

Ceny za správnou praxi v rámci kampaně Zdravé pracoviště na období 2023–2025

PŘÍPADOVÁ STUDIE



Digitální řešení pro bezpečnost a ochranu zdraví v oblasti precizního zemědělství při práci na vinicích



ORGANIZACE/SPOLEČNOST

**Perla del Garda
(Morenica Società
Agricola a
Responsabilità
Limitata)**

ZEMĚ

Itálie

ODVĚTVÍ

**Zemědělství (vinařství,
vinohradnictví)**

ÚKOLY

**Pěstování, údržba polí a
sklizeň vinné révy pomocí
nástrojů upevněných na
traktorech**

Úvod k případové studii

Obhospodařování vinic vyžaduje používání nástrojů upevněných na traktorech, přičemž pracovníci musí s traktory projíždět úzkými uličkami vinohradu a zároveň sledovat uvedené nástroje. To vyžaduje přesnost a nepřetržitou pozornost, aby se předešlo úrazům a zraněním. Ve snaze zajistit bezpečnost a ochranu zdraví svých pracovníků vinařství Perla del Garda zavedlo digitální řešení, které umožňuje, aby se traktor „řídil sám“. To zmírňuje stres a umožňuje pracovníkům soustředit se na samotné nástroje, zatímco automatizovaný systém okamžitě upozorňuje na možné překážky a nebezpečí.

Souvislosti

Vinice vinařství Perla del Garda zemědělské společnosti Morenica se nachází v obci Lonato del Garda v Itálii. Tento rodinný zemědělský podnik zaměstnává 22 pracovníků, z nichž 13 pracuje ve vinařství.

Společnost vyrábí vína se třemi chráněnými označeními původu: Lugana DOC, Garda DOC, Riviera del Garda Classico Valtènesi DOC. Od roku 2022 jsou její vinice obhospodařovány ekologicky (certifikace Sidel) a jsou považovány za udržitelné podle národních protokolů kvality SQNPI a MAKE IT SUSTAINABLE. V roce 2024 získalo vinařství rovněž certifikaci Equalitas, která oceňuje jeho závazek k udržitelným postupům v oblasti životního prostředí a eticko-sociálnímu přístupu k bezpečnosti a ochraně zdraví pracovníků. V roce 2025 získalo vinařství Perla del Garda nové osvědčení: VIVA Viticoltura Sostenibile.

Práce na vinicích se provádí v úzkých uličkách mezi řádky vinné révy pomocí traktorů řízených obsluhou

vybavených specifickými zadními a/nebo předními nástroji podle požadovaných pracovních úkonů.

Řízení traktoru v úzkých uličkách vyžaduje přesnost, pečlivost a zkušenosti. Při řízení traktoru mohou nastat nebezpečné situace, jako jsou kolize s vinnou révou, převrácení traktoru nebo srážky s pracovníky, zvířaty nebo překážkami v uličkách. Obsluha musí provádět činnosti, které vyžadují maximální pozornost, a zároveň udržovat kontrolu nad pohybem traktoru i nad prací nástroje, který je právě používán.

Například při údržbě uliček mezi řadami se používá zadní mulčovač. Obsluha musí řídit traktor tak, aby se držel uprostřed řady, kontrolovat případné překážky a současně dohlížet na práci prováděnou nástrojem. Obsluha musí neustále přesouvat pohled z přední části traktoru na zadní, kde je nástroj upevněn. Pokud pracovníci nejsou schopni náležitě zvládat stres a napětí spojené s jejich úsilím, může to mít nepříznivý dopad nejen na produkci (poškození řádků), ale také na jejich bezpečnost a zdraví.

Cíle

Cílem je vybavit stávající flotilu traktorů vinařství automatizovanou technologií řízení s bezpečnostními prvky. Tím se zvýší bezpečnost a produktivita na vinici, ale také se sníží stres pracovníků, protože se budou moci lépe soustředit na ostatní zařízení a úkoly.

Co a jakým způsobem již bylo provedeno?

- Společnosti Perla del Garda a COBO Spa společně provedly posouzení potřeby modernizovat zařízení s ohledem na udržitelnost a dobré podmínky pracovníků.
- Byl proveden rozsáhlý průzkum a mapování vinice, což poskytlo data nezbytná ke stanovení kritických prahových hodnot, při jejichž překročení by sada Vision Lane Navigation (VLN) mohla s využitím umělé inteligence generovat automatická upozornění, aby se předešlo rizikům. Sada VLN obsahovala tyto bezpečnostní funkce: automatickou navigaci, detekci objektů, automatické upozornění na naklonění a automatické zaznamenávání dat pro plánování údržby zařízení.
- Byl vybrán první traktor, na který byla sada nainstalována. Poté následovalo experimentování, kalibrace a další vývoj technologie.
- Pracovníci obsluhy absolvovali teoretickou i praktickou odbornou přípravu o tom, jak systém VLN používat.
- Po zahájení používání systému byli pracovníci konzultováni ohledně návrhů na zlepšení technologie a její funkčnosti. To vedlo k aktualizaci stávající technologie a instalaci senzorů na některé nástroje. Pokročilejší sada VLN pak byla nainstalována na druhý traktor.

Jakých výsledků bylo dosaženo?

- Pracovníci se cítí bezpečně a jsou podporováni automatickým navigačním systémem, přičemž se mohou spolehnout na plynulý chod traktoru, který v případě nebezpečí vydává upozornění.
- Z dat získaných prostřednictvím této technologie vyplývá, že pracovníci používají ruce na volantu jen zřídka, což jim umožňuje soustředit se na jiné úkoly, jako je monitorování nástrojů upevněných na traktoru.
- Díky tomu je práce obsluhy méně únavná a stresující, což má obecně pozitivní dopad na prevenci rizik. Během používání instalované technologie v souvislosti s traktemorem nedošlo k žádným nehodám.

- Z analýzy dat poskytovaných touto technologií je možné získat důležité informace pro organizaci práce a využití pracovníků.
- Tato senzorová technologie upozorňuje na to, kdy by měla být provedena plánovaná údržba. To přináší značné úspory, neboť zařízení se díky řádné údržbě méně opotřebovává a je respektován životní cyklus samotného nástroje.

Faktory úspěchu

- Systém VLN nevyžaduje pro zachování přesnosti signál GPS a související korekce. K udržení traktoru v úzkých řádcích nejsou zapotřebí ani LiDAR, radarová či ultrazvuková čidla. To je zásadní pro zajištění efektivity technologie i v oblastech se špatným satelitním pokrytím, zejména v kopcovitých lokalitách, kde se vinice nacházejí.
- Digitalizace vylepšila stávající flotilu traktorů a nástrojů společnosti, aniž by bylo nutné pořízovat nové traktory.
- Vývojáři digitalizačního projektu průběžně aktualizují instalovanou technologii na základě údajů, které systém poskytuje. Instalovaná technologie podporuje zdraví a dobré podmínky pracovníků a umožňuje zvýšení a rozšíření pracovních příležitostí. Pracovníci jsou také průběžně informováni o používání funkcí, které tato technologie nabízí.



© Perla del Garda

Přenositelnost

Systém VLN je snadno použitelný, nenáročný na instalaci a velmi efektivní. Lze jej nainstalovat na jakýkoli typ traktoru, sběrače hroznů nebo jiného vozidla určeného k provozu na farmách s řádkovými plodinami či vymezenými uličkami, s cílem přenést vyšší úroveň automatizace na vozidlo, které je již v provozu nebo na trhu.

Náklady a přínosy

Náklady – náklady zahrnovaly nákup, instalaci a údržbu technologie VLN. Další náklady byly vynaloženy na odbornou přípravu a konzultace personálu na podporu vývoje technologie.

Přínosy – systém VLN byl nainstalován na dvou stávajících traktorech společnosti, čímž se zvýšila jejich přesnost, efektivita a bezpečnost. Zajištění efektivní spotřeby paliva a bezpečnosti traktorů při práci přineslo společnosti okamžité výhody v podobě úspor, ale také v oblasti údržby a opotřebení nástrojů. Zvýšila se psychická i fyzická pohoda zaměstnanců, protože vědí, že pracují v organizaci, která považuje bezpečnost a digitalizaci práce za základní hodnoty. Navíc pracovníci prošli rekvalifikací a získali specifické digitální dovednosti, které jsou v zemědělství a precizním zemědělství velmi důležité.



© Perla del Garda

Hlavní charakteristiky příkladu správné praxe

- Technologie VLN nainstalovaná na traktorech společnosti umožňuje provoz na poli v reálném čase díky využití automatického řízení a zajišťuje bezpečnost práce prostřednictvím upozornění poskytovaných obsluze.
- Není závislá na signálu GPS.
- Monitoruje provozní dobu a spotřebu každého stroje (traktoru a zařízení), což je užitečné pro řízení údržby.
- Technologii lze průběžně vylepšovat na základě zpětné vazby systému a zapojení pracovníků obsluhy a techniků.
- Její využití podporuje celkovou pohodu zaměstnanců a bezpečnost a ochranu zdraví při práci.
- Použitý přístup vychází ze zapojení pracovníků a zahrnuje jejich rekvalifikaci.
- Technologie a způsob jejího zavádění, který přímo zapojuje pracovníky, řeší problém viditelnosti a snižuje riziko rušení a kolizí v souladu s nejnovějším pokrokem v oblasti technologií umělého vidění a metod založených na umělé inteligenci.

Další informace

<https://www.perladelgarda.it>

Technologie Vision Lane Navigation instalovaná na traktorech společnosti umožňuje provoz na poli v reálném čase díky využití automatického řízení a zajišťuje bezpečnost práce prostřednictvím upozornění poskytovaných obsluze.