

SCHEMA DI SINTESI INIZIALE

TITOLO: Sorgo bianco da granella per l'efficiamento idrico e la sostenibilità dell'agricoltura regionale: caratterizzazione di germoplasma, coltivazione e qualità

TITOLO: White grain sorghum for water efficiency and sustainability of regional agriculture: characterization of germplasm, cultivation and quality

EDITOR: Matteo Busconi

RESPONSABILE TECNICO-SCIENTIFICO:

il responsabile del team scientifico

Nome **Matteo** Cognome **Busconi** Indirizzo **Via Emilia Parmense, 84 – 29122 Piacenza (Italy)**
telefono **+390523599445** e-mail matteo.busconi@unicatt.it Ente di appartenenza **Università Cattolica del Sacro Cuore**

RESPONSABILE ORGANIZZATIVO:

il responsabile della stesura del progetto e del coordinamento delle attività

Nome **Alessandra** Cognome **Lanubile** Indirizzo **Via Emilia Parmense, 84 – 29122 Piacenza (Italy)**
telefono **+390523599206** e-mail alessandra.lanubile@unicatt.it Ente di appartenenza **Università Cattolica del Sacro Cuore**

PARTNERS DI PROGETTO COSTITUENTI IL GRUPPO OPERATIVO: PER OGNUNO:

Capofila Nome **Franco** Cognome **Anelli** Indirizzo **Largo Gemelli, 1 – 20123 Milano (Italy)** telefono **+390523599121** e-mail direzione.sede-pc@pec.ucsc.it
Ente di appartenenza Università Cattolica del Sacro Cuore
Categoria Ente di ricerca

PE1 Nome **Carlo Adolfo** Cognome **Porro** Indirizzo **Via Università, 4 – 41121 Modena (Italy)**
telefono **+390592056511** e-mail dsdv@pec.unimore.it
Ente di appartenenza Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia
Categoria Ente di ricerca

PE2 Nome **Paolo** Cognome **Martelli** Indirizzo **Via Università, 12 – 43124 Parma (Italy)** telefono **+390521034200** e-mail protocollo@pec.unipr.it
Ente di appartenenza Università degli Studi di Parma
Categoria Ente di ricerca

PE3 Nome **Paolo** Cognome **Mantovi** Indirizzo **Viale Timavo, 43/2 – 42121 Reggio Emilia (Italy)**
telefono **+390522436999** e-mail crpapec@pec.it
Ente di appartenenza Centro Ricerche Produzioni Animali Soc. Cons. p.A.
Categoria Ente di ricerca

PE4 Nome **Adelfo** Cognome **Magnavacchi** Indirizzo **Via Bigari, 3 – 40128 Bologna (Italy)** telefono **+39051360747** e-mail dinamica@pec.dinamica-fp.it
Ente di appartenenza DINAMICA S.C. a R.L.
Categoria Ente di formazione

PE5 Nome **Fernando** Cognome **Arias Sandoval** Indirizzo **Via Antica, 64 – 42123 Reggio Emilia (Italy)** telefono **+393474179325** e-mail acasalab@pec.agritel.it
Ente di appartenenza A Casalab di Arias Sandoval Fernando
Categoria Azienda agricola

PE6 Nome **Olinto** Cognome **Malpeli** Indirizzo **Loc. Ticchiano, Via per Ticchiano, 10 – 43010 Monchio delle Corti, PR (Italy)** telefono **+393286184004** e-mail olinto.malpeli@pec.agritel.it
Ente di appartenenza Az. Agr. Ciribibì di Malpeli Olinto
Categoria Azienda agricola

PE7 Nome **Mauro** Cognome **Ceci** Indirizzo **Via Ca' de Polli, 4 – 42031 Baiso, RE (Italy)** telefono **+393421899940** e-mail mauro.ceci@confagricoltura.legalmail.it
Ente di appartenenza Azienda Agricola Ceci Mauro
Categoria Azienda agricola

PE8 Nome **Marcello** Cognome **Chiesi** Indirizzo **Fr. Sarzano, Via Il Ponte, 3 – 42034 Casina, RE (Italy)** telefono **+393483200677** e-mail marcello.chiesi@pec.agritel.it
Ente di appartenenza Az. Agr. Il Ponte di Chiesi Marcello
Categoria Azienda agricola

PE9 Nome **Paolo** Cognome **Moscatelli** Indirizzo **Fr. Cortogno, Via Faieto, 12 – 42034 Casina, RE (Italy)** telefono **+390522607145** e-mail agricolasantalucia@pec.confcooperative.it
Ente di appartenenza Cooperativa agricola S. Lucia Società Cooperativa Agricola
Categoria Azienda agricola

PE10 Nome **Alessandro** Cognome **Lo Porto** Indirizzo **Via Beleo, 2 – 42034 Casina, RE (Italy)** telefono **+393479754791** e-mail alessandro.loporto@pec.it
Ente di appartenenza L'Orto che non c'è di Lo Porto Alessandro
Categoria Azienda agricola

PE11 Nome **Tommaso** Cognome **Tedeschi** Indirizzo **Via dell'oppio 1 – 42033 Carpineti, frazione Marola RE (Italy)** telefono **+393487861323** e-mail laconteasrls@arubapec.it
Ente di appartenenza La Contea della Terra di Mezzo società agricola società a responsabilità limitata.
Categoria Azienda agricola

PE12 Nome **Roberto** Cognome **Ranieri** Indirizzo **Fr. San Pancrazio, Strada Madonna dell' Aiuto, 7/A – 43126 Parma (Italy)** telefono **+390521671569** e-mail stuardscrl@arubapec.it
Ente di appartenenza Azienda Agraria Sperimentale Stuard S.C.R.L.
Categoria Azienda agricola

PE13 Nome **Wainer** Cognome **Poppi** Indirizzo **Via Croce Lama, 165 – 41019 Soliera, MO (Italy)** telefono **+39059565480** e-mail wainer.poppi@pec.agritel.it
Ente di appartenenza Poppi Wainer
Categoria Azienda agricola

PE14 Nome **Fabrizio** Cognome **Ruozzi** Indirizzo **Via Gazzata, 4 – 42018 San Martino in Rio, RE (Italy)** telefono **+393398890173** e-mail ruozzi.ornello.re@pec.coldiretti.it
Ente di appartenenza Ruozzi Ornello e Fabrizio Società Agricola
Categoria Azienda agricola

PE15 Nome **Giuseppe** Cognome **Sanviti** Indirizzo **Fr. Careno, Strada Gragnano, 8 – 43047 Pellegrino Parmense, PR (Italy)** telefono **+393397733521** e-mail sanviti@pec.it
Ente di appartenenza Azienda Agricola Sanviti e Cartagini S.S.
Categoria Azienda agricola

PAROLE CHIAVE in inglese Arable crops, Genetic resources, Water, Crop diversification, Biodiversity and nature.

CICLO DI VITA PROGETTO: 1-10-2024/30-09-2027

COSTO TOTALE 399.912,34 € % FINANZIAMENTO 90%

CONTRIBUTO RICHIESTO 360.713,43 €

TOTALE UCSC 94.622,66 €

CONTRIBUTO UCSC 85.160,39 €

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA: livello NUTS3 (province) ITH51, ITH52, ITH53, ITH54

ABSTRACT: in italiano. Si intende una sintesi dei contenuti del progetto, da compilare secondo le indicazioni di seguito elencate:

Obiettivi del progetto

Nell'ambito dell'ottimizzazione dell'utilizzo dell'acqua in agricoltura, l'obiettivo del progetto è quello di valutare il sorgo bianco da granella come coltura in grado di massimizzare l'utilizzo delle risorse idriche in agricoltura basandosi sui soli apporti naturali. Il progetto vuole adottare una strategia adattativa a livello di azienda agricola basata sulla diversificazione culturale mediante materiali genetici verificati per l'adattabilità alla coltivazione in regime di basso input. Il progetto si focalizza sui sorghi bianchi a basso contenuto in tannini, idonei per l'alimentazione umana e animale, e interessanti per lo sviluppo di una filiera basata su questo cereale.

Descrizione sintetica delle singole azioni del progetto

Le azioni specifiche legate alla realizzazione del progetto sono: 1) Caratterizzazione genetica di un germoplasma di 96 accessioni di sorgo bianco da granella mediante analisi del DNA e la successiva selezione delle linee migliori da distribuire alle aziende coinvolte nelle attività progettuali sulla base della caratterizzazione genetica e delle caratteristiche morfologiche delle accessioni; 2) Innovazioni agronomiche per ottimizzare l'uso della risorsa idrica nella coltura del sorgo bianco, con lo scopo generale di mettere a punto tecniche colturali specifiche e ottimali per i sistemi agricoli sostenibili negli ambienti di pianura, collina e montagna considerati nel progetto, in aziende a prevalente conduzione biologica. Punto di forza degli interventi che verranno posti in essere è l'utilizzo di prodotti innovativi contenenti microrganismi benefici in grado di mitigare gli effetti negativi legati allo stress idrico; 3) Analisi merceologiche, tecnologiche e sanitarie delle accessioni selezionate e distribuite agli agricoltori. Verranno effettuate valutazioni delle caratteristiche nutrizionali e tecnologiche della granella delle accessioni considerate. Si determineranno le caratteristiche biochimiche quali contenuto percentuale in proteine, fibra alimentare, grassi e si valuterà l'eventuale presenza di sostanze tossiche quali le micotossine.

Divulgazione. Le attività di divulgazione/trasferimento sono rivolte sia alle imprese agricole aderenti al GO, destinatarie dirette delle innovazioni prodotte nel corso dello svolgimento del Piano, sia ad utenti esterni, di diversa natura, che risultino interessati ai risultati del progetto.

Obiettivo della disseminazione è quello di implementare un'efficace strategia di divulgazione dei risultati tecnico-scientifici, facilmente accessibili, che possa assicurare un trasferimento delle conoscenze ed innovazioni trasversale e ad ampio spettro – sia geografico che di filiera –, assicurando la scalabilità del progetto.

Attività di Formazione e Consulenza. Nella realizzazione delle attività progettuali sono previste proposte di consulenza e formazione rivolte alle aziende agricole partecipanti al progetto con lo scopo di: porre l'attenzione sulle rotazioni, pratiche agronomiche e metodi di gestione ottimali per l'utilizzo del sorgo nelle aziende agricole nell'areale dell'Emilia-Romagna (consulenza); fornire ai partecipanti le principali nozioni relative alla genetica, alle tecniche agronomiche per la produzione del sorgo bianco da granella in un'ottica di efficientamento idrico e sostenibilità ambientale ed economica.

Riepilogo risultati attesi: max 1500 caratteri

- 1) Caratterizzazione genetica di 96 accessioni di sorgo bianco e ottenimento del corrispondente profilo genetico e determinazione del comportamento agronomico delle accessioni di sorgo bianco da granella, in coltivazione in aree con corpi idrici in stato non buono e/o in assenza di irrigazione.
- 2) Determinazione dell'effetto dei principali microrganismi PGPB utili sulla coltura al fine di incrementare la produzione in condizioni non irrigue e per la riduzione del divario produttivo in aree interne e svantaggiate e predisposizione di protocolli di coltivazione e scelta delle migliori combinazioni genotipo-microrganismo-tecnica colturale da impiegare in relazione alla qualità del prodotto finale ottenuto;
- 3) Determinazione delle principali caratteristiche merceologiche e tecnologiche della granella prodotta al fine di valutare il possibile utilizzo delle accessioni testate per l'alimentazione umana.

I principali benefici apportati dal progetto saranno: A) la valutazione della diversificazione culturale come strategia adattativa a livello di azienda per incrementare la resilienza dei sistemi agricoli di fronte ai cambiamenti climatici; B) la disponibilità di un materiale adatto alla coltivazione in assenza di irrigazione in grado di massimizzare e valorizzare l'agricoltura di aree collinari interne; C) la disponibilità di protocolli agronomici utilizzabili per massimizzare il livello qualitativo del prodotto finale ottenuto.

ABSTRACT in inglese:

Project objectives

In order to optimize the water use in agriculture, the objective of the project is the evaluation of white sorghum as a crop capable of maximizing the use of water resources in agriculture based only on natural inputs. The project aims to adopt an adaptive strategy at farm level based on cultural diversification through genetic materials verified for their adaptability to the cultivation in low input regimes. The project focuses on white sorghums with low tannin content, suitable for human and animal nutrition, and interesting for the development of a supply chain based on this cereal.

Description of project activities

The specific activities for implementing the project: 1) The genetic characterization of a germplasm of 96 accessions of white grain sorghum through DNA analysis and the subsequent selection of the best lines to be distributed to the farmers involved in the project on the basis of the genetic and of the morphological characteristics of the accessions; 2) Agronomic innovations to optimize the use of water in the cultivation of white sorghum, with the general aim of developing specific and optimal cultivation techniques for sustainable agricultural systems in the plain, hill and mountain environments considered in the project, mainly in organic farms. The strong point of the interventions that will be implemented is the use of innovative products containing beneficial microorganisms capable of mitigating the negative effects linked to water stress; 3) Analysis of the main chemical, technological and sanitary characteristics of the selected and distributed accessions. The evaluations of the nutritional and technological characteristics of the grain of the accessions considered will be carried out. The biochemical characteristics such as percentage content of proteins, dietary fibre, fats will be determined and the possible presence of toxic substances such as mycotoxins will be assessed.

Dissemination. The dissemination/transfer activities are aimed both at farmers adhering to the GO,

direct recipients of the innovations produced during the implementation of the Plan, and at external users of different nature who are interested in the results of the project.

The objective of dissemination is to implement an effective strategy for disseminating technical-scientific results, easily accessible, which can ensure a transversal and broad-spectrum transfer of knowledge and innovations - both geographical and supply chain -, ensuring the scalability of the project.

Training and consultancy activities. In the implementation of the project activities, consultancy and training proposals are provided for the farmers participating in the project with the aim of: focusing on crop rotations, agronomic practices and optimal management methods for the use of sorghum in agricultural companies in the area of Emilia-Romagna (consultancy); providing participants with the main notions relating to genetics and agronomic techniques for the production of white grain sorghum with a view to water efficiency and environmental and economic sustainability.

Expected results

- 1) Genetic characterization of 96 white sorghum accessions with the corresponding genetic profile and the determination of the agronomic behavior of these accessions, cultivated in areas with water bodies in bad condition and/or in the absence of irrigation.
- 2) Determination of the effect of the main useful PGPB microorganisms on the crop in order to increase production in non-irrigated conditions and to reduce the production gap in internal and disadvantaged areas and preparation of cultivation protocols and choice of the best genotype-microorganism combinations-cultivation technique to be used in relation to the quality of the final product obtained.
- 3) Determination of the main product and technological characteristics of the grain produced in order to evaluate the possible use of the tested accessions for human consumption.

The main benefits of the project will be: A) the evaluation of crop diversification as an adaptive strategy at farm level to increase the resilience of agricultural systems to cope with climate change; B) the availability of a material suitable for cultivation in the absence of irrigation capable of maximizing and enhancing the agriculture of internal hilly areas; C) the availability of agronomic protocols that can be used to maximize the quality level of the final product obtained.

OPZIONALE

OLTRE AL PRESENTE FORMAT, DEVE ESSERE INSERITO NEL SISTEMA SIAG IN FORMATO EXCEL - MEDIANTE UPLOAD DI FILE ALLA VOCE “ALLEGATI - ALTRO” - IL MODULO REPERIBILE AL SEGUENTE LINK:

<https://eu-cap-network.ec.europa.eu/sites/default/files/2023->

