



TIPO DI OPERAZIONE

16.1.01 - Gruppi operativi del partenariato europeo per la produttività e la sostenibilità dell'agricoltura

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE N. 2144 DEL 10/12/2018

FOCUS AREA x 3A

RELAZIONE TECNICA INTERMEDIA FINALE

DOMANDA DI SOSTEGNO n. 5116697

DOMANDA DI PAGAMENTO n. 5612014

| | |
|--|---|
| Titolo Piano | Informazione fruibile per lo sviluppo del sistema ortofrutticolo Regionale dell'Emilia-Romagna |
| Ragione sociale del proponente (soggetto mandatario) | C.S.O. ITALY – CENTRO SERVIZIO ORTOFRUTTICOLI – SOCIETÀ COOPERATIVA |
| Partner del GO | APOFRUIT ITALIA – SOC. COOP. AGRICOLA OROGEL FRESCO - SOC. COOP AGRICOLA ALMA MATER STUDIORUM- UNIVERSITÀ DI BOLOGNA SOCIETÀ AGRICOLA PIOVACARI PARIDE E FIGLI S.S DINAMICA SOC. CONS. A R.L COOPERATIVA ORTOFRUTTICO LA VE.BA. SOC. COOP ALI' S.P.A. |

| | | |
|---|------------|------|
| Durata originariamente prevista del progetto (in mesi) | 30 | mesi |
| Data inizio attività | 19/04/2019 | |
| Data termine attività (incluse eventuali proroghe già concesse) | 30/03/2023 | |

| | | |
|---|------------|---------------|
| Relazione relativa al periodo di attività dal | 19/04/2019 | Al 28/03/2023 |
| Data rilascio relazione | 24/05/2023 | |

| | | | |
|------------------------|--------------------|-------|-----------------------------|
| Autore della relazione | Elisa Macchi | | |
| telefono | | email | elisa.macchi@csoservizi.com |
| pec | cso@registerpec.it | | |

Sommario

| | |
|---|----|
| TIPO DI OPERAZIONE | 1 |
| DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE N. 2144 DEL 10/12/2018 | 1 |
| FOCUS AREA x 3A | 1 |
| 1. DESCRIZIONE DELLO STATO DI AVANZAMENTO DEL PIANO | 4 |
| 1.1 STATO DI AVANZAMENTO DELLE AZIONI PREVISTE NEL PIANO | 4 |
| 2. DESCRIZIONE PER SINGOLA AZIONE | 4 |
| 2.1 ATTIVITÀ E RISULTATI | 4 |
| 2.1.1 PERSONALE | 5 |
| 2.1.2 COLLABORAZIONI, CONSULENZE, ALTRI SERVIZI | 6 |
| 2.2 ATTIVITÀ E RISULTATI | 6 |
| 2.2.1 PERSONALE | 7 |
| 2.2.2 COLLABORAZIONI, CONSULENZE, ALTRI SERVIZI | 7 |
| 2.3 ATTIVITÀ E RISULTATI | 7 |
| 2.3.1 PERSONALE | 8 |
| 2.4 ATTIVITÀ E RISULTATI | 9 |
| 2.4.1 PERSONALE | 10 |
| 2.4.2 TRASFERTE | 11 |
| 2.4.3 COLLABORAZIONI, CONSULENZE, ALTRI SERVIZI | 11 |
| 2.5 ATTIVITÀ E RISULTATI | 11 |
| 2.5.1 PERSONALE | 13 |
| 2.6 ATTIVITÀ E RISULTATI | 13 |
| 2.6.1 PERSONALE | 14 |
| 2.6.2 COLLABORAZIONI, CONSULENZE, ALTRI SERVIZI | 14 |
| 2.7 ATTIVITÀ E RISULTATI | 14 |
| 2.7.1 PERSONALE | 15 |
| 2.7.2 SPESE PER ATTIVITÀ DI DIVULGAZIONE E DISSEMINAZIONE | 16 |
| 2.8 ATTIVITÀ E RISULTATI | 16 |
| 2.8.1 SPESE PER ATTIVITÀ DI FORMAZIONE E CONSULENZA..... | 16 |
| 3 - CRITICITÀ INCONTRATE DURANTE LA REALIZZAZIONE DELL'ATTIVITÀ | 16 |
| 4 - ALTRE INFORMAZIONI | 17 |
| 5 - CONSIDERAZIONI FINALI | 18 |
| 6 - RELAZIONE TECNICA..... | 18 |

1. DESCRIZIONE DELLO STATO DI AVANZAMENTO DEL PIANO

Descrivere brevemente il quadro di insieme relativo alla realizzazione del piano.

Il piano è stato realizzato nella sua interezza. Sono state svolte e terminate tutte le azioni realizzative, sostenute dalle attività di studi e cooperazione. Sono altresì state effettuate le azioni di divulgazione previste, queste continueranno ad avere il loro effetto nel tempo a seguire.

1.1 STATO DI AVANZAMENTO DELLE AZIONI PREVISTE NEL PIANO

| Azione | Unità aziendale responsabile | Tipologia attività | Mese inizio attività previsto | Mese inizio attività effettivo | Mese termine attività previsto | Mese termine attività effettivo |
|--|------------------------------|-----------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| AZIONE ESERCIZIO DELLA COOPERAZIONE | CSO Italy | Coordinamento | Luglio 2019 | Settembre 2019 | Luglio 2021 | Marzo 2023 |
| AZIONE STUDI NECESSARI ALLA REALIZZAZIONE DEL PIANO (DI MERCATO, DI FATTIBILITÀ, PIANI AZIENDALI, ECC.): | CSO Italy | Analisi organizzativa | Ottobre 2019 | Settembre 2019 | Ottobre 2020 | Ottobre 2020 |
| AZIONE 1: RAZIONALIZZARE LE FONTI INFORMATIVE: ANALISI + INVENTARIO | CSO Italy, UNIBO | Azione realizzativa | Ottobre 2019 | Ottobre 2019 | Luglio 2020 | Febbraio 2023 |
| AZIONE 2 RIPROGETTARE IL SISTEMA DI ARCHIVIAZIONE ED ANALISI DELLE FONTI | CSO Italy, UNIBO | Azione realizzativa | Gennaio 2020 | Gennaio 2020 | Luglio 2021 | Luglio 2022 |
| AZIONE 3 LIFE CYCLE COSTING E LIFE CYCLE ASSESSMENT | CSO Italy, UNIBO | Azione realizzativa | Aprile 2020 | Aprile 2020 | Aprile 2021 | Luglio 2022 |
| AZIONE 4 VALUTAZIONE CERTIFICAZIONI GLOBALGAP (GRASP) E SA 8000 | CSO, UNIBO | Azione realizzativa | Aprile 2020 | Agosto 2020 | Aprile 2021 | Febbraio 2023 |
| AZIONE DIVULGAZIONE | CSO, UNIBO | Divulgazione | Luglio 2020 | Luglio 2020 | Aprile 2021 | Marzo 2023 |
| AZIONE FORMAZIONE/CONSULENZA | DINAMICA SRL | Formazione | Luglio 2020 | Ottobre 2022 | Aprile 2021 | Ottobre 2022 |

2. DESCRIZIONE PER SINGOLA AZIONE

2.1 ATTIVITÀ E RISULTATI

| | |
|------------------------------|------------------------------|
| Azione | ESERCIZIO DELLA COOPERAZIONE |
| Unità aziendale responsabile | CSO Italy |

| | |
|---|--|
| Descrizione delle attività | <p>CSO Italy e CICA hanno collaborato per le attività di funzionamento e gestione del GO, mentre tutti i partner hanno partecipato alle attività di coordinamento e gestione delle azioni del Piano, ognuno con specifico riferimento alle azioni in cui è coinvolto.</p> <p>Data la collaborazione e l'interdipendenza di alcune delle differenti azioni, che da attività di natura pratico/operativa sfociano in azioni di raccolta e analisi dati dei diversi partecipanti al progetto, si è resa necessaria una corretta strategia di esercizio della cooperazione ai fini del progetto.</p> <p>In particolare, si è reso necessario determinare alcune scadenze fisse che sono state individuate in momenti di incontro tra i diversi partner per la discussione dei seguenti punti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rendicontazione dell'attività scientifica, risultati attesi e ottenuti. • Programmazione delle attività future e di eventuali cambiamenti da apportare a parti del progetto. • Definizione delle azioni future. <p>Ad una riunione iniziale di progetto (kick-off meeting), per l'analisi della determina di concessione di contributo da parte della Regione Emilia-Romagna, utile a definire tempi e modi dell'evoluzione dell'attività, sono seguite altre riunioni plenarie, a cui hanno partecipato tutte le U.O. VEDI CALENDARIO ALLEGATO</p> <p>Alcune riunioni specifiche, per la risoluzione dei problemi e la correzione di rotta tra responsabili di una singola azione si sono svolte quando ritenuto necessario.</p> <p>Le riunioni previste tra i partecipanti al progetto erano 7, ma essendosi prolungato l'arco di durata del progetto si sono svolte diverse riunioni aggiuntive, per un totale di 13 riunioni.</p> <p>Per il continuo aggiornamento sui progressi del progetto, sono state definite mailing list e identificate piattaforme di scambio dei documenti.</p> <p>Per le verifiche di avanzamento delle attività di progetto, è stata coinvolta una società di consulenza il cui costo è stato a carico di CSO Italy, con specifiche competenze in strategie organizzative che ha seguito la gestione dell'attività inerente i controlli riguardanti la corretta realizzazione del Progetto nel suo complesso, in funzione del mantenimento dei requisiti di accesso dei singoli soggetti e del GO, delle priorità assegnate, del controllo del pannello degli indicatori delle singole azioni per il raggiungimento degli obiettivi finali.</p> <p>Il fornitore CICA Bologna ha fornito supporto al controllo della corretta documentazione delle azioni, sia al fine della efficace comunicazione tra le parti, che della produzione della documentazione delle attività per come prevista nei termini indicati dalla RER, al fine di consentire la preparazione ed inoltro della domanda di liquidazione, mentre CSO Italy ha gestito la raccolta della documentazione necessaria alla redazione di una eloquente divulgazione.</p> <p>L'attività è stata complicata dal prolungamento delle attività dovuto all'emergenza COVID-19 e diverse proroghe sono state concordate tra i partner e concesse dalla Regione Emilia Romagna allo scopo di portare avanti correttamente le attività previste.</p> |
| Grado di raggiungimento degli obiettivi, scostamenti rispetto al piano di lavoro, criticità evidenziate | L'obiettivo della gestione e controllo del progetto è stato raggiunto. |

2.1.1 PERSONALE

Elencare il personale impegnato, il cui costo è portato a rendiconto, descrivendo sinteticamente l'attività svolta. Non

includere le consulenze specialistiche, che devono essere descritte a parte.

| Cognome e nome | Mansione/ qualifica | Attività svolta nell'azione | Costo orario | Ore | Costo totale |
|----------------|---------------------------------|------------------------------|-----------------|-----|----------------|
| | Coordinatrice – CSO | Esercizio della cooperazione | 43 | 32 | 1.376 |
| | Professore associato – UNIBO | Esercizio della cooperazione | 48 | 14 | 672 |
| | Dirigente – APOFRUIT | Esercizio della cooperazione | 75 | 15 | 1125 |
| | Tecnico – OROGEL | Esercizio della cooperazione | 27 | 36 | 972 |
| | Imprenditore Agricolo | Esercizio della cooperazione | 19,5 | 25 | 487,5 |
| Totale: | | | | | 4.632,5 |

2.1.2 COLLABORAZIONI, CONSULENZE, ALTRI SERVIZI

CONSULENZE – SOCIETÀ

| Ragione sociale della società diconsulenza | Referente | Importo contratto | Attività realizzate / ruolo nel progetto | Costo |
|---|-----------|----------------------|---|-------|
| C.I.C.A. BOLOGNA – Consorzio Interprovinciale Cooperative Agricole | | 8.000 | Esercizio della Cooperazione | 8.000 |
| Totale: | | | | 8.000 |

2.2 ATTIVITÀ E RISULTATI

| | |
|------------------------------|---|
| Azione | STUDI NECESSARI ALLA REALIZZAZIONE DEL PIANO (DI MERCATO, DI FATTIBILITÀ, PIANI AZIENDALI, ECC.): |
| Unità aziendale responsabile | CSO Italy |
| Descrizione delle attività | <p>Per l'attuazione dell'Azione 2, il fornitore CICA che possiede specifiche competenze in analisi organizzative e gestione di filiera, ha supportato il GO al fine di ottimizzare flussi di beni ed informazioni e di pianificare l'attività organizzativa e logistica, procedendo come di seguito descritto.</p> <p>Sono state analizzate le modalità organizzative delle aziende agricole e degli enti di ricerca coinvolti, nonché l'organizzazione aziendale della Cooperativa di lavorazione e trasformazione tramite l'analisi dello statuto, regolamento, organigramma, Sistema Qualità e quant'altro illustrante l'oggetto di studio. A fronte di tale analisi, è stato possibile produrre una procedura atta al controllo dell'interazione tra i detti soggetti, finalizzata a ottimizzare flussi di beni e informazioni e a pianificare l'attività organizzativa e logistica necessaria nel corso della ricerca, attivando corrette metodologie di comunicazione e consentendo la gestione ed il controllo delle attività, necessario al buon fine delle operazioni successive e alla corretta rendicontazione del progetto.</p> <p>Sono state altresì indicate le corrette metodologie di gestione della comunicazione e delle interazioni tra gli enti di ricerca coinvolti.</p> <p>Nel corso del progetto, il CICA è stato presente al Kick-off meeting e successivamente è stato coinvolto nelle riunioni organizzative di cui all'Azione 1.</p> <p>Inoltre, il CICA è stato responsabile della corretta compilazione e del corretto flusso dei documenti afferenti il progetto; ogni documento intermedio e finale è stato pertanto inviato per conoscenza al CICA ed il referente ha provveduto alla tempestiva (entro tre giorni massimo,</p> |

| | |
|---|--|
| | laddove non diversamente richiesto per particolari urgenze e scadenze) correzione e re-inoltro ai referenti di ogni ente coinvolto |
| Grado di raggiungimento degli obiettivi, scostamenti rispetto al piano di lavoro, criticità evidenziate | L'obiettivo della gestione e controllo del progetto è stato raggiunto. |

2.2.1 PERSONALE

Elencare il personale impegnato, il cui costo è portato a rendiconto, descrivendo sinteticamente l'attività svolta. Non includere le consulenze specialistiche, che devono essere descritte a parte.

| Cognome e nome | Mansione/qualifica | Attività svolta nell'azione | Costo orario | Ore | Costo totale |
|----------------|--------------------|-----------------------------|--------------|-----|--------------|
| | Coordinatrice | Supporto | 43 | 8 | 344 |
| Totale: | | | | | 344 |

2.2.2 COLLABORAZIONI, CONSULENZE, ALTRI SERVIZI

CONSULENZE – SOCIETÀ

| Ragione sociale della società di consulenza | Referente | Importo contratto | Attività realizzate / ruolo nel progetto | Costo |
|--|-----------|-------------------|---|-------|
| C.I.C.A. BOLOGNA – Consorzio Interprovinciale Cooperative Agricole | | 4.000 | Studi necessaria alla realizzazione del piano | 4.000 |
| Totale: | | | | 4.000 |

2.3 ATTIVITÀ E RISULTATI

| | |
|------------------------------|--|
| Azione | AZIONE 1: RAZIONALIZZARE LE FONTI INFORMATIVE: ANALISI + INVENTARIO |
| Unità aziendale responsabile | CSO Italy, UNIBO |
| Descrizione delle attività | <p>Le informazioni sono prevalentemente di fonte CSO Italy o di sua elaborazione, in particolare si tratta di informazioni su:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Stima delle superfici coltivate a fragola in Italia per regione e per varietà 2. Informazioni sull'andamento della raccolta di prodotti non conservabili come fragole, pesche e nettarine, asparago nelle principali aree italiane ed estere 3. Previsioni di produzione in Italia per pesche e nettarine, pere, kiwi e mele, albicocche 4. Previsioni di produzione delle principali specie frutticole a livello europeo 5. Monitoraggio del mercato estero delle pesche e nettarine, kiwi, pere, susine 6. Pesche e nettarine - calendario di raccolta 7. Consumativi di produzione 8. Stima delle giacenze di mele, pere, kiwi in Italia 9. Giacenze di pere, mele, in Europa 10. Pere - monitoraggio delle esportazioni di pere dell'Argentina 11. Kiwi - monitoraggio delle esportazioni dell'emisfero sud 12. Monitoraggio della GDO italiana e Bio 13. Gli acquisti al dettaglio di ortofrutta in Italia 14. Prezzi alla produzione dei principali prodotti ortofrutticoli |

| | |
|---|--|
| | <p>15. Import/export ortofrutticolo italiano</p> <p>La qualità delle informazioni che CSO Italy mette a disposizione è comprovata da diversi fattori:</p> <ul style="list-style-type: none"> • In molti dati che si possono ritrovare nelle statistiche ufficiali non sono presenti i dettagli varietali e per gruppi di maturazione, indispensabili, nel monitoraggio delle superfici, nelle previsioni di produzione, eccetera. • Diverse analisi hanno carattere oggettivo che garantisce l'attendibilità, vedi le previsioni di produzione • La tempestività dell'informazione <p>Ci sono poi una serie di analisi che non sono rintracciabili nella forma in nessuna altra fonte.</p> <p>Grazie alla collaborazione con numerosi partner esteri, CSO Italy ha la possibilità di accedere ad informazioni, non disponibili in altro modo.</p> <p>Tali informazioni, sono state rese disponibili all'interno dei database di CSO Italy e sono state periodicamente aggiornate (vedi azione 2), a cadenza da settimanale ad annuale in funzione del contenuto, e corredate di reportistiche su periodi più ampi e comparative su periodi antecedenti.</p> <p>Il personale CSO Italy ha verificato e trasmesso ad UNIBO le informazioni circa i dati e la reportistica disponibile, in modo che UNIBO potesse svolgere la propria attività di analisi.</p> <p>Tali attività sono state espletate dal personale di CSO Italy in collaborazione con il personale UNIBO.</p> <p>Il personale di UNIBO ha effettuato un'analisi delle esigenze informative sia degli agricoltori, sia di altri operatori della filiera per dare indicazioni a CSO Italy circa le informazioni da estrapolare dai propri database e le modalità preferite per renderle facilmente accessibili e fruibili. L'analisi presso gli agricoltori è stata realizzata attraverso 3 interviste di gruppo (focus group) con un totale di 19 partecipanti e con un sondaggio tramite questionario su un campione di 307 produttori ortofrutticoli afferenti ai soci CSO Italy. Le esigenze degli operatori delle value chain ortofrutticole sono state invece rilevate attraverso 20 interviste individuali qualitative con operatori impegnati a diversi livelli della filiera.</p> <p>Il personale CSO Italy ha effettuato un'analisi delle fonti di informazioni (database) a disposizione, facendone uno screening e mettendo a disposizione quelle ritenute utili da parte di UNIBO</p> <p>Prodotti dell'azione: Definizione delle informazioni e della loro struttura. Materiale audio e video registrato e trascrizione delle interviste.</p> <p>Indicatori: Almeno 12 tipi di informazioni da rendere disponibili, n. 1 inventario ragionato delle fonti disponibili</p> |
| Grado di raggiungimento degli obiettivi, scostamenti rispetto al piano di lavoro, criticità evidenziate | L'obiettivo dell'Azione 1 è stato raggiunto. |

2.3.1 PERSONALE

Elencare il personale impegnato, il cui costo è portato a rendiconto, descrivendo sinteticamente l'attività svolta. Non includere le consulenze specialistiche, che devono essere descritte a parte.

| Cognome e nome | Mansione/qualifica | Attività svolta nell'azione | Costo orario | Ore | Costo totale |
|----------------|--------------------|-----------------------------|--------------|-----|--------------|
| | Coordinatrice | Coordinamento | 43 | 5 | 215 |
| | Impiegato ufficio | Raccolta/elaborazione dati | 27 | 220 | 5.940 |

| | | | | | |
|---------|------------------------------|--------------------------------------|-------|-----|-----------|
| | statistica | | | | |
| | Impiegato ufficio statistica | Raccolta/elaborazione dati | 27 | 190 | 5.130 |
| | Impiegato ufficio statistica | Raccolta/elaborazione dati | 27 | 203 | 5.481 |
| | Impiegato ufficio statistica | Raccolta/elaborazione dati | 27 | 106 | 2.862 |
| | Professore associato | Impostazione ricerca/supervisione | 48 | 72 | 3.456,00 |
| | Professore associato | Supervisione | 48 | 10 | 480 |
| | Tecnico | Elaborazione dati/redazione report | 31 | 5 | 155 |
| | Parasubordinato | Raccolta ed elaborazione dati/report | 13,82 | 224 | 3.095,68 |
| | Imprenditore agricolo | Supporto operativo | 19,5 | 40 | 780 |
| | | | | | |
| Totale: | | | | | 27.594,68 |

2.4 ATTIVITÀ E RISULTATI

| | |
|------------------------------|--|
| Azione | AZIONE 2 RIPROGETTARE IL SISTEMA DI ARCHIVIAZIONE ED ANALISI DELLE FONTI |
| Unità aziendale responsabile | CSO Italy, UNIBO |
| Descrizione delle attività | <p>UNIBO ha contribuito alla fase di progettazione di massima del Sistema Informativo statistico di CSO Italy (sistema dedicato all'attività di rilevazione, analisi e aggregazione statistica per fini conoscitivi e pianificatori), contribuendo a garantire che esso fosse caratterizzato da elevata interattività e flessibilità nella produzione dei dati di sintesi utili agli utenti finali. Nelle fasi tipiche del Ciclo di vita di un sistema informativo, UNIBO si è occupata delle fasi iniziali di Diagnosi/Valutazione e di Pianificazione delle Funzionalità (sulla base dei risultati delle indagini svolte nell'Azione 1), nonché della fase finale di Monitoraggio e collaudo delle interazioni fra il sistema e l'utente finale.</p> <p>Una società esperta nel settore ICT si è occupata della realizzazione tecnica di 2 APP (sistemi Android e iOS) per la gestione di database con informazioni chiave per l'utente tipo (esempio il produttore agricolo o tecnici di campagna, tecnici commerciali) in modo che un sistema di filtri permetta di ricavare in pochi click informazioni determinanti nel settore agricolo.</p> <p>Si tratta soprattutto di avere chiare, precise, tempestive e corrette informazioni relativamente alle produzioni attese, ai trend produttivi, al posizionamento sul mercato interno e sul mercato estero dei prodotti ortofrutticoli, sia relativamente all'offerta italiana ma anche rispetto ai principali competitors esteri.</p> <p>È stato indispensabile, pertanto, che tutte le ricerche poggiassero su basi statistiche solide, che garantissero un buon grado di affidabilità, che fossero rese disponibili in tempi utili ai fruitori e con una metodologia semplice. Di seguito si elencano le informazioni che si sono ritenute utili a tal fine, specificandone la natura e la particolarità.</p> <p>CSO Italy ha alimentato il database tramite il rilievo delle informazioni sotto indicate, che è potuto avvenire tramite le OP che forniscono i dati su apposita richiesta o tramite rilievi diretti, il rilievo del dato è avvenuto come indicato nell'elenco sotto per ogni dato:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Stima delle superfici coltivate a fragola in Italia per regione e per varietà (richiesta dati a soci e vivaisti tramite modello – trascrizione ed elaborazione da parte di Personale Interno) 2. Informazioni sull'andamento della raccolta di prodotti non conservabili come fragole, pesche e nettarine, asparago nelle principali aree italiane ed estere (fatture – non a budget – trascrizione elaborazione dati da Personale interno – modello di richiesta o indagine telefonica) |

| | |
|---|--|
| | <ol style="list-style-type: none"> 3. Previsioni di produzione in Italia per pesche e nettarine, pere, kiwi e mele, albicocche (prestazioni esterne -non a budget- – trascrizione ed elaborazione dati da Personale interno – modello di richiesta o intervista telefonica) 4. Previsioni di produzione delle principali specie frutticole a livello europeo (raccolta dati e scambio informazioni con partner europei in appositi eventi 5 eventi/anno– trascrizione e traduzione da parte di personale interno) 5. Monitoraggio del mercato estero delle pesche e nettarine, kiwi, susine (interviste telefoniche trascrizione ed elaborazione dati da parte di personale interno) 6. Pesche e nettarine - calendario di raccolta (interviste telefoniche trascrizione ed elaborazione dati da parte di personale interno) 7. Consuntivi di produzione (prestazioni occasionali e fatture - non a budget - trascrizione ed elaborazione dati da Personale interno – modello di richiesta) 8. Stima delle giacenze di mele, pere, kiwi in Italia (trascrizione ed elaborazione dati da Personale interno – modello di richiesta) 9. Giacenze di pere, mele in Europa (raccolta dati e scambio informazioni con partner europei per email – trascrizione, traduzione e digitalizzazione dei dati da parte di personale interno) 10. Pere - monitoraggio delle esportazioni di pere dell'Argentina (raccolta, trascrizione ed elaborazione dati da sito portuale di San Antonio, da personale interno) 11. Kiwi - monitoraggio delle esportazioni dell'emisfero sud (raccolta, trascrizione ed elaborazione dati da personale interno) 12. Gli acquisti al dettaglio di ortofrutta in Italia (raccolta, trascrizione ed elaborazione dati da banca dati da personale interno) 13. Prezzi alla produzione dei principali prodotti ortofrutticoli (raccolta, trascrizione ed elaborazione dati da banca dati da personale interno) 14. Import/export ortofrutticolo italiano (raccolta, trascrizione ed elaborazione dati da banca dati da personale interno) 15. Monitoraggio della GDO Italiana e BIO (fattura – extra budget, sistematizzazione ed elaborazione dati da personale interno) <p>Questi sono alcuni dei servizi che nell’ambito del progetto sono stati resi disponibili. L’Università ha effettuato una ricerca per valutare l’esistenza di ulteriori esigenze, per eventualmente essere implementate. Il personale di CSO Italy ha provveduto alla validazione della piattaforma e dell’app tramite prove di utilizzo, anche con il supporto dei tecnici delle OP e l’azienda agricola Piovacari.</p> <p>Il personale di UNIBO ha provveduto alla co-progettazione del sistema nella fase iniziale dello sviluppo delle applicazioni e ha provveduto a predisporre i metodi di valutazione, monitoraggio e verifica della funzionalità nella fase finale di valutazione dell’interazione fra utenti finali e sistema informativo/applicazione.</p> <p>Questa attività ha permesso una diffusione delle informazioni puntuale, precisa, tempestiva.</p> <p>Prodotti dell’azione: 2 APP per la gestione del database, dati per alimentare il database Indicatori: dati prodotti secondo le frequenze indicate</p> |
| Grado di raggiungimento degli obiettivi, scostamenti rispetto al piano di lavoro, criticità evidenziate | L’obiettivo dell’Azione 2 è stato raggiunto. |

2.4.1 PERSONALE

Elencare il personale impegnato, il cui costo è portato a rendiconto, descrivendo sinteticamente l’attività svolta. Non includere le consulenze specialistiche, che devono essere descritte a parte.

| Cognome e nome | Mansione/ qualifica | Attività svolta nell'azione | Costo orario | Ore | Costo totale |
|----------------|------------------------------|--------------------------------|-----------------|-------|--------------|
| | Coordinatrice | Coordinamento | 43 | 7 | 301 |
| | Impiegato ufficio statistica | Raccolta/elaborazione dati | 27 | 1.216 | 32.832 |
| | Impiegato ufficio statistica | Raccolta/elaborazione dati | 27 | 583 | 15.741 |
| | Impiegato ufficio statistica | Raccolta/elaborazione dati | 27 | 1.198 | 32.346 |
| | Impiegato ufficio statistica | Raccolta/elaborazione dati | 27 | 704 | 19.008 |
| | Professore associato | Supporto alla co-progettazione | 48 | 30 | 1440 |
| | Professore associato | Supporto alla co-progettazione | 48 | 40 | 1.920 |
| | Tecnico | Supporto alla co-progettazione | 31 | 30 | 930 |
| | Parasubordinato | Raccolta/elaborazione dati | 13,82 | 224 | 3.095,68 |
| Totale: | | | | | 107.613,68 |

2.4.2 TRASFERTE

| Cognome e nome | Descrizione | Costo |
|----------------|---------------|----------|
| | IKO 2020 | 130,89 |
| | IKO 2020 | 117,59 |
| | IKO 2021 | 159,46 |
| | IKO 2022 | 87,69 |
| | IKO 2022 | 87,69 |
| | EUROPECH 2022 | 938,29 |
| Totale: | | 1.521,61 |

2.4.3 COLLABORAZIONI, CONSULENZE, ALTRI SERVIZI

CONSULENZE – SOCIETÀ

| Ragione sociale della società diconsulenza | Referente | Importo contratto | Attività realizzate / ruolo nel progetto | Costo |
|---|-----------|----------------------|---|--------|
| DIGIFE S.C.A.R.L. | | 16.692 | Sviluppo App | 16.692 |
| Totale: | | | | 16.692 |

2.5 ATTIVITÀ E RISULTATI

| | |
|---------------------------------|---|
| Azione | AZIONE 3 LIFE CYCLE COSTING E LIFE CYCLE ASSESSMENT |
| Unità aziendale responsabile | CSO Italy, UNIBO |
| Descrizione delle attività | UNIBO con riferimento a progetti pregressi, ha reso utilizzabili per il Data Base di CSO Italy informazioni relative a Life Cycle Costing (LCC) e Life Cycle Assessment (LCA). L'unità di ricerca UNIBO ha attinto dall'esperienza acquisita nel progetto DIGIFRUIT, finanziato dal Progetto di Filiera avente come capofila GRANFRUTTA ZANI SOCIETÀ COOPERATIVA AGRICOLA, CUAA 00082340399, numero progressivo F84, di cui Unibo era subcontraente, dal titolo: "Sostegno alla commercializzazione dei prodotti della filiera mediante azioni le quali, rafforzando l'integrazione tra i soggetti operanti al suo interno e incentivando l'innovazione tecnologica e la sostenibilità ambientale, perseguono l'obiettivo di incrementare l'efficienza ed efficacia dei processi produttivi, favorendo al contempo il |

| | |
|--|--|
| | <p>miglioramento qualitativo delle produzioni.” Una delle fasi di questo progetto prevedeva la realizzazione di uno studio LCA e della valutazione dell’Impronta Carbonica relativamente a diverse specie frutticole. Il Dipartimento DISTAL ha inoltre realizzato diversi studi relativi a LCA e LCC, come testimoniato dalle seguenti pubblicazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De Menna, F., Dietershagen, J., Loubiere, M., & Vittuari, M. (2018). Life cycle costing of food waste: A review of methodological approaches. <i>Waste Management</i>, 73, 1-13. doi:10.1016/j.wasman.2017.12.032 • Schmidt, T., Fernando, A. L., Monti, A., & Rettenmaier, N. (2015). Life cycle assessment of bioenergy and bio-based products from perennial grasses cultivated on marginal land in the mediterranean region. <i>Bioenergy Research</i>, 8(4), 1548-1561. doi:10.1007/s12155-015-9691-1 • De Menna, F., Vittuari, M., & Molari, G. (2015). Impact evaluation of integrated food-bioenergy systems: A comparative LCA of peach nectar. <i>Biomass and Bioenergy</i>, 73, 48-61. doi:10.1016/j.biombioe.2014.12.004 • Fazio, S., & Monti, A. (2011). Life cycle assessment of different bioenergy production systems including perennial and annual crops. <i>Biomass and Bioenergy</i>, 35(12), 4868-4878. doi:10.1016/j.biombioe.2011.10.014 • Monti, A., Fazio, S., & Venturi, G. (2009). Cradle-to-farm gate life cycle assessment in perennial energy crops. <i>European Journal of Agronomy</i>, 31(2), 77-84. doi:10.1016/j.eja.2009.04.001 • Medici, M.; Canavari, M.; Toselli, M. Interpreting Environmental Impacts Resulting from Fruit Cultivation in a Business Innovation Perspective. <i>Sustainability</i> 2020, 12, 9793. https://doi.org/10.3390/su12239793 <p>L’analisi dello studio svolto per il progetto DIGIFRUIT e degli studi pubblicati dal Distal, nonché di altre pubblicazioni analoghe su LCC e LCA ha consentito di predisporre una sezione del sistema informativo CSO dedicata all’informazioni sul ciclo di vita del prodotto frutticolo e sulle informazioni relative alla sostenibilità dei sistemi di produzione, distribuzione, consumo e gestione degli scarti.</p> <p>Per mettere a disposizione i dati, UNIBO ha identificato e selezionato le fonti del Data Base, mentre la società ICT selezionata ha predisposto i moduli del data base. I prodotti che sono stati inseriti, sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kiwi • Pere • Pesche e nettarine • Albicocche • Mele <p>Il personale di UNIBO è stato impegnato nel reperimento del materiale bibliografico dalle fonti bibliografiche internazionali (Web of Science, Scopus, EconPaper, AgEconSearch, Google Scholar) e nazionali (OPAC sbn) per l’identificazione e rassegna degli studi su LCA e LCC disponibili in letteratura, nell’analisi e classificazione delle informazioni in essi contenute e nella definizione di una struttura di dati idonea a sintetizzare tali informazioni per renderle fruibili all’utente del sistema informativo del CSO.</p> <p>Prodotti dell’azione: dati LCA ed LCC disponibili per database Indicatori: presenza di almeno 4 studi per almeno 4 prodotti ortofrutticoli.</p> |
| <p>Grado di raggiungimento degli obiettivi, scostamenti rispetto al piano di lavoro, criticità evidenziate</p> | <p>L’obiettivo dell’AZIONE 3 è stato raggiunto.</p> |

2.5.1 PERSONALE

Elencare il personale impegnato, il cui costo è portato a rendiconto, descrivendo sinteticamente l'attività svolta. Non includere le consulenze specialistiche, che devono essere descritte a parte.

| Cognome e nome | Mansione/ qualifica | Attività svolta nell'azione | Costo orario | Ore | Costo totale |
|----------------|------------------------|---|-----------------|-----|--------------|
| | Coordinatrice | Coordinatrice | 43 | 4 | 172 |
| | Professore associato | Supervisione e validazione | 48 | 12 | 576 |
| | Professore associato | Supervisione e validazione | 48 | 40 | 1920 |
| | Tecnico | Raccolta e analisi informazioni | 31 | 60 | 1860 |
| | Parasubordinato | Raccolta e analisi informazioni/redazione documenti | 13,82 | 224 | 3.095,68 |
| Totale: | | | | | 7.623,68 |

2.6 ATTIVITÀ E RISULTATI

| | |
|------------------------------|--|
| Azione | AZIONE 4 VALUTAZIONE CERTIFICAZIONI GLOBALGAP (GRASP) E SA 8000 |
| Unità aziendale responsabile | CSO Italy, UNIBO |
| Descrizione delle attività | <p>UNIBO ha effettuato una valutazione sugli effetti di due certificazioni sociali ed etiche (GlobalGAP – GRASP e SA8000) sulla loyalty al marchio e sulla percezione del valore dei prodotti realizzati da aziende con tali certificazioni da parte dei consumatori. Questo argomento è relativamente poco studiato, una delle poche ricerche disponibili è stata svolta in Grecia ed ha mostrato una certa sensibilità dei consumatori rispetto al tema del lavoro infantile e delle giuste condizioni di lavoro nei campi (Drichoutis, A. C. (2017). How much do consumers care about farm labour exploitation? <i>Agricultural Economics Review</i>, 18(1), 48–61; Drichoutis, A. C., Vassilopoulos, A., Lusk, J. L., & Nayga, R. M. (2017). Consumer preferences for fair labour certification. <i>European Review of Agricultural Economics</i>, 44(3), 455–474. https://doi.org/10.1093/erae/jbx002).</p> <p>L'introduzione in numerose aziende ortofrutticole dello standard per le ispezioni per le buone pratiche sociali GRASP come complemento dello standard GlobalG.A.P. offre l'opportunità di svolgere uno studio originale sul valore percepito nella filiera e soprattutto presso i consumatori finali. A tale standard si è affiancato quello SA800 e lo studio è servito da nucleo iniziale per il database di analisi su questo tema, che è entrato a far parte del sistema informativo CSO Italy.</p> <p>Lo studio si è svolto in due fasi. Nella prima il personale del CSO Italy ha effettuato un'analisi tramite questionario a 13 produttori/organismi associativi relativamente al loro grado di conoscenza ed interesse per la certificazione GRASP e SA8000 ed alle sue conseguenze a livello di competitività e di attrattività commerciale per le imprese che le adottano.</p> <p>Nella seconda fase, il personale di UNIBO ha provveduto alla progettazione (definizione obiettivi, scelta del campione, definizione del questionario e delle modalità di somministrazione e analisi dei risultati) e realizzazione di un sondaggio online su un campione di 1212 consumatori. Obiettivo era indagare il loro atteggiamento verso le problematiche della tutela dei lavoratori, il loro grado di conoscenza ed interesse delle certificazioni oggetto d'indagine e le loro scelte in funzione del livello degli attributi di prezzo, regione di provenienza e presenza delle certificazioni. Inoltre, è stato indagato l'effetto dell'esposizione ad informazioni aggiuntive sul valore della presenza di certificazioni.</p> |

| | |
|---|--|
| | Prodotti dell'azione: dati GRASP e SA 8000 disponibili per database per tutte le specie frutticole Indicatori: presenza di almeno 2 studi per tutti i prodotti della frutticoltura. |
| Grado di raggiungimento degli obiettivi, scostamenti rispetto al piano di lavoro, criticità evidenziate | L'obiettivo dell'Azione 4 è stato pienamente raggiunto. |

2.6.1 PERSONALE

Elencare il personale impegnato, il cui costo è portato a rendiconto, descrivendo sinteticamente l'attività svolta. Non includere le consulenze specialistiche, che devono essere descritte a parte.

| Cognome e nome | Mansione/qualifica | Attività svolta nell'azione | Costo orario | Ore | Costo totale |
|----------------|----------------------|--|--------------|-----|--------------|
| | Coordinatrice | Coordinatrice | 43 | 4 | 172 |
| | Professore associato | Supervisione/progettazione della ricerca/validazione | 48 | 100 | 4800 |
| | Professore associato | progettazione della ricerca/validazione | 48 | 30 | 1440 |
| | Tecnico | Redazione strumenti di raccolta dati/Elaborazione dati | 31 | 124 | 3844 |
| | Parasubordinato | Redazione strumenti di raccolta dati/Elaborazione dati | 13,82 | 224 | 3.095,68 |
| Totale: | | | | | 13.351,68 |

2.6.2 COLLABORAZIONI, CONSULENZE, ALTRI SERVIZI

CONSULENZE – SOCIETÀ

| Ragione sociale della società di consulenza | Referente | Importo contratto | Attività realizzate / ruolo nel progetto | Costo |
|---|-----------|-------------------|--|-------|
| TOLUNA ITALY SRL | | 3.526 | Reclutamento di panel di consumatori | 3.526 |
| Totale: | | | | 3.526 |

2.7 ATTIVITÀ E RISULTATI

| | |
|------------------------------|--|
| Azione | AZIONE DIVULGAZIONE |
| Unità aziendale responsabile | CSO Italy |
| Descrizione delle attività | La divulgazione acquisisce particolare importanza per progetti che vogliono lasciare la propria impronta per il miglioramento ambientale. In questo GO, la presenza di un soggetto di rilevanza internazionale come CSO Italy, ha garantito il massimo risultato con il minimo investimento. Infatti, CSO Italy svolge sistematicamente attività di divulgazione delle proprie iniziative, tramite una serie di media e di eventi di importanza nazionale ed internazionale. |

| | |
|---|---|
| | <p>La regolarità di queste attività ha reso difficoltoso esibire una previsione di costi, che quindi non verranno attribuiti al presente progetto da parte del CSO Italy, se non per una quota di impegno del personale, destinata alla redazione ed organizzazione di contenuti. Inoltre la partecipazione di Beneficiari Indiretti ha consentito di ottenere ottimi risultati a fronte di attività senza costi aggiuntivi.</p> <p>Sono stati previsti ed effettuati i seguenti interventi:</p> <p>a) Internet: promozione del progetto tramite il sito web di CSO Italy, di APOFRUIT, di Orogel Fesco di Ve.Ba. e di Ali Supermercati</p> <p>b) Social Media: promozione del progetto tramite la pagina Facebook di CSO Italy</p> <p>c) Fiere e mostre: presenza di materiale illustrativo del progetto nell'ambito di Fruit Logistica e Futurpera. A causa dell'emergenza covid-19 diversi eventi non hanno avuto luogo e pertanto le modalità di divulgazione sono state influenzate dalla situazione pandemica</p> <p>d) Eventi: CSO Italy ha organizzato con il supporto di Ali Supermercati un intervento presso una struttura afferente alla rete del Beneficiario indiretto nella città di Bologna Aliper, in via Alfredo Bergami 7, allestendo uno spazio nel reparto ortofrutta e distribuendo ai consumatori materiale informativo sul settore ortofrutticolo della Regione Emilia Romagna e dando informazioni sul progetto e sull'APP distribuendo flyer stampati con le modalità di accesso, oltre a gadget ed omaggi, il tutto è stato realizzato a proprie spese e non rendicontato nel presente Piano. L'evento si è ripetuto per due edizioni nelle giornate in data 24 e 25 Marzo 2023.</p> <p>Per quanto riguarda UNIBO, l'ente di ricerca si è impegnato nelle seguenti attività di divulgazione:</p> <p>e) Internet: realizzazione di una specifica pagina relativa al progetto sul proprio sito web.</p> <p>Indicatori: oltre 2.000 accessi ai contenuti divulgati tramite siti web e Social.</p> |
| Grado di raggiungimento degli obiettivi, scostamenti rispetto al piano di lavoro, criticità evidenziate | L'obiettivo dell'azione Divulgazione è stato raggiunto, sebbene con alcune modifiche rispetto al preventivato anche grazie a risorse proprie non rendicontate. |

2.7.1 PERSONALE

Elencare il personale impegnato, il cui costo è portato a rendiconto, descrivendo sinteticamente l'attività svolta. Non includere le consulenze specialistiche, che devono essere descritte a parte.

| Cognome e nome | Mansione / qualifica | Attività svolta nell'azione | Costo orario | Ore | Costo totale |
|----------------|----------------------|--|--------------|-----|--------------|
| | Coordinatrice | Coordinamento | 43 | 12 | 516 |
| | Professore associato | Redazione bozza articoli/diffusione social media | 48 | 50 | 2400 |
| | Professore associato | Redazione bozza articoli/diffusione social media | 48 | 50 | 2400 |
| Totale: | | | | | 5.316,00 |

2.7.2 SPESE PER ATTIVITÀ DI DIVULGAZIONE E DISSEMINAZIONE

| Fornitore | Descrizione | Costo |
|-----------|-------------|-------|
| | VEDI SOPRA | |
| | | |
| | | |
| | Totale: | |

2.8 ATTIVITÀ E RISULTATI

| | |
|---|--|
| Azione | AZIONE FORMAZIONE/CONSULENZA |
| Unità aziendale responsabile | Dinamica s.r.l. |
| Descrizione delle attività | A seguito delle difficoltà di effettuare il corso previsto, viste le mutate condizioni relative ad altri corsi (erogati nello stesso periodo a costo 0 per l'agricoltore), e grazie alla nuova opportunità presentatasi che ha consentito di migliorare l'intervento formativo con un viaggio di alto livello presso strutture produttive e centri di ricerca di una Regione Europea a vocazione ortofrutticola, nel corso di svolgimento del progetto si è optato per l'inserimento della proposta 5513211 in luogo della proposta 5116337, come da tabella riportata all'apposito paragrafo. |
| Grado di raggiungimento degli obiettivi, scostamenti rispetto al piano di lavoro, criticità evidenziate | L'obiettivo della formazione è stato raggiunto e superato. |

2.8.1 SPESE PER ATTIVITÀ DI FORMAZIONE E CONSULENZA

Descrivere brevemente le attività già concluse, indicando per ciascuna: ID proposta, numero di partecipanti, spesa e importo del contributo richiesto

VEDI ALLEGATO

3 - CRITICITÀ INCONTRATE DURANTE LA REALIZZAZIONE DELL'ATTIVITÀ

Lunghezza max 1 pagina

| | |
|--|--|
| Criticità tecnico scientifiche | Il verificarsi delle restrizioni e delle conseguenze dovute alla pandemia da Covid19 hanno imposto di ridisegnare alcune indagini, modificando le metodologie previste. In particolare, le attività in cui era previsto il contatto diretto con operatori/consumatori (ad es. lo svolgimento di aste sperimentali o interviste dirette in presenza) sono state sostituite da una metodologia CAWI (Computer Assisted Web Interviewing). Ciò ha comportato una ricerca di competenze diverse (ad es. coinvolgimento di un ente per il reclutamento di un panel di consumatori) e un'allocazione delle risorse in voci di spesa non previste inizialmente. Anche il tipo di analisi è stato modificato e in alcuni casi è risultato più complesso. |
| Criticità gestionali (ad es. difficoltà con i fornitori, nel reperimento delle risorse umane, ecc.) | A seguito della modifica delle metodologie di ricerca, non si sono riscontrate criticità particolari. Inoltre, i corsi si sono dovuti modificare per chiudere il budget previsto, inserendo un viaggio di istruzione. |

| | |
|------------------------------|--|
| Criticità finanziarie | Non si sono riscontrate criticità finanziarie. |
|------------------------------|--|

4 - ALTRE INFORMAZIONI

Riportare in questa sezione eventuali altri contenuti tecnici non descritti nelle sezioni precedenti

5 - CONSIDERAZIONI FINALI

Riportare qui ogni considerazione che si ritiene utile inviare all'Amministrazione, inclusi suggerimenti sulle modalità per migliorare l'efficienza del processo di presentazione, valutazione e gestione di proposte da cofinanziare

La possibilità di realizzare tali tipi di intervento, sono opportunità di arricchimento per le aziende e per tutto il sistema produttivi e della conoscenza regionale, e non solo. Si rileva tuttavia che la complessità della burocrazia collegata, e la necessità di specializzazione in merito alle operazioni da svolgersi sul sistema informatico di AGREA SIAG, possono appesantire le imprese e scoraggiare realtà meno strutturate dall'accesso ai contributi a disposizione.

6 - RELAZIONE TECNICA

DA COMPILARE SOLO IN CASO DI RELAZIONE FINALE

Descrivere le attività complessivamente effettuate, nonché i risultati innovativi e i prodotti che caratterizzano il Piano e le potenziali ricadute in ambito produttivo e territoriale

Si allegano le relazioni tecniche.

Data25/05/2023.....

IL LEGALE RAPPRESENTANTE

.....



UNIONE EUROPEA
Fondo Europeo Agricolo
per lo Sviluppo Rurale



Regione Emilia-Romagna

L'Europa investe nelle zone rurali

Progetto INFO-CSO - *Informazione fruibile per lo sviluppo del sistema ortofrutticolo Regionale dell'Emilia Romagna*

U.O. UNIBO – RELAZIONE TECNICA FINALE RELATIVA A:

Azione 1 - Razionalizzare le fonti informative: analisi + inventario

Azione 2 - Riprogettare il sistema di archiviazione ed analisi delle fonti

Azione 3 - Life Cycle Costing e Life Cycle Assessment

Azione 4 - Valutazione delle certificazioni GLOBALG.A.P. (GRASP) e SA8000

Delibera della Giunta regionale n.2144 del 10/12/2018

PSR2014-2020-Misura 16.1.01 - Focus Area 3A: Migliorare la competitività dei produttori primari integrandoli meglio nella filiera agroalimentare attraverso i regimi di qualità, la creazione di un valore aggiunto per i prodotti agricoli, la promozione dei prodotti nei mercati locali, le filiere corte, le associazioni e organizzazioni di produttori e le organizzazioni interprofessionali

INFO-CSO Domanda Agrea 5116697

A) SINTESI DELL'ATTIVITA' SVOLTA E DEI PRINCIPALI RISULTATI OTTENUTI

Azione 1 – Razionalizzare le fonti informative: analisi + inventario

Obiettivo

Effettuare un'analisi delle esigenze informative sia dei produttori, sia di altri operatori della filiera ortofrutticola, allo scopo di fornire indicazioni al CSO circa le informazioni da estrapolare dai propri database e le modalità preferite per renderle facilmente accessibili e fruibili.

Attività effettuate

Sono state ricercate le fonti di informazione e le tipologie disponibili per gli operatori della filiera ortofrutticola. Per quanto riguarda i produttori, sono stati organizzati 3 focus group con un totale di 20 partecipanti e un sondaggio tramite questionario su un campione di 307 produttori ortofrutticoli afferenti ai soci CSO. Le esigenze degli operatori delle *value chain* ortofrutticole sono state rilevate attraverso una ventina di interviste individuali qualitative con operatori impegnati a diversi livelli della filiera. Focus group ed interviste, sono state svolte in collaborazione con CSO Italy, il quale ha fornito i contatti degli operatori.

Sintesi dei risultati

Si sono elaborate le indicazioni relative alle fonti e alla tipologia di informazioni ottenendo un inventario delle informazioni, suddiviso per produzione/mercato e per specie. Dalle indagini dirette è stato possibile individuare, per ogni gruppo di operatore intervistato, le tipologie di dati più rilevanti (quali sono le più critiche e quelle emergenti) e utili (suddivise in produzione e mercato), un giudizio sulla facilità a reperire le informazioni di interesse per il lavoro degli intervistati (anche se attinte dal CSO), sulla loro dimestichezza con la tecnologia (computer/smartphone/tablet, e-mail, banche dati) e suggerimenti su come si immaginavano dovesse essere un'applicazione messa loro a disposizione per la gestione delle informazioni (vantaggi previsti, tipologie di dati, formati, funzioni e tipologia di layout). Sono state generate delle mappe che sono servite alle attività previste nell'Azione 2.

Azione 2 - Riprogettare il sistema di archiviazione ed analisi delle fonti

Obiettivo

Provvedere alla co-progettazione del Sistema Informativo statistico del CSO basato sullo sviluppo delle applicazioni e predisporre i metodi di valutazione, monitoraggio e verifica della funzionalità nella fase finale di valutazione dell'interazione fra utenti finali e sistema informativo/applicazione. La progettazione doveva avvenire tenendo conto dei risultati delle attività previste nell'Azione 1.

Attività effettuate

L'U.O. UNIBO ha collaborato con il CSO, attraverso incontri con le Responsabili e verifiche degli output ottenuti, nella predisposizione dell'App che sarà messa a disposizione degli operatori del settore.

Sintesi dei risultati

Creazione di 2 App.

Azione 3 - Life Cycle Costing e Life Cycle Assessment

Obiettivo

Reperimento del materiale bibliografico dalle fonti bibliografiche internazionali (Web of Science, Scopus, EconPaper, AgEconSearch, Google Scholar) e nazionali (OPAC sbn) per l'identificazione e rassegna degli studi su LCA e LCC disponibili in letteratura, analisi e classificazione delle informazioni

in essi contenute e nella definizione di una struttura di dati idonea a sintetizzare tali informazioni per renderle fruibili all'utente del sistema informativo del CSO.

Attività effettuate

Analisi della letteratura in materia e predisposizione di un report.

Sintesi dei risultati

Lo studio ha permesso una classificazione delle informazioni relative all'impatto ambientale derivante dalla produzione di frutta, con il fine di renderle fruibili agli agricoltori. Le informazioni selezionate hanno riguardato i consumi dei fattori di produzione, come fertilizzanti, fitofarmaci, risorse idriche ed energetiche, e misure di impatto ambientale, in termini di impronta carbonica, potenziale di acidificazione e potenziale di eutrofizzazione. I risultati empirici mostrano che l'esistenza di condizioni al contorno non omogenee tra le varie produzioni frutticole, caratterizzate da un diverso background geografico, e verosimilmente anche da know-how tecnico e formazione diversa, non implicano impatti ambientali omogenei. Tale circostanza è accentuata anche dal fatto che a parità di prodotto, gli impatti ambientali variano anche a seconda della metodologia di misura adottata. Tuttavia, esiste un ampio potenziale per i coltivatori di mele di migliorare la gestione ambientale attraverso una migliore razionalizzazione delle lavorazioni e della gestione degli input agronomici.

Azione 4 - Valutazione delle certificazioni GLOBALG.A.P. (GRASP) e SA8000

Obiettivo

Valutazione sugli effetti delle certificazioni sociali ed etiche sulla loyalty al marchio e sulla percezione del valore dei prodotti realizzati da aziende con certificazione etica da parte dei consumatori.

Attività effettuate

Progettazione (definizione obiettivi, scelta del campione, definizione dei questionari relative alle due fasi, definizione dei metodi di analisi), test, esecuzione ed analisi dei dati dell'indagine quantitativa presso i consumatori e supervisione dell'analisi qualitativa presso i produttori. Lo studio è avvenuto in due fasi: la prima di tipo qualitativo, operata dal CSO, basata su interviste somministrate con metodo Computer Assisted Web Interviewing (CAWI) che ha coinvolto 13 produttori/organismi associativi del settore ortofrutticolo e una quantitativa in cui è stato coinvolto un campione di 1.212 consumatori italiani.

Sintesi dei risultati

Dall'analisi dei risultati è emerso che gli operatori della produzione conoscono e adottano il modulo GRASP del GLOBALG.A.P., che viene ritenuto un prerequisito per la loro attività, mentre SA8000 è poco conosciuta e nessuno degli intervistati dichiara di possederne la certificazione. Essi affermano che il possesso di tali certificazioni può avere comunque un impatto positivo sui consumatori. I consumatori intervistati infatti, dichiarano un'elevata sensibilità alle tematiche relative alla tutela dei lavoratori; non conoscono le certificazioni oggetto d'indagine ma la presenza di entrambe come informazione connessa al prodotto è ritenuta un fattore che accresce l'utilità nella scelta d'acquisto. Si è registrata una certa disponibilità a pagare degli intervistati per i prodotti caratterizzati da certificazioni Fair Labor.

B) U.O. UNIBO – RELAZIONE FINALE DELL'ATTIVITA' SVOLTA E DEI RISULTATI OTTENUTI

Azione 1 - Razionalizzare le fonti informative: analisi + inventario

Azione 3 - Life Cycle Costing e Life Cycle Assessment

Azione 4 - Valutazione delle certificazioni GLOBALG.A.P. (GRASP) e SA8000

Azione 1 - Razionalizzare le fonti informative

INTRODUZIONE

Il progetto INFO-CSO si pone come scopo principale quello di mettere a disposizione dei produttori ortofrutticoli dell'Emilia-Romagna i dati più rilevanti per supportarli nella programmazione e gestione della loro attività e nella messa a punto di strategie produttive e commerciali coerenti con le esigenze del mercato. Le motivazioni principali che hanno portato alla definizione di questo progetto, derivano dal fatto che gli operatori del settore ortofrutticolo possono avvalersi solo di poche fonti informative e di stampo prevalentemente divulgativo (piano del GO). Il Progetto nasce dall'esigenza manifesta degli operatori del settore ortofrutticolo di poter disporre di informazioni tempestive e precise, per poter mettere in campo le migliori strategie possibili. Ciò permetterà loro di intraprendere un vero e proprio percorso di ammodernamento e crescita (piano de GO) colmando la mancanza di informazioni smart, a facile accesso e sintetiche. Per sopperire a tale mancanza, il progetto INFO-CSO prevede la creazione di 2 Applicazioni (una versione Android ed una iOS) che mettano a disposizione 15 tipologie di dati, scelte attraverso un percorso di ricerca basato su un'analisi della letteratura in materia, un'indagine qualitativa ed una quantitativa, entrambe rivolte ai diversi attori della filiera.

Per quanto riguarda l'analisi qualitativa sono state svolte delle interviste individuali e dei focus group ad operatori che agiscono a diversi livelli della filiera ortofrutticola. Tali interviste sono state svolte in collaborazione con CSO Italy, che ha fornito i contatti degli operatori da coinvolgere e collaborato all'interpretazione critica delle informazioni ottenute. L'indagine si è focalizzata su quali fossero le tipologie di dati ritenute più rilevanti e utili, se fosse più o meno facile reperirle e quale fosse la loro dimestichezza con la tecnologia (computer/smartphone/tablet, e-mail, banche dati). Gli operatori intervistati sono stati chiamati ad esprimersi anche su come si immaginano possa essere l'Applicazione messa loro a disposizione da un punto di vista grafico e funzionale. Le interviste individuali e i focus group sono state registrate trascritte grazie all'uso di supporti audiovisivi (panopto e Microsoft teams) ed analizzate.

I risultati di questa prima fase dello studio hanno permesso di definire lo strumento (questionario) per la successiva indagine quantitativa (sondaggio), oggetto del presente Report. In particolar modo i fattori principali che sono emersi durante questa analisi e che sono stati d'aiuto riguardano l'immaginario estetico e operativo dell'Applicazione (presenza di un calendario, presenza di una barra di ricerca, lista delle specie di cui sono disponibili i dati all'interno dell'Applicazione e presenza di una cartina geografica), le modalità con cui vengono reperite attualmente le informazioni riguardo al settore ortofrutticolo (le fonti alternative utilizzate ad oggi sono rappresentate da Ismea, partner commerciali, la camera di commercio, l'Istat, i clienti, grande distribuzione, internet, la stampa e le fiere di settore) e la familiarità con la tecnologia.

OBIETTIVI

Gli obiettivi principali del sondaggio sono: determinare quali siano i dati relativi alla filiera ortofrutticola che sono di maggiore interesse per i produttori e quali siano le caratteristiche principali che le Applicazioni devono possedere. Da questi due obiettivi primari ne derivano poi anche altri secondari quali il comprendere se i soci e gli attori della filiera ortofrutticola sono già a conoscenza della disponibilità di determinate tipologie di dati, il capire qual è il livello di informatizzazione e familiarità con la tecnologia da parte degli agricoltori ed infine, cogliere informazioni sull'intenzione d'uso dell'Applicazione.

MATERIALI E METODI

Strumento di raccolta dei dati

Approfondendo le caratteristiche tecniche del questionario, esso è stato creato attraverso la piattaforma Qualtrics, tale piattaforma infatti dava la possibilità di poter distribuire il questionario con varie modalità e di poter creare un set di risposte simulate, utile per la fase di analisi dei dati successiva. All'interno del formulario sono state inserite diverse tipologie di domande, in particolare: domande a risposta multipla, domande a risposta singola, domande con scala di gradimento Likert, domande con scelta multipla e con la possibilità di dare spiegazioni in caso si selezionasse l'opzione altro, domande con scala di accordo e disaccordo.

Per conseguire gli obiettivi del sondaggio, è stato elaborato un questionario suddiviso in sezioni. La prima sezione è composta da tre domande riguardanti lo status attuale del rispondente: se fanno già uso di applicazioni riguardanti il mondo agricolo, il numero di app che utilizzano e se sono a pagamento o gratuite e la funzione di tali applicativi, se sono soci di Cooperative e se conoscono e quali sono, secondo loro, i servizi offerti da CSO Italy. L'area successiva entra nel merito della disponibilità ad utilizzare l'App che verrà sviluppata e le preferenze sul possibile layout e sulle funzionalità dell'applicazione (modalità preferita per le notifiche, sulla Start page e sulle presentazioni dei grafici). Vi è poi una parte dedicata all'interesse verso l'App, in cui per ogni tipologia di informazione si chiede di esprimere un giudizio utilizzando una scala che va da 1 a 9, dove 1 corrisponde a nessun interesse e 9 ad estremo interesse, ad esempio dati e tendenze delle superfici, prezzi alla produzione, andamento della raccolta per i prodotti non conservabili, etc. La sezione successiva tratta l'atteggiamento nei confronti della tecnologia e la disponibilità a pagare per utilizzare l'App. Tramite l'atteggiamento si valutano i seguenti aspetti: facilità nell'utilizzo di smartphone/computer/tablet, utilità dell'Applicazione nel lavoro, vantaggi apportati dall'Applicazione al lavoro. L'ultima area del questionario è dedicata alle informazioni sociodemografiche.

Campionamento, modalità di contatto e raccolta dei dati

Viste le restrizioni sanitarie in atto al momento della realizzazione del progetto, il questionario è stato somministrato online. Ne consegue che il campione a cui è stato distribuito è di comodo, in quanto esso è stato inviato via mail prima attraverso la rete di contatti di CSO Italy e successivamente tramite il passaparola di chi lo ha ricevuto e di chi ha lavorato al progetto. Il pubblico è stato ampliato attraverso la pubblicazione di un articolo sul portale di Agronotizie e tramite la condivisione del link al questionario sulla pagina LinkedIn di CSO Italy e di altri collaboratori. La popolazione target di riferimento è costituita sia da produttori ortofrutticoli che hanno la sede principale della loro azienda agricola in Emilia-Romagna e che sono soci delle cooperative socie di CSO Italy, ma anche da agricoltori che fanno parte di cooperative non afferenti a CSO Italy ma che operano anch'essi all'interno della regione Emilia-Romagna e da produttori singoli. La scelta di includere queste due categorie deriva dal fatto che le due applicazioni che deriveranno dal progetto INFO-CSO saranno fruibili sia da chi è socio di CSO Italy, sia da chi non lo

è. La dimensione del campione ipotizzata durante la fase di progettazione è stata quella di raggiungere un minimo di 250 intervistati. Questo numero è stato raggiunto e superato arrivando ad un totale di 307 persone che hanno risposto al questionario.

Modalità di analisi dei dati

Per quanto riguarda l'analisi dei dati, è stato consultato il report generato automaticamente dalla piattaforma Qualtrics ed è stato utilizzato il software di analisi statistica R. Per quanto riguarda l'analisi dei risultati è stata usata inizialmente una simulazione di 250 risposte generata da Qualtrics. Tale simulazione, infatti, ha permesso di verificare che il codice creato per l'analisi dei dati in R funzionasse correttamente. Alla chiusura del sondaggio (21/05/2022) sono poi stati utilizzati i dati reali di cui sono riportati i risultati in seguito. Ad ogni domanda corrisponde un numero variabile di rispondenti totali, dovuto anche al fatto che alcune domande sono state poste solo a chi ha risposto in un determinato modo alle domande precedenti. Ad esempio, alcune domande sono state poste solo ai produttori disposti ad utilizzare l'Applicazione, mentre chi ha espresso la volontà di non utilizzarla è stato indirizzato alla sezione finale del questionario. Le prime operazioni svolte su tali dati sono: la verifica di come è strutturato il database, la trasformazione delle variabili, l'analisi delle risposte di ogni singola domanda variabile per variabile.

RISULTATI DEL QUESTIONARIO

Descrizione del campione

L'età media dei rispondenti è 49 anni (Graf. 1). La persona più anziana che ha risposto al questionario è nata nel 1942, mentre quella più giovane è nata nel 2003.

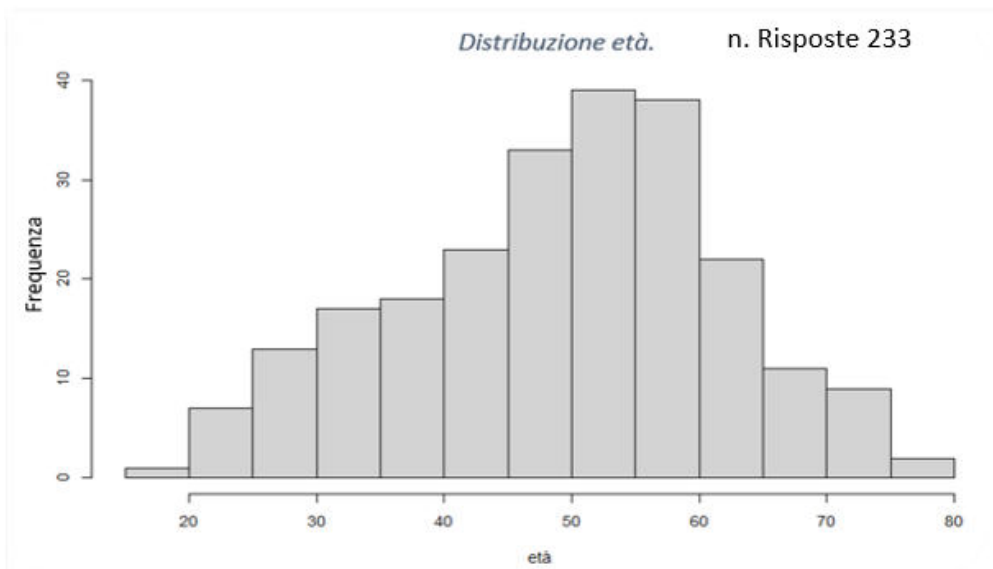


Grafico 1: Distribuzione del campione per età. Elaborazione dei dati tramite il software statistico R.

L'84,7% dei rispondenti sono uomini (Graf. 2).

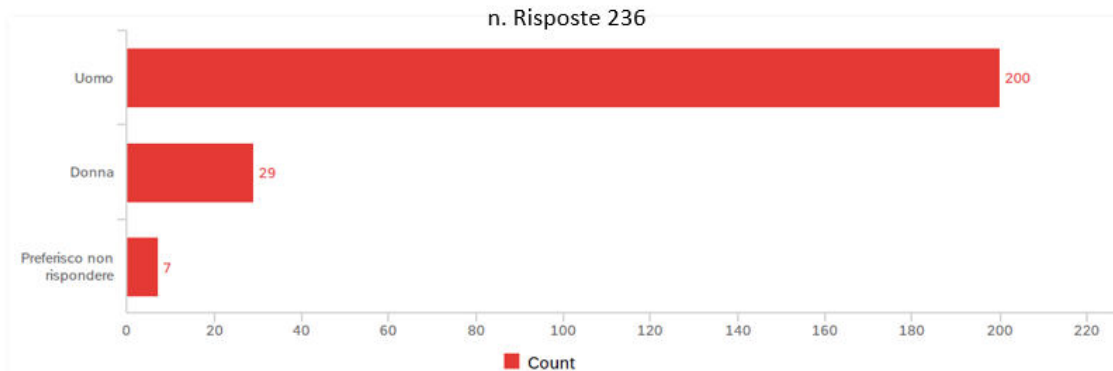


Grafico 2: Distribuzione del campione per genere. Default Report. INFO-CSO - Indagine sull'intenzione d'uso dell'App May 21, 2022 9:37 AM CEST

Il 50,8% ha il diploma di scuola superiore, il 28,8% è laureato ed il 18,2% ha completato solo le scuole medie (Graf. 3).

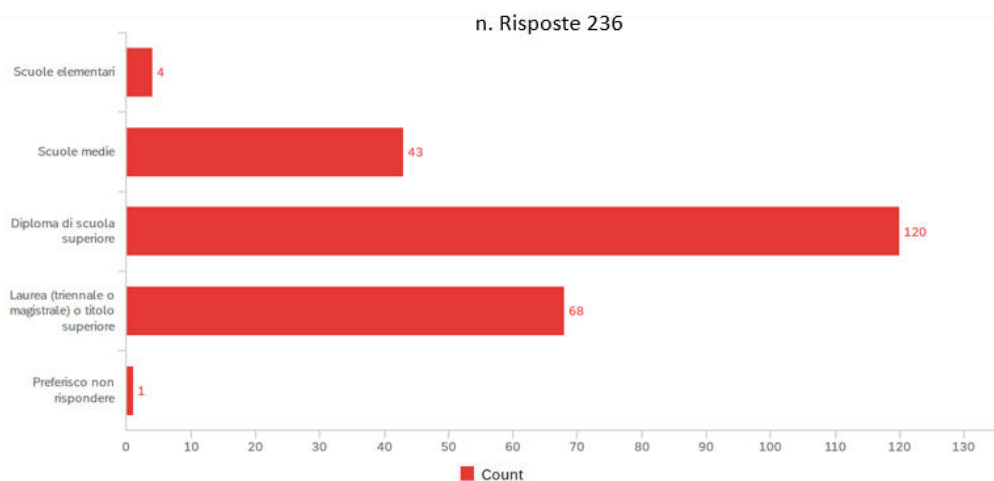


Grafico 3: Livello di istruzione. Default Report. INFO-CSO - Indagine sull'intenzione d'uso dell'App May 21, 2022 9:37 AM CEST

Il 39,5% ha la propria azienda agricola ubicata in provincia di Ravenna, il 18,5% in provincia di Bologna, seguite dal 13,2% in provincia di Forlì-Cesena (Graf. 4).

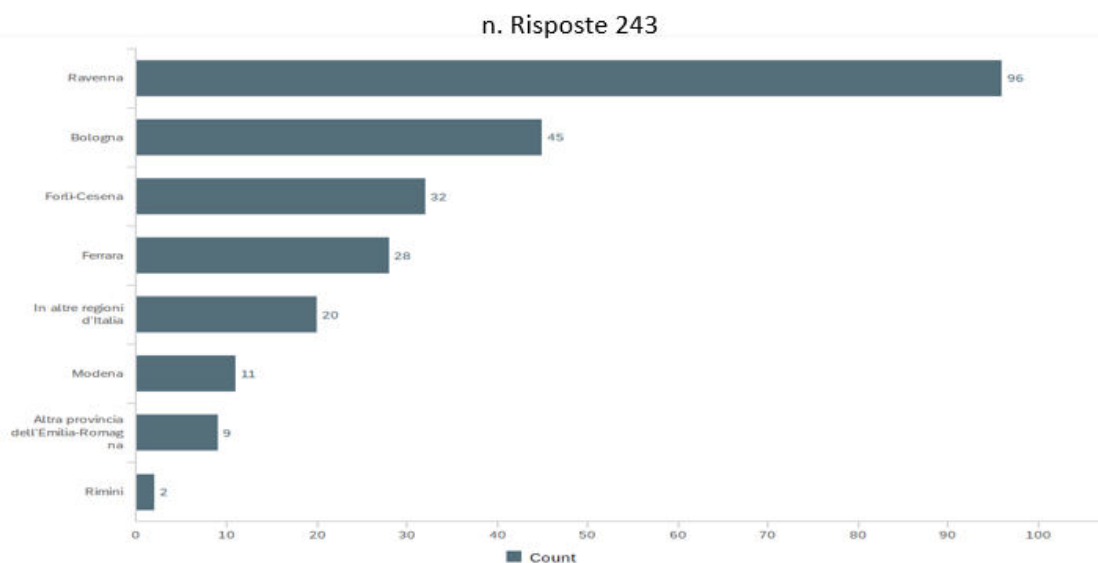


Grafico 4: Ubicazione delle aziende agricole. Default Report. INFO-CSO - Indagine sull'intenzione d'uso dell'App May 21, 2022 9:37 AM CEST

I dati relativi alla SAU delle aziende evidenzia che la mediana corrisponde a 20 ettari. Come si può notare nel grafico sottostante la distribuzione è asimmetrica positiva, con coda a destra (Graf. 5).

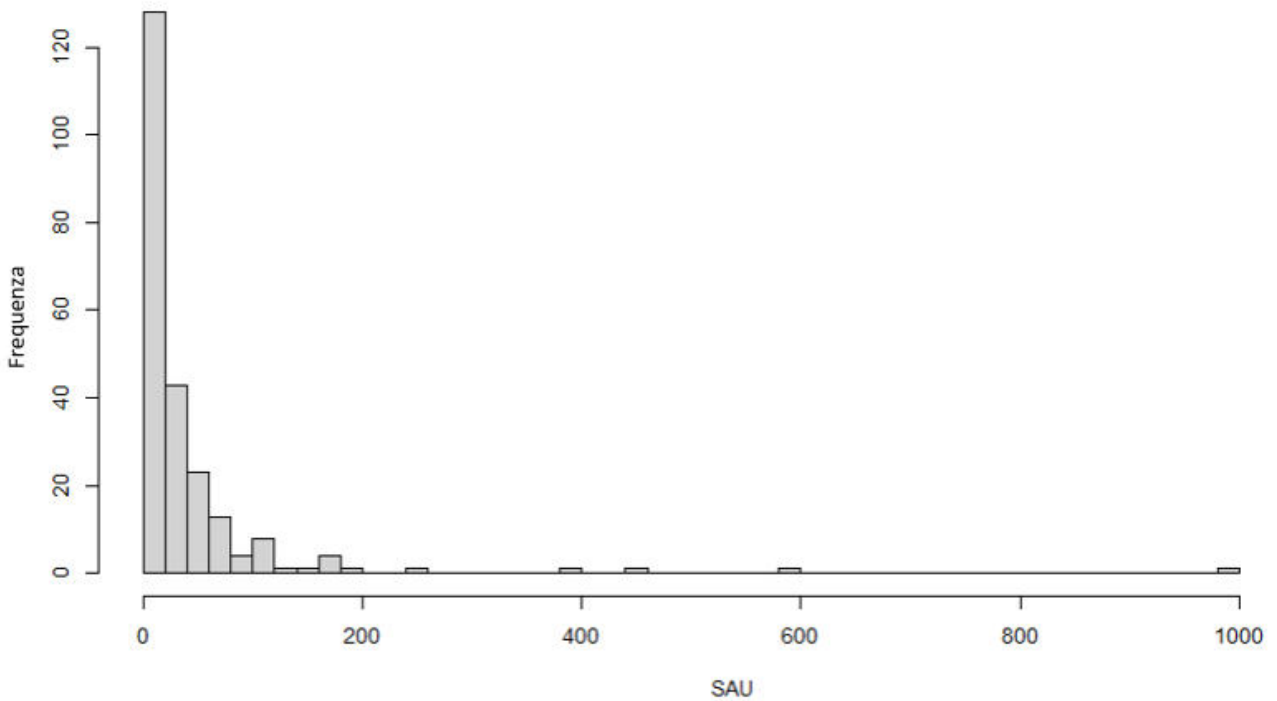


Grafico 5: Distribuzione SAU prima della trasformazione logaritmica. Elaborazione dei dati tramite il software statistico R.

Nel grafico sottostante invece, è stata svolta una trasformazione logaritmica. In particolare, è stata usata una scala logaritmica in base 10. 1 corrisponde a 10 ettari, 2 a 100 ettari e 3 a 1000 ettari. Si evidenzia come la distribuzione sia simile ad una log-normale, cosa comune per questo tipo di dato (Graf. 6).

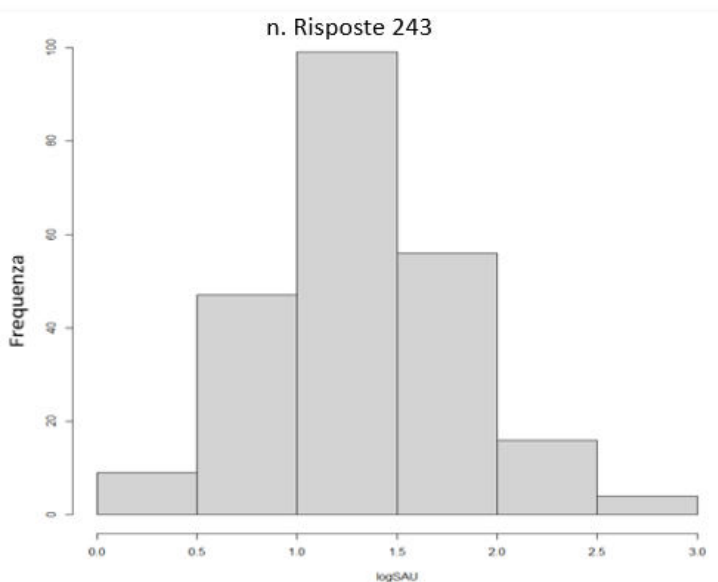


Grafico 6: Distribuzione SAU. Scala logaritmica utilizzata in base 10. 1 = 10, 2 = 100, 3 = 1000. Elaborazione dei dati tramite il software statistico R.

Status attuale rispetto all'uso delle App.

Circa il 45,2% del campione ha dichiarato di fare uso attualmente di Applicazioni riguardanti il mondo agricolo per il proprio lavoro (Graf. 7).

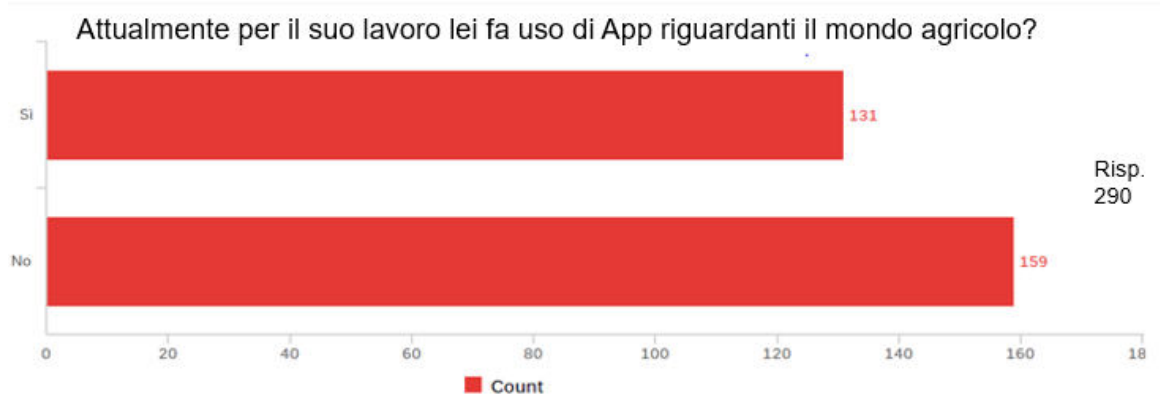


Grafico 7: Attuale uso di App in ambito agricolo. Default Report. INFO-CSO - Indagine sull'intenzione d'uso dell'App May 21, 2022 9:37 AM CEST

La seconda domanda si concentrava sul numero di applicazioni utilizzate da ciascun rispondente, in particolare si è chiesto di indicare quali fossero a pagamento e quali no. Il numero massimo di applicazioni utilizzate sia a pagamento, che gratuite è 5. Per quanto riguarda la quantità di applicazioni a pagamento, la media corrisponde a 0,55. La media delle applicazioni gratuite coincide a 2,32. Andando più nel dettaglio, 74 rispondenti non utilizzano nessuna applicazione a pagamento. Per quanto concerne le applicazioni gratuite, 5 agricoltori non si servono di alcuna applicazione gratuita, 29 ne utilizzano 1, 41 ne impiegano 2 (Graf. 8).



Grafico 8: numero totale di App utilizzate e valori medi per rispondente. Default Report. INFO-CSO - Indagine sull'intenzione d'uso dell'App May 21, 2022 9:37 AM CEST

Si è voluto poi indagare su quale fosse la funzionalità di tali applicazioni (Graf. 9).

La funzione maggiormente utilizzata riguarda la gestione delle operazioni colturali (fertilizzazione, diserbo, agrofarmaci, irrigazione) selezionata dal 22,2% (69 persone), seguita dal monitoraggio ambientale (stato di salute dell'ambiente, sonde) scelta dal 14,8% (46 persone) e da altre funzionalità non specificate scelta dal 9,0% (28 intervistati). Le applicazioni con funzionalità meno utilizzate sono quelle che riguardano la gestione del mercato, predilette dal solo 5,8% (18 rispondenti) e le applicazioni per la gestione delle risorse umane utilizzate da solo l'1,3% (4 persone).

Può indicare la o le funzioni principali che svolgono le App che utilizza?
(può selezionare più di una funzione).

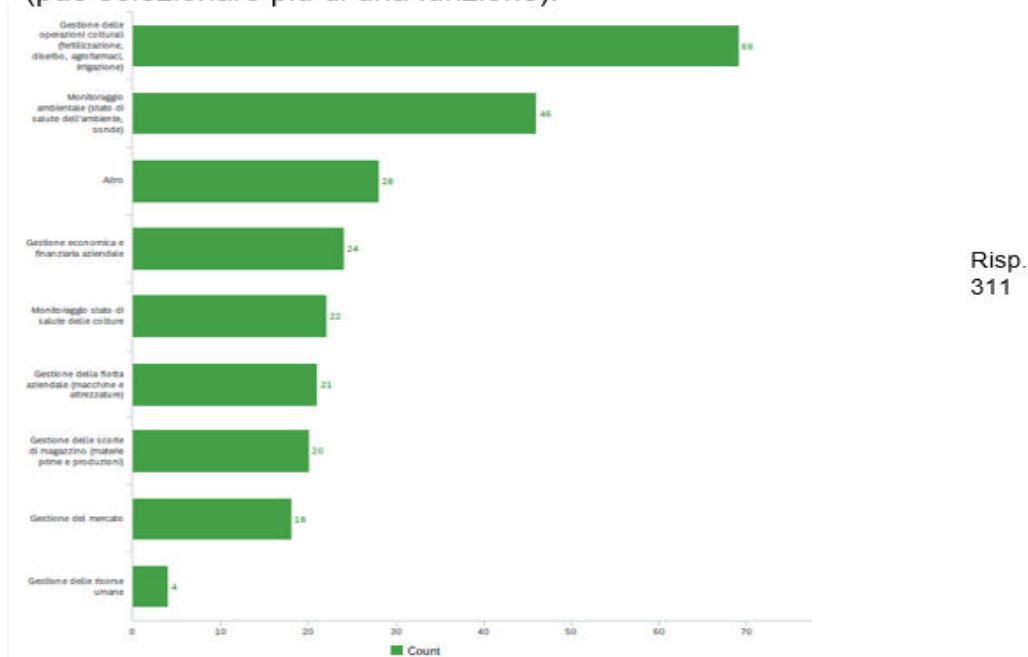


Grafico 9: Funzionalità app. Default Report. INFO-CSO - Indagine sull'intenzione d'uso dell'App May 21, 2022 9:37 AM CEST

Intenzione all'uso dell'App e sue caratteristiche.

L'88,5% degli intervistati utilizzerebbe l'Applicazione che si sta progettando (Grafico 10) e le funzionalità che dovrebbe possedere.

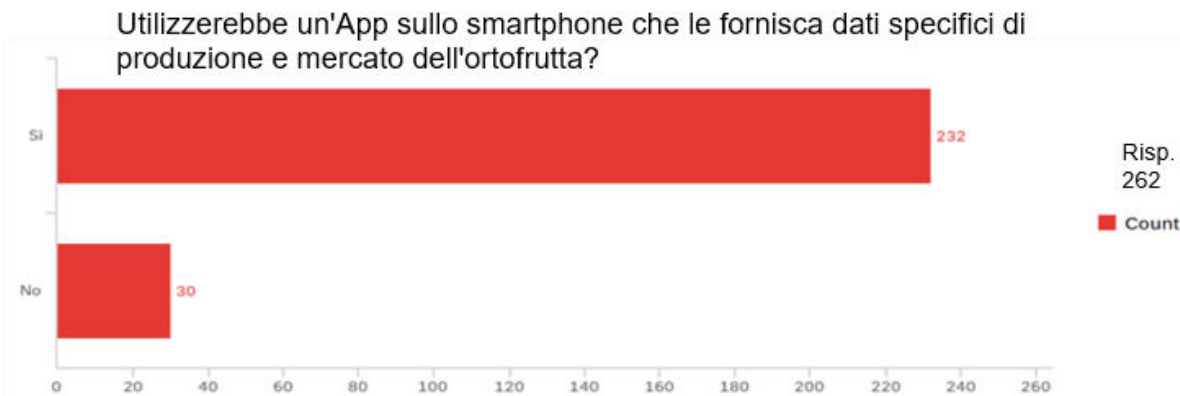


Grafico 10: Intenzione d'uso. Default Report. INFO-CSO - Indagine sull'intenzione d'uso dell'App May 21, 2022 9:37 AM CEST

La domanda successiva inizia ad entrare nello specifico delle funzionalità che dovrebbe avere l'applicazione creata all'interno del progetto INFO-CSO, mettendo in evidenza la possibilità di ricevere delle notifiche push ogni qual volta una nuova informazione viene resa disponibile all'interno dell'applicazione.

Il 29,6% (68) desidera essere informato ogni volta che nell'applicazione vengono inserite nuove informazioni, il 64,8% (149) è interessato a ricevere una notifica qualora i dati di loro interesse siano stati aggiornati. (Graf. 11).

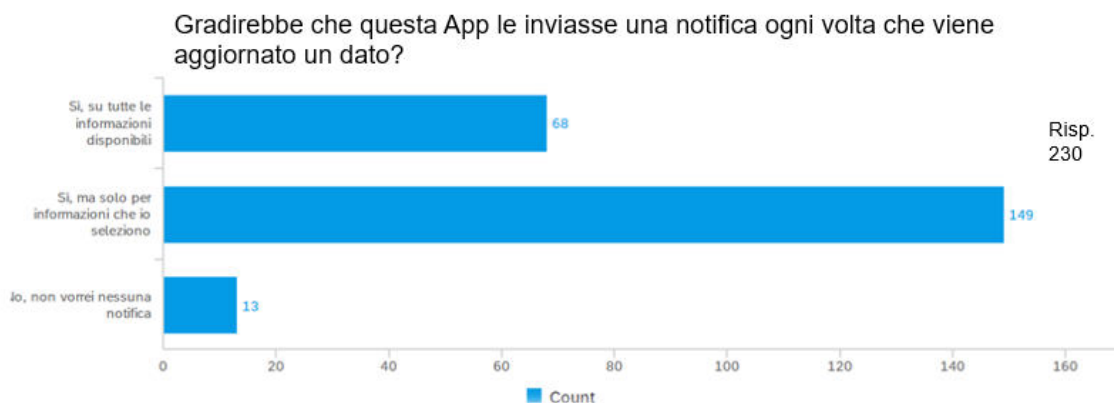


Grafico 11: Interesse notifica. Default Report. INFO-CSO - Indagine sull'intenzione d'uso dell'App May 21, 2022 9:37 AM CEST

La domanda successiva riguarda la visualizzazione dei dati all'interno dell'applicazione. La quasi totalità (91,2%) preferisce vedere una rappresentazione dei dati sia con grafici, sia in tabelle (Graf. 12).

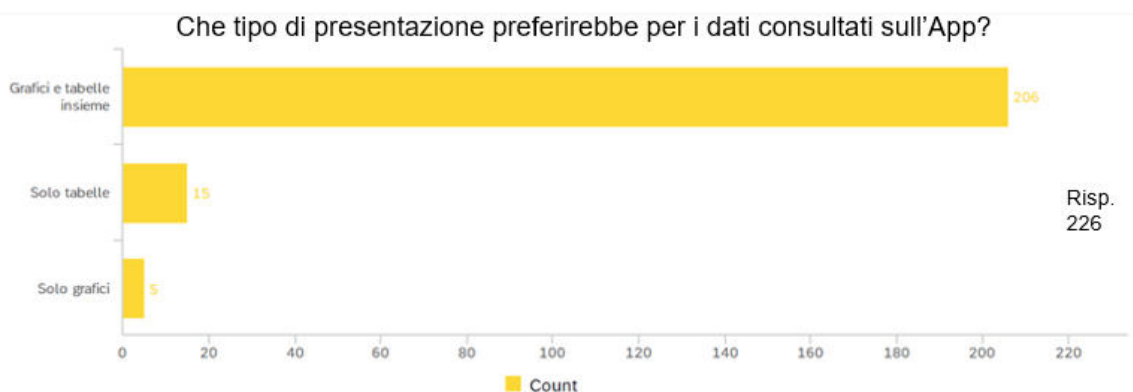
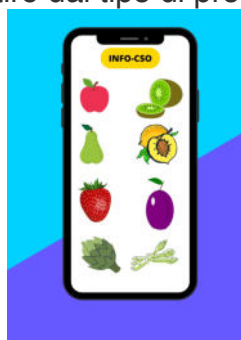


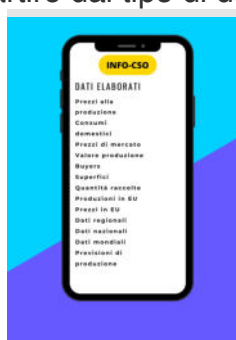
Grafico 12: Preferenza visualizzazione dati. Default Report. INFO-CSO - Indagine sull'intenzione d'uso dell'App May 21, 2022 9:37 AM CEST

In merito all'interfaccia/homepage dell'applicazione, si è proposto all'intervistato diversi mock-up tra cui scegliere, diversi in funzione dell'organizzazione dell'informazione.

Partire dal tipo di prodotto



Partire dal tipo di dato



Partire dalla stagione



Partire dalla regione o stato di interesse

Partire da una barra di ricerca

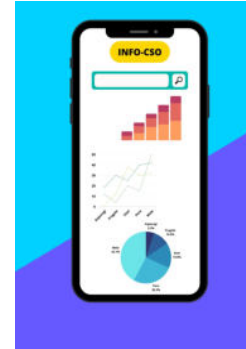
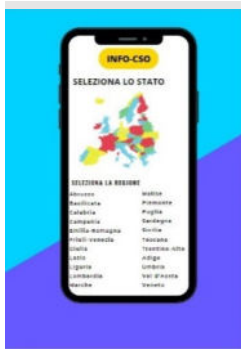


Figura 1: Mock up creati tramite la piattaforma “Canva” da Chiara Selene Facchini e presenti nel questionario

Su un totale di 226 persone, il 58,0% preferisce far partire la loro ricerca delle informazioni dal tipo di prodotto mentre il 15,5%, forse per “familiarità” vorrebbe avere a disposizione una barra di ricerca come quella dei più comuni motori di ricerca. Interessi più limitati, inferiori al 10% ciascuna, sono stati espressi per pagine di accesso organizzate per tipo di dato, per area geografica o periodo dell’anno (Graf. 13).

Da quale tipo di pagina di accesso preferirebbe partire per cercare informazioni con l'App?

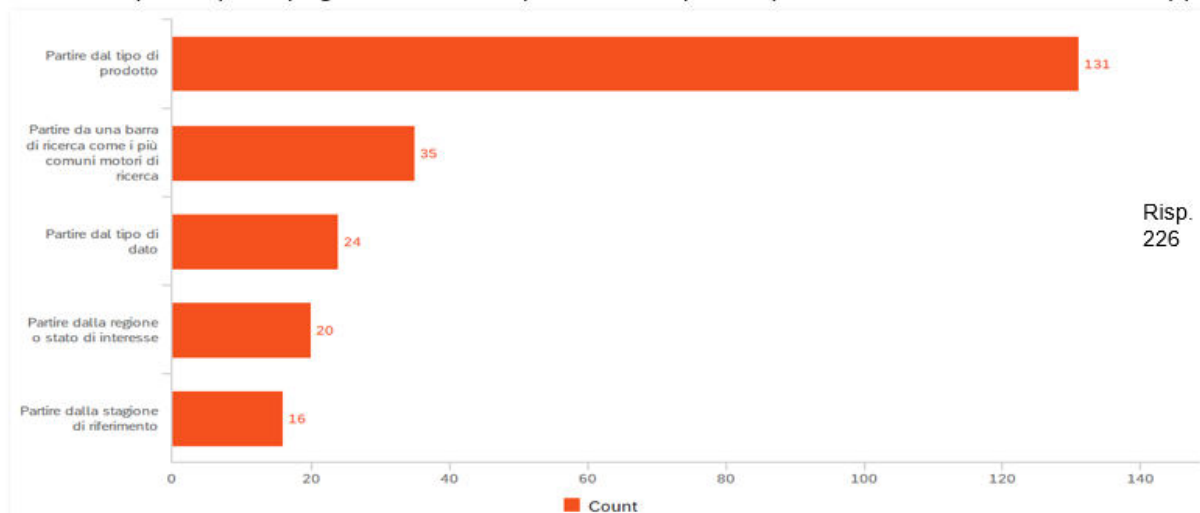


Grafico 13: Preferenza homepage, una sola risposta selezionabile. Default Report. INFO-CSO - Indagine sull'intenzione d'uso dell'App May 21, 2022 9:37 AM CEST

Tra i rispondenti che hanno selezionato l’opzione in cui non utilizzerebbero l’applicazione loro proposta, quasi il 40% non sceglie le opzioni di risposta fornite e nella quasi totalità non fornisce una motivazione precisa. Solo 5 rispondenti motivano tale scelta con le seguenti argomentazioni:

1. "Qualsiasi informazione fornita non serve se poi non consente una azione di miglioramento. Sapere che c’è un calo delle produzioni o che farà freddo non serve se non posso fare qualcosa per risolvere il problema"
2. "in montagna e collina non sono applicabili i parametri della pianura"
3. "se l'avessi la utilizzerei"
4. "nella mia azienda la frutta è marginale e non vengono rinnovati gli impianti"
5. "non mi sono state proposte"

Il restante 60% ritiene che sia un problema di tempo o di confidenza con le tecnologie (Graf. 14).

Per quali ragioni non utilizzerebbe un'App con i dati specifici sulle produzioni ortofruitticole?
Può selezionare più di una risposta.

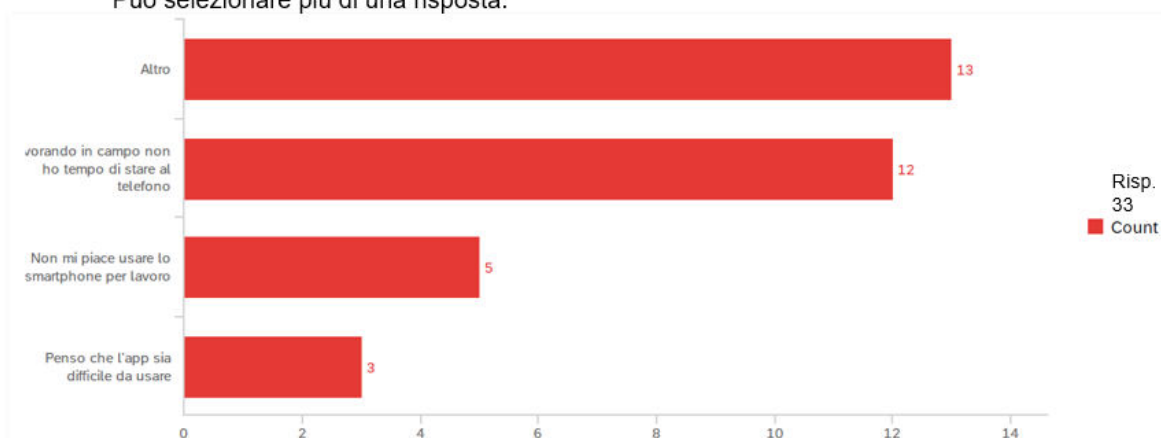


Grafico 14: Ragioni per il non utilizzo dell'applicazione. Default Report. INFO-CSO - Indagine sull'intenzione d'uso dell'App May 21, 2022 9:37 AM CEST

Atteggiamento nei confronti della tecnologia.

L'atteggiamento che hanno gli agricoltori nei confronti della tecnologia è un argomento di particolare rilevanza in quanto è uno dei principali indicatori che possono aiutare a capire il livello di informatizzazione dei soggetti intervistati.

La maggior parte delle persone si trova a proprio agio nell'utilizzare dispositivi come smartphone, computer e tablet, evidente dal punteggio medio delle risposte che è di 7,12 e dal 33% che ha dato il massimo punteggio (Graf. 15).

Esprima la sua opinione rispetto alla seguente affermazione, utilizzando una scala che va da 1 (per niente d'accordo) a 9 (totalmente d'accordo). Mi trovo del tutto a mio agio nell'utilizzare dispositivi come smartphone, computer e tablet.

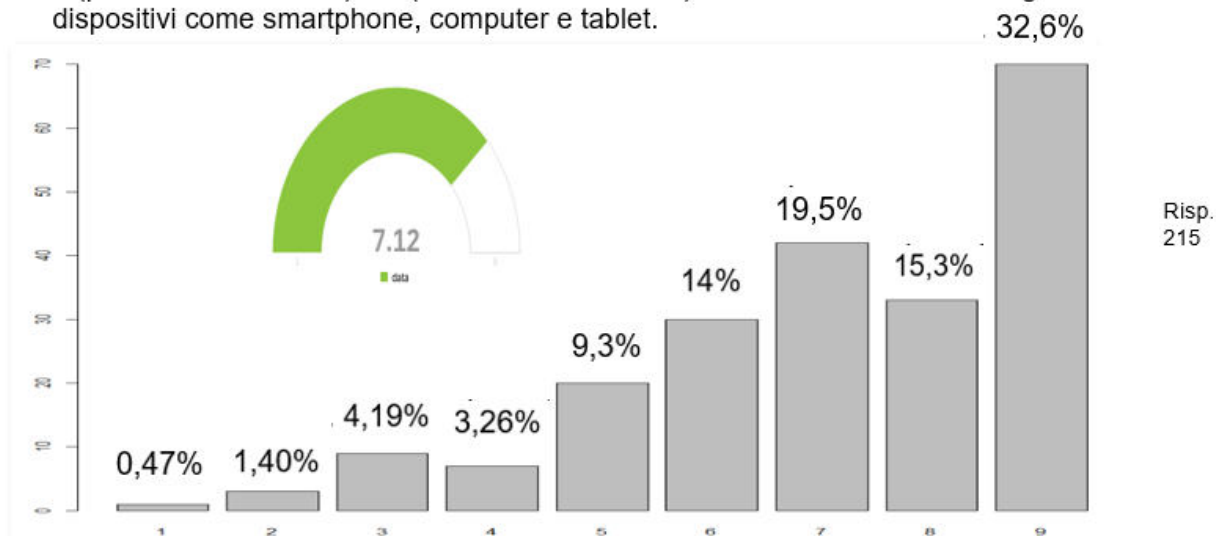


Grafico 15: Accordo facilità di utilizzo della tecnologia. Default Report. INFO-CSO - Indagine sull'intenzione d'uso dell'App May 21, 2022 9:37 AM CEST ed elaborazione dati tramite il programma statistico R.

La seconda domanda che è stata posta, sempre con focus sull'atteggiamento, riguarda l'utilità che può avere l'applicazione proposta nel lavoro di tutti i giorni degli agricoltori intervistati. Nel testo della domanda sono stati inseriti i termini "estremamente utile" e l'utilizzo di tali parole può avere influenzato la valutazioni dei rispondenti.

In questo caso la media corrisponde a 6,90. Andando nel dettaglio, nessun intervistato ha segnalato di non essere per niente d'accordo con l'affermazione proposta e quindi non hanno segnalato 1

punto, il 23,1% (49 persone) ha espresso un voto di 9 punti, il 22,2% (47) un punteggio di 7 (Graf. 16).

Esprima la sua opinione rispetto alla seguente affermazione, utilizzando una scala che va da 1 (per niente d'accordo) a 9 (totalmente d'accordo). Penso che l'utilizzo di un'App per smartphone possa essere estremamente utile al mio lavoro.

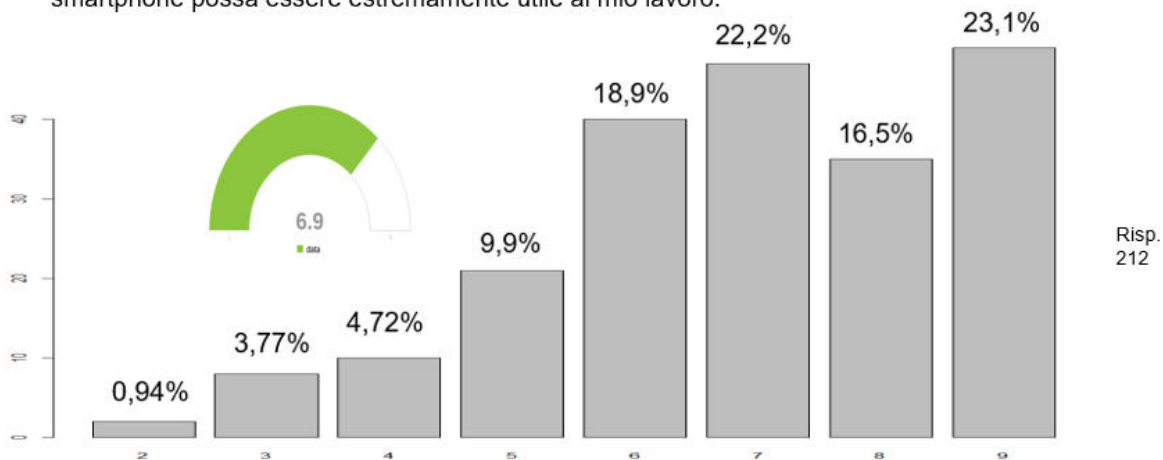


Grafico 16: Accordo utilità app. Default Report. INFO-CSO - Indagine sull'intenzione d'uso dell'App May 21, 2022 9:37 AM CEST ed elaborazione dati tramite il programma statistico R.

L'ultima domanda che è stata formulata nel questionario riguardante l'atteggiamento pone l'attenzione sull'accordo nel fatto che un'applicazione con le caratteristiche proposte possa portare un vantaggio a livello lavorativo a chi la utilizza in confronto a chi invece non la usa. Nella domanda sono presenti i termini "grandi vantaggi" che, anche in questo caso possono aver influenzato la risposta dei produttori ortofrutticoli. Inoltre, da notare come il grafico (Graf. 17) presenti una distribuzione più simile ad una distribuzione normale rispetto ai due grafici precedenti. In questo caso la media delle risposte corrisponde a 6,11. Sempre considerando i risultati in maniera più approfondita, si può notare che il 10% (21 rispondenti) è totalmente d'accordo con l'affermazione proposta nella domanda ed ha assegnato un punteggio di 9, il 22,4% (47) ha dato 7 (Graf. 17).

Esprima la sua opinione rispetto alla seguente affermazione, utilizzando una scala che va da 1 (per niente d'accordo) a 9 (totalmente d'accordo). Un'App per smartphone con le funzionalità viste prima mi porta grandi vantaggi rispetto a chi non la usa.

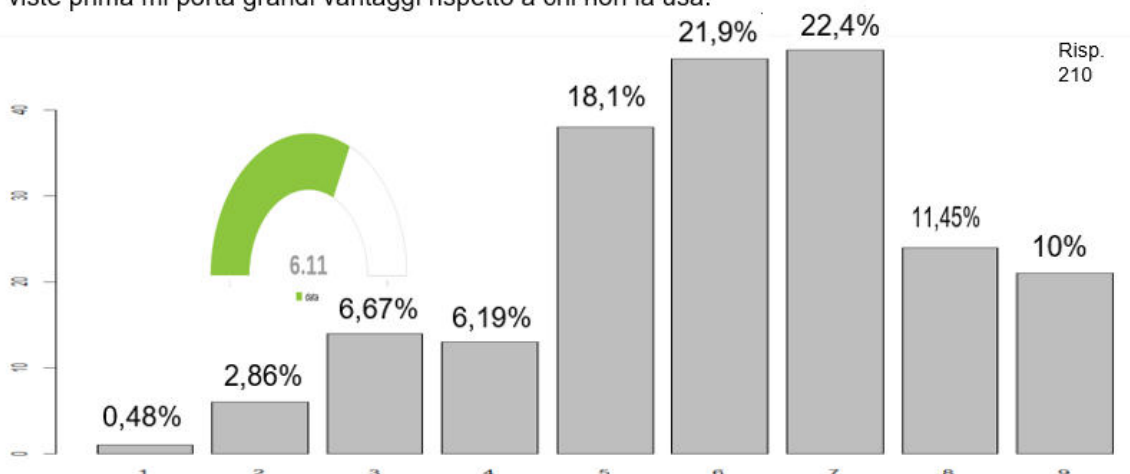


Grafico 17: Accordo apporto di vantaggi da parte dell'applicazione. Default Report. INFO-CSO - Indagine sull'intenzione d'uso dell'App May 21, 2022 9:37 AM CEST ed elaborazione dati tramite il programma statistico R.

Conoscenza ed interesse per i servizi offerti da CSO Italy

Su un totale di 270 risposte, il 68,1% degli agricoltori intervistati è socio di una delle cooperative socie di CSO Italy (Graf. 18).

Indichi se lei è socio di una delle seguenti OP/Cooperative: Apofruit, Jingold, Granfrutta Zani, Diamantina OP, Agrintesa, Orogel fresco, Mazzoni + CICO, Afe

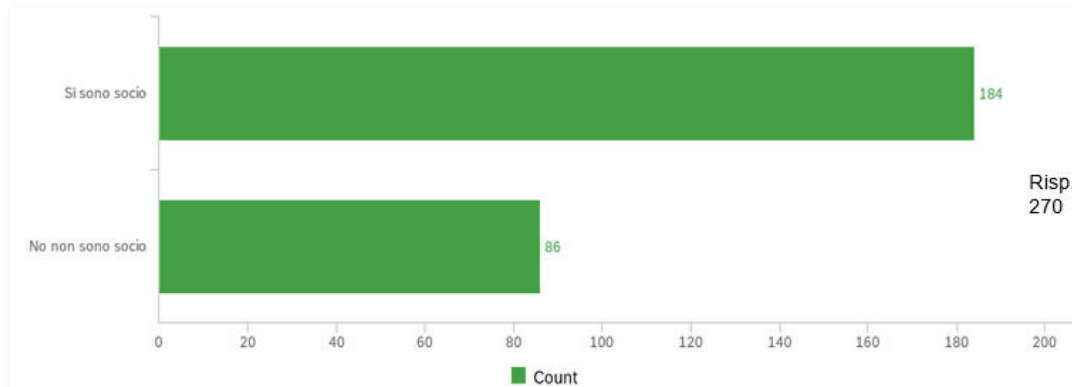


Grafico 18: Quantità soci cooperative. Default Report. INFO-CSO - Indagine sull'intenzione d'uso dell'App May 21, 2022 9:37 AM CEST

Di questi, quasi il 60% afferma di non conoscere i servizi offerti da CSO Italy o di non usufruirne (poco meno del 28%). Solo il 15% afferma di conoscerli ed usufruirne.

Delle 181 persone che hanno risposto a questa domanda, il 57,5% (104) non conosce i servizi offerti da CSO Italy, il 27,6% (50) li conosce ma non ne usufruiscono e il 14,9% (27) li conosce e ne usufruisce (Graf. 19).

Conosce i servizi offerti dal CSO Italy (Centro Servizi Ortofrutticoli) alle cooperative socie?

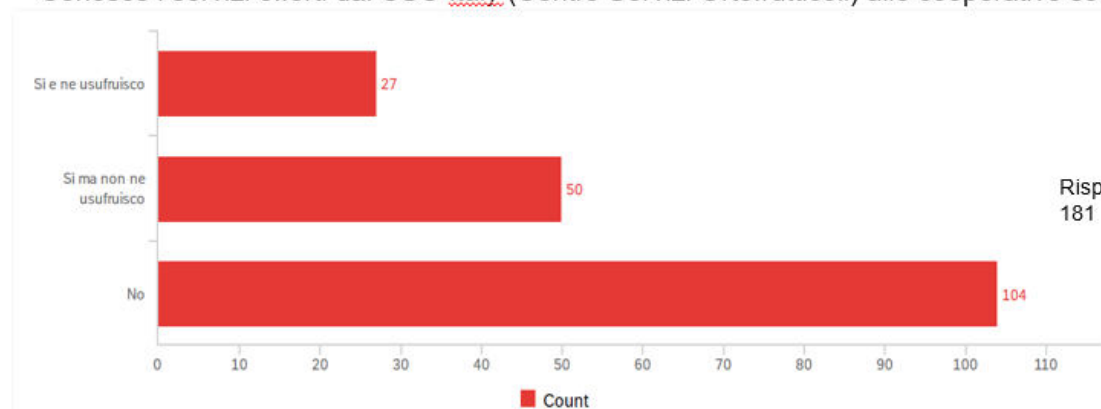


Grafico 19: Conoscenza servizi offerti da CSO Italy. Default Report. INFO-CSO - Indagine sull'intenzione d'uso dell'App May 21, 2022 9:37 AM CEST

La stessa domanda è stata posta anche ai rispondenti non soci delle cooperative socie di CSO Italy. Delle 84 persone che hanno risposto a questa domanda, il 66,7% (56) non è a conoscenza dei servizi offerti da CSO Italy (Graf. 20).

Conosce i servizi offerti dal CSO Italy (Centro Servizi Ortofrutticoli) alle cooperative socie?

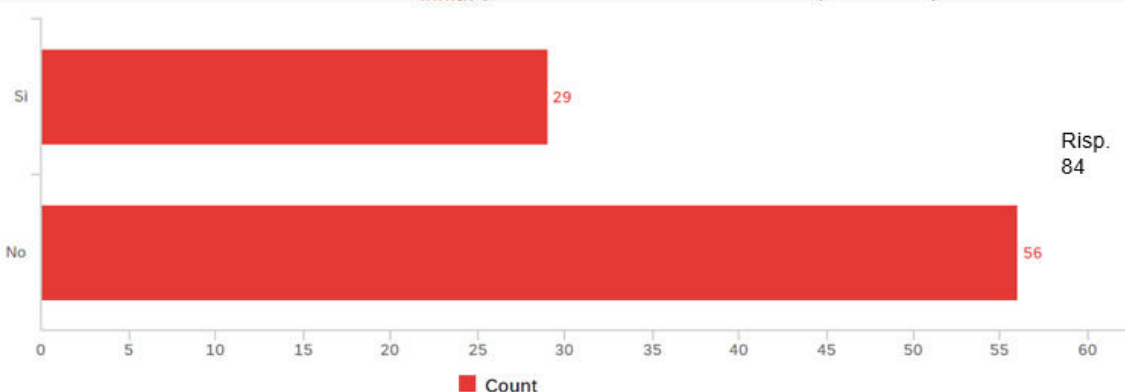


Grafico 20: Conoscenza servizi offerti da CSO Italy. Default Report. INFO-CSO - Indagine sull'intenzione d'uso dell'App May 21, 2022 9:37 AM CEST

È stato poi domandato quali fossero i servizi conosciuti. In particolare, è stata fornita una lista in cui era possibile selezionare più di un'opzione. Dai risultati è emerso che il servizio maggiormente conosciuto è quello relativo alla fornitura di dati su previsioni e produzioni in Italia. Seguito dai dati e tendenze sulle superfici, conosciuti da 49 persone. Al terzo posto ci sono gli aspetti sanitari e fitosanitari, selezionati da 44 intervistati (Graf. 21).

Indichi quali servizi del CSO Italy (Centro Servizi Ortofrutticoli) conosce fra quelli presenti in questa lista

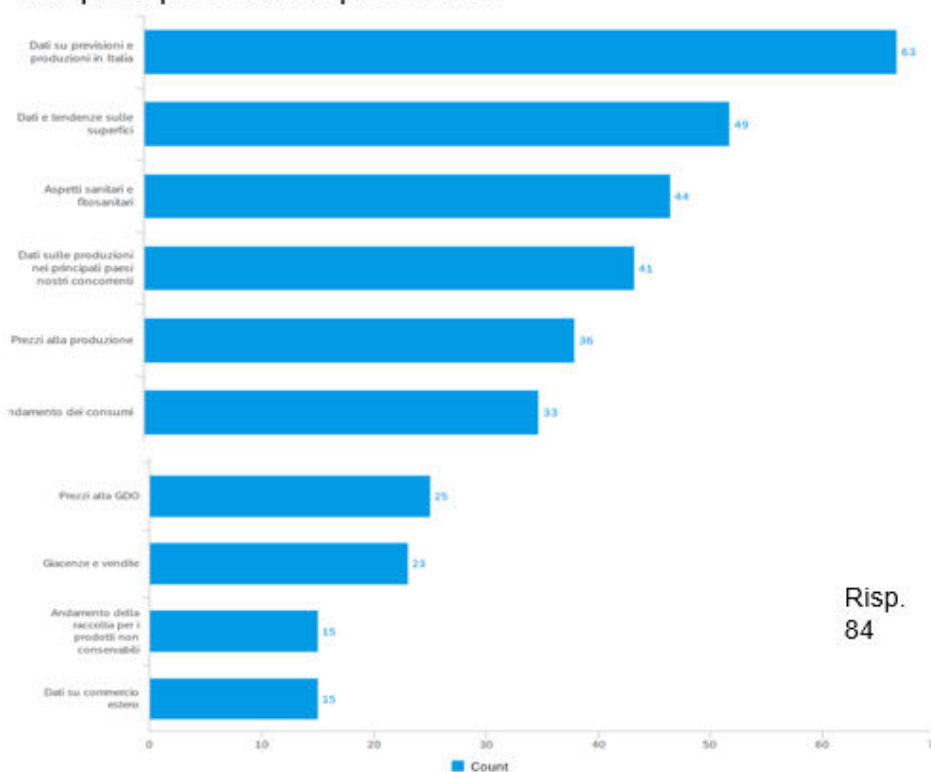


Grafico 21: Servizi maggiormente conosciuti. Default Report. INFO-CSO - Indagine sull'intenzione d'uso dell'App May 21, 2022 9:37 AM CEST

Andando più nello specifico per ognuna delle informazioni presentate nelle domande precedenti è stato chiesto il grado di interesse per ciascuna tipologia di informazione. In particolare, le tipologie di dati che sono state indagate sono 10. In particolar modo, per comprendere meglio il grafico sottostante, la lista dei dati è composta come segue:

1. Dati e tendenze delle superfici

2. Dati e previsioni sulle produzioni in Italia
3. Prezzi alla produzione
4. Andamento della raccolta per i prodotti non conservabili
5. Giacenze e vendite
6. Dati su commercio estero
7. Produzioni nei paesi nostri principali concorrenti
8. Prezzi alla GDO
9. Andamento dei consumi
10. Aspetti sanitari e fitosanitari

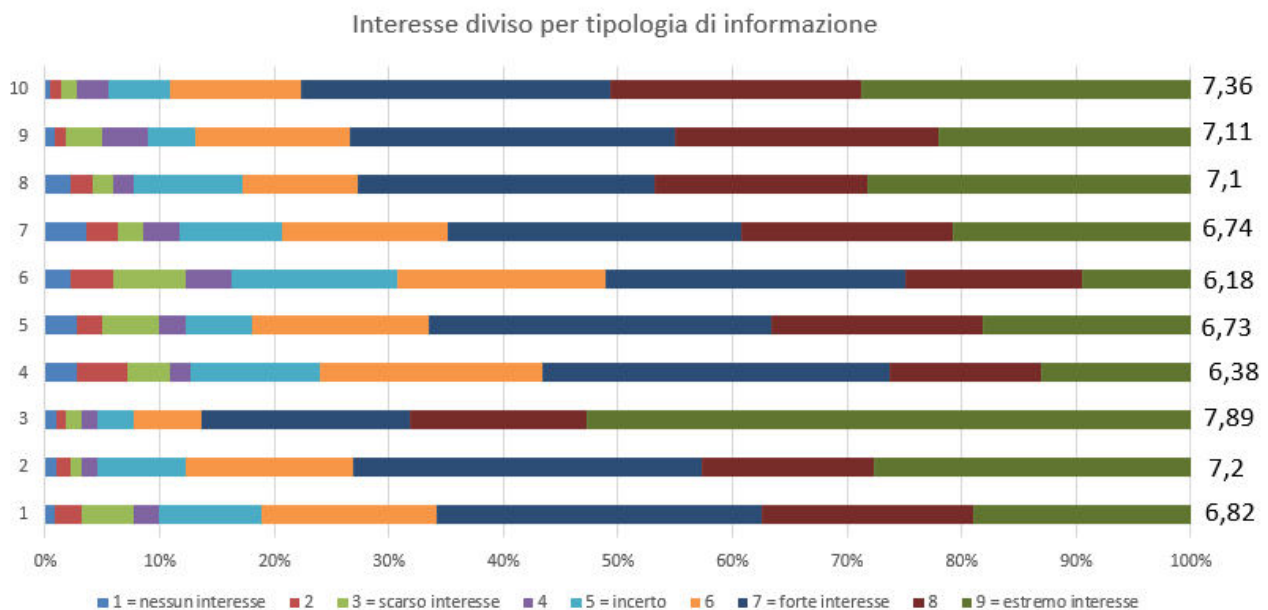


Grafico 22: Interesse per le varie informazioni disponibili all'interno dell'App. Elaborazione dati tramite excel.

Come si può notare dal grafico 22, la tipologia di informazione che ha riscosso maggiore interesse sono i prezzi alla produzione, la cui media corrisponde a 7,89 ed il 52,7% degli agricoltori che hanno risposto al questionario hanno assegnato un punteggio pari a 9. Questa tipologia di dati è quella che ha raggiunto il numero maggiore di consensi ed interesse all'interno del questionario.

Disponibilità a pagare.

È stata poi chiesta l'intenzione ad iscriversi a tale applicazione considerate le caratteristiche descritte nelle domande precedenti. In particolare, all'interno della domanda è stato proposto dal sistema un prezzo random compreso tra 0 e 10.

Il 69,4% (150) si iscriverebbe all'Applicazione se essa fosse a pagamento.

Considerando i servizi che ha valutato nelle schermate precedenti, si iscriverebbe a questo servizio via app se costasse x EUR/anno?.

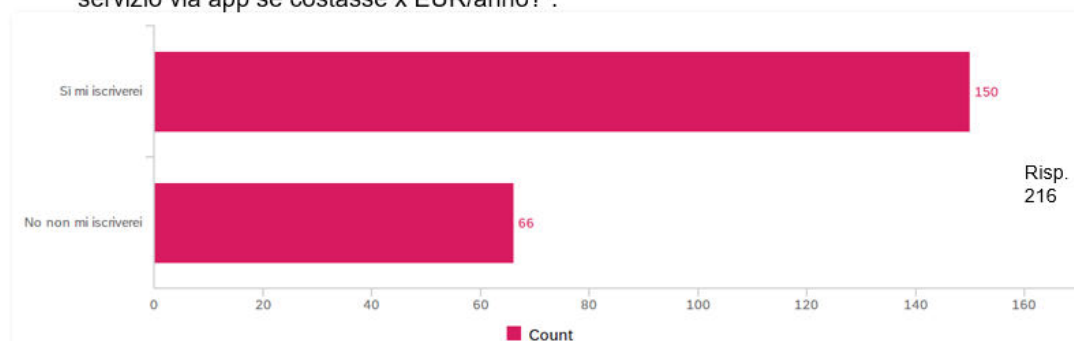


Grafico 23: Disponibilità a pagare per avere accesso all'app. Default Report. INFO-CSO - Indagine sull'intenzione d'uso dell'App May 21, 2022 9:37 AM CEST

Scendendo più nello specifico, nel grafico sottostante è possibile vedere quante persone hanno affermato che si iscriverebbero all'App per ciascuna fascia di prezzo. Lo stesso vale per gli operatori ortofrutticoli che hanno risposto che non si iscriverebbero.

Entrando ancor più nel dettaglio, la tabella sottostante mostra che in linea generale, la maggior parte dei rispondenti ha espresso la propria volontà ad iscriversi all'App anche se essa fosse a pagamento. Le uniche due eccezioni corrispondono alle due fasce di prezzo più alte. Quella che va da 8-8.9 euro, alla quale 13 persone hanno risposto di non voler iscriversi al contrario di 12 persone che si iscriverebbero. La seconda fascia di prezzo è 9-9.9 euro che ha una parità di risposte per il sì e per il no. Si può notare però che la percentuale di sì è sempre maggiore o uguale al 68%.

| Conteggio di Prezzo | Acquisto | | | | |
|---------------------------|----------------------|------------------|--------------------|------|--|
| Prezzo proposto | No non mi iscriverei | Sì mi iscriverei | Totale complessivo | % Sì | |
| 0-0.9 | 4 | 16 | 20 | 80% | |
| 1-1.9 | 3 | 20 | 23 | 87% | |
| 2-2.9 | 6 | 19 | 25 | 76% | |
| 3-3.9 | 7 | 16 | 23 | 70% | |
| 4-4.9 | 5 | 17 | 22 | 77% | |
| 5-5.9 | 6 | 13 | 19 | 68% | |
| 6-6.9 | 8 | 17 | 25 | 68% | |
| 7-7.9 | 4 | 10 | 14 | 71% | |
| 8-8.9 | 13 | 12 | 25 | 48% | |
| 9-9.9 | 10 | 10 | 20 | 50% | |
| Totale complessivo | 66 | 150 | 216 | | |

Tabella 1: Dettaglio disponibilità a pagare per avere accesso all'App divisa per ciascuna fascia di prezzo. Elaborazione dati tramite excel.

CONCLUSIONI

Dall'analisi condotta è interessante notare come il 54,8% dei rispondenti non fa attualmente uso di applicazioni riguardanti il mondo agricolo, ma quando si va a guardare l'intenzione di utilizzo la maggior parte degli agricoltori (88,6%) sarebbero interessati a utilizzare l'applicazione proposta in questo questionario. Questo risultato mette in evidenza il fatto che attualmente il campione preso in considerazione sia poco informatizzato ma, che abbia comunque la volontà di usare nuove tecnologie (inserire frase di articolo in cui si evidenzia il fatto che il settore agroalimentare sia poco informatizzato). Per quanto riguarda il costo delle applicazioni utilizzate, esse sono per lo più gratuite. Nonostante ciò, i produttori ortofrutticoli sarebbero comunque disposti a una determinata cifra per poter usufruire di un'App che abbia le caratteristiche menzionate in questo questionario. Per quanto riguarda l'aspetto funzionale e grafico dell'applicazione si nota che il 64,8% è interessato a ricevere una notifica dall'app ma solo per quanto riguarda determinate informazioni da loro

selezionate e, per ciò che concerne la rappresentazione grafica dei dati all'interno dell'app, il 91,2% vorrebbe che fossero presenti sia grafici che tabelle. A livello grafico la home page dovrebbe avere la raffigurazione dei prodotti per il 58% delle persone che hanno compilato il questionario, il 15,5% preferirebbe avere a disposizione una barra di ricerca dove poter inserire la tipologia di informazione che sta cercando. Le due opzioni citate dimostrano che una rappresentazione grafica familiare e semplice è la carta vincente, in particolar modo le figure dei prodotti esprimono chiaramente la tipologia di frutta o verdura a cui sono associate le informazioni, come anche la barra di ricerca è una modalità pressochè conosciuta ed utilizzata dai più. (inserire paragone con altre applicazioni di settore se possibile, anche con screen di tali applicazioni).

L'atteggiamento degli agricoltori nei confronti della tecnologia è un tema focale e a tale riguardo sono state poste tre domande. È importante notare che per tutte e tre le domande, è stato chiesto di inserire il proprio grado di accordo su una scala che va da 1 (per niente d'accordo) a 9 (totalmente d'accordo) e la media delle risposte è superiore a 6. In particolare, si arriva anche ad una media corrispondente a 7,12 per l'affermazione: "Mi trovo del tutto a mio agio nell'utilizzare dispositivi come smartphone, computer e tablet".

Un altro aspetto interessante che è venuto fuori da questa indagine è il fatto che la maggior parte dei rispondenti sono soci di cooperative afferenti a CSO Italy (68,1%), ma di questi ultimi, il 57,5% non conosce e non usufruisce dei servizi offerti da CSO Italy ai propri soci. Solamente 27,6% dei rispondenti conosce ma non usufruisce di tali servizi ed il 13% li conosce e ne usufruisce. Entrando poi nel dettaglio di quali siano i servizi conosciuti, il servizio che ha riscosso più voti corrisponde a: dati su previsioni e produzioni in Italia. Seguono da dati e tendenze sulle superfici e aspetti sanitari e fitosanitari.

Confrontando i risultati sul grado di interesse espresso per ogni tipologia di informazione che sarà fornita all'interno dell'applicazione si può notare che anche in questo caso la media è sempre maggiore a sei. Ciò costituisce un segnale positivo in quanto significa che gli operatori della filiera ortofrutticola sono effettivamente interessati a questo tipo di informazioni. L'informazione che ha riscosso un punteggio maggiore sono i prezzi alla produzione con una media di ben 7,89 punti. Quella che invece è di minore rilevanza sono i dati sul commercio estero. Ciò ci fa intuire anche che lo sguardo verso il mercato estero viene ancora sottovalutato.

Un'informazione importante che viene fuori dal sondaggio corrisponde al fatto che il 69,4% dei rispondenti pagherebbe per usare l'applicazione se essa non fosse distribuita gratuitamente. Un'analisi più dettagliata potrà essere svolta in futuro riguardo a questo aspetto, in particolar modo cercando di capire quale sia il prezzo massimo e quello minimo che gli utenti sarebbero disposti a pagare per un'app con le caratteristiche espresse all'interno del questionario. Inoltre, la maggior parte dei rispondenti pensa che tale applicazione potrebbe essere estremamente utile al loro lavoro e che essa apporterebbe loro dei vantaggi rispetto a chi invece non la utilizza. Chi ha risposto che non vuole utilizzare tale applicazione ha segnalato come motivazione principale il fatto che lavorando in campo non si ha tempo di stare al telefono.

Riportando informazioni sugli aspetti sociodemografici del campione che ha risposto al formulario, l'84,7% dei rispondenti sono uomini, il 12,3% sono donne. Il 50,8% ha il diploma di scuola superiore, il 28,8% è laureato ed il 18,2% ha completato solo le scuole medie. La maggior parte degli agricoltori che hanno risposto al questionario ha la propria azienda agricola nella provincia di Ferrara, seguiti da chi l'ha in provincia di Bologna e poi Forlì-Cesena. Per finire la grandezza media delle aziende agricole corrisponde a 43,45 ha.

Per concludere da questo questionario emerge che la maggior parte degli operatori della filiera ortofrutticola che sono stati intervistati sono intenzionati ad utilizzare un'App che abbia le caratteristiche indagate tramite il progetto INFO-CSO. Di rilevanza è anche il fatto che essi abbiano dimostrato un forte interesse per la tipologia delle informazioni loro presentate. Questo

questionario ha quindi mostrato un esito positivo in linea con gli obiettivi che il progetto INFO-CSO si è posto.

Una limitazione di questo studio è il fatto che il questionario è stato diffuso principalmente tra i soci di CSO Italy, utilizzando quindi un campione di comodo. Le risposte di questa tipologia di campione sono sì utili ad indagare meglio il loro livello di conoscenza dei servizi offerti da CSO Italy, però d'altro canto è una limitazione in quanto le informazioni oggetto di questo studio sono informazioni utili a tutti gli operatori del settore e non solo ai soci.

Un'altra limitazione è il fatto che gli operatori ortofrutticoli sono stati contattati principalmente via e-mail. Altre forme di contatto, insieme a quest'ultima, avrebbero potuto allargare il bacino d'utenza.

Una ricerca più approfondita è necessaria per indagare su quali siano i fattori che influenzano gli agricoltori nell'utilizzare o meno le applicazioni nel loro lavoro.

Per concludere, un ulteriore approfondimento che dovrebbe essere svolto riguarda la disponibilità a pagare degli operatori ortofrutticoli per utilizzare un'applicazione con le caratteristiche proposte in questo questionario. Dalle risposte presentate nella sezione dei risultati si può evincere che il 69,4% si utilizzerebbe l'applicazione anche se questa fosse a pagamento. Va però approfondito lo studio sulla soglia di prezzo utilizzando un'analisi di regressione.

Azione 3 - Life Cycle Costing e Life Cycle Assessment

PREMESSA

La valutazione del ciclo di vita (LCA - Life Cycle Assessment) rappresenta un approccio oggettivo alla valutazione degli impatti ambientali derivanti dall'attività antropica. Attraverso questo strumento è possibile realizzare una mappatura dei flussi di massa ed energia da e verso gli ecosistemi da parte dei processi produttivi, nonché le loro conseguenze in termini di emissioni ambientali. La terminologia 'ciclo di vita' implica la considerazione di tutte le fasi della creazione e consumo di un prodotto o servizio, dall'estrazione e acquisizione delle materie prime, alla produzione di materiali e di energia, fino all'uso e al trattamento di fine vita e alla dismissione, secondo il noto paradigma 'dalla culla alla tomba'. L'analisi di tipo LCA è regolata dagli standard internazionali ISO/FDIS 14040 e 14044 del 2006. Essa consiste in un approccio relativo, strutturato in base ad un'unità funzionale, che nel settore ortofrutticolo può essere rappresentato da unità di massa, ad esempio un chilogrammo o una tonnellata di prodotto finito, o di superficie (ad esempio un ettaro), nel caso venga considerata l'estensione colturale; tale unità definisce l'oggetto dello studio e costituisce un riferimento a cui sono collegati gli input produttivi e gli output produttivi ed ambientali, inclusi i materiali di scarto, le emissioni gassose, i rifiuti solidi e liquidi. Ciascun sistema prodotto è caratterizzato da un certo numero di funzioni di trasformazione e trasporto dei flussi di massa ed energia, che possono variare a seconda dell'obiettivo e dell'ambito in cui l'LCA viene svolto. Pertanto, a parità di prodotto o servizio considerato, gli impatti ambientali derivanti dalla sua messa a disposizione ed utilizzo possono variare a seconda dei luoghi di produzione e trasformazione, delle funzioni considerate (l'LCA è un processo iterativo ed in genere è considerato accettabile scartare le funzioni meno rilevanti, con impatti complessivi inferiori al 5%), ed anche dai cosiddetti 'confini del sistema' considerati: idealmente, il sistema prodotto dovrebbe essere modellato in modo tale che gli input e gli output ai confini siano flussi elementari¹; tuttavia, di solito si possono tralasciare tutti i flussi che non cambiano sostanzialmente le conclusioni generali dello studio, anch'esse da costruire in modo iterativo. In sintesi, i risultati di un'analisi LCA dipendono non solo dall'oggetto dello studio, ma soprattutto dai processi considerati, dagli obiettivi, dall'ambito, e dai criteri di esclusione adottati.

In questo contesto, il presente studio si propone di riportare gli studi LCA più rappresentativi per la produzione frutticola, evidenziandone i risultati in termini di impatto ambientale sulle risorse idriche, sul suolo, e sull'aria, e sugli impieghi energetici. Date le premesse, non si possono non escludere discordanze sui risultati finali da uno studio all'altro, cercando di sopperire a ciò attraverso un'attenta definizione del contesto degli studi analizzati.

INTRODUZIONE

I prodotti a base di frutta sono generalmente caratterizzati da un potenziale impatto ambientale inferiore rispetto alla maggior parte degli alimenti nelle diete occidentali. Ad esempio, il consumo di una porzione di frutta è stato associato da all'emissione equivalente di circa 81 grammi di CO₂, in linea con i cereali raffinati (82 g) leggermente superiore ai legumi (72 g), ma comunque uno o due ordini di grandezza inferiore rispetto ai derivati del latte (una porzione di latticini arriva a 630 grammi di CO₂), ed alla carne (pollo 987 g, carne rossa 3311 g) [1]. Che la frutta sia generalmente la categoria alimentare con il potenziale di impatto ambientale più basso è suffragato da altri studi

¹ I flussi elementari sono flussi di materia o di energia naturali in ingresso o in uscita al sistema prodotto, ossia che non hanno subito trasformazioni da parte dell'uomo.

scientifici [2,3], d'altra parte le colture legnose rappresentano al tempo stesso importanti serbatoi di carbonio.

Questo studio si propone di raccogliere evidenze scientifiche riguardanti gli impatti ambientali derivanti dalla produzione di frutta. Per ottenere una prospettiva più oggettiva, saranno presentati parametri standard riguardanti gli studi LCA, che descrivono il contesto (luogo di produzione, resa ed estensione delle colture), input (utilizzo delle risorse idriche, di fertilizzanti, agrofarmaci, ed impieghi energetici), ed output ambientali, denotati dal rischio di acidificazione ed eutrofizzazione, e dal potenziale di riscaldamento globale. Saranno altresì riportate anche eventuali strategie di mitigazione degli impatti ambientali suggerite nei vari studi. Si presume che tali indicazioni possano essere di aiuto agli agricoltori per una più efficace ed efficiente gestione delle risorse e delle materie prime, riducendo il peso ambientale delle scelte agronomiche.

Gli studi LCA che nel corso degli ultimi anni hanno investigato la performance ambientale di aspetti connessi alla produzione di frutta sono molto numerosi ed includono anche alcune fasi della filiera di trasformazione, come ad esempio la produzione di succhi e marmellate. Generalmente ciascuno studio è caratterizzato da un particolare ambito, che varia a seconda del tipo di filiera (piccola o grande distribuzione), del sistema di produzione (es. convenzionale, biologico), e del luogo di produzione, soggetto a condizioni climatiche particolari che influenzano la gestione e la resa degli impianti.

OBIETTIVO

Questo studio si propone di riportare una classificazione delle informazioni relative all'impatto ambientale derivante dalla produzione di frutta in forma tabellare al fine di renderle fruibili agli agricoltori tramite i sistemi informativi consorziali, i quali già includono un ampio spettro di informazioni relative al mercato finale e alla sfera produttiva, come ad esempio rese, produttività, tipi di coltivazioni, difesa integrata. Le informazioni selezionate interesseranno i consumi dei fattori di produzione, come fertilizzanti, fitofarmaci, risorse idriche ed energetiche. In questo modo, i produttori agricoli potranno avere uno standard di comparazione per valutare ed ottimizzare le proprie pratiche agronomiche, migliorando l'impatto delle produzioni sulle risorse idriche, sul suolo, e sull'aria.

METODOLOGIA

L'analisi della letteratura ha riguardato articoli peer-reviewed pubblicati su riviste scientifiche internazionali rispondenti ad alcuni requisiti. Anzitutto, un parametro fondamentale era che gli studi documentassero casi reali di produzione di frutta, con informazioni in merito ai confini del sistema prodotto, all'origine dei dati e al metodo di valutazione per l'impatto ambientale utilizzato. Secondariamente, gli studi dovevano includere un elenco esaustivo delle quantità di input (fertilizzanti, agrofarmaci, apporti irrigui, carburante) ed almeno una misura di output in termini di impatto ambientale sull'ecosistema. Al fine di ottenere risultati quanto più possibile comparabili con la produzione locale, il perimetro dell'analisi è stato circoscritto a cinque specie di frutta: albicocche, kiwi, mele, pere, e pesche prodotte nei paesi dell'area mediterranea (Italia, Grecia, Portogallo, Spagna), compreso la Svizzera.

La ricerca è stata condotta nel database online Scopus e replicata su Google Scholar, usando la seguente query di ricerca: TITLE-ABS-KEY (fruit AND "life cycle analysis").

Per quanto riguarda le misure di output, si è scelto di mettere in evidenza tre indicatori di impatto. Il potenziale di riscaldamento globale GWP (dall'inglese global warming potential), espresso in tonnellate di CO₂ equivalente, esprime una misura del "Cambiamento climatico" mediante il potenziale impatto delle diverse emissioni di gas serra (anidride carbonica, metano, ecc.) associato alle varie attività produttive. Un secondo indicatore è rappresentato dal potenziale di acidificazione

AP (acidification potential), espresso in kilogrammi di SO₂ equivalente, che include emissioni di agenti acidi che favoriscono i processi di acidificazione nell'aria, nell'acqua e nel suolo; i principali agenti sono in questo caso gli ossidi di zolfo (SO_x), l'acido cloridrico (HCl), l'ammoniaca (NH₃) e gli ossidi di azoto (NO_x). Il terzo indicatore considerato è il potenziale di eutrofizzazione PE (eutrophication potential), misurato in kilogrammi di PO₄ equivalente; esso specifica le quantità di emissione di fosfati in acqua dolce, che spesso superano le capacità di assimilazione degli ecosistemi, degradando l'ambiente e minacciando specie animali e vegetali.

Una query di ricerca simile a quella sopra riportata è stata utilizzata anche per identificare ricerche in merito al Life-Cycle Costing (LCC) in riferimento alla produzione di frutta, con unico requisito di eleggibilità il fatto che la ricerca riportasse valori quantitativi di costo in relazione agli input ed agli output prodotti. In questo caso la ricerca ha prodotto risultati scarsi e frammentari. Ciò è dovuto anche al fatto che la metodologia LCC non sia standardizzata come quella LCA. Oltre a questo, va menzionato il fatto che l'LCC contabilizza i costi economici di un prodotto internalizzando tutte le spese sostenute durante il suo ciclo di vita, che tuttavia nella realtà sono appannaggio di diversi attori economici. L'oggettività di tale metodologia è minata anche dal fatto che i costi non diretti vengono allocati ai prodotti finiti (nel nostro caso la frutta) in maniera arbitraria, così come accade per le materie prime (ossia gli input agricoli).

RISULTATI

La ricerca di studi LCA su Scopus ha prodotto 192 risultati, a cui sono stati aggiunti successivamente 50 studi non duplicati da Google, per un totale di 242 studi. Di tali studi sono stati controllati titolo ed abstract; 191 sono stati scartati perché non rispondenti ai requisiti geografici o non inerenti all'analisi ambientale. I restanti 51 studi sono stati scaricati e letti integralmente. Di questi, 44 studi sono stati scartati perché non rispondevano ai requisiti minimi di completezza delle informazioni; molti di essi prendevano in esame la trasformazione della frutta senza però includere informazioni esaurienti circa la produzione primaria. In totale, 7 studi sono stati inclusi nell'analisi.

Tutti gli studi identificati è stato descritto l'approccio cradle to farm-gate, ossia considerando tutti i processi che vanno dalla messa a disposizione degli input sino alla produzione di frutta, senza considerare le successive fasi di distribuzione e consumo. Per maggiore chiarezza, si sottolinea che nella modellizzazione LCA, sebbene le fasi di smaltimento non riguardino il prodotto finale (cioè la frutta), esse interessano comunque il ciclo di vita delle materie prime necessarie alla sua produzione. Nella maggior parte dei casi le unità funzionali scelte sono relative alla massa di frutta prodotta analizzata nel corso di una singola stagione di produzione. Ciò potrebbe provocare una distorsione dei risultati che in questo caso sono fortemente legati ai livelli di resa. Per limitare questa tendenza si è scelto di riportare tanto i valori di input quanto quelli di output in termini di unità di superficie coltivata, ricalcolando eventuali valori riferiti all'unità funzionale di massa.

Dati da studi LCA

In tabella 1 sono riassunti i risultati relativi agli input e agli output degli studi LCA. Per albicocche, kiwi, pere e pesche sono stati identificati due studi LCA, mentre per le mele quattro. I paesi di produzione sono stati Italia (8 studi), Spagna (2 studi) e Svizzera (1 studio).

Gli apporti di input variano molto da caso a caso, anche per produzioni dello stesso tipo. L'applicazione di azoto minerale non ha interessato i pereti, per i quali considerevoli quantità di azoto organico sono state utilizzate. Per gli altri tipi di impianto, si passa dagli 8 kg dei kiwi (tutti i valori si intendono per unità di ettaro) ai 270 kg dei meleti, impianti che insieme alle pesche mostrano mediamente i valori più elevati. Anche la quantità di agrofarmaci applicati mostra una grande varietà; pereti e meleti sono caratterizzati da un uso maggiore, di contro i kiwi evidenziano interventi di minore entità. La quantità di carburante adoperata varia grossomodo tra i 200 e i 400

litri per ettaro, ad eccezione di un paio di outliers estremamente elevati: 4,808 per un pereto e 965 litri per un meleto. Per questi due impianti si evidenzia anche la più alta quantità di agrofarmaci utilizzati, il che suggerisce che l'elevato impiego di diesel sia stato causato da un considerevole numero di interventi fito-regolatori. Gli apporti irrigui presentano la più ampia variabilità tra gli input considerati in questo studio. Valori particolarmente elevati si sono evidenziati per tutti gli impianti spagnoli (da 5,643 a 7,870 m³), mentre per le località continentali gli apporti sono stati sensibilmente inferiori (inferiori a 711 m³); gli impianti produttivi dell'Emilia-Romagna hanno ricevuto tra gli 800 e i 3,267 m³ di acqua.

Tabella 2. Sintesi dei risultati degli studi LCA (input e output). Valori per ettaro.

| Prodotto | Luogo | Apporti | | | | | | | | |
|------------|-----------------------------|------------|---------------------|-------------------|------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|------------|
| | | Resa (ton) | Azoto minerale (kg) | Agro-farmaci (kg) | Diesel (l) | Irrigui (m ³) | GWP (tCO ₂ e) | PA (kgSO ₂ e) | PE (kgPO ₄ e) | Fonte anno |
| Albicocche | Spagna, Murcia | 19 | 106 | 19 | 453 | 5,643 | 9.50 | 45 | 21 | [4] |
| Albicocche | Italia, Emilia-Romagna | 22 | 88a | 40 | 196 | 1,633 | 2.29 | 104 | 33 | [5] |
| Kiwi | Italia, Piemonte | 15 | 40 | 3 | 400 | 400 | 2.40 | n.d. | n.d. | [6] |
| Kiwi | Italia, Emilia-Romagna | 16 | 8a | 30 | 212 | 4,167 | 13.79 | 49 | 13 | [5] |
| Mele | Italia, Emilia-Romagna | 54 | 270 | 80 | 965 | 800 | 5.24 | 76 | 31 | [7] |
| Mele | Italia, Emilia-Romagna | 59 | 30a | 55 | 392 | 3,984 | 30.33 | 26 | 3 | [5] |
| Mele | Italia, Trentino Alto Adige | 70 | 91a | 18 | 273 | 711 | 7.42 | 162 | 73 | [8] |
| Mele | Svizzera centrale | 31 | 62 | 29 | 278 | - | 2.58 | 25 | 4 | [9] |
| Pere | Italia, Emilia-Romagna | 30 | - | 65 | 4808 | 300 | 11.28 | 124 | 39 | [7] |
| Pere | Italia, Emilia-Romagna | 23 | - | 130 | 362 | 3,267 | 18.65 | 44 | 7 | [5] |
| Pesche | Spagna, Murcia | 24 | 129 | 29 | 453 | 5,776 | 19.20 | 51 | 22 | [4] |
| Pesche | Spagna, Catalogna | 36 | 114 | 54 | 219 | 7,870 | 58.32 | 43 | 14 | [10] |

a Valore stimato sulla base del 20% di azoto contenuto nei prodotti a base di azoto

Gli output ambientali sono suddivisi in GPW, PA e PE. I valori di GWP mediamente maggiori sono stati evidenziati per la produzione di pesche site in Spagna; seguono i pereti e i meleti; impronte carboniche relativamente basse si sono evidenziate per albicocche e kiwi. In termini di PA si evidenzia una variabilità molto elevata, particolarmente per i meleti, che mostrano allo stesso tempo i valori più bassi (25 e 26 kgSO₂e) e il più alto (162), ma anche per i pereti (44-124) e per le albicocche (45-104). I meleti sono caratterizzati altresì da ampia variabilità anche in termini di PE (3-73 kgPO₄e).

Indicazioni generali

Le indicazioni messe in luce nei vari studi sono state raggruppate in quattro ambiti principali, di seguito descritti: gestione dell'irrigazione, lavorazioni in campo, uso dei fertilizzanti, e processi post-raccolta.

L'irrigazione rappresenta uno dei principali oneri ambientali evidenziato nella maggior parte degli studi. L'utilizzo di acqua per l'irrigazione da parte di un impianto convenzionale può pesare, in termini di impatto ambientale complessivo, fino al 25% del totale [6], arrivando anche a rappresentare circa la metà degli impatti ambientali nelle produzioni biologiche [11]. La notevole quantità di acqua utilizzata per l'irrigazione è un problema rilevante. Questa risorsa ha un costo relativamente basso, e questo può favorire comportamenti opportunistici, come ad esempio irrigare molto più del dovuto. È bene ricordare che talvolta l'irrigazione in deficit è un'opzione percorribile in grado di aumentare la sostenibilità delle colture legnose come gli alberi da frutto, senza compromettere quantità e qualità del raccolto [4]. Occorre anche far presente che oltre all'irrigazione e alla fertirrigazione, il consumo di acqua è legato alla produzione di materie prime come fertilizzanti e pesticidi, di imballaggi e per il trasporto. Tali impieghi sono solo indirettamente imputabili al prodotto finale, tuttavia possono gravare su di esso in maniera considerevole [7].

Le operazioni agricole possono rappresentare il principale onere ambientale, specie per le colture che richiedono una certa numerosità di interventi (nel nostro caso i pereti) e nel caso in cui vengano impiegati macchinari non recenti, caratterizzati da efficienze energetiche limitate. Razionalizzare le lavorazioni può mitigare l'impatto ambientale [12]. In questo senso applicazioni sito-specifiche basate sul monitoraggio delle colture e la gestione informatica dei dati possono incrementare l'efficienza di uso degli input agronomici e delle risorse come acqua e carburante. Le tecnologie dell'informazione applicate all'agricoltura consentono oggi di raccogliere grandi quantità di dati e di elaborarli in maniera molto precisa e localizzata, generando informazioni utili all'uso ragionato dei macchinari agricoli [4]. I sistemi a guida automatica e il controllo di sezione sono in grado di ridurre la sovrapposizione del 3-7%, con un risparmio proporzionale di input agricoli [13]. Altre tecnologie moderne come i sistemi a rateo variabile consentono all'agricoltore di effettuare i dosaggi strettamente necessari limitando sprechi di risorse.

La produzione e l'uso dei fertilizzanti rappresenta spesso il contributo ambientale più rilevante [4,10], generalmente con un peso ambientale complessivo del 15-20% [6,11]. L'uso massiccio di fertilizzanti provoca diversi effetti negativi sull'ambiente come l'inquinamento atmosferico dovuto alle emissioni di azoto, la degradazione delle acque dolci e dei suoli a causa della lisciviazione dell'azoto, fino a fenomeni di eutrofizzazione [12,14]. Un miglioramento del profilo ambientale delle colture è perseguibile cercando di massimizzare il rapporto tra resa e quantità di input applicati attraverso l'uso di sistemi a rateo variabile. In particolare, la fertilizzazione azotata di precisione è una pratica che può offrire una notevole riduzione degli impatti ambientali e può essere raccomandata agli agricoltori come buona pratica di gestione ambientale. La sostituzione dei fertilizzanti sintetici con quelli organici può rappresentare un'opportunità aggiuntiva per la mitigazione degli impatti.

Anche i processi post-raccolta sono tra i principali contributori all’impatto ambientale, specie per i prodotti soggetti a lunghi periodi di stazionamento in celle frigorifere, a causa degli elevati impieghi elettrici [5,8]. Se da un lato è auspicabile rendere il processo di refrigerazione più efficiente e meno dipendente da fonti di energia non rinnovabili, dall’altro lato ci si attende un cambiamento a valle della filiera in termini di maggiore distribuzione e consumo di frutta stagionale, riducendo i lead times tra raccolto e consumo.

Dati da studi LCC

Un solo lavoro è stato identificato in merito all’LCC, focalizzato sulla produzione di mele e pere in Emilia-Romagna [7]. I risultati, riportati in tabella 2, mostrano un’ampia variabilità di costo, sia per unità di prodotto (da 8 centesimi per kilogrammo di mele a 43 centesimi per kilogrammo di pere) che per unità di superficie, con il costo totale di gestione per ettaro che oscilla tra i € 4,000 e i € 13,000 euro. Particolarmente rilevanti sono, per la produzione di mele, le voci di costo della manodopera e degli agrofarmaci, e, per la produzione di pere, il carburante, e gli agrofarmaci.

Tabella 2. Sintesi dei risultati degli studi LCC (input e output). Valori per ettaro e per unità di prodotto (adattato da [7])

| Principali voci di costo | Mele (54 t ha-1) | | Pere (30 t ha-1) | |
|--------------------------|------------------|--------|------------------|--------|
| | c€ kg-1 | € ha-1 | c€ kg-1 | € ha-1 |
| Operazioni agronomiche | | | | |
| Installazione | 0.67 | 362 | 0.77 | 231 |
| Macchinari | 1.05 | 567 | 5.70 | 1,710 |
| Carburante | 0.57 | 308 | 13.97 | 4,191 |
| Forza lavoro | 1.36 | 734 | 3.28 | 984 |
| Fertilizzanti | 0.32 | 173 | 3.83 | 1,149 |
| Agrofarmaci | 2.45 | 1,323 | 10.04 | 3,012 |
| Trasporti | 0.19 | 103 | 0.56 | 168 |
| Costi generali | 1.27 | 686 | 4.75 | 1,425 |
| Altri costi | 0.07 | 38 | 0.07 | 21 |
| Totale ciclo di vita | 7.95 | 4,293 | 42.96 | 12,888 |

Questi dati possono fornire un’indicazione di massima circa il costo complessivo from cradle to grave delle principali attività di produzione. Si sottolinea tuttavia che questi dati di costo non rappresentano una stima del costo reale effettivamente sostenuto dall’agricoltore, quanto più una stima di costo complessiva che comprende anche i costi esterni appannaggio degli attori della filiera della frutta e delle catene del valore ad essa connesse.

CONCLUSIONI

Questo studio ha offerto una classificazione delle informazioni relative all’impatto ambientale derivante dalla produzione di frutta, con il fine di renderle fruibili agli agricoltori. Le informazioni selezionate hanno riguardato i consumi dei fattori di produzione, come fertilizzanti, fitofarmaci, risorse idriche ed energetiche, e misure di impatto ambientale, in termini di impronta carbonica, potenziale di acidificazione e potenziale di eutrofizzazione. I risultati empirici mostrano che l’esistenza di condizioni al contorno non omogenee tra le varie produzioni frutticole, caratterizzate da un diverso background geografico, e verosimilmente anche da know-how tecnico e formazione diversa, non implicano impatti ambientali omogenei. Tale circostanza è accentuata anche dal fatto

che a parità di prodotto, gli impatti ambientali variano anche a seconda della metodologia di misura adottata. Tuttavia, esiste un ampio potenziale per i coltivatori di mele di migliorare la gestione ambientale attraverso una migliore razionalizzazione delle lavorazioni e della gestione degli input agronomici.

Bibliografia

1. Clark MA, Springmann M, Hill J, et al. (2019) Multiple health and environmental impacts of foods. *Proc Natl Acad Sci* 116: 23357–23362.
2. Berners-Lee M, Hoolohan C, Cammack H, et al. (2012) The relative greenhouse gas impacts of realistic dietary choices. *Energy Policy* 43: 184–190.
3. Wallén A, Brandt N, Wennersten R (2004) Does the Swedish consumer's choice of food influence greenhouse gas emissions? *Environ Sci Policy* 7: 525–535.
4. Martin-Gorriz B, Gallego-Elvira B, Martínez-Alvarez V, et al. (2020) Life cycle assessment of fruit and vegetable production in the Region of Murcia (south-east Spain) and evaluation of impact mitigation practices. *J Clean Prod* 265: 121656.
5. Medici M, Canavari M, Toselli M (2020) Interpreting environmental impacts resulting from fruit cultivation in a business innovation perspective. *Sustain* 12.
6. Baudino C, Giuggioli NR, Briano R, et al. (2017) Integrated Methodologies (SWOT, TOWS, LCA) for Improving Production Chains and Environmental Sustainability of Kiwifruit and Baby Kiwi in Italy. *Sustain* 2017, Vol 9, Page 1621 9: 1621.
7. Tamburini E, Pedrini P, Marchetti MG, et al. (2015) Life Cycle Based Evaluation of Environmental and Economic Impacts of Agricultural Productions in the Mediterranean Area. *Sustain* 2015, Vol 7, Pages 2915-2935 7: 2915–2935.
8. Longo S, Mistretta M, Guarino F, et al. (2017) Life Cycle Assessment of organic and conventional apple supply chains in the North of Italy. *J Clean Prod* 140: 654–663.
9. Mouron P, Nemecek T, Scholz RW, et al. (2006) Management influence on environmental impacts in an apple production system on Swiss fruit farms: Combining life cycle assessment with statistical risk assessment. *Agric Ecosyst Environ* 114: 311–322.
10. Vinyes E, Gasol CM, Asin L, et al. (2015) Life Cycle Assessment of multiyear peach production. *J Clean Prod* 104: 68–79.
11. Michos MC, Menexes GC, Kalburtji KL, et al. (2017) Could energy flow in agro-ecosystems be used as a “tool” for crop and farming system replacement? *Ecol Indic* 73: 247–253.
12. Medici M, Pedersen SM, Carli G, et al. (2019) Environmental benefits of precision agriculture adoption. *Econ Agro-Alimentare* 21.
13. Batte MT, Ehsani MR (2006) The economics of precision guidance with auto-boom control for farmer-owned agricultural sprayers. *Comput Electron Agric* 53: 28–44.
14. Snyder CS, Bruulsema TW, Jensen TL, et al. (2009) Review of greenhouse gas emissions from crop production systems and fertilizer management effects. *Agric Ecosyst Environ*.

Azione 4 - Valutazione delle certificazioni GLOBALG.A.P. (GRASP) e SA8000

INTRODUZIONE

L'azione 4 del Progetto INFO-CSO ha previsto uno studio sul valore percepito nella filiera e soprattutto presso i consumatori finali, delle certificazioni sociali con focus sulla tutela dei lavoratori (Fair Labor).

Si è focalizzata l'attenzione sul modulo GRASP² di GLOBALG.A.P. e sullo standard SA8000. Per quanto riguarda GLOBALG.A.P., secondo i dati forniti dall'Organizzazione stessa, nel 2022 il numero totale di produttori con processi di produzione certificati era 196.245, operanti in 139 paesi in tutto il mondo. Nello stesso anno è aumentato il tasso di adozione del modulo aggiuntivo GRASP. Oltre il 50% dei produttori dotati della certificazione GLOBALG.A.P. (più di 118.000 produttori) ha adottato il modulo aggiuntivo e si contano 1.803.738 lavoratori legati ad aziende agricole e strutture di produzione in possesso della certificazione per tale modulo. Il modulo GRASP è un prerequisito per l'utilizzo del marchio GGN³ che dall'aprile 2021 è possibile apporre anche sui prodotti ortofrutticoli. Tale marchio, rivolto ai consumatori, distingue i prodotti che provengono da aziende agricole con processi produttivi certificati in maniera indipendente secondo gli standard internazionali GLOBALG.A.P. o ai sensi di un altro standard riconosciuto da GLOBALG.A.P. come equivalente. Il focus è su sicurezza degli alimenti, protezione ambientale, benessere animale, responsabilità sociale e trasparenza della catena di fornitura (*ggn.org - certified, responsible farming and transparency*, 2023). Nel 2022 erano 324 i proprietari di licenze dell'etichetta GGN nel mondo che lo utilizzavano su un totale di 1.600 prodotti.

Lo standard SA8000 è una certificazione sociale creata da SAI (Social Accountability International) e applicabile a tutti i settori e in tutti i Paesi (in Italia vi sono quasi il 50% delle certificazioni emesse a livello mondiale). Il focus è la conduzione dell'impresa secondo standard sociali per il lavoratore equi e dignitosi. Nel 2021 erano oltre 280 le industrie del settore agroalimentare coinvolte per 370 certificati emessi (*SA8000 Search*, 2023). Tale certificazione non prevede un marchio rivolto ai consumatori, anche se è possibile introdurre una dicitura che specifica che quel prodotto è stato ottenuto da imprese che adottano lo standard. Si riconosce però che tra i vantaggi verificati nei vent'anni dalla nascita dello standard vi è l'aumento di reputazione nella filiera (Murmura et al., 2017).

Entrambe le certificazioni hanno in comune importanti questioni di carattere sociale, le quali corrispondono ai fondamenti della relazione tra l'azienda stessa e i suoi lavoratori. Tra le tematiche principali condivise, vi sono:

- Lavoro minorile. Il lavoratore deve avere una età minima per poter essere assunto in azienda; lo stesso per quanto riguarda i minorenni del nucleo familiare del proprietario dell'azienda. La legge italiana e le convenzioni internazionali sanciscono limiti e diritti a tutela dell'infanzia e del rapporto tra minori e lavoro;
- Salute e sicurezza dei lavoratori. Il lavoratore deve svolgere le proprie mansioni in un luogo sicuro e idoneo, in cui la propria salute e sicurezza siano tutelate e prioritariamente sorvegliate;

² "Il GRASP è un modulo aggiuntivo volontario e pronto all'uso concepito allo scopo di valutare le pratiche sociali nell'azienda agricola. Il catalogo dei requisiti è composto da 11 requisiti standardizzati che affrontano aspetti specifici della salute, della sicurezza e del welfare dei lavoratori oltre a un requisito SQ aggiuntivo. Il GRASP è progettato per estendere gli standard sociali della vostra certificazione GLOBALG.A.P." <https://www.globalgap.org/it/> (accesso 20/01/2023)

³ "The GGN label is a universal mark of good farming practices, with a strong core in food safety and traceability. But responsible farming involves more than that. This is why the GGN label follows a holistic approach. This means that it encompasses not just one but several central aspects of the farming process." (<https://ggn.org>)

- Rappresentatività, associazionismo e contrattazione collettiva. Il lavoratore ha diritto ad avere una rappresentanza sindacale; all'interno dell'azienda può essere eletto un rappresentante dei lavoratori con funzioni di interagire con la direzione, fornire input per le attività e strategie da parte dei lavoratori e riportare ai lavoratori informazioni o pareri da parte dell'azienda;
- Discriminazioni. Al fine di poter svolgere la propria mansione nel modo più democratico, rispettoso, civile e nobilitante, il lavoratore non deve essere soggetto di discriminazioni per nessun motivo (es. salute, aspetti fisici, religiosi, di genere, etnici, ...) da parte di colleghi e dell'azienda stessa. Qualsiasi discriminazione e/o minaccia all'integrità e dignità del lavoratore deve essere identificabile e perseguita (anche ai sensi di legge);
- Orario lavorativo. Il lavoratore è tenuto ad essere informato e ben istruito circa l'orario di inizio e fine delle attività lavorative, gli straordinari e i momenti di pause e riposi (anche ferie). Tali indicazioni sono codificate anche per legge e nei contratti collettivi;
- Retribuzione. Il lavoratore deve essere adeguatamente retribuito per il lavoro svolto in base a fattori chiari e codificati (sia per legge che per mezzo di contratti collettivi e/o aziendali). La retribuzione e i suoi attributi devono essere esplicitamente comunicati per mezzo di un documento (es. busta paga);
- Responsabilità della direzione. La responsabilità del rispetto e dell'applicazione delle politiche sociali verso i lavoratori (tra le quali quelle descritte sopra) è assegnata alla direzione aziendale e alle figure preposte per la gestione delle risorse umane. Tali figure devono essere definite e individuabili.

Un ulteriore elemento che le accomuna è la loro vocazione nelle relazioni B2B ed anche la possibilità di utilizzarle nella comunicazione del prodotto seguendo, ovviamente, indicazioni specifiche dettate dalle regole dell'ente che le gestisce.

METODOLOGIA

Per poter adottare la metodologia scelta e rispondere all'obiettivo del lavoro, è stato necessario individuare un prodotto ortofrutticolo a cui fare riferimento per costruire parte delle domande del questionario della seconda fase dello studio. Si è deciso di considerare le fragole.

Lo studio si è svolto in due fasi: la prima (svolta dal CSO tra marzo e giugno del 2021) ha riguardato un'indagine qualitativa con interviste somministrate con metodo Computer Assisted Web Interviewing (CAWI) a 13 produttori/organismi associativi del settore ortofrutticolo per indagare il loro grado di conoscenza ed interesse delle certificazioni GLOBALG.A.P. - GRASP e SA8000; la seconda⁴ (svolta dal Distal – Alma Mater Studiorum Università di Bologna) ha coinvolto un campione di 1.212 consumatori italiani, sempre attraverso una metodologia di raccolta dati CAWI, per verificare il loro atteggiamento verso le problematiche della tutela dei lavoratori (utilizzando la scala Consciousness for Fair Consumption, CFC; Balderjahn et al., 2013), il loro grado di conoscenza delle certificazioni, soprattutto GLOBALG.A.P. - GRASP e SA8000 e le loro scelte in funzione degli attributi livello di prezzo, regione di provenienza e presenza di tali certificazioni su un prodotto ortofrutticolo (si è fatto riferimento a una confezione di 1kg di fragole). Inoltre, è stato indagato se l'esposizione ad informazioni aggiuntive riguardanti gli aspetti sociali (significato delle certificazioni sociali e dati

⁴ Il disegno sperimentale del Choice Experiment è stato creato utilizzando il software Ngene v.1.2.1 (ChoiceMetrics, Pty Ltd, Sydney, NSW). Il disegno finale è di tipo ortogonale OOD generando complessivamente 12 sets di scelte per ciascun intervistato, ciascuna costituita da 5 alternative, compresa l'opzione di non scelta (ChoiceMetrics, 2023). Ci si è avvalsi della piattaforma Qualtrics per elaborare e somministrare un questionario e di una Società che si occupa di ricerche di mercato che ha messo a disposizione il suo Panel di consumatori per la selezione del campione.

sulla diffusione del caporalato nelle diverse regioni italiane) modificasse il valore dell'attributo relativo alla presenza o meno della certificazione nella dichiarazione delle scelte d'acquisto.

Sono stati fissati alcuni parametri per la definizione del campione:

- obbligatoriamente responsabili (almeno in parte) degli acquisti alimentari della famiglia;
- consumatori di fragole;
- suddivisione del 50% per genere;
- determinazione delle fasce di età Nielsen (Nielsen, 2015) sulla base dei dati ISTAT della popolazione (ISTAT, 2022), non considerando la generazione Z (15-20 anni);
- suddivisione delle Regioni nelle quattro aree Nielsen sulla base dei dati ISTAT della popolazione (ISTAT, 2022).
 - Area 1: Piemonte, Valle d'Aosta, Liguria, Lombardia;
 - Area 2: Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Emilia-Romagna;
 - Area 3: Toscana, Umbria, Marche, Lazio, Sardegna;
 - Area 4: Abruzzo, Molise, Puglia, Campania, Basilicata, Calabria, Sicilia.

È stato avviato un pre-test nell'estate del 2022, per verificare il questionario a cui hanno risposto 39 persone reclutate in modo casuale. Dopo tale verifica, sono stati modificati alcuni testi, per renderli più chiari e l'interlocuzione con la Società di ricerche di mercato ha portato alla modifica della sequenza delle domande previste. Il Comitato di Bioetica dell'Università di Bologna ha espresso il suo parere favorevole sull'indagine il 29 settembre 2022.

La somministrazione dei questionari è avvenuta online e ne sono stati ottenuti 1.212 validi su 3.084 accessi al link del sondaggio. La somministrazione è stata avviata ai primi di novembre 2022 ed è terminata il 20 novembre 2022 al raggiungimento della quota prefissata di questionari validi che rispettassero le quote predefinite.

Il periodo di rilevazione è stato scelto lontano dal momento di massima diffusione del prodotto sul mercato (il 90% degli acquisti è concentrato tra marzo e giugno; CSO, 2022) in modo che i rispondenti non fossero influenzati da una situazione contingente del momento di mercato. I dati relativi alle scelte ipotetiche sono stati analizzati utilizzando il software STATA SE v.17.

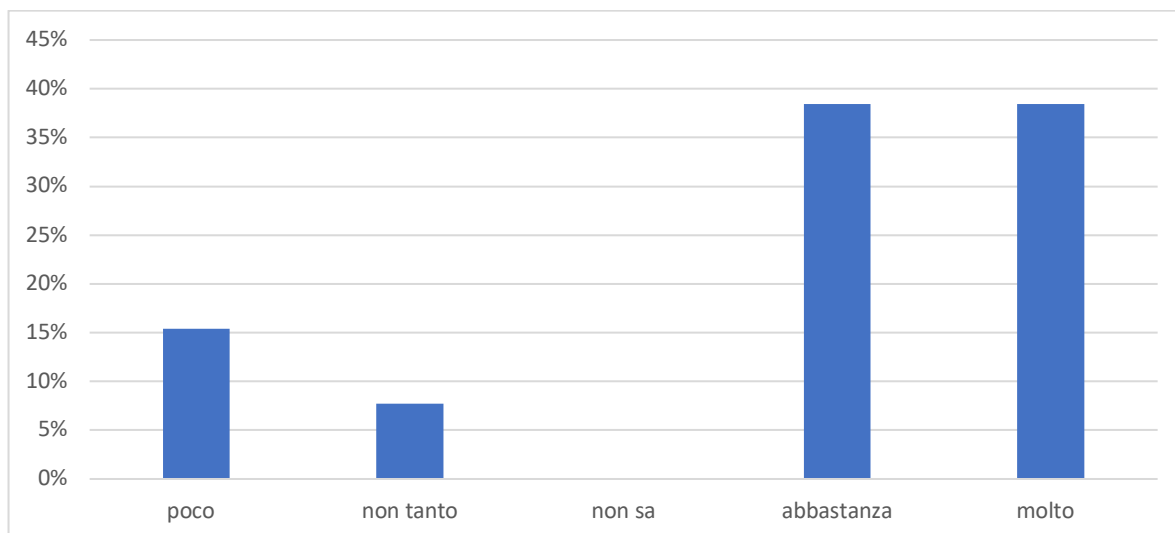
RISULTATI - PRIMA FASE

Il campione coinvolto nella prima fase dell'indagine è composto in prevalenza coltivatori diretti (9 su 13); a seguire vi sono 2 cooperative ortofrutticole, una società agricola e una OP. Quasi la totalità degli intervistati coltiva solo frutta e solo uno coltiva sia frutta che ortaggi. I lavoratori totali coinvolti in queste imprese sono 1.163, di cui il 47% sono stranieri.

Gli operatori della produzione conoscono (

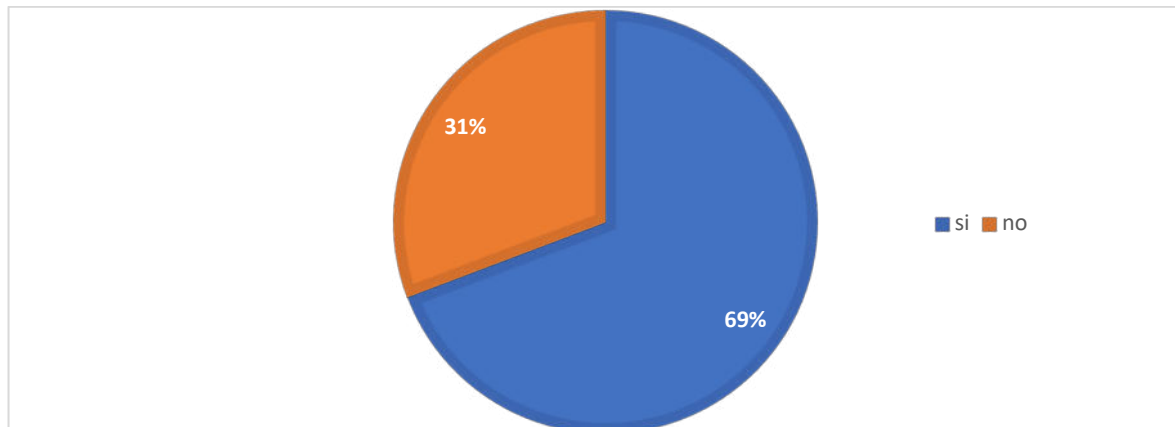
Figura 2) e adottano (Figura 3) il modulo GRASP del GLOBALG.A.P., che viene ritenuto un prerequisito per la loro attività, mentre SA8000 è poco conosciuta (Figura 4) e nessuno degli intervistati dichiara di possedere o voler ottenere la certificazione.

Figura 2 – Conoscenza del modulo GRASP



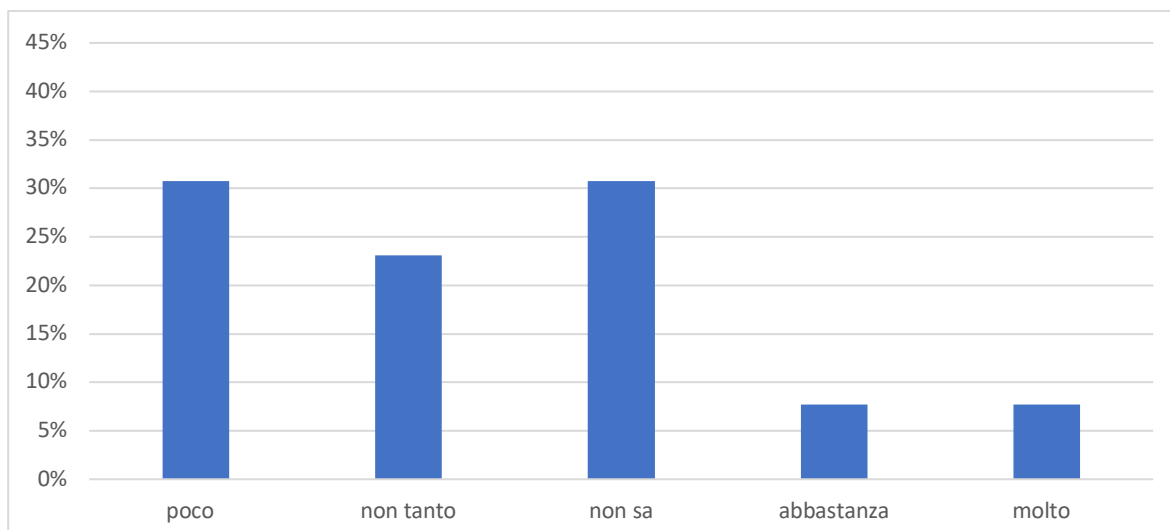
Fonte: CSO

Figura 3 – Adozione del modulo GRASP



Fonte: CSO

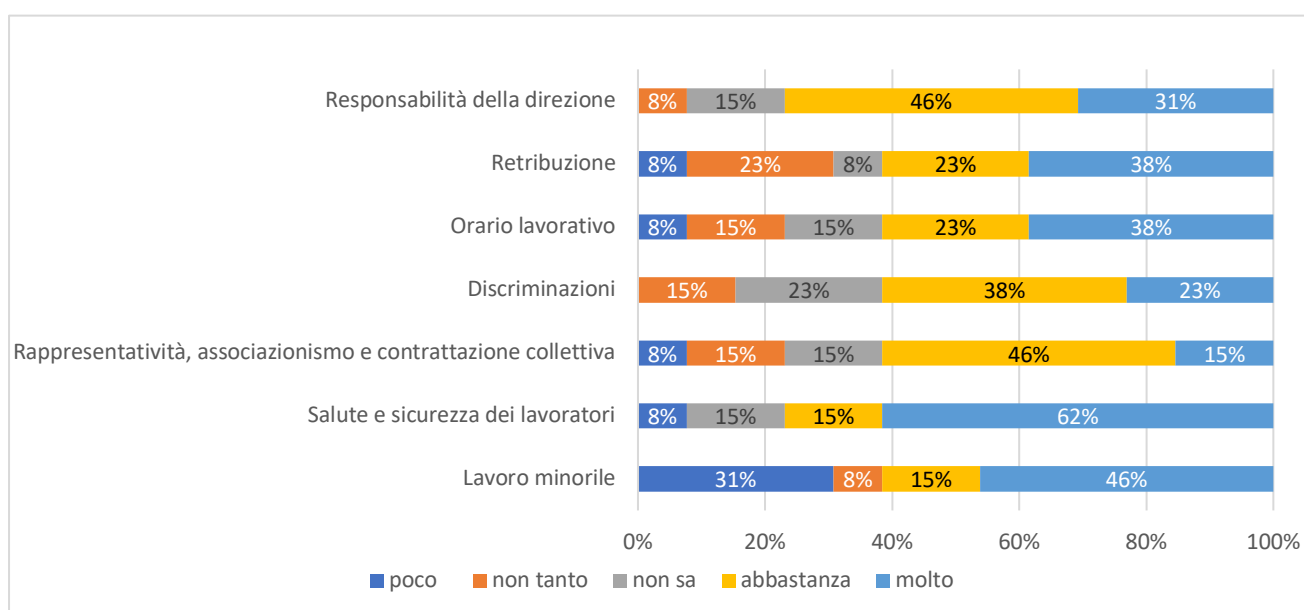
Figura 4 – Conoscenza dello standard SA8000



Fonte: CSO

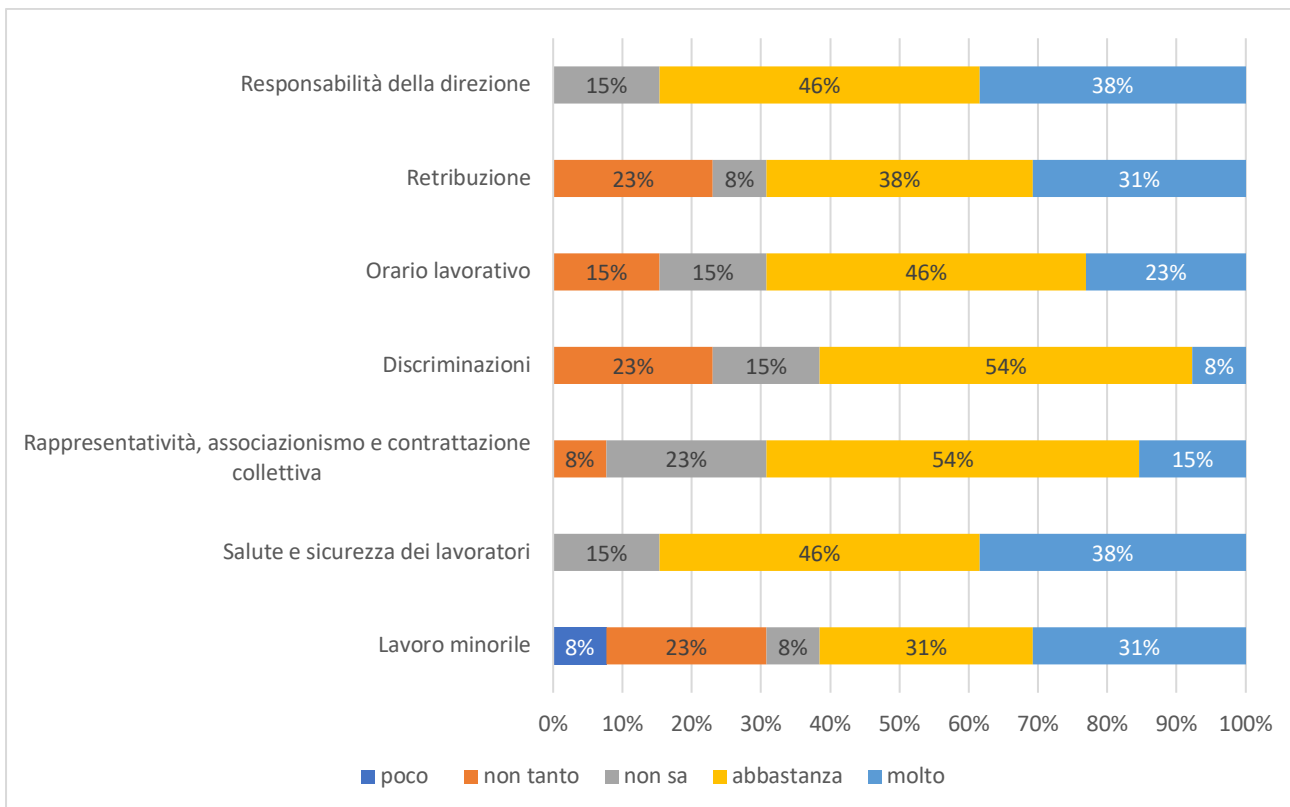
Le tematiche sociali considerate nelle due certificazioni sono ritenute abbastanza o molto importanti (Figura 5), soprattutto la sicurezza e la salute dei lavoratori, ma, secondo l'opinione degli intervistati, norme cogenti e controlli istituzionali già in essere sono efficaci (Figura 6) ed è relativamente facile raggiungere la conformità a tali tematiche (Figura 7). La quasi totalità del campione ritiene che la capacità di adempiere ai punti dalle certificazioni aiutino l'impresa a rafforzare la cultura e l'attenzione verso tali aspetti.

Figura 5 – Importanza delle tematiche sociali considerate nelle certificazioni



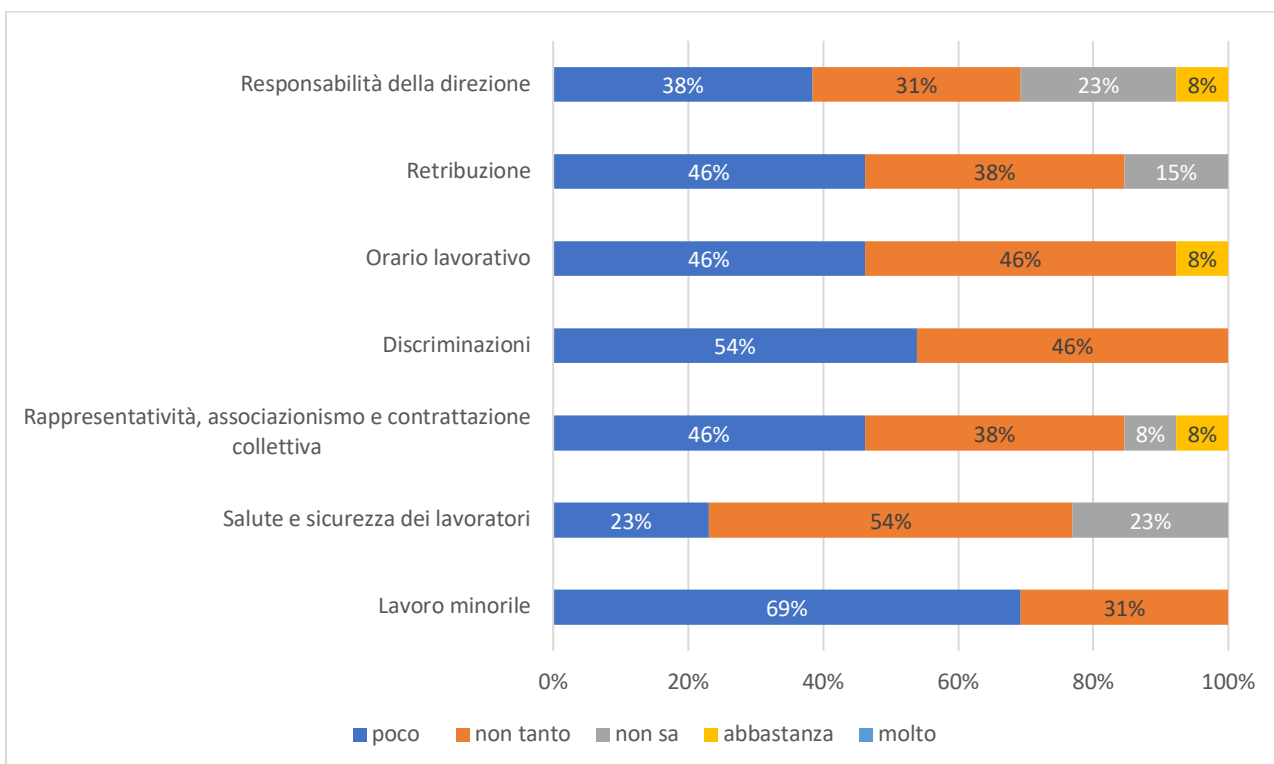
Fonte: CSO

Figura 6 – Efficacia delle norme cogenti e dei relativi controlli



Fonte: CSO

Figura 7 – Grado di impegno per raggiungere la conformità alle tematiche sociali

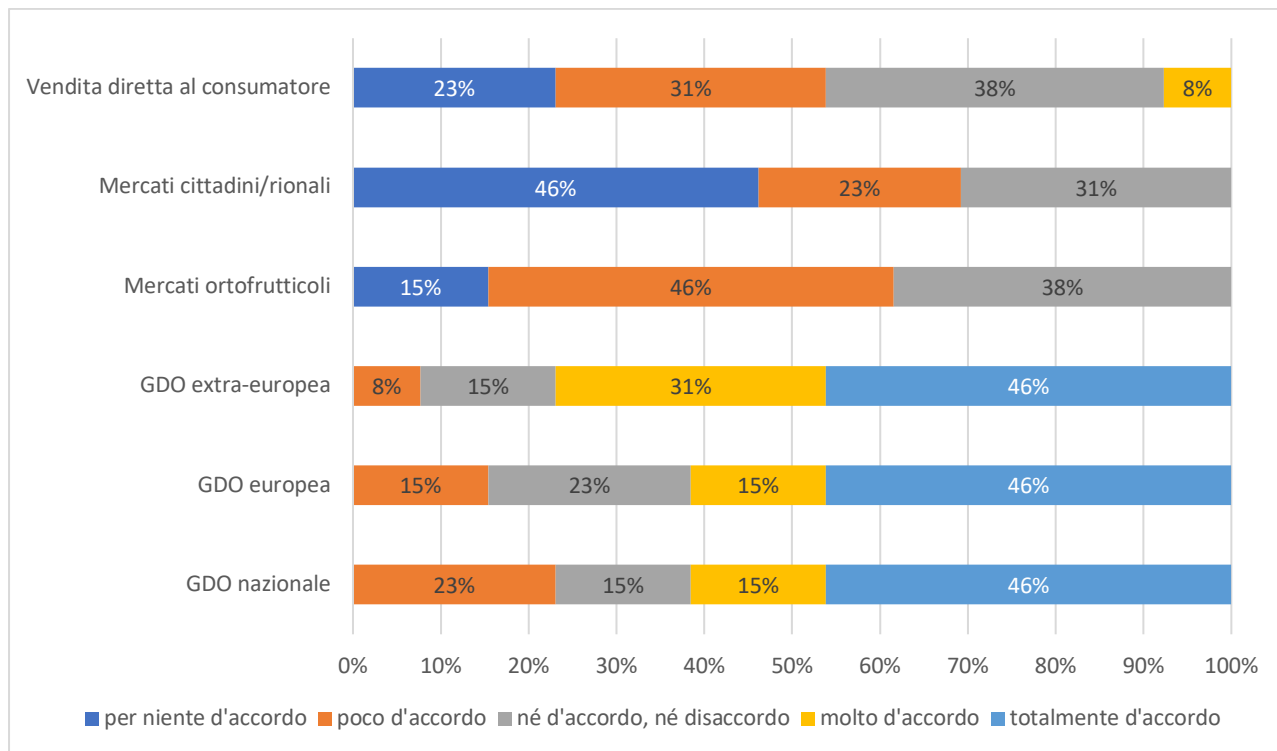


Fonte: CSO

In merito al ruolo giocato dalle certificazioni considerate sul mercato, GLOBALG.A.P. - GRASP è ritenuto un requisito necessario per essere fornitori della GDO mentre non è ritenuta quasi per nulla

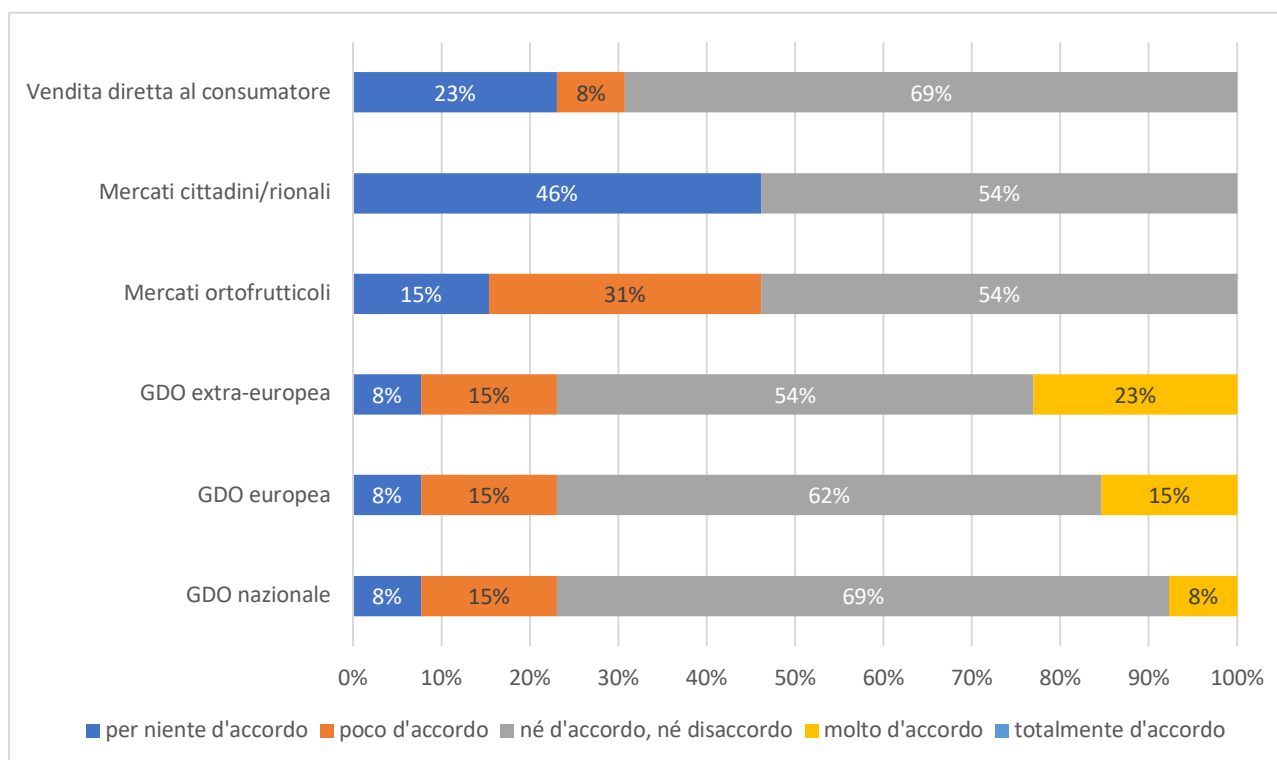
richiesta nei mercati ortofrutticoli e nella vendita diretta (Figura 8); la certificazione SA8000 non si ritiene necessaria per nessuno dei canali di vendita presidiati (Figura 9). Infine, la quasi totalità degli intervistati ritengono che comunicare il possesso di tali certificazioni, con una preferenza per GLOBALG.A.P. - GRASP rispetto a SA8000, può avere comunque un impatto positivo sui consumatori, valorizzando i propri prodotti, generando anche un vantaggio competitivo.

Figura 8 – Il modulo GRASP è un requisito richiesto nei canali di commercializzazione



Fonte: CSO

Figura 9 - SA8000 è un requisito richiesto nei canali di commercializzazione



Fonte: CSO

RISULTATI – SECONDA FASE

Caratterizzazione del campione

Nella Tabella 3 sono riportate le principali caratteristiche del campione intervistato costituito da 1212 consumatori.

Tabella 3 – Profilo socio-demografico del campione

| | | Numero | % |
|-----------------------------|---|--------|-------|
| Età | 21-34 | 218 | 17.99 |
| | 35-49 | 360 | 29.70 |
| | 50-64 | 408 | 33.66 |
| | 65 e oltre | 226 | 18.65 |
| Area di residenza | Nord-ovest (Valle d'Aosta, Piemonte, Liguria, Lombardia) | 327 | 26.98 |
| | Nord-Est (Trentino Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Emilia-Romagna) | 216 | 17.82 |
| | Centro (Toscana, Umbria, Marche, Lazio, Sardegna) | 277 | 22.85 |
| | Sud (Abruzzo, Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Campania, Calabria, Sicilia) | 392 | 32.34 |
| Titolo di studio | Licenza elementare | 4 | 0.33 |
| | Licenza media inferiore | 107 | 8.83 |
| | Diploma di scuola media superiore | 673 | 55.53 |
| | Titolo universitario (laurea, specializzazione, dottorato, ecc.) | 428 | 35.31 |
| Occupazione | Dipendente pubblico o privato (operaio/a, impiegato/a, dirigente, quadro) | 520 | 42.90 |
| | Prestazioni e collaborazioni continuative ed occasionali | 30 | 2.48 |
| | Libero/a professionista | 134 | 11.06 |
| | Imprenditrice/ore | 35 | 2.89 |
| | Pensionato/a | 221 | 18.23 |
| | Non lavoro (studente/essa, inoccupato/a, ecc.) | 246 | 20.30 |
| | Altro | 26 | 2.15 |
| Composizione famiglia | 1-2 persone | 471 | 38.87 |
| | 3-4 persone | 657 | 54.20 |
| | 5 persone e oltre | 84 | 6.93 |
| Situazione economica | Devo fare molta attenzione a ciò che spendo e a volte il mio reddito non basta per acquisti necessari | 327 | 26.98 |
| | Con un po' di oculatezza posso ogni tanto permettermi anche qualche piccolo lusso | 708 | 58.42 |
| | Non abbiamo problemi economici e quando ho voglia di acquistare qualcosa lo faccio | 177 | 14.60 |
| Responsabile degli acquisti | Sì, sempre | 873 | 72.03 |
| | Sì, spesso | 296 | 24.42 |
| | Sì, qualche volta | 43 | 3.55 |

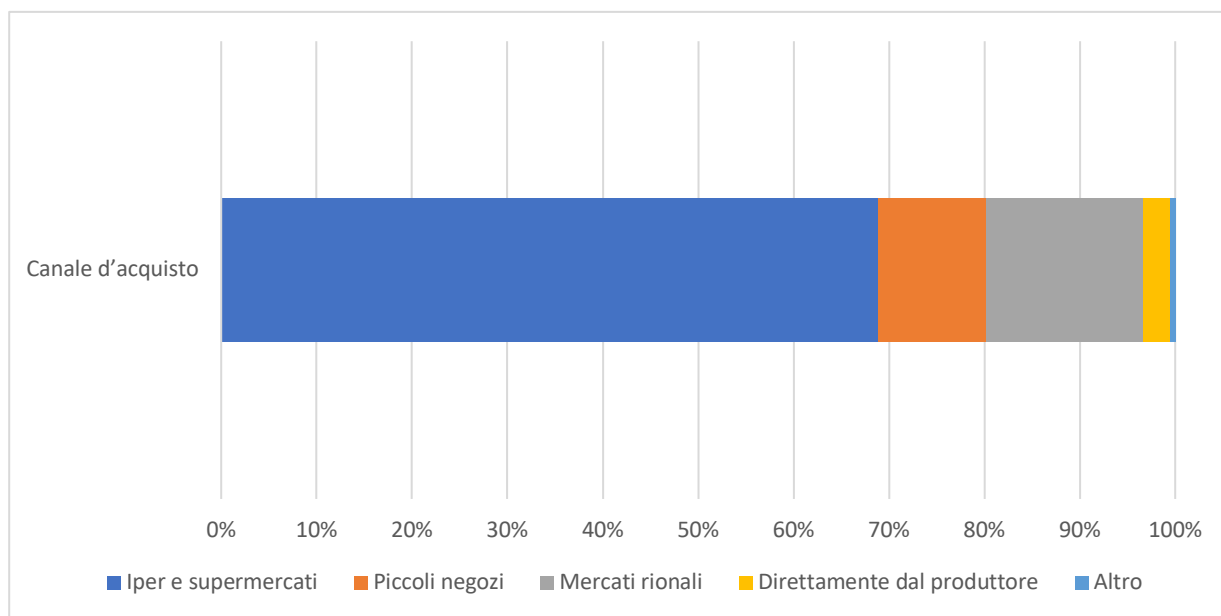
Fonte: Distal – Università di Bologna

Abitudini e influenze d'acquisto delle fragole

Il prodotto viene acquistato prevalentemente nel canale della GD (quasi il 70%) (

Figura 10) e il prezzo medio di acquisto è di 4 euro/kg (Dev. St. 1.54), con valori che vanno da un min. di 1 euro e un max di 10 euro e la mediana è 3.8 euro/kg.

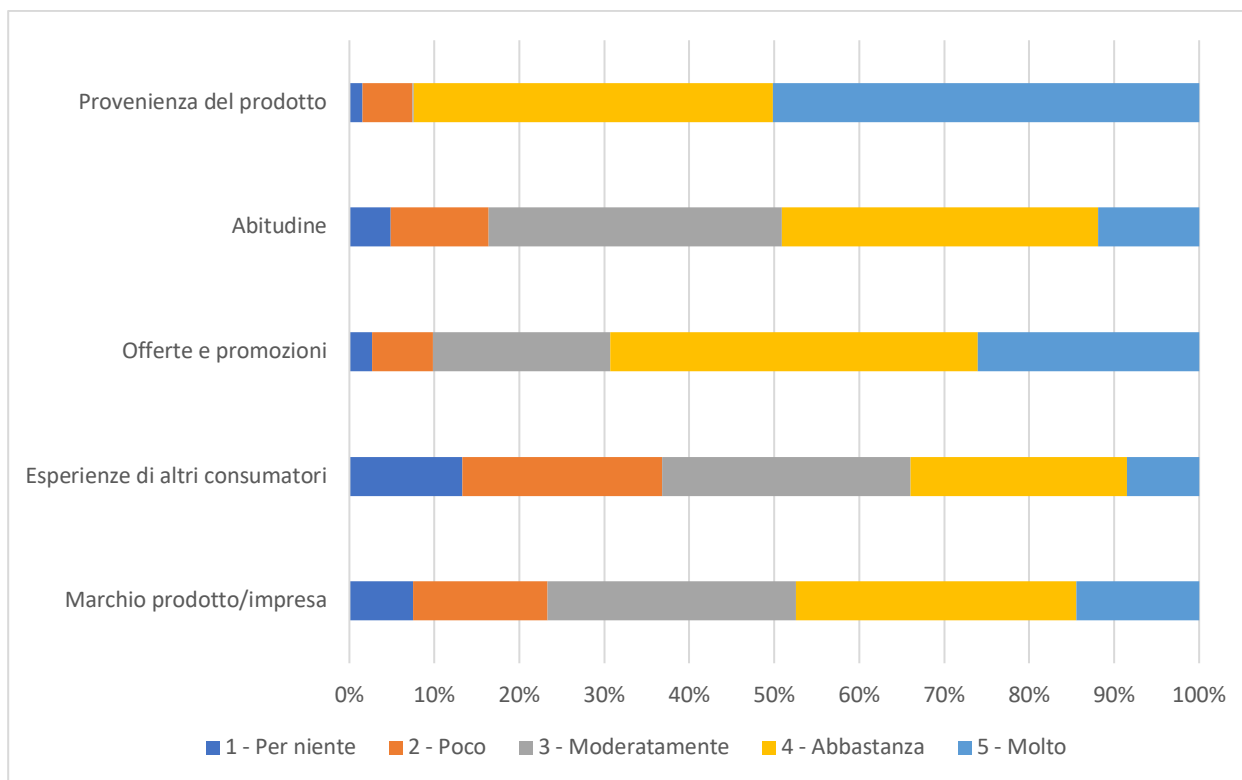
Figura 10 - Dove acquista prevalentemente le fragole?



Fonte: Distal – Università di Bologna

Alla domanda relativa ai fattori che influenzano la scelta di acquisto, le risposte evidenziano che l'elemento principale è la provenienza (valori medi di 4,13 su una scala con il valore max di 5), seguito dalle offerte e le promozioni (valori medi di 3,83) (Figura 11 e Tabella 4). Se si tiene conto della mediana oltre la metà dei rispondenti ha fornito una valutazione di 4 per offerte e promozioni e per la provenienza.

Figura 11 - Quanto i seguenti fattori influenzano la sua scelta di acquistare fragole?



Fonte: Distal – Università di Bologna

Tabella 4 – Fattori che influenzano la scelta d'acquisto (1 - Per niente; 5 – Molto)

| Fattori | Minimo | Massimo | Media | Dev. St. | Varianza | Mediana |
|---------------------------------|--------|---------|-------|----------|----------|---------|
| Marchio prodotto/impresa | 1.00 | 5.00 | 3.31 | 1.13 | 1.27 | 3 |
| Esperienze di altri consumatori | 1.00 | 5.00 | 2.92 | 1.16 | 1.36 | 3 |
| Offerte e promozioni | 1.00 | 5.00 | 3.83 | 0.98 | 0.97 | 4 |
| Abitudine | 1.00 | 5.00 | 3.40 | 1.00 | 1.00 | 3 |
| Provenienza del prodotto | 1.00 | 5.00 | 4.13 | 0.94 | 0.88 | 4 |

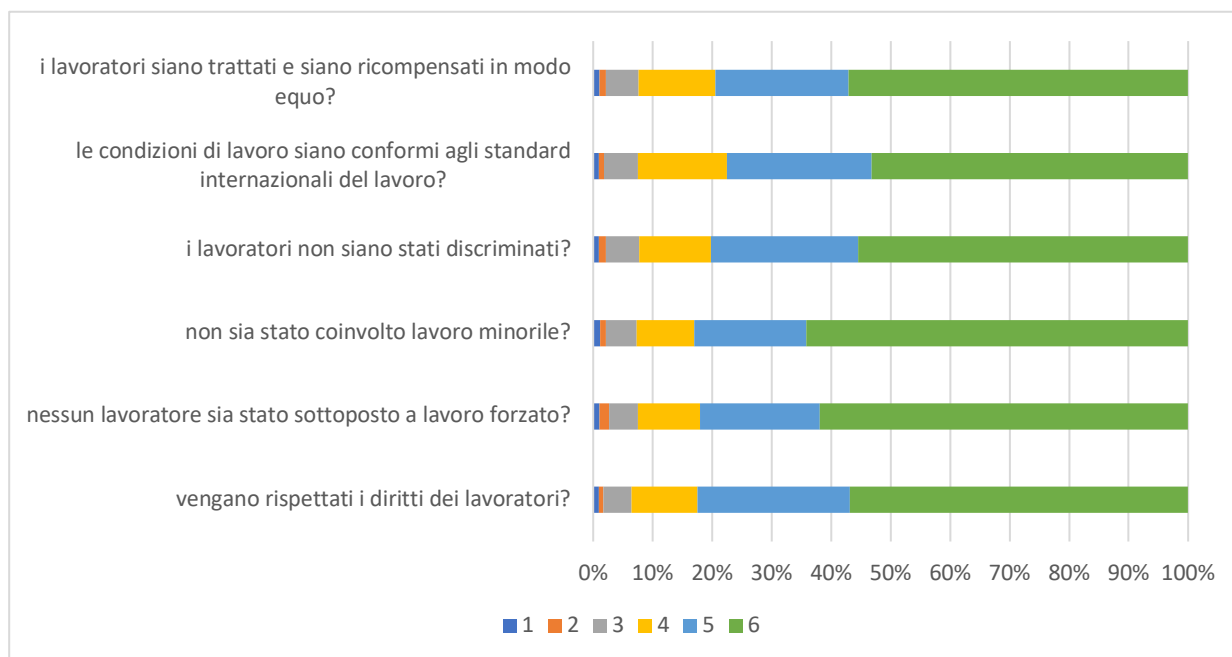
Fonte Distal – Università di Bologna

Coscienza verso le pratiche di tutela del lavoro e conoscenza delle certificazioni etiche

Per quanto riguarda la “Coscienza del consumo etico”, indagata attraverso una serie di domande che pongono in evidenza l’atteggiamento dei rispondenti verso pratiche aziendali di tutela dei lavoratori, il campione evidenzia un’alta sensibilità all’argomento (

Figura 12). I valori medi risultano tutti superiori al 5 con una deviazione standard intorno al valore 1 (Tabella 5). Considerando la mediana, tutti i fattori sono importanti al livello di valutazione massimo.

Figura 12 - Quanto è importante per lei che in un'azienda... (1 non importante - 6 molto importante)



Fonte: Distal – Università di Bologna

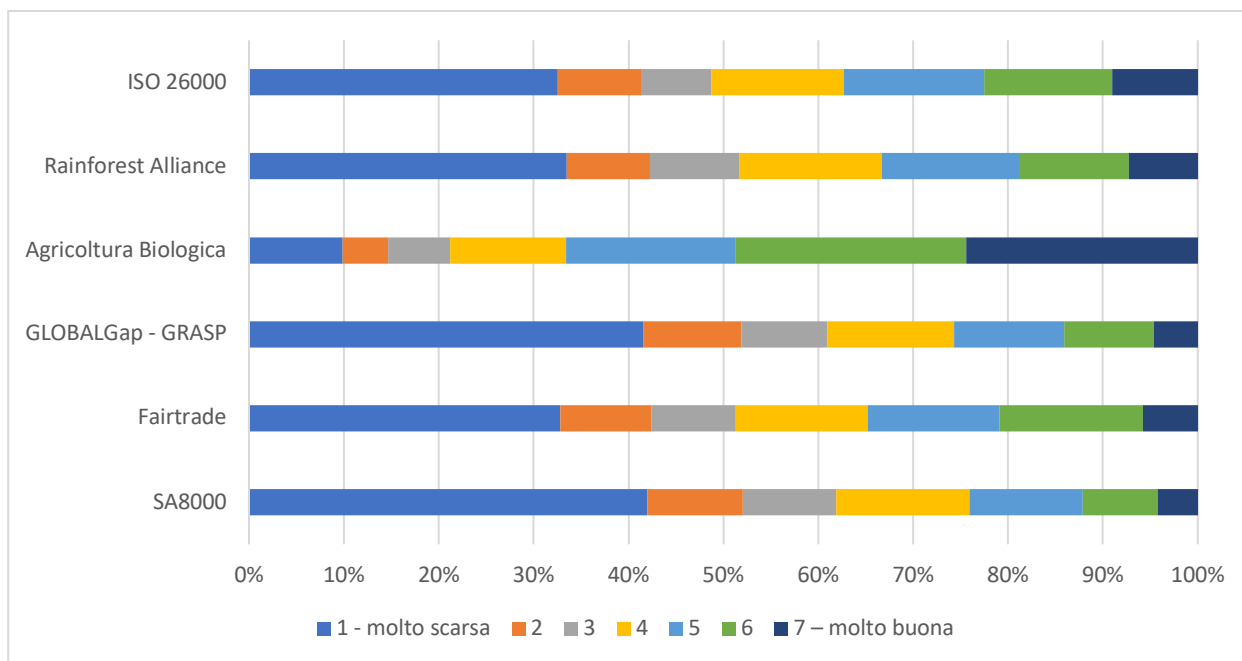
Tabella 5 – Atteggiamento verso il rispetto dei lavoratori

| “Coscienza del consumo equo” | Minimo | Massimo | Media | Deviazione standard | Varianza | Mediana |
|---|--------|---------|-------|---------------------|----------|---------|
| vengano rispettati i diritti dei lavoratori? | 1.00 | 6.00 | 5.56 | 1.02 | 1.04 | 6 |
| nessun lavoratore sia stato sottoposto a lavoro forzato? | 1.00 | 6.00 | 5.53 | 1.07 | 1.15 | 6 |
| non sia stato coinvolto lavoro minorile? | 1.00 | 6.00 | 5.55 | 1.05 | 1.10 | 6 |
| i lavoratori non siano stati discriminati? | 1.00 | 6.00 | 5.50 | 1.08 | 1.17 | 6 |
| le condizioni di lavoro siano conformi agli standard internazionali del lavoro? | 1.00 | 6.00 | 5.45 | 1.09 | 1.18 | 6 |
| i lavoratori siano trattati e siano ricompensati in modo equo? | 1.00 | 6.00 | 5.48 | 1.09 | 1.18 | 6 |

Fonte: Distal – Università di Bologna

Il livello di conoscenza delle certificazioni volontarie sul tema è molto scarso, soprattutto per le due certificazioni oggetto di indagine (valori 2,8-2,9), tranne che per la certificazione dei prodotti biologici che sfiora la media di 5 (Figura 13 e Tabella 6). Considerando la mediana, si conferma la buona conoscenza soprattutto della certificazione biologica e in parte della ISO 26000, mentre la più scarsa è quella della SA8000 e GLOBALG.A.P.

Figura 13 - Come valuta il suo livello di conoscenza delle seguenti certificazioni volontarie applicate ai prodotti/aziende agroalimentari? (1 molto scarsa - 7 molto buona)



Fonte: Distal – Università di Bologna

Tabella 6 – Conoscenza degli standard etici

| Standard etici | Minimo | Massimo | Media | Dev. St. | Varianza | Mediana |
|-----------------------|--------|---------|-------|----------|----------|---------|
| SA8000 | 1.00 | 7.00 | 2.84 | 1.94 | 3.76 | 2 |
| Fairtrade | 1.00 | 7.00 | 3.35 | 2.07 | 4.27 | 3 |
| GLOBALG.A.P. – GRASP | 1.00 | 7.00 | 2.90 | 1.99 | 3.95 | 2 |
| Agricoltura Biologica | 1.00 | 7.00 | 4.94 | 1.90 | 3.61 | 5 |
| Rainforest Alliance | 1.00 | 7.00 | 3.32 | 2.06 | 4.25 | 3 |
| ISO 26000 | 1.00 | 7.00 | 3.46 | 2.14 | 4.56 | 4 |

Fonte: Distal – Università di Bologna

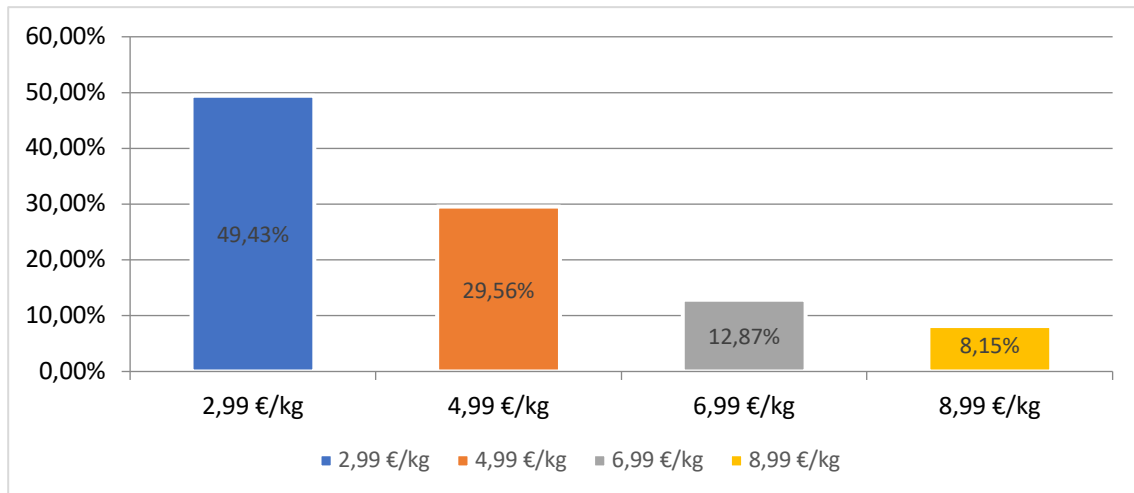
Opzioni di scelta del consumatore

In merito alle opzioni di scelta, organizzate in 12 ripetizioni con 5 opzioni, tra le quali il rispondente doveva scegliere una sola, compresa “nessuna di queste”. Gli attributi erano 3, ognuno con 4 livelli: prezzo (2,99-4,99-6,99-8,99 euro/kg), presenza di una certificazione (GLOBALG.A.P. – GRASP o

SA8000 o entrambe o nessuna) e indicazione della provenienza (Veneto, Emilia-Romagna, Campania e Basilicata).

Considerando il totale delle volte in cui sono state scelte le opzioni con attributi (14053), si evidenzia che i livelli dei prezzi maggiormente indicati sono quelli più bassi 2,99 (quasi la metà del totale) e 4,99 (poco meno del 30%) (Figura 14).

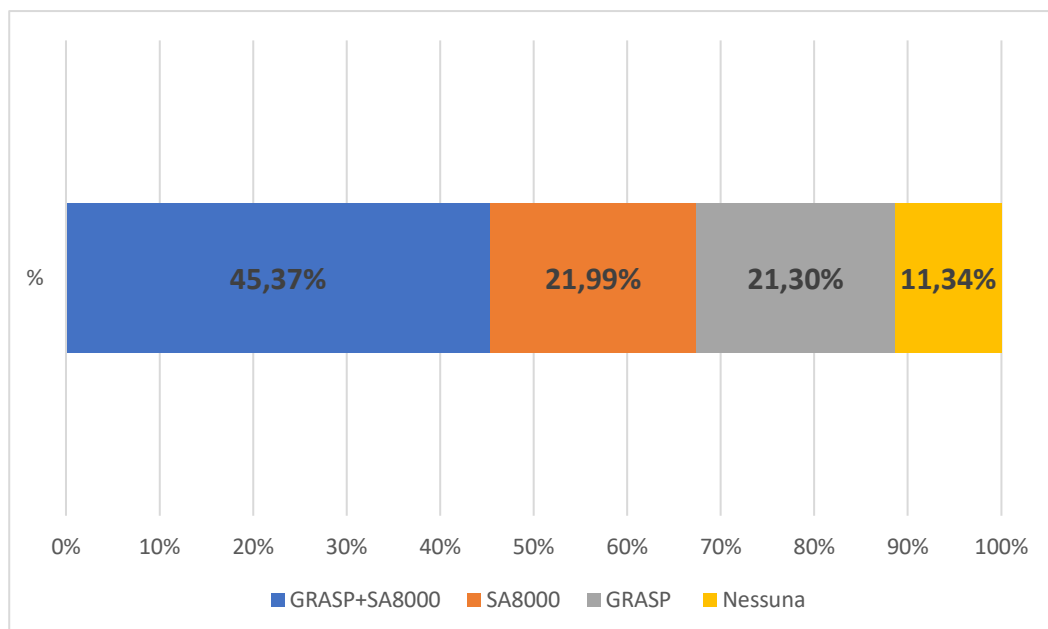
Figura 14 – Attributi – Distribuzione % del livello dei prezzi (euro/kg)



Fonte: Distal – Università di Bologna

La presenza di entrambe le certificazioni è la più apprezzata (poco più del 45% del totale) mentre non vi è una preferenza tra le due certificazioni considerate (entrambe con 21-22%) (Figura 15).

Figura 15 – Attributi – Distribuzione % della presenza di una certificazione sul prodotto

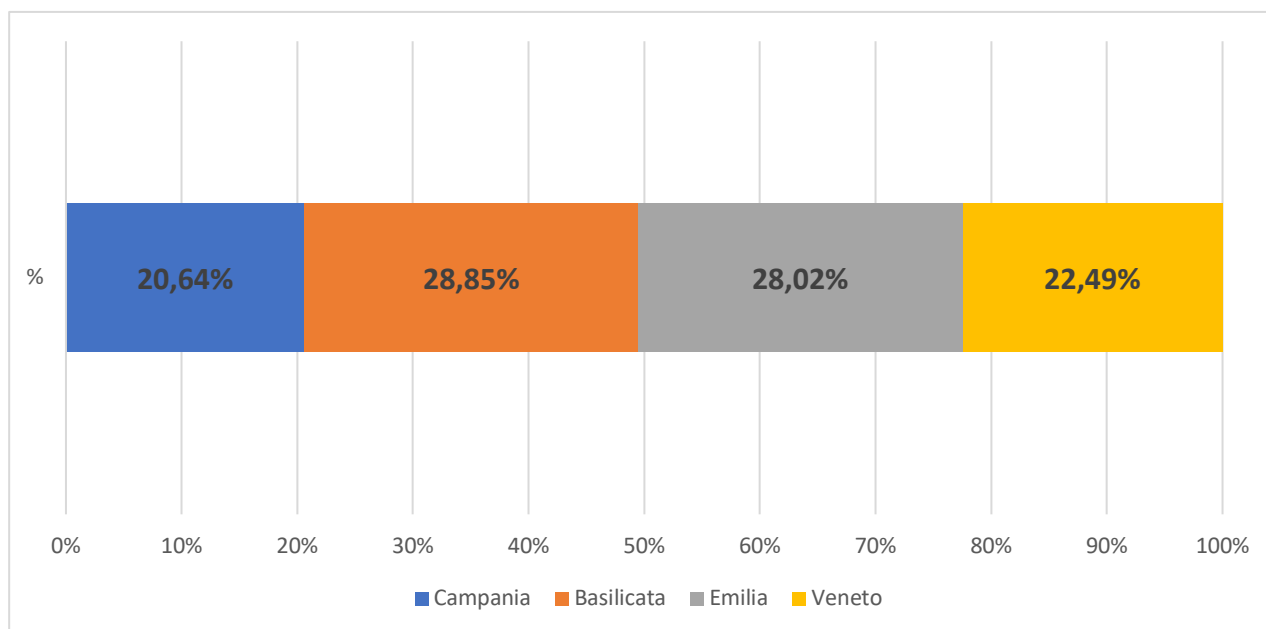


Fonte: Distal – Università di Bologna

Non vi sono preferenze che spiccano rispetto alla provenienza, infatti tutte le regioni individuate sono scelte con valori molto simili (

Figura 16).

Figura 16 – Attributi – Distribuzione % della provenienza



Fonte: Distal – Università di Bologna

Ponendo in relazione i livelli di prezzo con i livelli dei due attributi presenza delle certificazioni (Tabella 7) e provenienza delle fragole (Tabella 8), nel primo caso si nota che la presenza di entrambe le certificazioni è scelta nella maggior parte dei casi in ogni livello di prezzo mentre la distribuzione dei livelli è più uniforme per il livello di prezzo di 6,99 €/kg e più polarizzata per quello di 4,99 €/kg. In merito al secondo caso, ad ogni livello di prezzo vi è una lieve prevalenza per una determinata regione, Campania per il livello più alto, Emilia-Romagna per 6,99 €/kg, Basilicata per 4,99 €/kg e Veneto per il livello più basso.

Tabella 7 – Opzioni di scelta – Relazione tra livello di prezzo e presenza delle certificazioni sul prodotto*

| Certificazioni€/kg | 2,99 | 4,99 | 6,99 | 8,99 |
|--------------------|---------|---------|---------|---------|
| GRASP+SA8000 | 45,25% | 50,19% | 35,84% | 43,67% |
| SA8000 | 25,38% | 18,46% | 21,57% | 14,85% |
| GRASP | 17,71% | 24,70% | 29,92% | 17,12% |
| Nessuna | 11,66% | 6,64% | 12,67% | 24,37% |
| Totale | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% |

- Giallo=valore più alto, Grigio=secondo valore e Arancio= terzo valore

Fonte: Distal – Università di Bologna

Tabella 8 – Opzioni di scelta – Relazione tra livello di prezzo e presenza delle certificazioni sul prodotto*

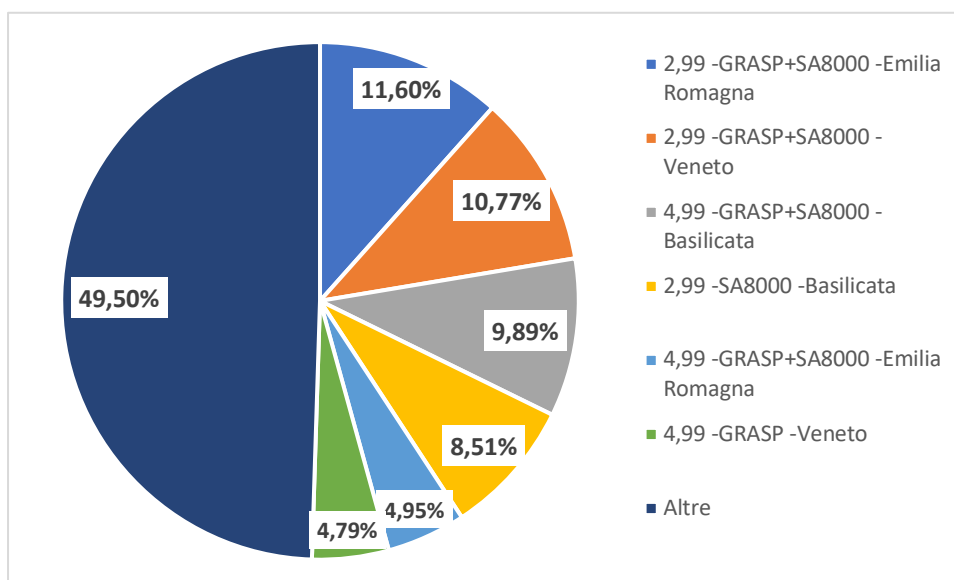
| Provenienza/€/kg | 2,99 | 4,99 | 6,99 | 8,99 |
|------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Campania | 24,69% | 12,69% | 13,94% | 35,46% |
| Basilicata | 20,85% | 45,69% | 32,30% | 10,83% |
| Emilia Romagna | 23,47% | 32,93% | 37,72% | 22,53% |
| Veneto | 31,00% | 8,69% | 16,04% | 31,18% |
| Totale | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% |

- Giallo=valore più alto, Grigio=secondo valore e Arancio= terzo valore

Fonte: Distal – Università di Bologna

Considerando le tipologie di opzioni scelte almeno una volta (sono risultate 32), quelle maggiormente opzionate sono cinque (Figura 17).

Figura 17 – Opzioni di scelta – Distribuzione % della tipologia di opzioni scelte



Fonte: Distal – Università di Bologna

Al termine della presentazione di alcune informazioni relative alle opzioni di scelta, un'importante considerazione è che nell'esperimento di scelta in oggetto diversi attributi importanti per i consumatori nell'atto di acquisto delle fragole (es. aspetto esteriore, dimensione, colore, marchi di qualità, brand, ecc) non sono stati considerati, pensandole come costanti per i rispondenti. Ciò ha reso più facile il compito dei rispondenti, ma ha anche focalizzato la loro attenzione solo sugli attributi proposti (prezzo, provenienza, certificazione). Non si può garantire che la valutazione delle alternative rimanga la stessa in una situazione di acquisto in cui anche altri attributi importanti siano variabili.

SINTESI E CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Considerando la prima fase dello studio, svolta presso gli operatori del settore, il cui focus era l'interesse e il giudizio sul vantaggio competitivo delle certificazioni sociali GRASP e SA8000, è bene

ricordare che si tratta di un'indagine di carattere qualitativo, dato il ristretto campione di intervistati e la creazione del campione. Tuttavia, la stessa permette di formulare alcune considerazioni circostanziate, di cui di seguito si riporta una sintesi, che possono avere un risvolto nell'ambito di marketing.

Infatti, analizzando i risultati ottenuti è evidente che i produttori ortofrutticoli siano maggiormente a conoscenza e interessati alla certificazione GRASP di GLOBALG.A.P. Sebbene non siano state indagate a fondo le motivazioni del diverso interesse tra le due certificazioni, è possibile affermare che il brand GLOBALG.A.P. detiene una maggior capacità di diffusione della conoscenza della sua certificazione sociale tra gli attori del settore agricolo, rispetto alla SA8000. Quest'ultima viene poco richiesta da parte dei clienti e potrebbe essere vista come una duplicazione di standard simili.

Tuttavia, il campione di produttori intervistato ritiene che tutte le tematiche sociali (responsabilità della direzione, orario lavorativo, retribuzione, discriminazioni, rappresentatività collettiva, salute e sicurezza e lavoro minorile) siano molto importanti e dichiara di avere poca difficoltà nel perseguire ed ottenere la conformità alle regole e ai punti di controllo atti ad investigare la corrispondenza del proprio operato in azienda con i valori sociali e di tutela del lavoro propri delle due certificazioni.

Ciò trova ulteriore conferma nel fatto che la verifica del rispetto di tali tematiche da parte di soggetti terzi non è vista come un elemento ostativo, bensì come un'azione fattibile.

I potenziali vantaggi in termini di marketing derivanti dal possesso di un certificato di carattere sociale dipendono dall'interesse espresso dai clienti che è molto alto se si considera GRASP per la GDO e quasi inesistente per SA8000 in tutti i canali di vendita.

Infine, è bene considerare che tra gli attori della produzione ortofrutticola italiana si riscontra un orientamento all'utilità e al valore intrinseco delle certificazioni sociali di generare un vantaggio per i produttori stessi nei confronti del consumatore finale. Dall'indagine, nello specifico, si evince che soprattutto i temi legati al welfare e alla tutela del lavoratore sono individuati dal produttore come leve di sensibilizzazione del consumatore finale e di valorizzazione del prodotto fresco.

Tra le due certificazioni, inoltre, pare chiaro che soprattutto la certificazione GRASP, possa essere quell'elemento distintivo da comunicare nel processo di scelta e di acquisto del consumatore finale nei confronti di uno specifico prodotto. A supporto di questa considerazione, il nuovo logo di GLOBALG.A.P. (GGN label) che dal 2021 è possibile applicare direttamente sul prodotto o sul packaging finale e che, tra i suoi requisiti, indica proprio una piena conformità ai punti di controllo del modulo GRASP.

Le considerazioni svolte sui risultati della prima fase del lavoro, incentrate sulle due certificazioni prese in esame, sono efficacemente integrate con l'indagine diretta effettuata presso i consumatori. I dati relativi alle abitudini di acquisto e alle preferenze in merito alle fragole, confermano che il campione considerato rappresenta la realtà del mercato: il 70% acquista presso la GD come riportato nei documenti del CSO, il prezzo medio d'acquisto dichiarato è in linea con i dati del Gfk Italia.

È evidente l'elevata "Coscienza del consumo etico" da parte del consumatore che ritiene molto importante tutto ciò che riguarda la tutela e il rispetto dei diritti dei lavoratori (Papoutsis et al., 2023), soprattutto di quelli dei minori. Le aziende devono quindi porre particolare attenzione a tali aspetti soprattutto perché il consumatore si aspetta una loro applicazione e l'eventuale scoperta e diffusione da parte dei media di comportamenti non corretti, potrebbe generare danni irreparabili per le imprese. Nonostante questo, i consumatori sembrano non essere disposti a riconoscere un "plus monetario" a tali indicazioni e anzi ricercano promozioni ed offerte. Infatti, nelle opzioni di scelta i prezzi bassi (2,99 e 4,99, si ricorda che la mediana nei prezzi dichiarati era di 3,8 euro/kg) sono in coerenza con quanto dichiarato nell'indagine dove la % di chi ha scelto molto e abbastanza per l'opzione promozioni e offerte è la più alta (69,30%) tra gli attributi possibili.

L'evidente mancanza di conoscenza delle certificazioni non impedisce ai consumatori di percepirne l'utilità nelle opzioni di scelta, soprattutto se presenti entrambe. Elemento da tenere in una certa considerazione è la riduzione della loro utilità nel caso vengano fornite informazioni aggiuntive sul loro significato, al contrario di quanto emerso in Papoutsis et al. (2023). Questo può avere un duplice significato; 1) le info date, così come sono state espresse, non hanno alcun effetto sui rispondenti, quindi un *bias* legato al modo in cui sono stati sollecitati gli intervistati 2) In effetti alle persone queste informazioni, così come fornite, non sortiscono alcun effetto sulla loro Disponibilità A Pagare, pertanto occorrerebbe pensare a "modi gentili e differenti" per sollecitare le persone vs queste tematiche (nudging marketing).

Le risultanze di questa indagine confermano l'esistenza di un riconoscimento reale dell'interesse e dell'identificazione di un vantaggio in chiave di marketing delle tematiche sociali e della tutela del lavoro in ambiente agricolo da parte sia dei produttori, sia dei consumatori. I produttori possono vedere nelle certificazioni sociali uno strumento di differenziazione e di un vantaggio competitivo (Papoutsis et al., 2023) derivanti dal soddisfacimento dei nuovi bisogni (appartenenti ad un ambito più sociale e di eticità dei diritti civili e lavorativi) del consumatore finale, al fine di instaurare o confermare un rapporto di fiducia.

BIBLIOGRAFIA

- Balderjahn, I., Peyer, M., & Paulssen, M. (2013). Consciousness for fair consumption: Conceptualization, scale development and empirical validation. *International Journal of Consumer Studies*, 37(5), 546–555. <https://doi.org/10.1111/ijcs.12030>
- ChoiceMetrics. (2023, febbraio). <http://www.choice-metrics.com/index.html>
- Conte, M. (2022). *Andalusia, il lato oscuro delle fragole*. La Repubblica. https://www.repubblica.it/solidarieta/volontariato/2022/08/05/news/andalusia_il_lato_oscuo_d_elle_fragole_quei_dolci_frutti_sulla_tavola_degli_europei_prevedono_il_duro_lavoro_di_centomila_-360470255/
- CSO. (2022). *Italia. I consumi di fragole*. <https://www.csoservizi.com/prodotto/italia-i-consumi-di-fragole-2021/0>
- Drichoutis, A. C., Vassilopoulos, A., Lusk, J. L., & Nayga, R. M. (2017). Consumer preferences for fair labour certification. *European Review of Agricultural Economics*, 44(3), 455–474. <https://doi.org/10.1093/erae/jbx002>
- ggn.org—Certified, responsible farming and transparency. (2023, gennaio). <https://ggn.org/>
- ISTAT. (2022, novembre). *Popolazione residente al 1° gennaio*. http://dati.istat.it/Index.aspx?DataSetCode=DCIS_POPRES1
- Lipari, L. (2022). *Le schiave dei campi di fragole*. Huffingtonpost. https://www.huffingtonpost.it/blog/2022/08/02/news/le_schiave_dei_campi_di_fragole-9977938/
- Murmura, F., Bravi, L., & Palazzi, F. (2017). Evaluating companies' commitment to corporate social responsibility: Perceptions of the SA 8000 standard. *Journal of Cleaner Production*, 164, 1406–1418. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.07.073>
- Nielsen. (2015). *Esplorare lo stile di vita intergenerazionale*. Nielsen. <https://www.nielsen.com/it/insights/2015/explore-life-between-the-generations/>
- Papoutsis, G., Noulas, P., & Tsaoura, K. (2023). Animals or Humans: What Do Greek Consumers Care More about When Buying Feta Cheese? *Sustainability*, 15(1), Art. 1. <https://doi.org/10.3390/su15010316>
- Piracci, G., Boncinelli, F., & Casini, L. (2022). Wine consumers' demand for social sustainability labeling: Evidence for the fair labor claim. *Applied Economic Perspectives and Policy*, n/a(n/a).

<https://doi.org/10.1002/aepp.13260>

Prandi, S. (2018). *Oro rosso. Fragole, pomodori, molestie e sfruttamento nel Mediterraneo*. settenove.

SA8000 Search. (2023). SAI. <https://sa-intl.org/sa8000-search/>



Regione Emilia-Romagna - Programma regionale di sviluppo rurale 2014-2020

Misura 16.1.01 – Gruppi operativi del PEI per la produttività e la sostenibilità dell'agricoltura”, sottomisura 16.1 “Sostegno per la costituzione e la gestione dei gruppi operativi del PEI in materia di produttività e sostenibilità dell'agricoltura” – Focus Area 3A e 5E

Avviso pubblico regionale 2018



INFO CSO, tutto in un'APP

InfoCSO informazione fruibile per lo sviluppo del sistema ortofrutticolo Regionale dell'Emilia Romagna

Progetto: Creazione di una piattaforma web con CMS e due App native per la gestione di database contenenti tutte le informazioni inerenti il comparto ortofrutticolo italiano dalla produzione fino ai mercati internazionali.

1. Introduzione e Obiettivi

Il progetto si proponeva di sviluppare una piattaforma web aggiornabile autonomamente tramite un sistema di gestione dei contenuti (CMS), e due applicazioni native per sistemi Android e iOS. L'obiettivo principale è fornire un sistema efficiente per la gestione di database contenenti informazioni chiave per gli utenti. Questo consente agli utenti, come produttori o analisti, di ricavare informazioni determinanti con un sistema di filtri in pochi click.

Un Content Management System (CMS) è un software o un insieme di programmi utilizzati per creare e gestire contenuti digitali. In genere, un CMS è utilizzato per gestire contenuti web in modo che più persone possano collaborare e contribuire senza necessariamente avere competenze tecniche avanzate.

Questi sistemi offrono un'interfaccia grafica user-friendly che permette agli utenti di creare, modificare, organizzare e pubblicare contenuti in modo intuitivo. I CMS possono gestire vari tipi di contenuti, inclusi testi, immagini, video e altri media digitali.

Un CMS offre molti vantaggi, tra cui:

1. Facilità d'uso: Permette a chiunque di aggiungere o modificare contenuti, anche senza competenze di programmazione.
2. Collaborazione: Permette a più persone di lavorare allo stesso contenuto, migliorando l'efficienza.
3. Controllo del design: Molti CMS offrono temi e modelli predefiniti che facilitano la creazione di un design coerente e professionale per il tuo sito web.
4. Ottimizzazione per i motori di ricerca (SEO): Molti CMS hanno funzionalità integrate per aiutare a ottimizzare i contenuti per i motori di ricerca, aumentando la visibilità del tuo sito web.
5. Aggiornamenti e manutenzione: Con un CMS, è più facile mantenere il sito web aggiornato e sicuro, grazie alla possibilità di implementare rapidamente aggiornamenti e correzioni di sicurezza.

Nel contesto di questo progetto, il CMS serve per gestire i database di contenuti chiave per l'utente, facilitando l'aggiornamento e la manutenzione dei dati.

Il CMS utilizzato è molto versatile. Le tecnologie web che utilizza includono:

1. PHP: è scritto principalmente in PHP, un linguaggio di scripting lato server popolare per lo sviluppo web. PHP è responsabile per l'elaborazione dinamica dei contenuti e l'interazione con il database.
2. MySQL: utilizza MySQL come sistema di gestione del database. MySQL è un database relazionale open source che memorizza e recupera i dati per il sito web. Tutte le informazioni di WordPress, come i post del blog, le pagine, i commenti e le impostazioni del sito, vengono memorizzate in un database MySQL.
3. JavaScript: Mentre PHP e MySQL operano sul server, JavaScript è un linguaggio di scripting che viene eseguito sul browser dell'utente per gestire elementi dinamici del lato client, come animazioni e interazioni con l'utente.
4. HTML e CSS: utilizza l'HyperText Markup Language (HTML) per strutturare i contenuti web e il Cascading Style Sheets (CSS) per definire l'aspetto di questi contenuti. Questi due linguaggi sono fondamentali per la presentazione e la formattazione dei siti web.
5. REST API: L'API REST (Representational State Transfer) consente agli sviluppatori di interagire con il sito in modo programmatico. Può essere utilizzata per recuperare, creare, aggiornare o eliminare dati da un sito da un'altra applicazione o da un sito esterno.
6. jQuery: include jQuery, una libreria JavaScript molto popolare che semplifica la scrittura di script JavaScript.
7. AJAX: utilizza AJAX (Asynchronous JavaScript and XML) per eseguire azioni sul sito senza dover ricaricare la pagina. Questo consente un'esperienza utente più fluida e interattiva.

2. Piattaforma Web e CMS

La piattaforma web realizzata è utile come l'interfaccia principale per l'aggiornamento e la gestione dei database. Essa è costruita con un CMS, che permette ai gestori del sistema di aggiungere, modificare e rimuovere contenuti in modo autonomo. Il CMS è scelto in base a criteri come la facilità d'uso, la sicurezza, la personalizzazione e la scalabilità. Alcune opzioni possibili includono WordPress, Drupal o Joomla, o un sistema personalizzato se necessario.

3. Applicazioni Native

Le applicazioni native per Android e iOS sono gli strumenti di accesso e consultazione dei contenuti per gli utenti finali. Esse sono progettate con un'interfaccia utente intuitiva e user-

friendly, che facilita la navigazione tra le diverse sezioni e la consultazione delle informazioni. Inoltre, le app hanno un sistema di filtri per permettere agli utenti di trovare facilmente le informazioni desiderate.

Un'applicazione nativa è un software o un'applicazione che è stato sviluppato per essere utilizzato su una specifica piattaforma o dispositivo, come Android o iOS. Ecco alcuni dei principali vantaggi di un'applicazione nativa:

1. **Prestazioni ottimali:** Le applicazioni native sono molto più veloci perché sono progettate e ottimizzate per una specifica piattaforma. Hanno accesso diretto alle risorse del dispositivo, come la CPU e la memoria, il che permette di sfruttare appieno le capacità del dispositivo.
2. **Esperienza utente superiore:** Le applicazioni native possono offrire un'esperienza utente più fluida e intuitiva. Sono progettate secondo le linee guida dell'interfaccia utente specifiche della piattaforma, il che significa che gli utenti sono già familiari con il loro funzionamento.
3. **Accesso alle funzionalità del dispositivo:** Le applicazioni native possono accedere alle funzionalità hardware del dispositivo, come la fotocamera, il microfono, il GPS, l'accelerometro e così via. Ciò permette di creare esperienze più ricche e personalizzate.
4. **Notifiche push:** Le applicazioni native possono inviare notifiche push, che sono messaggi che possono essere inviati direttamente sullo schermo del dispositivo di un utente. Questo è un potente strumento per l'engagement dell'utente e il marketing.
5. **Supporto offline:** A differenza delle applicazioni web, le applicazioni native possono funzionare anche quando il dispositivo non è connesso a Internet. Ciò può essere particolarmente utile per le app che richiedono l'accesso a contenuti o funzionalità offline.
6. **Sicurezza:** Le applicazioni native possono offrire una maggiore sicurezza rispetto alle applicazioni web, in quanto hanno livelli più profondi di validazione per l'accesso e l'uso.

4. Integrazione e Collegamento tra la Piattaforma Web e le App

Le due app e la piattaforma web sono strettamente collegate. Gli aggiornamenti apportati al database attraverso il CMS sono immediatamente visibili sulle app. Questo è possibile grazie all'uso di API e di un frontend e backend unificato, che sincronizza i dati tra la piattaforma web e le app.

5. Implementazione e Sviluppo

Lo sviluppo del progetto è avvenuto in diverse fasi, che includevano la progettazione dell'architettura del sistema, la scelta del CMS, la progettazione e lo sviluppo delle app, e l'integrazione del sistema. La fase di test e di correzione degli errori è stata fondamentale per garantire la funzionalità e l'affidabilità del sistema.

6. Conclusione

Il progetto si presenta come un'innovativa soluzione per il settore agricolo, consentendo una gestione efficiente e facile da usare dei database, nonché un accesso rapido e intuitivo alle informazioni da parte degli utenti finali. Con la realizzazione di questo sistema, si prevede un miglioramento della produttività e dell'efficienza specifica nella consultazione di tutte le informazioni inerenti il comparto ortofrutticolo italiano dalla produzione fino ai mercati internazionali.