

INTERREG VI-A ITALIA SLOVENIJA 2021-2027

BeBlue Beyond Bluegrass:

Rafforzare l'agroalimentare sostenibile mediante l'acquaponica
Krepitev trajnostne agroživilske proizvodnje z akvaponiko

D3.6.1 Cartella stampa/Novinarska mapa

INTERREG VI-A ITALIA SLOVENIJA 2021-2027

Bando di Capitalizzazione/ Poziv za Kapitalizacijo N. 01/2022R

Project code: ITA-SI0100069 BeBlue

Start date: September 1st, 2023 – Duration 24 months

Partner di progetto/Projektni partnerji:

Il progetto BeBlue è co-finanziato dall'Unione europea nell'ambito del Programma Interreg VI-A Italia-Slovenia.

Projekt BeBlue sofinancira Evropska unija v okviru Programa Interreg VI-A Italija-Slovenija.

Progetto/ Projekt:	Interreg Italia – Slovenia BeBlue – Beyond Bluegrass
No del Progetto/ Številka projekta:	ITA-SI0100069
WP	WP3 - Oltre Bluegrass: digitalizzazione e diversificazione dei prodotti/ Nadaljevanje Bluegrass: digitalizacija in diverzifikacija proizvodov
Attività	A.3.6 - Eventi pubblici e divulgazione al pubblico generico/Javni dogodki in obveščanje širše javnosti
Deliverable	D3.6.1 - Cartella stampa/Novinarska mapa
Versione/ različica:	1
Data di invio/ Datum odpreme:	31/03/2024
Partner responsabile/ Odgovorni partner:	Agraria
Autori/ Avtorji:	

Tipo di Deliverable / Vrsta končnega izdelka		
R	Documento, Report / Dokument, poročilo	X
DEM	Dimostratore, pilota, prototipo - Demo, pilotni projekt, prototip	
DEC	Websites, videos, etc. / Spletne strani, videoposnetki itd.	
OTHER		

Livello di divulgazione / Stopnja razširjanja		
PU	Pubblico - Javni	
CO	Confidenziale, solo per i partners di progetto, il segretario tecnico e il Comitato di gestione del programma / zaupno, samo za projektne partnerje, tehničnega sekretarja in odbor za upravljanje programa	X

Approvazione del deliverable / Odobritev izročka		
Approvato internamente Interno odobreno		
Approvato dal WP Leader: Odobril WP Leader		
Approvato dal coordinator Odobril koordinator	Roberto Pastres (UNIVE)	X

Contatti del coordinator / Kontakti koordinatorja	
Project Coordinator Name	Prof. Roberto Pastres
Project Coordinator Organization	Università Ca' Foscari di Venezia
Address	Via Torino 155, 30172, Mestre (VE) - Italia
E-mail	pastres@unive.it
Project web-site	https://www.ita-slo.eu/it/beblue

BeBlue Beyond Bluegrass:

Rafforzare l'agroalimentare sostenibile mediante l'acquaponica

D3.6.1 Cartella stampa

(Versione in italiano)

Presentazione del Press Kit

Il press kit è stato ideato come allegato da inviare a potenziali stakeholder e giornalisti quando si comunicano programmi, eventi o risultati delle attività progettuali. È pensato per accompagnare comunicati stampa e richieste di pubblicazione dei risultati del progetto. Può essere utilizzato anche per la richiesta di pubblicazioni su giornali e riviste.

Il kit stampa include diversi elementi:

Grafica: Aggiornata e personalizzata in base agli eventi e alle iniziative, utilizzando tonalità di verde per richiamare l'attenzione alla tutela ambientale e alla sostenibilità promosse dal progetto. Sullo sfondo è presente una foto del sistema acquaponico di Lubiana, conferendo autenticità alla grafica. Le scritte in italiano e sloveno facilitano la comprensione del pubblico coinvolto nel programma Interreg ITA-SLO.

Descrizione generale del progetto: Rivolta a un pubblico ampio, illustra gli obiettivi e i risultati ottenuti fino a quel momento.

Approfondimento sull'acquaponica: Fornisce un'analisi dettagliata sul concetto di acquaponica e il suo ruolo nella produzione sostenibile di cibo.

In generale, il press kit offre una visione approfondita dei risultati e delle informazioni del progetto BeBlue, mettendo in evidenza i vantaggi e le applicazioni dell'acquaponica nel settore alimentare sostenibile. L'inclusione di dettagli specifici sul progetto BeBlue arricchisce il contenuto, offrendo un contesto significativo per chi desidera approfondire ulteriormente l'argomento, comprendere appieno l'impatto e le innovazioni portate avanti dal progetto.

BeBlue Beyond Bluegrass:

Krepitev trajnostne agroživilske proizvodnje z akvaponiko

D3.6.1 Novinarska Mapa

(Slovenska različica)

Predstavitev kompleta za javnost

Komplet za javnost je zasnovan kot priloga, ki se pošlje potencialnim zainteresiranim stranem in novinarjem pri obveščanju o programih, dogodkih ali rezultatih projektnih dejavnosti. Namenjen je spremljanju sporočil za javnost in prošnji za objavo rezultatov projekta. Uporablja se lahko tudi za prošnje za objave v časopisih in revijah.

Komplet za javnost vsebuje več elementov

grafiko: V tiskovinah so predstavljeni: posodobljeni in prilagojeni glede na dogodke in pobude, z uporabo zelenih odtenkov, ki opozarjajo na varstvo okolja in trajnost, ki ju spodbuja projekt. V ozadju je fotografija ljubljanskega akvaponskega sistema, ki grafiki doda pristnost. Napisi v italijanskem in slovenskem jeziku omogočajo lažje razumevanje javnosti, vključene v programme Interreg ITA-SLO.

Splošni opis projekta: Namenjen je širokemu občinstvu in ponazarja cilje in dosedanje rezultate.

Vpogled v akvaponiko: Vključuje podrobno analizo koncepta akvaponike in njene vloge pri trajnostni pridelavi hrane.

Na splošno novinarski priročnik ponuja poglobljen pregled rezultatov in informacij iz projekta BeBlue ter poudarja prednosti in uporabo akvaponike v sektorju trajnostne pridelave hrane. Vključitev posebnih podrobnosti o projektu BeBlue obogati vsebino in zagotovi pomemben kontekst za tiste, ki želijo dodatno raziskati temo ter v celoti razumeti vpliv in inovacije, ki jih je prinesel projekt.

BeBlue Beyond Bluegrass:

Krepitev trajnostne agroživilske proizvodnje z akvaponiko

Annex 1 – Press Kit

Interreg
Italia-Slovenija

BeBlue



Cofinanziato
dall'Unione europea
Sofinancira
Evropska unija



GRADIVO ZA MEDIJE

Beyond Bluegrass: Krepitev trajnostne
agroživilske proizvodnje z akvaponiko

.....

MATERIALI PER I MEDIA

Beyond Bluegrass: Rafforzare l'agroalimentare
sostenibile mediante l'acquaponica

www.ita-slo.eu/beblue

BeBlue

Beyond Bluegrass: Rafforzare l'agroalimentare sostenibile mediante l'acquaponica

Budget totale: 749.966,00 €

Budget FESR: 599.972,80 €

Durata: 24 mesi

Riferimenti: Il progetto BeBlue è cofinanziato dall'Unione Europea nell'ambito del Programma Interreg VA Italia-Slovenia.

Per ulteriori informazioni, visita il sito web del progetto: <https://www.ita-slo.eu/it/beblue>

Oppure la pagina Facebook: <https://www.facebook.com/BeBlue.ITASLO>

Partnership

Lead partner: Università Ca' Foscari Venezia

PP2: Univerza v Ljubljani

PP3: Kmetijska Zadruga Agraria Koper, z.o.o.

PP4: Shoreline Società Cooperativa

PP5: Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije Kmetijsko gozdarski zavod Nova Gorica

PP6: Lega Regionale Cooperative e Mutue del Veneto

Associated partners: Università IUAV di Venezia

Perchè il progetto BeBlue

Il settore agroalimentare nell'area di programma sta attraversando un momento molto difficile, rivelandosi fragile e vulnerabile non solo agli effetti dei cambiamenti climatici ma anche alle conseguenze della recente pandemia e del conflitto armato attualmente in atto. Diviene quindi molto rilevante lo sviluppo di sistemi di produzione circolari, a basso impatto ambientale, meno dipendenti dalle importazioni, efficienti dal punto di vista energetico e distribuiti nel territorio. In questo ambito, Il progetto BeBlue - Beyond Bluegrass (<https://www.ita-slo.eu/it/beblue>) si propone di valorizzare i risultati ottenuti nel progetto BLUEGRASS, (<https://2014-2020.ita-slo.eu/bluegrass>) mediante il quale è stata introdotta con successo l'acquaponica, una tecnologia di produzione alimentare sostenibile ed innovativa, basata sui principi dell'economia circolare. L'acquaponica coniuga agricoltura fuori suolo e allevamento di pesce in un unico sistema a ricircolo, in grado di utilizzare al meglio le risorse naturali necessarie a produrre il mangime per i pesci. BeBlue mira a diffondere l'acquaponica mediante azioni che consentano di: 1) facilitare la gestione degli impianti, attraverso la **digitalizzazione**; 2) attrarre investimenti, mettendo a punto strumenti di **valutazione di sostenibilità ambientale ed economica**, utilizzabili nella preparazione di **business plan**; 3) estendere la gamma di prodotti, producendo: i) pesce di acqua dolce e micro-ortaggi; ii) pesce marino, salicornia, pianta in grado di tollerare elevate salinità, e macroalghe; 4) valorizzare i prodotti, informando i consumatori,

la Grande Distribuzione Organizzata e gli operatori nel settore HOR ECA; 5) inserire l'acquaponica in piani di riqualificazione urbana. La collaborazione transfrontaliera è elemento qualificante ed essenziale del progetto: solo grazie ad essa sarà possibile raggiungere gli obiettivi previsti, grazie alla forte integrazione tra competenze tecnico-scientifiche, presenza sul territorio e capacità di coinvolgimento in processi partecipativi assicurata dai partners di BeBlue.

BeBlue in sintesi

BeBlue - Beyond Bluegrass, contribuisce al raggiungimento dell'obiettivo specifico SO2.6 del programma di cooperazione transfrontaliera Italia-Slovenia: "Promuovere la transizione verso un'economia circolare ed efficiente sotto il profilo delle risorse". Il progetto si propone di facilitare la diffusione dell'acquaponica. Mediante questa tecnologia circolare e sostenibile è possibile la co-produzione di pesce a specie vegetali in sistemi a ricircolo. BeBlue capitalizza i risultati conseguiti dal progetto di cooperazione transfrontaliera BLUEGRASS, (<https://2014-2020.ita-slo.eu/bluegrass>), che introdusse l'acquaponica nell'area di programma.

A tal fine, BeBlue predisporrà strumenti per:

- 1) ottimizzare la gestione degli impianti acquaponici, mediante la loro digitalizzazione e lo sviluppo di un prototipo di "Digital Twin";
- 2) dimostrare il potenziale utilizzo di sistemi acquaponici per ottenere prodotti innovativi ad alto valore aggiunto quali: i) macroalghe; ii) salicornia; iii) micro-ortaggi.
- 3) valutare la sostenibilità ambientale dei prodotti, mettendo a punto un calcolatore in grado di fornire l'impronta ambientale di prodotto (Product Environmental Footprint).
- 4) Valutare la sostenibilità economica di tali produzioni, mediante l'analisi Costi-Benefici.
- 5) Aumentare la conoscenza e visibilità dell'acquaponica tra gli operatori del settore e i potenziali investitori

Il piano di lavoro di BeBlue si articola in 3 pacchetti, o Work Package, i cui obiettivi specifici sono riassunti di seguito. Oltre ad attività di trasferimento tecnologico o networking, essi includono anche attività di comunicazione e divulgazione, mirate a diverse tipologie di potenziali fruitori.

WP1: Oltre Bluegrass: digitalizzazione e diversificazione dei prodotti

Obiettivi: Migliorare gli impianti pilota messi a punto in BLUEGRASS e sviluppare, mettere alla prova e divulgare strumenti digitali per supportare la gestione e l'ottimizzazione di un impianto acquaponico.

WP2: Strumenti per la valutazione della sostenibilità ambientale ed economica.

Obiettivi: Sviluppare strumenti a supporto degli investitori e operatori nella progettazione e gestione di sistemi acquaponici, fornendo linee guida per selezionare prodotti e strumenti web-based per la valutazione della sostenibilità economica e ambientale.

WP3: Networking e valorizzazione

Obiettivi: favorire lo sviluppo e la valorizzazione delle conoscenze generate dal precedente progetto Bluegrass e dalle nuove attività, rinforzando il networking transnazionale con processi partecipativi e diffusione dei risultati.

Descrizione del settore e del contesto:

Acquaponica - un Modello Avanzato di Economia Circolare

In un mondo dove la popolazione aumenta costantemente, le superfici coltivabili diminuiscono a causa dei cambiamenti climatici e la competizione per i suoli più fertili si intensifica, negli ultimi anni è cresciuta la domanda di metodi alternativi per la coltivazione di ortaggi. Tra questi, l'acquaponica sta diventando sempre più popolare. L'acquaponica non è solo un metodo innovativo di coltivazione, ma anche un modello operativo di economia circolare: infatti, essa integra la coltivazione fuori suolo, idroponica, con l'allevamento di pesce, in un unico sistema in cui l'acqua viene continuamente ricircolata e purificata. Ciò significa poter produrre sia pesce sia verdure utilizzando poca acqua, circa il 90% in meno rispetto alla coltivazione in suolo ed all'allevamento di pesce in impianti in cui l'acqua fluisce continuamente.

Cos'è l'Acquaponica

Sia l'idroponica sia l'acquaponica sono metodi di coltivazione senza suolo, in cui le piante ricevono i nutrienti necessari direttamente dalla soluzione acquosa che viene messa in contatto con le radici. In entrambi i casi, le radici possono essere immerse nella soluzione, sistema DWC, deep water culture oppure possono essere collocate in substrati inerti che fungono da supporto, come nel sistema a letti di coltura o media based beds , .

La principale differenza tra idroponica e acquaponica risiede nella fonte dei nutrienti: in un sistema idroponico, i nutrienti vengono aggiunti attraverso sali minerali , mentre in un sistema acquaponico, la maggior parte dei nutrienti è fornita dalle escrezioni dei pesci, opportunamente trattate.

I prodotti dell'acquaponica

L'acquaponica è utilizzata principalmente per produrre verdure e pesce di acqua dolce, consentendo di ottenere 3-4 cicli di produzione di verdure all'anno. Si rivela particolarmente adatta alla coltivazione di verdure a foglia come spinaci, lattuga, rucolae bietole, mentre la coltivazione di piante da frutto richiede un'aggiunta di nutrienti. Tra le specie di pesci più comunemente allevate si annoverano: carpa comune (*Cyprinus carpio*), carpa koi (*Cyprinus rubrofasciatus*), siluro (*Silurus glanis*), tilapia (*Oreochromis sp.*), pesce persico (*Perca fluviatilis*), trota iridea (*Oncorhynchus mykiss*). Il progetto BeBlue dimostrerà la fattibilità di tre produzioni innovative, potenzialmente di notevole interesse economico: 1) micro-ortaggi; 2) salicornia; 3) macroalghe. Le ultime due saranno co-prodotte assieme ad orate (*Sparus aurata*), utilizzando acqua salmastra, quindi riducendo a zero il già contenuto impiego di acqua dolce.

La gestione di un impianto acquaponico

Gli impianti commerciali di acquaponica possono essere collocati in vari ambienti, quali: aree industriali, dove vi sia una fonte di calore inutilizzata; aree urbane, vicine a luoghi di vendita e consumo; aree rurali che già ospitano allevamenti ittici o impianti idroponici.

Tuttavia, la loro gestione richiede la padronanza di conoscenze riguardanti sia l'acquacoltura sia la coltivazione idroponica. Un impianto acquaponico è composto da tre elementi chiave: (1) vasche o bacini per l'allevamento del pesce; (2) un sistema di purificazione dell'acqua che include un filtro biologico in cui i batteri convertono l'azoto ammoniacale, fortemente tossico per il pesce, in azoto nitrico, (3) la serra idroponica. Questi elementi devono essere dimensionati e gestiti correttamente, in modo che la biomassa del pesce produca la quantità di nutrienti necessari per le piante e non si verifichino accumuli di composti chimici potenzialmente tossici. E' quindi molto importante monitorare i principali parametri di qualità dell'acqua, quali, il livello di acidità (pH), la temperatura, la concentrazione di ossigeno disciolto, i livelli di ammoniaca, nitrito e nitrato. Il sistema di monitoraggio deve inoltre includere i parametri che possono influenzare l'accrescimento delle specie vegetali, quali l'intensità della luce, la temperatura dell'aria e l'umidità relativa.

La corretta gestione di un impianto richiede l'installazione di sistemi di controllo e regolazione di questi parametri. A questo riguardo, il progetto BeBlue svilupperà un prototipo di "gemello digitale" o "Digital Twin", cioè una rappresentazione virtuale in grado di simulare in tempo reale il funzionamento di un impianto acquaponico. Questo strumento consentirà di facilitarne la gestione, suggerendo le appropriate azioni di controllo.

Interreg
Italia-Slovenija

BeBlue



Cofinanziato
dall'Unione europea
Sofinancia
Evropska unija



**Slovenian
version**

GRADIVO ZA MEDIJE

Beyond Bluegrass: Krepitev trajnostne
agroživilske proizvodnje z akvaponiko

.....

MATERIALI PER I MEDIA

Beyond Bluegrass: Rafforzare l'agroalimentare
sostenibile mediante l'acquaponica

www.ita-slo.eu/beblue

BeBlue

Beyond Bluegrass: Krepitev trajnostne agroživilske proizvodnje z akvaponiko

Skupni znesek: 749.966,00 €

Sofinanciranje ESRR: 599.972,80 €

Trajanje: 24 mesecev

Reference: Projekt BeBlue sofinancira Evropska unija v okviru Programa Interreg VI-A Italija-Slovenija.

Za več informacij obiščite spletno stran projekta: <https://www.ita-slo.eu/sl/beblue>

Ali stran na Facebooku: <https://www.facebook.com/BeBlue.ITASLO>

Partnership

Vodilni partner: Università Ca' Foscari Venezia

PP2: Univerza v Ljubljani

PP3: Kmetijska Zadruga Agraria Koper, z.o.o.

PP4: Shoreline Società Cooperativa

PP5: Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije Kmetijsko gozdarski zavod Nova Gorica

PP6: Lega Regionale Cooperative e Mutue del Veneto

Pridruženi partnerji: Università IUAV di Venezia

Opis projekta:

Kmetijsko-živilski sektor preživlja na programskem območju zelo težko obdobje; sektor je šibek in ranljiv, ne le zaradi učinkov podnebnih sprememb, temveč tudi zaradi posledic nedavne pandemije in vojne, ki je trenutno v teku. Zato je zelo pomemben razvoj krožnih, okolju prijaznih, energetske učinkovitih in lokalno razpršenih proizvodnih sistemov, manj odvisnih od uvoza. V tem smislu je cilj projekta BeBlue – Beyond Bluegrass /<https://www.ita-slo.eu/sl/beblue>) izkoristiti rezultate projekta BLUEGRASS (<https://2014-2020.ita-slo.eu/bluegrass>), ki je uspešno uvedel akvaponiko, trajnostno in inovativno tehnologijo za pridelavo hrane po načelih krožnega gospodarstva. Akvaponika združuje v enem samem sistemu gojenje rastlin brez prisotnosti zemlje in gojenje rib – recirkulacija vode omogoča namreč optimalen izkoristek naravnih virov, ki so potrebni za proizvodnjo krmil, namenjenih ribam. Cilj projekta BeBlue je razširiti akvaponiko z ukrepi, ki omogočajo: 1) lažje upravljanje obratov z digitalizacijo; 2) atraktivnejše možnosti za naložbe z razvojem orodij za preverjanje okoljske in gospodarske trajnosti, ki se lahko uporabljajo pri pripravi poslovnih načrtov; 3) širjenje nabora proizvodov s kombiniranim gojenjem morskih rib ter slanuš (rastlin, ki prenesejo visoko slanost) in makroalg; 4) promocijo proizvodov z obveščanjem potrošnikov, veleprodajnikov in dobaviteljev v gostinskem sektorju; 5) vključevanje akvaponike v načrte za obnovo urbanih okolij. Čezmejno sodelovanje je ključni in bistveni element projekta: doseganje

predvidenih ciljev je namreč tesno povezano s strokovnim znanjem, prisotnostjo na terenu in sposobnostjo vključevanja subjektov v participativne procese, kar zagotavljajo projektni partnerji.

BeBlue na kratko

Projekt BeBlue - Beyond Bluegrass prispeva k doseganju specifičnega cilja SO 2.6 Programa čezmejnega sodelovanja Italija-Slovenija: "Spodbujanje prehoda na krožno gospodarstvo, gospodarno z viri". Namen projekta je olajšati širjenje akvaponike. S to krožno in trajnostno tehnologijo je mogoča koprodukcija rib z rastlinskimi vrstami v recirkulacijskih sistemih. Projekt BeBlue temelji na rezultatih, doseženih v okviru projekta čezmejnega sodelovanja BLUEGRASS, <https://2014-2020.ita-slo.eu/bluegrass>, ki je na programskem območju uvedel akvaponiko.

V ta namen bo BeBlue vzpostavil orodja za:

- 1) optimizirati upravljanje akvaponskih sistemov z njihovo digitalizacijo in razvojem prototipa "digitalnega dvojčka";
- 2) prikazati možnosti uporabe akvaponskih sistemov za pridobivanje inovativnih proizvodov z visoko dodano vrednostjo, kot so: i) makroalge; ii) slanuše; iii) mikrozelenjava (kalice).
- 3) oceno okoljske trajnosti proizvodov z razvojem kalkulatorja okoljskega odtisa proizvoda (Product Enviromental Footprint).
- 4) oceno ekonomske trajnosti teh proizvodov, tako da bomo z metodami tržne analize analizirali sprejemljivost uporabe akvaponske tehnologije pri proizvajalcih in potrošnikih in razvili za oceno donosnosti naložb v akvaponske sisteme.
- 5) povečanje znanja in prepoznavnosti akvaponike med proizvajalci in potencialnimi vlagatelji.

Delovni načrt BeBlue je razdeljen na tri sklope ali delovne pakete, katerih posebni cilji so povzeti v nadaljevanju. Poleg dejavnosti prenosa tehnologije ali mreženja vključujejo tudi dejavnosti komuniciranja in razširjanja, namenjene različnim vrstam potencialnih uporabnikov.

WP1: Beyond Bluegrass: digitalizacija in diverzifikacija proizvodov

Cilji: Izboljšati pilotne rastline, razvite v okviru projekta BLUEGRASS, ter razviti, preizkusiti in razširjati digitalna orodja za podporo upravljanju in optimizaciji akvaponskih sistemov.

WP2: Orodja za oceno okoljske in ekonomske trajnosti

Cilji: Razviti orodja za podporo vlagateljem in upravljavcem pri načrtovanju in upravljanju akvaponskih sistemov z zagotavljanjem smernic za izbiro proizvodov in spletnih orodij za oceno ekonomske in okoljske trajnosti.

WP3: Mreženje in promocija rezultatov

Cilji: Spodbujanje razvoja in valorizacije znanja, pridobljenega v okviru prejšnjega projekta Bluegrass in novih dejavnosti, krepitev nadnacionalnega povezovanja v mreže s participativnimi procesi in razširjanje rezultatov.

Trajnostna Pridelava Hrane z Akvaponiko

Akvaponika - napreden model krožnega gospodarstva

V svetu, kjer se število prebivalcev nenehno povečuje, obdelovalnih površin zaradi podnebnih sprememb zmanjšuje, konkurenca za najbolj rodovitna tla pa se stopnjuje, se je v zadnjih letih povečalo povpraševanje po alternativnih metodah pridelave zelenjave. Med njimi postaja vse bolj priljubljena akvaponika. Akvaponika ni le inovativna metoda pridelave, temveč tudi operativni model krožnega gospodarstva: združuje namreč nadzemno, hidroponično pridelavo z gojenjem rib v enoten sistem, v katerem voda nenehno kroži in se čisti. To pomeni, da je mogoče tako ribe kot zelenjavo pridelati z majhno porabo vode, približno 90 % manj kot pri gojenju v tleh in vzreji rib v sistemih, kjer voda teče neprekinjeno.

Kaj je akvaponika

Tako hidroponika kot akvaponika sta metodi gojenja brez zemlje, pri katerih rastline prejemajo potrebna hranila neposredno iz vodne raztopine, ki pride v stik s koreninami. V obeh primerih so korenine lahko potopljene v raztopino (sistem DWC, globinska vodna kultura) ali pa so nameščene v inertne substrate, ki delujejo kot podpora (sistem na gredicah z mediji).

Glavna razlika med hidroponiko in akvaponiko je v viru hranil: v hidroponičnem sistemu se hranila dodajajo z mineralnimi solmi, medtem ko se v akvaponičnem sistemu večina hranil zagotavlja z ustrezno obdelanimi ribjimi izločki.

Izdelki akvaponike

Akvaponika se večinoma uporablja za pridelavo sladkovodne zelenjave in rib, kar omogoča 3-4 cikle pridelave zelenjave na leto. Primerna je zlasti za gojenje listnate zelenjave, kot so špinača, solata, rukola in blitva. Med najpogostejše gojenimi vrstami rib so krap (*Cyprinus carpio*), koi krap (*Cyprinus rubrofasciatus*), ščuk (*Silurus glanis*), tilapija (*Oreochromis sp.*), ostriž (*Perca fluviatilis*) in šarenka (*Oncorhynchus mykiss*). Projekt BeBlue bo pokazal izvedljivost treh inovativnih proizvodenj, ki so lahko gospodarsko zelo zanimive: 1) mikroortages; 2) salicornia; 3) makroalge. Zadnji dve se bosta proizvajali skupaj z morskim leščurjem (*Sparus aurata*) z uporabo slane vode, s čimer se bo že tako omejena poraba sladke vode zmanjšala na nič.

Upravljanje obrata za akvaponiko

Komercialne obrate za akvaponiko je mogoče postaviti v različnih okoljih, kot so: industrijska območja, kjer je na voljo neizkoriščen vir toplote; mestna območja v bližini prodajnih in potrošniških mest; podeželska območja, na katerih že obstajajo ribogojnice ali hidroponične rastline.

Vendar pa je za njihovo upravljanje potrebno obvladovanje znanja s področja ribogojstva in hidroponike. Akvaponski sistem je sestavljen iz treh ključnih elementov: (1) rezervoarji ali ribniki za gojenje rib; (2) sistem čiščenja vode, ki vključuje biološki filter, v katerem bakterije pretvarjajo amonijev dušik, ki je zelo strupen za ribe, v nitratni dušik; (3) hidroponični rastlinjak. Ti elementi morajo biti pravilno dimenzionirani in upravljani, da biomasa rib proizvaja količino hranil, ki jo potrebujejo rastline, in da ne prihaja do kopičenja potencialno strupenih kemičnih spojin. Zato je zelo pomembno spremljati ključne parametre kakovosti vode, kot so kislost (pH), temperatura, koncentracija raztopljenega kisika, vsebnost amoniaka, nitritov in nitratov. Sistem spremljanja mora vključevati tudi parametre, ki lahko vplivajo na rast rastlinskih vrst, kot so intenzivnost svetlobe, temperatura zraka in relativna vlažnost.

Za pravilno upravljanje obrata je treba namestiti sisteme za nadzor in uravnavanje teh parametrov. V zvezi s tem bo projekt BeBlue razvil prototip "digitalnega dvojčka", tj. virtualno predstavitev, ki lahko v realnem času simulira delovanje akvaponske rastline. To orodje bo olajšalo njeno upravljanje, saj bo predlagalo ustrezne nadzorne ukrepe.

BeBlue Beyond Bluegrass:

Krepitev trajnostne agroživilske proizvodnje z akvaponiko

Annex 2 – Press Kit English version

Interreg
Italia-Slovenija



Co-funded by
the European Union

BeBlue



English
version

MEDIA MATERIALS

Beyond Bluegrass: Strengthening
sustainable agribusiness through
aquaponics

www.ita-slo.eu/en/beblue

BeBlue

Beyond Bluegrass: Strengthening sustainable agribusiness through aquaponics

Total budget: €749,966.00

FESR budget: €599,972.80

Duration: 24 months

Information: The BeBlue project is co-financed by the European Union under the Interreg VA Italy-Slovenia Program. For more information, visit the project's website: <https://www.ita-slo.eu/si/beblue>.

Partnership

Lead partner: Università Ca' Foscari Venezia

PP2: Univerza v Ljubljani

PP3: Kmetijska Zadruga Agraria Koper, z.o.o.

PP4: Shoreline Società Cooperativa

PP5: Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije Kmetijsko gozdarski zavod Nova Gorica

PP6: Lega Regionale Cooperative e Mutue del Veneto

Associated partners: Università IUAV di Venezia

Why the BeBlue project

The agri-food sector in the program area is going through a very challenging time, proving to be fragile and vulnerable not only to the effects of climate change but also to the consequences of the recent pandemic and the ongoing armed conflict. It becomes highly relevant, therefore, to develop circular production systems, with low environmental impact, less dependent on imports, energy-efficient, and distributed throughout the territory.

In this context, the BeBlue project - Beyond Bluegrass (<https://www.ita-slo.eu/si/beblue>) aims to capitalize on the results achieved in the BLUEGRASS project (<https://2014-2020.ita-slo.eu/bluegrass>), through which aquaponics, a sustainable and innovative food production technology based on the principles of circular economy, was successfully introduced. Aquaponics combines soilless agriculture and fish farming in a single recirculating system, maximizing the use of natural resources needed to produce fish feed.

BeBlue aims to disseminate aquaponics and foster its uptake by pursuing five specific objectives : 1) to facilitate plant management, through digitalization; 2) to attracting investment, by developing tools for assessing environmental and economic sustainability, to be used in the preparation of business plans; 3) to expand the range of products, by combining i) marine fish production with that of samphire, a plant capable of tolerating high salinity, and macroalgae, ii) producing freshwater fish and microgreens; 4) to enhance product values by informing consumers, large retailers, and operators in the HO.RE.CA. sector; 5) to integrate aquaponics into urban redevelopment plans.

Cross-border collaboration is a qualifying and essential element of the project: only through it will it be possible to achieve the envisaged objectives, thanks to the strong integration of technical-scientific skills, presence on the territory, and BeBLue partners' capacity of involving in participatory processes a large community of stakeholders.

BeBlue in a nut-shell

BeBlue - Beyond Bluegrass contributes to achieving specific objective SO2.6 of the Italy-Slovenia cross-border cooperation program: 'Promoting the transition to a circular and resource-efficient economy.' The project aims to facilitate the dissemination of aquaponics. Through this circular and sustainable technology, the co-production of fish and plant species in recirculating systems is possible. BeBlue capitalizes on the results achieved by the cross-border cooperation project BLUEGRASS (<https://2014-2020.ita-slo.eu/bluegrass>), which introduced aquaponics in the program area. To this end, BeBlue will prepare tools for:

- 1) optimize the management of aquaponic systems through their digitization and the development of a "Digital Twin" prototype;
- 2) demonstrate the potential use of aquaponic systems to obtain innovative, high-value-added products such as: i) macroalgae; ii) samphire; iii) microgreens;
- 3) evaluate the environmental sustainability of products by developing a calculator capable of providing the Product Environmental Footprint.
- 4) to assess the economic feasibility of such productions through cost-benefit analysis. increase knowledge and visibility of aquaponics among industry operators and potential investors.

The work plan of BeBlue is structured into 3 Work Packages, whose specific objectives are summarized below. In addition to technology transfer activities or networking, they also include communication and dissemination activities, aimed at different types of potential users.

WP1: Beyond Bluegrass: digitalization and product diversification

Objectives: Improve the pilot plants developed in BLUEGRASS and develop, test, and disseminate digital tools to support the management and optimization of an aquaponic system.

WP2: Tools for assessing environmental and economic sustainability.

Objectives: Develop tools to support investors and operators in the design and management of aquaponic systems, providing guidelines for selecting products and web-based tools for assessing economic and environmental sustainability.

WP3: Networking and valorization

Objectives: Promote the development and valorization of knowledge generated by the previous Bluegrass project and new activities, strengthening transnational networking with participatory processes and dissemination of results.

Description of the sector and context:

Aquaponics - an Advanced Model of Circular Economy

In a world where the population is growing, arable land is diminishing due to climate change and competition for the most fertile land is increasing, the demand for alternative methods of growing vegetables has grown in recent years. Among these, aquaponics is becoming increasingly popular. Aquaponics is not only an innovative farming method, but also an operational model for the circular economy: it integrates above-ground hydroponic cultivation with fish farming in a single system, in which water is continuously recirculated and purified. This means that it is possible to produce both fish and vegetables with very little water, around 90% less compared with the amount required for growing crops in soil and fish in systems where water flows continuously.

What is Aquaponics

Both hydroponics and aquaponics are soil-less cultivation methods in which the plants receive the necessary nutrients directly from the aqueous solution brought into contact with the roots. In both cases, the roots can be submerged in the solution, DWC system, deep water culture, or they can be placed in inert substrates that act as supports, as in the media-based bed system. The main difference between hydroponics and aquaponics lies in the source of nutrients: in a hydroponic system, nutrients are added through mineral salts, whereas in an aquaponic system, most of the nutrients are provided by fish excretions that have been suitably treated.

The products of aquaponics

Aquaponics is mainly used to produce freshwater vegetables and fish, allowing for 3-4 vegetable production cycles per year. It is particularly suitable for the cultivation of leafy vegetables such as spinach, lettuce, rocket and chard. Among the most commonly cultivated fish species are common carp (*Cyprinus carpio*), koi carp (*Cyprinus rubrofasciatus*), sheatfish (*Silurus glanis*), tilapia (*Oreochromis sp.*), perch (*Perca fluviatilis*) and rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*). The BeBlue project will demonstrate the feasibility of three innovative productions, potentially of considerable economic interest: 1) microgreens; 2) samphyre; 3) macro-algae. The last two will be co-produced with sea bream (*Sparus aurata*), using brackish water, thus reducing to zero the already limited use of fresh water.

Operating an aquaponics plant

Commercial aquaponics plants can be located in various environments, such as: industrial areas, where there is an unused heat source; urban areas, close marketplaces; rural areas that already host fish farms or hydroponic plants.

However, their management requires the mastery of both aquaculture and hydroponics knowledge. An aquaponic system consists of three key elements: (1) tanks or ponds for fish farming; (2) a water purification system that includes a biological filter in which bacteria convert ammonia nitrogen, highly toxic to fish, into nitrate nitrogen; (3) a hydroponic greenhouse. These elements must be correctly sized and managed so that the fish biomass produces the amount of nutrients needed by the plants and no accumulation of potentially toxic chemical

compounds occurs. It is therefore very important to monitor key water quality parameters such as, acidity level (pH), temperature, dissolved oxygen concentration, ammonia, nitrite and nitrate levels. The monitoring system must also include parameters that can influence the growth of plant species, such as light intensity, air temperature and relative humidity.

The proper management of a plant requires the installation of systems to control and regulate these parameters. In this respect, the BeBlue project will develop "Digital Twin" prototype i.e. a virtual representation of a physical system, capable of simulating the operation of an aquaponic plant in real time. This tool will facilitate its management by suggesting appropriate control actions.