnojil in FFS,
uveljavljanje pravic SKP



Tehnološka in družbena inovacija SIP6: pristop talnega potnega lista za povečanje zdravja tal in trajnosti proizvodnje rastlin



Vsi pridobljeni podatki se bodo zabeležili v t.i. talni potni list, katerega **namen je motivacija kmetov za sistematično izboljšanje zdravja tal**



DIH AGRIFOOD

Preko okvirjev 'Zdravje tal in hrane'

TECHNOLOGICAL AREAS



DATA SPACE



INTERNET of THINGS



BIG DATA



BLOCKCHAIN



ARTIFICIAL INTELLIGENCE



EARTH OBSERVATION



ROBOTICS

DOMAINS



FARM MANAGER



FARM to FORK



CircEco



ACCELERATOR

Vizija: izboljšati konkurenčno sposobnost, odpornost in trajnost kmetij s podporo odločanju na podlagi podatkov.

Povečanje ekonomske učinkovitosti, zmanjšanje negativnih vplivov na okolje, izboljšanje usposobljenosti akterjev v dobavni verigi



Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije

KMETIJSKO GOZDARSKI ZAVOD
MURSKA SOBOTA



ITC

INOVACIJSKO TEHNOLOŠKI GROZD
INNOVATION TECHNOLOGY CLUSTER



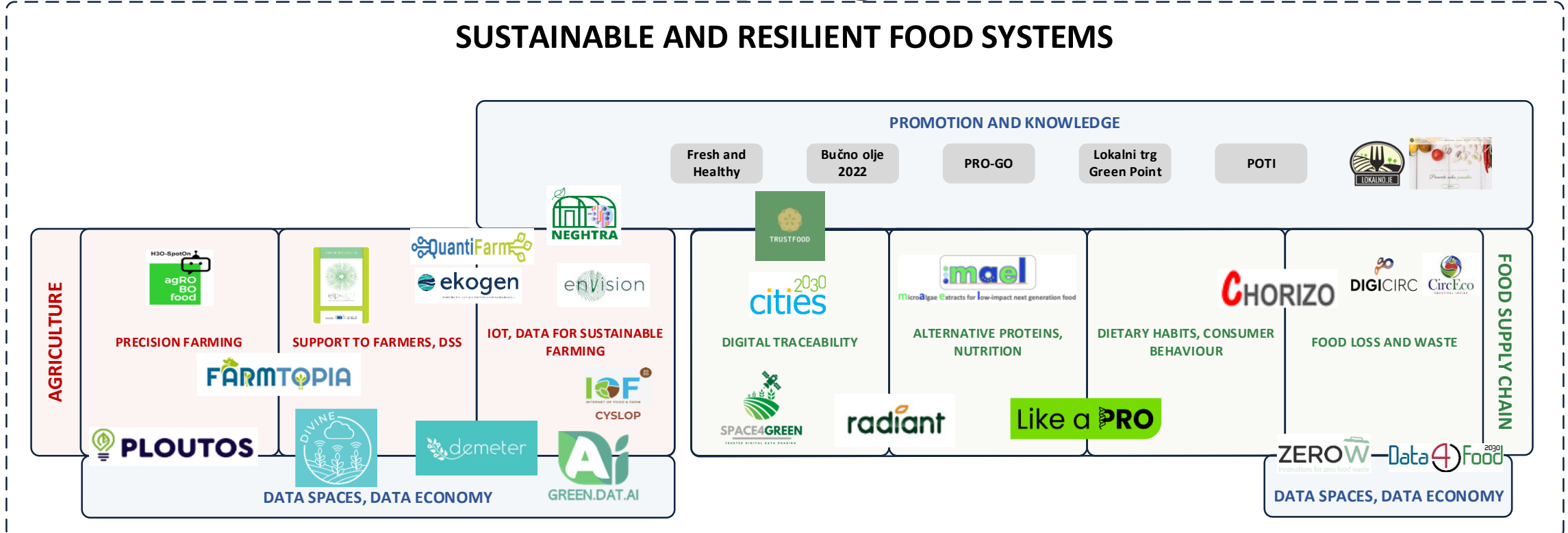
AGRIFOOD
DIGITAL INNOVATION HUB



Greenpoint
LIVING LAB

Vsi projekti

SUSTAINABLE AND RESILIENT FOOD SYSTEMS



RURAL DEVELOPMENT

Zeleno želimo
KULTNATURA

Interreg CENTRAL EUROPE
INNO-WISEs

Interreg Danube Transnational Programme
Danube S3 Cluster

Interreg Alpine Space
SmartCommUnity

Alpine Space
More than a Village

DIGITAL INNOVATION HUB

DIGI-SI

SMART FARMING

SMART AGRICULTURE HUBS
FARM TO FORK

BUSINESS SUPPORT, NETWORKING

BIOBoost

AfriConEU

STARTUP³

Global FOODTURE

Passport to Export



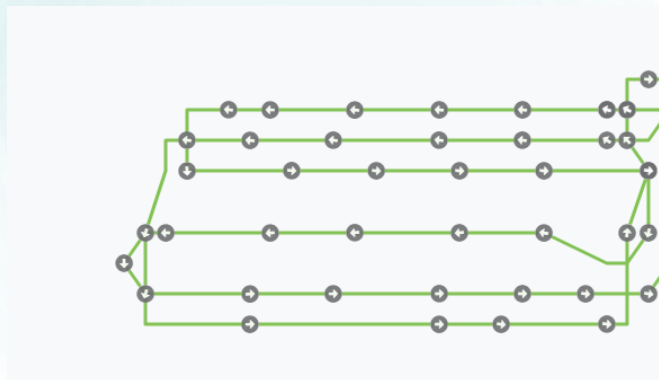
<https://quantifarm.eu/>

- 6 kmetij – 4 v Alpski regiji; 2 v Pomurju
- Testiranje aplikacije – kataloga kmetijskih kalkulacij Farm Manager z realnimi podatki iz dejanske proizvodnje kmetij različnih usmeritev in iz različnih biogeografskih regij
- Kalkulacije proizvodnje
- Sledilni sistem na mehanizaciji

Namen: realni podatki za izračun ekonomske, okoljske in socialne trajnosti kmetij

Primer Quanti Farm

Test case 9 – Testiranje FarmManager za podporo odločanju na kmetiji



Vrsta opravila		4.000	4.500	5.000	6.000	7.000
oranje	Strojne ure	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2
	Ročno delo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
predsetvena priprava	Strojne ure	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	Ročno delo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
trošenje mineralnih gnojil	Strojne ure	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	Ročno delo	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
apnenje	Strojne ure	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	Ročno delo	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
setev	Strojne ure	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
	Ročno delo	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
škopljenje s herbicidi	Strojne ure	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	Ročno delo	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
škopljenje s fungicidi	Strojne ure	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	Ročno delo	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
dognojevanje	Strojne ure	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	Ročno delo	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
prevoz zrnja	Strojne ure	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6
	Ročno delo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
rastroš slame	Strojne ure	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
	Ročno delo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
pomoč pri žetvi	Strojne ure	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Ročno delo	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Skupaj	Strojne ure	30,7	30,7	30,7	30,7	30,7
	Ročno delo	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0

PŠENICA

Strojna opremljenost: slaba
Slama ostaja na njivi, žetev pri 16% vlagi

Pridelek (kg/ha)	Koeficient	Cena	4.000	4.500	5.000	6.000	7.000
> Prodaja pridelka		0,15 €/kg	600	675	750	900	1.050
PRIHODEK PRI CENI			600	675	750	900	1.050
> Seme in sadike			129	129	129	129	129
> Rastlinska hranila			194	213	231	267	304
> Sredstvo za varstvo rastlin			88	88	88	133	133
> Drugi materialni stroški			12	13	13	16	17
> Strojne storitve			125	125	125	125	125
> Sušenje			73	82	92	110	128
> Zavarovanje in izgube			43	49	54	65	76
> Domače strojne storitve			197	197	197	197	197
> Stroški kapitala			19	20	21	24	26
SPREMENJLJIVI STROŠKI			881	915	949	1.065	1.134
POKRITJE PRI CENI			-281	-240	-199	-165	-84

Podrobna predstavitev opravil



Primer DIVINE

Test Case 1:

DIH AGRIFOOD Data Space za bolj trajnostno proizvodnjo

<http://divine-project.eu/>

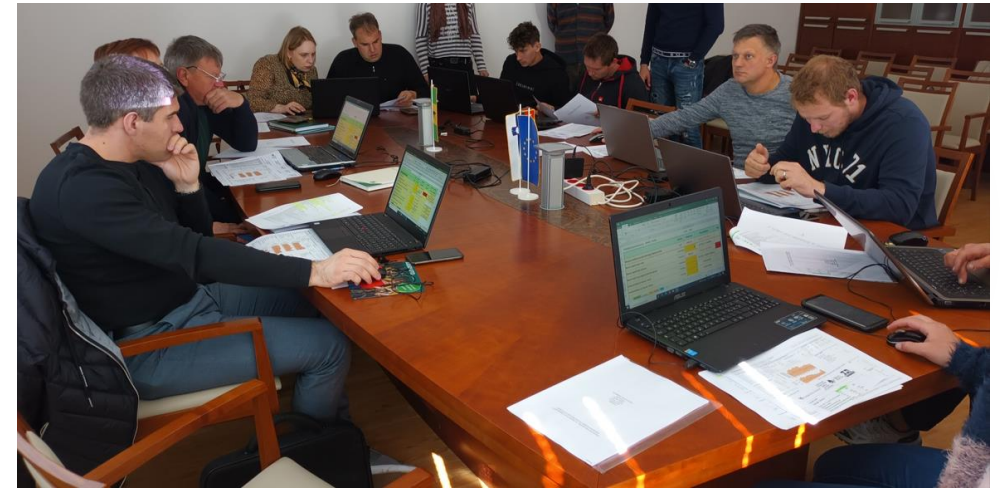


Funded by
the European Union



Sektor: Živinoreja

- Optimizacija proizvodnje mleka in prašičjega mesa na kmetijah
- Spremljanje ogljičnega odtisa
- Nov inovativen model svetovalne službe za kmete
- Izboljšano ekonomsko in tehnološko odločanje na kmetijah na podlagi empiričnih podatkov
- Izboljšana trajnost in odpornost kmetij



40 proizvajalcev mleka, 10 prašičerejcev

Panožni krožki – skupina kmetov, ki se združujejo, da bi poglobili, delili in izmenjali svoje znanje, z namenom povečali donosnost in odpornost svojega poslovanja.

»Vidiš, da ekonomika ni odvisna samo od velikosti, ampak je še mnogo več faktorjev.«

»S primerjanjem rezultatov moje kmetije z drugimi kmetijami, ter kasneje s pogovori, kako kdo kaj dela, sem lahko izboljšal svoje rezultate ter tudi delo z živalmi in krmni obrok.«

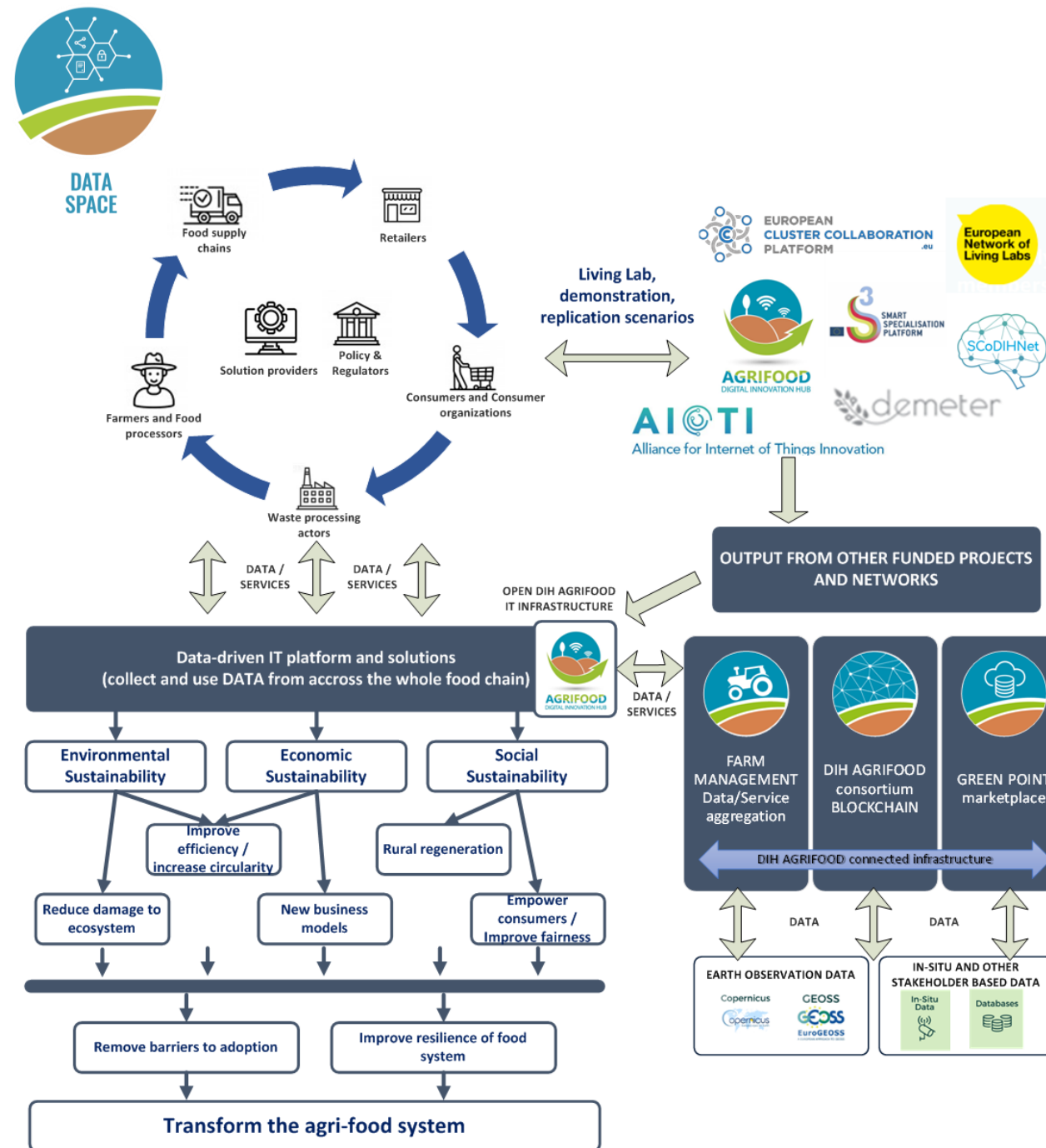


Dolgoročni cilji

Združiti akterje agroživilskih sistemov t.i v participativnem večakterskem pristopu **Participatory Multi-Actor Approach (pMAA)**

Podprto z:

- **Podatkovno vodeno informacijsko platformo** za zbiranje in uporabo podatkov iz celotne prehranjevalne verige za zagotavljanje koristi družbi in vodenje do bolj trajnostnega, odpornega in preglednega prehranskega sistema. Opolnomočeni deležniki, ki sprejemajo pametnejše, bolj trajnostne in bolj zdrave izbire hrane in prehrane, ob upoštevanju podatkov o vplivu na okolje, izvoru, hranilni vrednosti, varnosti in neoporečnosti.
- **DIH AGRIFOOD Data Space**, ki zagotavlja varen, suveren sistem izmenjave podatkov o agroživilstvu, v katerem lahko vsi udeleženci spoznajo polno vrednost svojih podatkov.



Hvala za pozornost!



Lara Resman

lara.resman@kgzs-ms.si

+386 70 613 795

Daniel Copot

daniel.copot@itc-cluster.com

+386 41 343 640



**Register at
DIH AGRIFOOD**



Follow us



<https://mapping.dih-agrifood.com>