



**Istituto d'Istruzione Superiore
"Paolo Calleri"
I.P.S.A.S.R. - I.P.S.E.O.A. - I.P.S.S.S**



Viale Fortuna sn – 96018 Pachino (Siracusa)

Tel. 0931841272 – 0931841234 -Fax 0931841266 - E-mail: sis02100p@istruzione.it – sis02100p@pec.istruzione.gov.it

www.istitutocallerimarzamemi.gov.it C.F. 83000950895

Sede Coordinata Rosolini (SR) Via G. Meli – Tel. 0931502284 – Fax 0931/850402 E-Mail: ipaarosolini@gmail.com

Prot. n. 0003148 C/24 del 22/04/2016

SCHEDA PROGETTO SMART FARM



Indicazione della rete di istituzioni scolastiche secondarie di secondo grado proponenti e delle istituzioni scolastiche partecipanti:

| | |
|---|--|
| Scuola capofila: | 1.IISS P.CALLERI con sede principale a PACHINO (SR) e sede coordinata a ROSOLINI (SR) |
| Scuole secondarie di secondo grado proponenti: | 2.IISS MICHELANGELO BARTOLO – PACHINO (SR) |
| | 3.IISS ARCHIMEDE – ROSOLINI (SR) |
| Altre scuole coinvolte nella rete: | CPIA SR (nuova adesione) Prot. n° 763/C14 del 10/03/2016. L'adesione del CPIA è stata solo formalizzata in questa seconda fase, poiché era stata già approvata l'idea, ma per motivi temporali e burocratici non era stato possibile emettere la deliberazione di approvazione del Commissario Straordinario. Sia l'IISS Calleri con le due sedi di Pachino e Rosolini, che l'IISS M.Bartolo di Pachino che l'IISS Archimede di Rosolini sono sede di erogazione di percorsi di 2°livello per adulti. Le 3 istituzioni si trovano in rete con il CPIA di Sr nel rispetto del DPR 263/2012 e ss.mm.ii. Pertanto, ogni strategia di sviluppo dei percorsi formativi è raccordata, concordata e condivisa con il CPIA di Siracusa. Smart Farm rappresenta un ulteriore tassello di raccordo con il DPR 263/2012, relativamente allo sviluppo di accordi di rete con altre reti, per la definizione di percorsi e strategie volti alla riconfigurazione e ricomposizione delle competenze degli adulti del territorio. |
| | IC S. PELLICO – PACHINO (SR) |
| | IC G. VERGA – PACHINO (SR) |
| | IC V. BRANCATI – PACHINO (SR) |
| | IC E. DE CILLIS – ROSOLINI (SR) |
| | IC F. D'AMICO – ROSOLINI (SR) |
| | IC S. ALESSANDRA – ROSOLINI (SR) |

Partner coinvolti

| <i>Partner pubblici e privati coinvolti</i> | Denominazione | Indicare se trattasi di <i>partner</i> già presente nella precedente fase o nuovo | Se nuovo <i>partner</i> , indicarne motivazione rispetto alle finalità del progetto e alla realizzazione dello stesso (articolo 4, comma 2, lett. a), max 5 punti) |
|---|---------------|---|--|
| | | | |

| | | |
|---|--|--|
| COMUNE DI PACHINO | GIA' PRESENTE | |
| COMUNE DI ROSOLINI | GIA' PRESENTE | |
| UNIVERSITA' DI CATANIA – FACOLTA DI INGEGNERIA - Dipartimento Ingegneria Elettrica, Elettronica ed Informatica. | GIA' PRESENTE | |
| CCIA DI SR | GIA' PRESENTE | |
| CONFAGRICOLTURA | GIA' PRESENTE | |
| ORDINE AGRONOMI | GIA' PRESENTE | |
| IGP PACHINO | GIA' PRESENTE | |
| GAL ELORO | GIA' PRESENTE | |
| UNIVERSITA' DI CATANIA – Dipartimento di Agricoltura, Alimentazione ed Ambiente | NUOVA Prot. 43218 all.1 del 14/04/2016 | Il Dipartimento di Agricoltura, Alimentazione e Ambiente dell'Un. di Catania è uno dei due partner universitari del progetto Smart Farm. Essendo il Core business del progetto incentrato sullo sviluppo delle ICT nella Green Economy, la nuova adesione completa il quadro dei partner pubblici strettamente correlati con l'idea progettuale. |

Qualità del progetto (articolo 4, comma 2, lett. b), max 20 punti)

| | |
|------------------------------|--|
| Obiettivi perseguiti: | <p>La vera novità dell'idea progettuale di Smart Farm è la reale interconnessione integrata e multidimensionale dei sistemi coinvolti: A) il sistema d'istruzione e formazione è presente con il suo ciclo completo (dal ciclo primario a quello secondario, dal sistema di apprendimento permanente costituito dal CPIA nei suoi vari livelli all'Università), B) la Pubblica Amministrazione a vari livelli (Enti Locali e Camera Commercio) ed infine il variegato sistema imprenditoriale e dei servizi alle imprese (Confagricoltura, IGP Pachino, GAL Eloro, Ordine Agronomi).</p> <p>L'idea progettuale individua una linea programmatoria armonica di sviluppo del comprensorio che parte dal basso ma che identifica nuovi attori protagonisti come le scuole ed i giovani, in antitesi con le strategie perdenti di "suggerimenti" dall'alto e da fuori territorio.</p> <p>L'insieme delle risorse umane messe in campo dal progetto Smart Farm rappresenta un'imponente forza d'urto, il cui impatto sul territorio è difficilmente immaginabile. Le sole Istituzioni Scolastiche in rete "colpiranno" il sistema con più di 1000 (mille) docenti</p> |
|------------------------------|--|

ed oltre 300 risorse afferenti il personale ATA. Questa grande massa di risorsa intellettuale s'impegna ad agire tutta insieme in maniera condivisa al fine di fare eseguire un salto evolutivo al sistema socio-economico e della formazione del comprensorio.

Tale salto si dovrebbe tradurre nel perseguimento di una serie di obiettivi, quali:

1. **Una riconfigurazione del quadro di competenze future del territorio a vantaggio di quelle connesse all'ICT.** Con il progetto Smart Farm, l'obiettivo è quello di renderle direttamente applicabili alla vocazione territoriale sviluppando la cosiddetta "Agricoltura di precisione". Il progetto è ancora più ambizioso poiché intende ampliare l'orizzonte dall'Agricoltura alla "Green Economy", come ad esempio l'utilizzo di scarti vegetali a fini energetici nel laboratorio di Rosolini del Calleri e così via. Con quest'obiettivo si intende intercettare la popolazione scolastica inserita nei percorsi diurni delle istituzioni Scolastiche dai comprensivi ai superiori, ridurre la dispersione scolastica, migliorare l'aderenza dei sistemi d'insegnamento al mercato del lavoro locale, rafforzare l'applicazione del sistema duale. PSR Sicilia 2014-2020 – Ob. Strategico 1 – Priorità 1 – Focus di area 1A; POR - FSE Sicilia 2014-2020 – Ob. Tematico 8 – Priorità 8.i e 8.iv- Ob Tem.10 – Priorità 10.i e 10.iv .
2. **Una ricomposizione del quadro di competenze già presenti nel territorio.** Non si tratta solo di intercettare coloro che hanno abbandonato gli studi indirizzandoli verso le nuove competenze tramite i percorsi dei CPIA, ma di riqualificare i numerosi NEET possessori di qualifiche medio alte (diplomi liceali, laureati etc), dotandoli di competenze più correlate alle vocazioni territoriali ma al contempo innovative ed orientate verso lo sviluppo delle nuove tecnologie. PSR Sicilia 2014-2020 – Ob. Strategico 1 – Priorità 1 – Focus di area 1C; POR - FSE Sicilia 2014-2020 – Ob. Tematico 8 – Priorità 8.ii - Ob. Tem. 10 – Priorità 10.iii.
3. **Sviluppare un maggiore tasso d'imprenditorialità,** attraverso: a) una pervasiva didattica centrata sul "Costruttivismo sociale"; b) l'acquisizione di competenze di IMPRENDITIVITA'; c) la ricerca dei "divergenti o Individui esploratori" sin dal ciclo primario grazie allo sviluppo di didattiche innovative. Un'imprenditorialità che sia centrata su settori tradizionali, legata alle vocazioni territoriali ma inscindibilmente connessa alle alte tecnologie, realizzabile con start up a basso investimento di capitale monetario e ad altissimo capitale intellettuale. PSR Sicilia 2014-2020 – Ob. Strategico 1 – Priorità 1 – Focus di area 1B; Priorità 2 – Focus di area 2A-2B; POR - FSE Sicilia 2014-2020 – Ob. Tematico 8 – Priorità 8.i, 8.ii e 8.iv Ob. Tem. 10 – Priorità 10 i e 10.iv.
4. **Un processo osmotico di conoscenza e risorse umane tra il sistema imprenditoriale ed il sistema di formazione.** L'obiettivo è quello di incrementare il livello di cognitività e di innovatività in un sistema imprenditoriale antiquato e tendenzialmente reattivo all'innovazione digitale e contemporaneamente immergere il sistema d'istruzione e formazione nei contesti reali. PSR Sicilia 2014-2020 – Ob. Strategico 1 – Priorità 1 – Focus di area 1A -1B -1C ; POR - FSE Sicilia 2014-2020 – Ob. Tematico 10 – Priorità 10 i, 10.iii e 10.iv
5. **Un rientro ed una permanenza dei cervelli e dei giovani a qualifica più elevata:** i cd Angels – "Messaggeri della Conoscenza", con un'inevitabile ricaduta sul grado di cultura espresso dal territorio. Il coinvolgimento pieno delle Università di Agraria ed Ingegneria di Catania e la decentralizzazione dei ricercatori presso centri di ricerca applicata prevista dalle linee guida europee 2014-2020, può consentire alle imprese innovative della Green Economy, di assestarsi sul

territorio e di usufruire dei contributi della ricerca applicata. PSR Sicilia 2014-2020 – Ob. Strategico 1 – Priorità 1 – Focus di area 1A – 1B; POR - FSE Sicilia 2014-2020 – Ob. Tematico 10 – Priorità 10.iii – PON Ricerca & Innovazione 2014/2020

6. **Un recupero di competitività del sistema imprenditoriale agricolo tradizionale ed un incremento dell'occupazione.** E' scontato l'effetto di un miglioramento dei ricavi marginali delle imprese con l'introduzione delle tecnologie innovative e digitali. L'effetto è tanto maggiore quanto più basso è il livello di partenza e non vi è ombra di dubbio che le aziende agricole del territorio sono a scarsa o quasi nulla dotazione di ICT. PSR Sicilia 2014-2020 – Ob. Strategico 1 – Priorità 1 – Focus di area 1A – 1B -1C, Priorità 2 – Focus di area 2A-2B. A questo obiettivo si aggiunge quello di incrementare il settore della trasformazione agroalimentare dei prodotti agricoli locali. PSR Sicilia 2014-2020 – Ob. Strategico 1 – Priorità 3 – Focus di area 3A; POR - FSE Sicilia 2014-2020 – Ob. Tematico 8 – Priorità 8.i, 8.ii ed 8.iv.
7. **Uno sviluppo di start-up innovative centrate sulla Green Economy e prevalentemente composte da giovani.** PSR Sicilia 2014-2020 – Ob. Strategico 1 – Priorità 2 – Focus di area 2B; POR - FSE Sicilia 2014-2020 – Ob. Tematico 8 – Priorità 8.i, 8.ii ed 8.iv.
8. **Una indiscussa rivitalizzazione di territori rurali e marginali,** con un ripopolamento di questi a vantaggio di benefiche ricadute (riduzione del dissesto idrogeologico, del ciclo dei rifiuti, dell'inquinamento globale, della valorizzazione delle eccellenze territoriali,). PSR Sicilia 2014-2020 – Ob. Strategico 2 – Priorità 4 – Focus di area 4A – 4B – 4C; POR - FSE Sicilia 2014-2020 – Ob. Tematico 8 – Priorità 8.i, 8.ii ed 8.iv.
9. **Un miglioramento dell'uso efficiente delle risorse naturali** grazie all'introduzione massiccia delle nuove tecnologie nel settore della Green Economy. PSR Sicilia 2014-2020 – Ob. Strategico 2 – Priorità 5 – Focus di area 5A – 5B -5C -5D -5E.
10. **Una riduzione della povertà, un miglioramento della inclusione sociale in genere ed in particolare sulla integrazione della numerosa popolazione di extracomunitari presente sul territorio.** Questi obiettivi sono indiretti e legati all'incremento di reddito delle aziende della green economy grazie all'introduzione delle ICT, alla pervasiva introduzione di didattiche basate su costruttivismo sociale che inducono a privilegiare il lavoro di gruppo, al riequilibrio generalizzato del quadro delle competenze che riduce la sensazione di minaccia dei lavoratori extracomunitari sul grado di sopravvivenza dei nativi, etc. PSR Sicilia 2014-2020 – Ob. Strategico 3 – Priorità 6 – Focus di area 6A – 6B -6C; POR - FSE Sicilia 2014-2020 – Ob. Tematico 9 – Priorità 9.i.

In poche parole il progetto potrebbe rappresentare un esempio di applicazione della strategia Europa 2020, promuovendo una crescita intelligente, sostenibile ed inclusiva ma con l'elemento innovativo rappresentato dal sistema d'istruzione e formazione quale elemento trainante e coagulante.

n.b PSR Sicilia – Piano di Sviluppo Rurale Decisione CE C(2015) 8403 del 24 Novembre 2015;

POR Sicilia – Fondo Sociale Europeo – 2014- 2020

Competenze da

Il progetto Smart Farm intercetta quasi tutte le 8 competenze chiave di cittadinanza europee e più esattamente:

1. **Competenza matematica e competenza di base in Scienza e Tecnologia.** E' il presupposto di base per il successo a medio e

sviluppare:

lungo termine dell'idea progettuale. Il valore aggiunto del progetto è la finalizzazione verso contesti reali ed immediatamente riscontrabili delle competenze apprese all'interno del sistema Istruzione e formazione. Inoltre l'interazione con il mondo esterno grazie all'applicazione del sistema duale negli Istituti secondari (Alternanza Scuola Lavoro ed Apprendistato) ed alla verticalizzazione del curriculum con gli Istituti Comprensivi, favorisce l'applicazione della didattica del Costruttivismo sociale. Riferimento - Obiettivo 1;

2. **Competenza digitale.** Questa competenza è invece costitutiva dell'idea progettuale e direttamente correlata con il Core Business del progetto. Smart Farm prevede lo sviluppo e l'introduzione di tecnologia digitale (Robot a controllo remoto, software applicativi, tecnologie digitali di supporto alla produzione ed alla organizzazione etc) nel sistema produttivo della Green Economy della Sicilia Sud-orientale. In questo caso Smart Farm prevede che lo sviluppo della competenza in oggetto, sia indirizzata non solo agli utenti inseriti nei percorsi formativi diurni ma a tutte le categorie dei NEET (con bassa o alta qualifica), a tutti gli adulti occupati nel settore della Green Economy ed a coloro che intendono riposizionarsi nel sistema produttivo. Riferimento - Obiettivo 2 -4 - 5.
3. **Imparare ad imparare.** Questa competenza è prodromica alla permanenza del successo nel tempo dell'idea progettuale. Il settore delle ICT è in continua evoluzione e non è pensabile ipotizzare la permanenza di una nozione appresa per più di un biennio. Affascinante è il connubio progettuale della apparente immobilità e staticità del mondo agricolo e delle risorse naturali in genere (la Green Economy) con il tumultuoso grado di innovazione e rinnovamento delle ICT. Pertanto il progetto tende ad applicare questa competenza non solo allo studente tipo ma ai due macrosistemi (Green Economy e ICT Economy). I due macrosistemi dovranno imparare ad imparare l'uno dall'altro trovando momenti di sintesi utili ai due ma orientati allo sviluppo armonico di un comprensorio socio-economico. Riferimento - Tutti gli obiettivi.
4. **Competenza sociale e civica.** Il valore aggiunto del progetto è quello di "Unire le forze" di un territorio e costringerle a collaborare per il bene pubblico, abbattendo barriere, confini geografici, pregiudizi e preconcetti. Istituti superiori che collaborano tra di loro e con tutti (senza eccezione alcuna) gli Istituti Comprensivi del territorio. Tutti insieme orientano le loro strategie verso obiettivi comuni, ben definiti ed in grado di impattare a breve, medio e lungo termine sul tessuto sociale. Anche le Università saranno spinte a cooperare con il sistema di istruzione e formazione di base senza supponenze o presunzioni di superiorità, incarnandosi in un tessuto sociale e produttivo locale e divenendo parte integrante del suo sviluppo. Sono ancora, ed infine, indotti a cooperare gli imprenditori agricoli (tendenzialmente individualisti nei nostri territori) con le Istituzioni formative e con gli Enti locali ma soprattutto tra di loro. Riferimento - Obiettivo -4 - 5 -6 -7 -8 -9 -10
5. **Spirito di iniziativa ed imprenditorialità.** In realtà è più corretto definire questa competenza "Cultura d'impresa" traducendo correttamente il termine "Sense" con "Significato, Fare". Lo Spirito è infatti evanescente il Sense è invece stabile e permanente. Questa è sicuramente la competenza più carente nel nostro territorio e nel Sud Italia in generale. Il progetto intende, con ambizione, colmare questa lacuna. Una delle linee fondamentali dell'omogeneizzazione dei curricula orizzontali e verticali dell'idea progettuale tra (Comprensivi, Superiori, CPIA e partnership del progetto) è proprio quella di incrementare il livello di IMPRENDITIVITA' del territorio. Si parte dal ciclo primario applicando didattiche centrate sull'autonomia,

| | |
|--|--|
| | <p>sull'acquisizione di rischi e responsabilità, sulla ricerca di leader positivi, sull'individuazione di divergenti e individui esploratori esaltandone le differenze e non riconducendole ad indistinte omologazioni. Si prosegue nei superiori agevolando l'assunzione di responsabilità e fornendo competenze di imprenditorialità, oltre che tecniche. Si termina (ed è un termine improprio perché l'apprendimento è permanente) con gli adulti (NEET, da riqualificare etc) consentendo a questi di riconfigurare le proprie competenze verso gli obiettivi di Smart Farm. <u>Riferimento -Obiettivo 3-6-7-8</u></p> |
| <p>Descrizione del processo che si intende realizzare (descrivendo le coerenti e concrete modalità di utilizzo del laboratorio a fini didattici):</p> | <p>Il progetto denominato "SMART FARM" intende realizzare una strettissima interazione tra i 2 IISS di Pachino (Calleri e M.Bartolo) e i 2 IISS di Rosolini (sede coordinata Calleri e Archimede) ed i soggetti che hanno dato la loro adesione, con l'intento di sviluppare un innovativo approccio multidimensionale.</p> <p>Il progetto prevede 4 Centri principali di Erogazione Laboratoriale (CEL) costituiti a Pachino dai Laboratori dell'IISS Calleri e dell'IISS "M. Bartolo" ed a Rosolini dai Laboratori dell'IISS Calleri e dell'IISS Archimede.</p> <p>A questi si aggiungono i 6 Centri di Erogazione Laboratoriale satellite, localizzati presso i 6 Istituti Comprensivi di Pachino e Rosolini con funzione prodromica (vedi fase B – sottofase 1B).</p> <p>I 4 CEL principali sono interconnessi ed oltre a coprire un territorio ampio geograficamente, hanno la necessaria funzione di intercettare i microsettori produttivi prevalenti di vocazione territoriale della Green Economy.</p> <ul style="list-style-type: none"> • I 2 CEL di Pachino si specializzeranno sullo sviluppo delle ICT nel comparto della Agricoltura protetta (serricoltura – pomodoro, meloni, angurie etc) e della Coltivazione erbacea estensiva (Ortoflorovivaistica in particolare – carciofeti, patate, carote, zucchine etc); • I 2 CEL di Rosolini si specializzeranno sullo sviluppo delle ICT nel settore della Trasformazione Agroalimentare (marmellate, succhi, olio, formaggi, farine, prodotti disidratati), della valorizzazione innovativa dei prodotti agricoli e della Coltivazione arborea estensiva (mandorleti, uliveti, vigneti etc) <p>Non sono quindi 4 distinti laboratori ma un unico grande laboratorio territoriale che copre l'intero settore della Green Economy tradizionale e futura, rispettoso delle prevalenti vocazioni territoriali ma orientato al suo sviluppo intelligente, sostenibile ed inclusivo. I CEL saranno inscindibilmente legati e collegati dal perseguimento degli obiettivi e dal coinvolgimento dell'intero sistema d'istruzione e formazione che fungerà da legante e coagulante per tutti gli altri attori del territorio.</p> <p>I centri di erogazione laboratoriale non saranno solo aperti passivamente al territorio ma saranno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la sede della ricerca applicata e dei ricercatori delocalizzati dalle Università, delle Organizzazioni di Produttori, dei sistemi di Produzione Integrata nelle Filiere agroalimentari (PIF), degli EELL, in quanto luoghi aperti ad essi anche in periodi di sospensione delle attività didattiche; • Sede di counselling per produttori ed operatori in genere e di start-up per giovani imprenditori dalle idee innovative; • Luogo d'incontro e di confronto permanente tra i partner coinvolti e tra questi e l'intero sistema socioeconomico; • Centro di formazione sui temi correlati all'idea progettuale, con l'impegno delle IISS di mettere a disposizione le proprie strutture di accoglienza (aule magne etc) attigue ai Centri di Erogazione Laboratoriale. <p>I flussi di processo del progetto, potrebbero essere così rappresentati:</p> |

A. **Fase A - Attori coinvolti (IISS Calleri, IISS Bartolo, IISS Archimede, CPIA, Università, EELL, CCIA, Confagricoltura, Gal Eloro, IGP Pachino, Ordine Agronomi)– il Core business dell’idea progettuale rappresentato dal flusso principale e rappresentabile schematicamente nel modo seguente.**

- **Sottofase 1A – Analisi dei fabbisogni.** Un’iniziale analisi dei fabbisogni di sviluppo delle ICT nel settore della Green Economy del territorio si compierebbe nei CEL dell’IISS Calleri di Pachino e Rosolini. Ciò avverrebbe in condivisione con i 2 CEL degli IISS del Bartolo e dell’Archimede, in collaborazione con gli Enti Locali (Comuni di Pachino e Rosolini), con il sistema delle imprese (Cam.Comm. Sr-Confagricoltura-GAL Eloro-IGP Pachino-Ordine degli Agronomi) e con le Università di Ingegneria ed Agraria di Catania, grazie ad una dotazione laboratoriale di base ad ampio spettro acquisita con il progetto;
- **Sottofase 2A – Individuazione degli strumenti da realizzare.** Il team progettuale, individuerrebbe possibili ipotesi di sviluppo di applicazione di alte tecnologie da realizzare nei CEL dei 2 IISS “Bartolo” ed “Archimede”, al fine di soddisfare le esigenze emerse (alcuni esempi: robot a controllo remoto per il trattamento antiparassitario dentro le serre, droni per controllo fitopatie vigneti e colture estensive, apparecchiature compatte per la trasformazione agroalimentare di prodotti del territorio, sistemi teleguidati di potatura di colture arboree etc);
- **Sottofase 3A – Realizzazione degli strumenti.** Le idee progettuali sarebbero fisicamente realizzate (in collaborazione con i Dipartimenti d’Ingegneria Informatica ed Agraria dell’Università di Catania), nei 2 CEL degli IISS “Bartolo” ed “Archimede” con apparecchiature acquisite grazie ai contributi del bando;
- **Sottofase 4A – Sperimentazione degli strumenti.** I dispositivi realizzati verrebbero quindi ai CEL dell’IISS Calleri sia a Pachino che a Rosolini, dove verrebbero sperimentati nei laboratori preventivamente dotati di attrezzature idonee studiandone le applicazioni in laboratorio ed in campo (grazie alle aziende agrarie) o alla collaborazione con i partner (Confagricoltura, IGP Pachino, GAL Eloro, CCIA Sr etc);

B. **Fase B - Attori coinvolti: IC S.Pellico, IC G. Verga, IC V. Brancati, IC D’Amico, IC De Cillis, IC S. Alessandra – Università – EELL – OP- PIF – CCIA – Confagricoltura – Gal Eloro – IGP Pachino – IISS Calleri – IISS Bartolo – IISS Archimede.– Fase prodromica alla fase A – In questa fase si svolgono alcune attività progettuali indirettamente collegate al flusso principale ma imprescindibilmente necessarie per la stabilizzazione dell’idea progettuale a lungo termine (oltre il triennio).**

- **Sottofase 1B – Coinvolgimento degli Istituti Comprensivi.** Smart Farm prevede che l’intero sistema dell’Istruzione di base sia orientata anche a: 1) sviluppo precoce del Sense of Enterpreunership, 2) ricerca ed individuazione degli individui esploratori nei campi correlati a Smart Farm, 3) applicazione pervasiva della didattica laboratoriale precoce e del Costruttivismo Sociale quale metodo pedagogico dirimente. A tal fine è previsto un coinvolgimento “INDOOR” nei 6 centri di erogazione laboratoriale satellite dislocati presso ogni Istituto Comprensivo, dove potere sviluppare le attività didattiche laboratoriali attinenti Smart Farm. L’intento è quello di creare un substrato fertile di competenze di base orientate allo sviluppo delle ICT legate

all'applicazione sui settori ad alta vocazione territoriale, rispettando i principi di sviluppo intelligente, sostenibile ed inclusivo. Il coinvolgimento "*OUTDOOR*" è correlato con lo spostamento fisico di alcune attività laboratoriali degli studenti dei comprensivi nei 4 CEL principali presso gli IISS.

- **Sottofase 2B – R&S - Coinvolgimento delle Università e della ricerca in genere.** La ricerca applicata in campo ha un ruolo chiave nel successo permanente ed a lungo termine del progetto Smart Farm. I 4 CEL costituiscono luoghi fisici ideali per delocalizzare giovani ricercatori dalle sedi universitarie ai luoghi di produzione. Inoltre la Politica Agricola Comunitaria 2014-2020 ed il PON Ricerca & Innovazione 2014/2020, hanno previsto la possibilità di assegnare borse di studio per ricerca applicata anche ad Organizzazioni di Produttori o Produttori associati in Filiere Agroalimentari e di delocalizzare la ricerca presso centri di ricerca applicata. *A tal fine Smart Farm ha previsto delle risorse iniziali per ricercatori da assegnare al progetto quale stimolo "Starter" per ulteriori e successive borse di studio che i partner progettuali hanno concordato di attivare grazie alle dotazioni finanziarie dei fondi strutturali dedicati.* In particolare si punta ai cd giovani e numerosi **Angels – "Messaggeri delle conoscenze"**, originari del territorio Siciliano, che impossibilitati a potere fare ricerca nella nostra terra, sono stati costretti a migrare all'estero o fuori regione.

C. Fase C – Fase susseguente alla fase A di "disseminazione progettuale". In questa fase assumono un ruolo importante i partner del progetto Smart Farm poiché la disseminazione delle idee progettuali sviluppate con Smart Farm, non può che avvenire grazie a loro. I 4 centri fisici di erogazione laboratoriale servono come fulcro di attenzione e centro di spinta propulsivo verso l'intero sistema socioeconomico del territorio. L'ambizione è di coinvolgere l'intera Sicilia Sud-orientale che ha una configurazione produttiva simile a quella di Pachino-Rosolini. Attori coinvolti: Enti locali (Comuni di Pachino e Rosolini) – CCIA di SR – Gal Eloro – IGP Pachino – Confagricoltura – Ordine degli Agronomi – Organizzazioni di produttori – IISS Calleri – IISS Bartolo – IISS Archimede - CPIA.

- **Sottofase 1C – Sviluppo di start-up.** Un'ingente somma di risorse europee e nazionali è a disposizione per lo sviluppo di imprese giovanili nel campo della Green Economy. Smart Farm può consentire di sviluppare format d'idee imprenditoriali pronti all'uso. Se ad un primo immediato e riscontrabile uso dei laboratori territoriali verso i settori tradizionali dell'Agricoltura, si innesteranno idee più innovative e che intercettino il settore più vasto della Green Economy (quali ad esempio un uso a fini energetici dei prodotti di scarto delle produzioni agricole etc), si produrrà un effetto autoimplementante. Per questo è necessario che il centro dell'idea risieda nelle Istituzioni formative per i loro requisiti di stabilità, innovatività, ricerca e azione, legame con il territorio, finalità pubblica.
- **Sottofase 2C – Formazione con qualificazione e riqualificazione.** Smart Farm produrrà una riconfigurazione e ricomposizione del quadro di competenze esistenti sul territorio. Ciò determinerà la necessità e l'appetibilità per un rientro in formazione sia dei NEET senza o con bassa qualifica ma anche dei NEET a medio ed alto grado di qualificazione, ed infine di adulti occupati ma interessati a formarsi sulle ICT.

Strumentazioni necessarie:

Premesso che l'idea progettuale di Smart Farm si realizza in un unico laboratorio territoriale suddiviso in 10 Centri di Erogazione Laboratoriale connessi ed integrati tra di loro, esponiamo di seguito le strumentazioni laboratoriali scelte per raggiungere gli obiettivi di Smart Farm:

1. CEL presso IISS Calleri Pachino.
 - a. Trattrice con comandi elettroidraulici completa di kit per essere teleguidata e dotata di accessori per il controllo remoto;
 - b. Laboratorio mobile attrezzato (Furgone + utensileria) per trasporto e field testing di robot, droni ed attrezzature sensoristiche, ricambi e per la manutenzione degli strumenti;
 - c. Laboratorio Droni: Droni per agricoltura di precisione con telecamere multispettrali e software dedicati;
 - d. Sensoristica per rilievo parametri ambientali: Sensori di temperatura, luminosità e irraggiamento, pH, conducibilità, telecamere e filtri per NDVI, crescita, clorofilla, umidità, etc.
2. CEL presso IISS M. Bartolo (Pachino) e IISS Archimede (Rosolini).
 - a. Sezione meccanica (bancone portautensili completo di utensileria, Frese CNC, Pantografo CNC, Trapani, accessoristica di sicurezza, barre e tondini in alluminio da modellare);
 - b. Sezione elettronica ed elettrotecnica (Alimentatori, Generatori di segnale, Multimetri digitali, Oscilloscopi, Postazioni saldature, Stampanti 3D per produzioni basette * circuiti stampati);
 - c. Sezione Robotica (Kit Arduino vari corredati con sensori ed attuatori, stampanti 3D doppio estrusore, Basi Robot Mobili programmabili in ROS, Droni e Kit per costruzione Droni) – Accessori per robotica (Telecamere, GPS, Ruote omnidirezionali, xmotion, laser scanner per navigazione);
 - d. Sezione CAD-CAM (Workstation, Stampante laser, Plotter, software per elaborazione grafica).
3. CEL presso IISS Calleri Rosolini -
 - a. Laboratorio Polifunzionale di Trasformazione Agroalimentare del prodotto fresco locale da 8lt, per sostenere le attività di Ricerca & Sviluppo nel settore della trasformazione e valorizzazione innovativa dei prodotti agricoli locali (un macchinario robot multifunzione, che possa realizzare dalle confetture alle creme, dai formaggi alla frutta candita, dallo yoghurt agli omogeneizzati per bambini, impastatrice, armadi frigo, tavolo inox da lavoro, refrattometro pH, termometri sonda, bilancino, incubatore);
 - b. Laboratorio Polifunzionale per l'essiccamento e la disidratazione dei prodotti agricoli locali per sostenere le attività di Ricerca & Sviluppo nel settore della valorizzazione innovativa dei prodotti agricoli locali, esempio: sovrapproduzione, commercializzazione a distanza di prodotti locali estremamente deperibili, introduzione di nuovi prodotti sul mercato (device forno di cottura con connessione wi-fi al cloud dedicato, armadio caldo umidificato, robot cutter da tavolo, abbattitore, armadio, lavello inox 2 vasche armadiato completo di miscelatore a leva, piastre ad induzione, forno microonde, accessori e utensili vari);
4. CEL presso IC F. D'Amico e IC S. Alessandra a Rosolini, IC S. Pellico, IC G. Verga, IC V. Brancati a Pachino. N° 5

- Laboratori di robotica educativa costituiti da Piattaforma Education EV3 di LEGO® MINDSTORMS®, Software Lego Education WeDo 2.0, Tavolo interattivo con proiettore interattivo Vivitek D755WTiR, Tavolo per utilizzare kit con LEGO, Notebook e Tablet, sgabelli da laboratorio ed armadi dedicati;
5. CEL presso IC E. De Cillis Rosolini. N°1 laboratorio multimediale di Robotica, Video editing, Web TV costituiti da postazioni per video editing e web tv, Kit tavolini 2.0, Kit lavagna LIM e postazione computer dedicata, Telecamera professionale dedicata, software di produzione multimediale.
 6. Postazione Formativa/divulgativa presso i 4 CEL dei superiori con LIM, Proiettore multimediale, notebook, tavoli riunione, poltroncine, impianto amplificazione completo, collegamenti WI-FI per videoconferenze tra i vari CEL.

Descrizione del ruolo effettivo dei diversi soggetti e attori coinvolti nel progetto di realizzazione dei laboratori (articolo 4, comma 2, lett. c), max 10 punti).

- 1) **IISS P.Calleri** - Il ruolo dell'istituto capofila Calleri è determinante e strategico e basa la sua forza su ciò che è stato considerato una debolezza nelle recenti politiche di razionalizzazione delle istituzioni scolastiche. L'IISS Calleri ha due sedi di erogazione dislocate su cittadine che si trovano ad una distanza di circa 20 km una dall'altra. Ma il suo punto di forza è che entrambe le sedi hanno indirizzi professionali agrari sia diurni che serali per adulti. Questi sono molto strettamente connessi con la principale vocazione territoriale del comprensorio incentrata sulla Green Economy. Dal punto di vista delle dinamiche interne alle istituzioni scolastiche ciò garantisce un'efficace economia di scala formativa, con specializzazioni diversificate dei percorsi formativi agrari nelle 2 sedi: nella sede di Pachino ci si è orientati verso l'agricoltura protetta e la coltivazione in pieno campo erbacea mentre a Rosolini sulla trasformazione agroalimentare e sulle colture arboree. Inoltre l'IISS Calleri agisce da collante tra il territorio delle due cittadine interfacciandosi sia con gli altri Istituti Superiori (Bartolo ed Archimede) e sia con i Comprensivi. Ciò suggerisce che sia vincente un'aggregazione centrata sulla similitudine dei percorsi formativi (anche se su sedi dislocate a distanza), più che una concentrazione anonima ed amorfa su base geografica (es. tutti i percorsi formativi di un paese). Il Calleri è sede di percorsi di 2°livello per adulti (CPIA) e quindi coinvolto in tutti gli obiettivi ed in tutte le fasi del processo progettuale Smart Farm.
- 2) **IISS M.Bartolo ed IISS Archimede** – Il Bartolo di Pachino e l'Archimede di Rosolini accentrano su di loro tutti gli altri indirizzi formativi diversi dai Professionali (Licei e Tecnici). Il loro ruolo nel progetto Smart Farm non è da comprimario rispetto al Calleri ma da protagonisti al pari dell'Istituto capofila. Essi non solo divengono sede di 2 dei centri di erogazione laboratoriale dove si realizzano materialmente le attrezzature e le idee progettuali, ma essendo anche sede di licei potranno contribuire a ridurre la fuga dei nostri cervelli, orientando questi percorsi formativi verso campi e settori produttivi connessi alle vocazioni territoriali ed introducendo le innovazioni delle ICT. Anche il Bartolo e l'Archimede sono sedi di percorsi di 2°livello per adulti (CPIA) e come il Calleri, dunque, coinvolti in tutti gli obiettivi e tutte le fasi di processo progettuale.
- 3) **Istituti Comprensivi di Pachino – Rosolini.**
 Il ruolo degli istituti comprensivi è rivolto a diffondere la didattica del Costruttivismo sociale allo scopo di fare accrescere l'imprenditorialità e la ricerca d'individui divergenti e creativi. L'applicazione pervasiva di didattiche innovative consentirà la creazione di un substrato di competenze di base utili a rendere efficace l'obiettivo fondamentale del progetto Smart Farm: ***“una proliferazione dal basso, di imprese centrate sul binomio nuove tecnologie-green economy”***. La partecipazione e l'impegno profondo di tutte le istituzioni del primo ciclo, dei comuni di Pachino e Rosolini,

garantisce un'applicazione non frammentaria e polverizzata dell'iniziativa, con una probabilità statisticamente elevata di determinare un impatto sul substrato di competenze e sulle qualifiche dell'intero comprensorio della Sicilia Sudorientale. Il loro ruolo è essenziale per la stabilizzazione e la permanenza dell'efficacia progettuale di Smart Farm nel lungo periodo (oltre il triennio).

4) **Università di Ingegneria ed Agraria**

Il ruolo della ricerca è sempre fondamentale ma spesso è disconnesso dalla realtà ed incapace di incidere profondamente sul tessuto sia formativo di base che imprenditoriale. La colpa di ciò non risiede nella mancanza di volontà delle Università ma nella carenza di occasioni e di opportunità realizzate da enti esterni ad essa. Le Università non possono da sole coprire tutte le esigenze della società e meno che mai in un meridione dove non esistono attori privati in grado di determinare momenti e luoghi di opportunità di ricerca. Smart Farm ed il progetto sui laboratori per l'occupabilità, possono finalmente creare le condizioni affinché altre istituzioni pubbliche e private accendano queste opportunità. Consentire alle Università luoghi fisici delocalizzati e attigui ai settori produttivi, senza costi aggiuntivi, ma con la possibilità di assegnare ricercatori ed eseguire ricerche applicate sul campo, è un plus valore del progetto Smart Farm inestimabile e con imprevedibili effetti di risonanza. ***Il PON Ricerca & Innovazione 2014/2020*** prevede ***l'AgriFood*** tra i 12 ambiti applicativi presi in considerazione per le priorità d'investimento. L'ambito applicativo dell'***Agroalimentare*** rientra a pieno anche tra le aree di specializzazione che il MIUR ha individuato per la Regione Sicilia per il succitato PON, insieme a ***Energia, Economia del mare, Scienze della vita, Smart Cities and Communities, Turismo, beni culturali-cultura.***

5) **Gli Enti locali: Comuni di Pachino e Rosolini.**

Le amministrazioni locali, soprattutto se di cittadine medio piccole (20-30000 abitanti) ed ancora di più se in zone rurali e del meridione, sono le quasi uniche interlocuzioni dei propri cittadini con lo Stato. Ad esse si accompagnano le scuole e le forze dell'ordine. Agli EELL viene chiesto di essere tutto e di soddisfare tutte le esigenze, incluse le opportunità di occupazione. Esse sono effettivamente una risorsa ma non sono e non possono essere in grado di sostituirsi ad un sistema produttivo privato. Possono invece fungere da catalizzatore e da collante per tutte le iniziative che provengono dagli altri attori del territorio sia pubblici che privati. Nel progetto Smart Farm gli EELL assumono proprio questo ruolo di collante, di attore proattivo, mettendo a disposizione le proprie risorse umane, i propri uffici, le proprie competenze per accompagnare, sostenere, coadiuvare e proseguire l'iniziativa progettuale Smart Farm. Sono in fase di definizione accordi di programma tra l'ISS Calleri e gli EELL, sulla base dell'art 34 del D.Lgs 267/2000, per rafforzare l'idea progettuale dello Smart Farm con strumenti più vincolanti. Con tali accordi gli EELL s'impegnano a proattivarsi nella ricerca di fondi e finanziamenti connessi all'idea progettuale Smart farm, inaugurando una nuova modalità di accordi di programma tra Istituzioni scolastiche ed EELL, indirizzate allo sviluppo di competenze e del comprensorio socioeconomico e non solamente dell'integrazione di soggetti diversamente abili.

6) **CCIA e Confagricoltura.**

Il ruolo di questi attori è quello di mettere direttamente in comunicazione il progetto Smart Farm con il sistema delle imprese e degli imprenditori. Sono, infatti, interlocutori privilegiati e possono garantire la necessaria cassa di risonanza per la diffusione e disseminazione delle idee progettuali scaturite da Smart farm. Inoltre possono garantire uno stimolo alla formazione ed alla inoculazione delle nuove idee connesse con Smart farm.

7) **GAL Eloro ed IGP Pachino**

Entrambi agiscono come attori coprotagonisti nelle diverse fasi di sviluppo dell'idea progettuale. Garantiscono il radicamento con il sistema imprenditoriale territoriale non solo istituzionale ed associativo, coinvolgendo direttamente i produttori. Possono essere quegli attori che garantiscono ricerca applicata non universitaria e disseminazione a medio e lungo termine delle idee progettuali di Smart farm.

8) **Ordine degli Agronomi.**

La consulenza degli Agronomi è essenziale nel corretto uso delle risorse europee a beneficio di giovani imprenditori, produttori ed associazioni. I 4 centri di erogazione laboratoriale saranno a disposizione per divenire luoghi di ascolto e consulenza su attività, idee e volontà di partecipazione a finanziamenti europei connessi con le finalità di Smart farm.

9) CPIA.

Il nuovo Centro Provinciale per l'Istruzione degli Adulti è fondamentale nel recupero dei NEET sia di bassa che di media qualifica. La diffusione dei percorsi di 2° livello nei tre Istituti Superiori di Pachino e Rosolini (Calleri, Bartolo, Archimede) garantisce una copertura completa per il raggiungimento delle finalità progettuali. Il legame con il CPIA si rende necessario poiché la gestione dei percorsi per adulti è condivisa nella rete del CPIA di Siracusa ma non può prescindere dal coinvolgimento diretto del CPIA, del suo Dirigente Scolastico e della sua struttura.

Adeguatezza del progetto alla vocazione produttiva, culturale e sociale di ciascun territorio, specificando la coerenza con il tessuto sociale e produttivo (articolo 4, comma 2, lett. d), max 15 punti):

Descrizione vocazione produttiva, culturale e sociale del territorio:

Il territorio di Pachino e Rosolini è stato classificato come D) AREA RURALE CON PROBLEMI DI SVILUPPO nel Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 (PSR – Decisione C (2015) 8403 del 24/11/2015).

Da questo documento essenziale per la correlazione fattuale del Progetto "Smart Farm" con le linee di sviluppo e finanziamento previste sino al 2020, vengono testé estrapolate alcune informazioni relative al territorio di pertinenza del progetto. Viste le caratteristiche di diffusibilità dell'idea progettuale di Smart Farm, si presume che gli effetti si potranno diffondere sul territorio della Sicilia Sud-orientale che presentano caratteristiche simili a quelli di Pachino e Rosolini.

"Gli effetti della recessione economica causata dalla crisi finanziaria iniziata nel secondo semestre del 2007 hanno avuto riflessi particolarmente significativi sull'economia regionale. Il PIL a prezzi di mercato e valori concatenati al 2005, tra il 2008 e il 2012, registra una contrazione del 9,4%, a fronte di un -5,9% dato Italia (ISTAT 2012) incrementando il divario rispetto alla media nazionale. L'incidenza del rischio di povertà o esclusione sociale in Sicilia supera il 50% a fronte del 28% registrato in Italia; il tasso di "povertà relativa" regionale (CBI n. 9 ISTAT 2012) registra, con il 29,6%, un valore più che doppio rispetto al dato nazionale (12,7%). Nel periodo di recessione (2008-2012) le famiglie siciliane hanno subito un taglio dei consumi di circa il 12%, e quelle italiane una flessione dell'8% (ISTAT, 2012).

*Analizzando il mercato del lavoro emerge che, in Sicilia nel 2012 il tasso di disoccupazione giovanile raggiunge il valore massimo degli ultimi 20 anni: **51,3%**, contro un dato nazionale di **35,3%**, mentre il tasso di disoccupazione generale è pari al **18,6%** (CBI n. 7 ISTAT 2012), collocando la Sicilia molto al di sopra della media nazionale (**10,7%**). La distinzione per genere evidenzia un dato di disoccupazione femminile in Sicilia pari a **20,06%** contro un dato Italia pari a **11,9%** **E' importante tenere in considerazione anche il dato relativo al numero di giovani non impegnati in un'attività lavorativa e non inseriti in un percorso scolastico o formativo (NEET), che in Sicilia aumentano in modo significativo raggiungendo nel 2012 un valore pari al **37,7%** (SCI n. 3 ISTAT 2012) contro il **23,9%** del valore italiano** (AP, elaborazione DPS su dati ISTAT 2012).*

*Il tasso di occupazione (15-64) (CBI n. 5 ISTAT 2012), nel 2012, in Sicilia, si è attestato a quota **41,2%**, valore lontano dalla media italiana (**56,8%**). Ancora meno confortanti sono i dati relativi al tasso di occupazione femminile (**28,6%** a fronte di **47,1%** Italia) sulla base dei quali risulta occupata poco*

più di una donna su quattro, e quelli sul **tasso di occupazione giovanile**, dai quali risulta occupato meno di un giovane su otto, 11,9% a fronte di 18,6% Italia (ISTAT – Rilevazione forza lavoro 2012).”

Relativamente alla **dotazione infrastrutturale e di servizi** il documento continua:

“Le aree rurali registrano un grado di accesso alla rete fissa generalmente minore rispetto alle aree urbane dove il grado di copertura è del 97,6%, contro solo il 79,2% nelle aree D come Pachino e Rosolini (Censimento Agricoltura, 2010). Le aziende agricole siciliane che risultano informatizzate sono pari a 3.709, ovvero appena l’1,7% (SCI n. 4 ISTAT 2010) delle aziende del territorio. La Sicilia presenta un indice di dotazione di rete stradale (2012) pari a 90,1 (Italia=100), mentre l’indice di dotazione autostradale è superiore alla media nazionale: 2,5 rispetto ad una media italiana di 2,2 (Uniocamere Istit. - Tagliacarne, 2012). La rete stradale interna e le strade rurali sono estremamente carenti e i tempi di percorrenza dilatati; tali carenze infrastrutturali incidono pesantemente nella formazione della catena del valore dei prodotti dell’agricoltura destinati al consumo fresco, che per il 70% passa per il trasporto su gomma (ISMEA), condizionando soprattutto le tratte commerciali verso il nord Italia e i paesi esteri.

Con riferimento al **settore della ricerca**, nel 2011 il rapporto spesa totale in R&S/PIL vede la regione allo 0,9% (SCI n. 5 ISTAT 2011) contro un dato nazionale dell’1,25%. Con riferimento ai dati del Regional Innovation Scoreboard (Eurostat, 2014), la Sicilia si colloca nella penultima classe sulle 5 disponibili in relazione al grado di assorbimento dei fondi destinati a R&S (assorbe tra il 25% ed il 50% dei fondi) ed è al di sotto della media europea in relazione alla cooperazione all’innovazione e nella registrazione di domande di brevetti. Le spese delle Università arrivano in Sicilia al 61% contro una media nazionale del 30%. Allo stesso tempo il livello delle spese per R&S delle imprese siciliane ha valori prossimi al 26%, rispetto a una media nazionale del 53% (ISTAT 2011).

La capacità di innovazione della regione è misurata anche dal dato sui **brevetti**, per il quale la Sicilia nel 2011 si attesta all’ultimo posto con il 0,6% del totale nazionale. Per il periodo 2014-2020, la Regione ha adottato il documento di “Strategia regionale dell’innovazione per una specializzazione intelligente”, che indica temi di rilevanza strategica quali “Agroalimentare” e “Energia e ambiente”, nonché le cosiddette Tecnologie chiave abilitanti (KETs) distintive della regione: microelettronica e biotecnologie

Nel complesso contesto sociale ed economico regionale sopra descritto si inserisce il **sistema agricolo siciliano**, caratterizzato dalla presenza di 219.680 aziende agricole (CBI n. 17 fonte ISTAT 2010) pari al 13,6% del totale nazionale, che interessano una SAT di 1.549.400 ettari (il 9,1% del totale nazionale) e una SAU di 1.387.520 ettari (il 10,8% del totale nazionale). La **superficie agricola utilizzata (SAU)** in Sicilia nel 2010 (in totale 1.387.521 ettari) è costituita per il 49,1% da seminativi (Italia 55%), per il 23,1% da prati permanenti e pascoli (Italia 27%) e per il restante 27,7% dalle coltivazioni legnose agrarie (Italia 19%) (CBI 18) (ISTAT, 2010). Esaminando la **distribuzione delle aziende per classi di dimensione fisica ed economica**, si confermano i fenomeni di polverizzazione strutturale ed economica del sistema agricolo siciliano: il 53% delle aziende ha una SAU inferiore a 2 ettari, il 49,4% una produzione standard (PS) inferiore a 4.000 Euro (CBI n.17) quindi inferiore al campo di osservazione della RICA e l’82,5% inferiore a 25.000 Euro

I bassi livelli di **redditività dell’agricoltura** sono confermati dai dati rilevati dalla RICA nel 2013 sul campione regionale Sicilia (l’universo di riferimento è costituito dalle aziende di dimensione economica pari a 4000 euro e oltre di produzione standard). La redditività del lavoro totale, espressa in termini di Valore aggiunto netto del lavoro (proxy CBI 25) ha raggiunto il valore medio di 15.570 euro/ULT, inferiore al valore medio nazionale di 17.991 Euro/ULT. Ancora più bassa la Redditività del lavoro familiare che esprime il tenore di vita degli agricoltori (proxy CBI 26), pari in media a 14.493 euro/ULF in Sicilia, laddove nelle piccole aziende raggiunge appena 9.371 euro/ULF e 11.230 euro/ULF nelle medie aziende.

La **distribuzione per sesso ed età** dei capi azienda delle aziende agricole mostra come su 10 capi azienda sette sono uomini, e come i conduttori di età

inferiore ai 35 anni costituiscono appena il 6,6% del totale. (CBI n. 23 ISTAT 2010). Tuttavia, rispetto alla media nazionale, la Sicilia presenta una maggiore incidenza di aziende condotte da "under 40" (12%, a fronte di una media nazionale del 10%) e da "over 65". Esiste, quindi, una esigenza concreta di proseguire le politiche già avviate nelle precedenti programmazioni per favorire iniziative intraprese da giovani e donne (ISTAT 2010). Il valore del rapporto tra capoazienda con età <35 anni e >54 anni pari a 10,8 (CBI 23) indica lo squilibrio generazionale tra agricoltori più anziani e giovani (in totale per ogni cento agricoltori con più di 54 anni di età ci sono poco meno di 11 giovani capoazienda). L'analisi ha evidenziato l'incidenza dei giovani capoazienda e come la loro presenza cresce con l'aumentare della dimensione economica dell'azienda agricola. I capi azienda di età compresa tra il 35 e i 54 anni con un livello di istruzione base, nel 2010, sono pari al 93,1% (CBI n. 24 fonte ISTAT 2010) mentre il 5,5% è in possesso di una formazione agricola completa. In dettaglio, secondo i dati Eurostat 2010 emerge che i capi azienda con età superiore a 55 anni presentano per l'87,64% un'educazione base, per l'1,39% un'educazione completa e per il 10,97% solo esperienze pratiche. **Nelle fasce di età inferiore ai 35 anni l'88,55% ha conseguito una istruzione base, l'11,31% una istruzione completa ed appena lo 0,07% ha competenze derivanti esclusivamente dalla pratica. La formazione del capo azienda non risulta particolarmente correlata a un livello di istruzione pertinente al settore agrario: soltanto il 2% ha un diploma agrario, il 9% circa è laureato e soltanto l'1% possiede una laurea nel settore agrario.**

Il **valore aggiunto** prodotto in Sicilia nel 2011 è stato pari a 69.030,26 mln di € (CBI n. 10 fonte 48 ISTAT 2011) e rappresenta il 5,39% di quello prodotto dall'intero Paese, così suddiviso: l'81,98% è prodotto dal settore terziario, il 14,29% dal settore secondario e il 3,73% dal settore primario (2.578 mln).

In termini di incidenza del **valore aggiunto del settore primario** regionale (agricoltura, silvicoltura e pesca) sullo stesso indicatore calcolato a livello nazionale, emerge che la Sicilia contribuisce maggiormente nella produzione nel settore primario (10,3% del valore nazionale) rispetto al contributo fornito nella produzione di altre branche (3,1% dell'industria e il 6% dei servizi). Nel periodo dal 2005 al 2011 il valore aggiunto del settore primario in Sicilia è in decremento, mentre tiene quello dell'industria alimentare. In base all'analisi settoriale delle colture (banca dati RICA - INEA, 2013), condotta sugli orientamenti tecnico economici, è possibile evidenziare come, **all'interno della categoria "fiori ed ortaggi sotto copertura" siano presenti i margini lordi più elevati:** 48.520 €/ha per il pomodoro da mensa (contro una media nazionale di 37.597 €/ha); 32.673 €/ha per il peperone (24.130 €/ha media nazionale); 27.638 €/ha per le zucchine (di poco superiore al dato italiano); 21.700 €/ha per la melanzana e quasi 17.000 €/ha per l'anguria. I "fiori ed ortaggi in pieno campo", invece, rendono tra i 7.500 e gli 8.500 €/ha in termini di MOL. Il settore frutticolo ed agrumicolo presentano dei dati in linea con i valori nazionali: in Sicilia si va dai 1.000 €/ha del carrubo ai 7.492 €/ha per il limone, mentre arancio, pesco e mandarino si collocano tutti tra 4.000 e 4.500 €/ha. Per quanto riguarda viticoltura ed olivicoltura si osserva che l'uva da tavola e l'olivo da mensa rendono più dei valori medi nazionali (rispettivamente 9.375 €/ha contro 8.966 €/ha per la vite e 5.149 €/ha contro 4.522 €/ha per l'olivo da mensa) e meno per il vino comune (2.027 €/ha in Sicilia contro 3.923 €/ha come media nazionale) e l'olio (1.132 €/ha contro 1.464 €/ha). Infine, la vite per DOC e DOCG, con 5.573 €/ha, rende circa 500 €/ha in più del dato medio nazionale. Al riguardo, giova osservare come i margini per i prodotti trasformati siano pari a 145,89 €/quintale per l'olio e 227,16 €/quintale per il vino comune e, quindi, significativamente più elevati dei MOL presenti a livello medio nazionale (pari a 117,40 €/quintale per l'olio e 155,11 €/quintale per il vino comune).

Dall'analisi del **valore aggiunto dell'industria alimentare** emerge che in Sicilia nel periodo 2000-2010 il valore aggiunto di tale comparto è aumentato del 12,7%, con un tasso medio annuo di variazione del +1,5%, contro un aumento del valore aggiunto del comparto del 9,8% in Italia, con un tasso medio annuo di variazione dell'1% (dati ISTAT).

Dall'analisi dei **livelli di produzione e dei consumi intermedi** nel settore agricolo si rileva che nel 2011 il valore dei beni e servizi consumati o trasformati dai produttori durante il processo produttivo ha subito una crescita del 3,8% rispetto al 2009; in Italia tale crescita è più che doppia (10,6%). Si registra, quindi una dinamica positiva del ciclo produttivo del settore primario, ma comunque ben al di sotto di quella nazionale (ISTAT). Parallelamamente, **i fattori**

produttivi hanno conosciuto nello stesso periodo di riferimento un incremento dei prezzi che, sommata alla diminuzione della domanda, ha influenzato negativamente la redditività delle imprese agricole. In particolare, si rileva una crescita dei costi dei consumi intermedi riferita ai valori nominali di acquisto dei mezzi di produzione agricola, quali fertilizzanti (+19,0%), alimenti animali (+17,7%), energia (+15,7%).

Gli **investimenti** volti alla diminuzione dei fattori di costo (concimi e fertilizzanti, alimenti animali, energia, acqua) sono ancora piuttosto contenuti. In Sicilia solo 700 aziende, pari allo 0,3% del totale, hanno effettuato investimenti per la produzione di energia da fonti rinnovabili, tra le quali la più diffusa in numero di impianti è quella solare (84%)

Gli occupati in agricoltura complessivi nel 2013 stimati da Eurostat sono 86.810 unità (CBI n.13) corrispondenti al 6,6 % del totale degli occupati (1.320.000), percentuale in linea con quella verificabile nelle altre regioni del Mezzogiorno ma sensibilmente superiore alla media nazionale (3,3%) ; nell'industria alimentare sono occupate 20.936 persone, l'1,6% del totale, incidenza quest'ultima invece inferiore a quella calcolata a livello nazionale (2 %). Secondo i dati ISTAT l'occupazione **in agricoltura**, sebbene abbia sofferto meno rispetto gli altri settori regionali, ha fatto registrare, dal 2006 al 2012, una contrazione del numero di occupati da 147.000 a 108.000, con una quota di occupazione femminile del 20,2% che è ben al di sotto della media nazionale (29%). L'incidenza dell'occupazione agricola sul totale regionale (1.434.000 unità), nel 2012, è risultata pari al 7,5%, in linea con il dato del Mezzogiorno (7,3%) e di parecchio superiore a quello del Nord e del Centro Italia (rispettivamente 2,5% e 2,3%) (INEA 2013).

Per ciò che riguarda la **meccanizzazione aziendale**, il valore in euro per ettaro di SAU del parco macchine delle aziende agricole siciliane è fortemente al di sotto del valore presente a livello nazionale (INEA 2013).

Le imprese che in Sicilia operano nel comparto dell'industria alimentare, bevande e tabacco, nel 2011, risultano pari 6.828 (con un numero di addetti pari a 25.501) delle quali più del 95% si concentra nel settore dell'industria alimentare in senso stretto. Si tratta prevalentemente di imprese operanti nel settore della produzione di prodotti da forno e farinacei (71%). **A fronte di tale dato si evidenzia che solo 8,8% della produzione del settore primario è destinata alla vendita alle imprese industriali, contro un valore nazionale del 12,7%, percentuale che si riduce ulteriormente per la produzione del comparto ortofrutticolo siciliano che destina solo 5,9% del prodotto alla trasformazione.** La Sicilia nel 2013 raggiunge la quota di 280.448 ettari di superficie in biologico (20 % della SAU regionale) pari al 21% della SAU biologica nazionale nello stesso anno (1.317.177 ettari) confermandosi leader a livello nazionale nei comparti del bio agrumicolo (42,5%), viticolo (27,2%), della frutta secca.

Le **produzioni a denominazione di qualità in Sicilia nel 2013 sono:** 28 produzioni a denominazione d'origine (n. 17 DOP e n. 11 IGP) che rappresentano l'11,5% del totale dei prodotti italiani a denominazione. Anche nel settore enologico la Sicilia conferma un alto livello qualitativo delle produzioni, con 23 DOC riconosciute, 1 DOCG (Cerasuolo di Vittoria) e 7 IGT. Ad oggi, i Consorzi di tutela relativi ai prodotti DOP ed IGP indicati ai sensi dell'art. 14 della legge n. 526/1999 sono 14. Nel territorio sono state sperimentate diverse forme di partenariati locali organizzati come i GAL (n. 17 diffusi su tutto il territorio regionale) e i distretti produttivi. In Sicilia attualmente risultano riconosciuti 19 distretti produttivi, 9 dei quali afferiscono al settore agroalimentare e della pesca; in particolare 2 riguardano il comparto ortofrutticolo, 2 quello zootecnico, 1 il settore cerealicolo, 1 il florovivaistico, 1 il lattiero-caseario, 1 il settore ittico e 1 quello dolciario (INEA 2014). Meno successo ha avuto l'esperienza dei PIF (Progettazione integrata di Filiera) promossa nel 2011 nell'ambito del PSR Sicilia 2007/2013 che ha visto la presentazione di 16 iniziative presentate, di cui solo 1 finanziata.

Il paesaggio siciliano è caratterizzato da un patrimonio rurale e culturale di pregio unico, grazie alla presenza di molteplici essenze vegetali autoctone, di coltivazioni tradizionali, nonché di sistemazioni tipiche del paesaggio agrario. Il rischio di abbandono dell'attività agricola nei terreni meno produttivi e marginali e del presidio dei territori, ha significativi effetti negativi sulla difesa idrogeologica e sul paesaggio. La Sicilia è una regione ricca di biodiversità, sia di specie vegetali che animali, con una elevatissima presenza di specie endemiche e popolazioni autoctone"

L'ampia ed esaustiva premessa era necessaria per comprendere quale è stato il livello di correlazione del progetto Smart Farm rispetto alle indicazioni di sviluppo del PSR 2014-2020.

Relativamente alla dispersione scolastica in Sicilia essa si attesta sul 25%. Particolarmente interessante a tale riferimento può essere il dato dell'IISS Calleri che, grazie ad una applicazione anticipata e pervasiva dell'alternanza scuola lavoro e del sistema duale (rispetto al dettato della L.107/2015), ha visto ridursi la dispersione in un solo biennio dal 32% del 2012/2013 al 20% del 2014/2015. Ciò a riprova della bontà dell'intuizione dell'introduzione obbligatoria dell'ASL negli Istituti Superiori.

La vocazione territoriale è quindi primariamente agricola e turistica in subordine. Il settore agricolo è di elevatissima vitalità, con strutture serricole a Pachino (pomodoro tra cui ciliegino, meloni etc), colture ortofrutticole in pieno campo (Carrubo, Mandorlo, Olivo, Carote, Carciofi, etc) a Rosolini, e con un comparto vitivinicolo di altissima qualità (il 70% di nero d'Avola si produce nel territorio che si trova tra i due comuni).

L'orticoltura protetta siciliana rappresenta il 20.7 % del totale nazionale e per il 64% sono localizzate proprio nel territorio sud di Siracusa (Pachino e Rosolini) e di Ragusa. Il numero d'impresе è elevatissimo ma per il 90% costituito da piccole imprese (<5 addetti), per lo più familiari. **Il tasso d'innovazione imprenditoriale in queste è bassissimo e la competizione è al ribasso sul costo del lavoro.**

Nelle pur presenti imprese, associazioni, cooperative di dimensioni maggiori, invece, il dinamismo evolutivo con spinte evolutive è ragguardevole. Queste organizzazioni hanno mercati esteri e riescono a penetrare nel mercato della GDO. Le loro scelte influenzano a cascata i piccoli imprenditori ed è proprio su questi stakeholders che "Smart Farm" punta per determinare l'impatto iniziale significativo dell'introduzione delle ICT nel sistema.

Si registra una grandissima divaricazione tra grandi proprietari e i numerosi piccoli imprenditori.

Nelle imprese ed organizzazioni incluse tra i primi, vi è presenza di manodopera qualificata mentre per i secondi prevale una manodopera di basso livello ai limiti della sopravvivenza e prevalentemente extracomunitaria. L'area è stata, infatti, massicciamente interessata da nuove forme di schiavitù, per la presenza di migrazione regolare e non regolare, che lavora a bassissimo costo nelle campagne.

Tutto ciò ha decretato una scarsa capacità di innovazione imprenditoriale e soprattutto una enorme difficoltà per oltre il 50% dei giovani che non trovano sbocco lavorativo se non in competizione con gli extracomunitari. La quasi totalità della dispersione scolastica (depurata dai fattori interni) è dovuta al precoce avvio al mondo del lavoro dei 16enni al fine di integrare il reddito del nucleo familiare.

La dispersione si riduce rendendo appetibile l'investimento formativo per le famiglie che devono avere manifesta la reale efficacia formativa del sistema d'istruzione. Il progetto intende invertire la tendenza e rendere "utile" l'investimento in formazione, determinando un incremento delle qualifiche richieste in loco. Ciò lo si ottiene trasferendo imprenditorialità da un livello extramoenia (momento attuale) ad uno intramoenia e puntando su ricerca, alta tecnologia e competenze applicate alle vocazioni territoriali.

Descrizione della coerenza del progetto e del laboratorio con la vocazione produttiva, culturale e sociale del territorio:

Smart Farm è assolutamente coerente con il PSR 2014-2020 potendone rappresentare un validissimo "Starter", soprattutto relativamente ad alcuni obiettivi, ed orientando così le importantissime risorse europee verso obiettivi condivisi e non in modo distonico come è avvenuto per i programmi

precedenti, quali:

1. **Promuovere il trasferimento della conoscenza e la diffusione dell'innovazione** – *PSR Sicilia 2014-2020 – Ob. Strategico 1 – Priorità 1 ;*

a. **Stimolare l'innovazione, la cooperazione e lo sviluppo della base di conoscenze nelle zone rurali** - *Focus di area 1A;*

- i. **Innovazione**. Non vi è ombra di dubbio che la cosiddetta "Agricoltura di precisione", che include fundamentalmente l'introduzione delle ICT nel vasto settore della Green Economy, è una se non "LA" risposta più efficace al miglioramento complessivo di tutti i parametri oggettivi del settore primario nel territorio. Smart Farm non si riduce alla asettica introduzione di ICT ma disegna linee di sviluppo del settore, diversificando l'attenzione, nel CEL di Rosolini, anche verso la trasformazione agroalimentare ed alla valorizzazione innovativa dei prodotti locali e puntando a quelle ICT legate alla riduzione di fattori inquinanti (Robot per disinfestazione mirata, droni e sistemi di controllo delle fitopatie, etc) nei CEL di Pachino. Smart Farm persegue l'obiettivo di introdurre nel sistema quelle innovazioni che facciano fare un salto evolutivo tale da determinare ricavi marginali consistenti;
- ii. **Cooperazione**. Sin dall'inizio si è proceduto ad un'intensa azione di coinvolgimento di tutti gli attori (IISS, IC, Università, EELL, OP, Ordine Agronomi etc), ascoltandone le necessità e trovando punti di sintesi e raccordi ad un livello alto. Il progetto regge se tutte le comunità cooperano. La fortissima volontà di tutti a renderlo operativo disegna un modello vincente ripercorribile e riproducibile. La sua vittoria ed il suo perseguimento, determineranno (ma lo hanno già fatto!) un effetto a cascata su tutti i futuri interventi sul territorio. Ciò che manca sul territorio è proprio il senso comune di agire insieme nell'interesse della collettività ed un sistema cooperante e solidale che incrementi i benefici dell'individuo e non il contrario.
- iii. **Sviluppo della base di conoscenze**. Questa priorità attiene alle istituzioni formative di base costituite da Istituti Comprensivi e Superiori. Smart Farm unisce tutte (nessuna esclusa) le istituzioni del territorio, e li "costringe" a dialogare, a confrontarsi, a progettare le nicchie formative insieme, a realizzare una vera ed efficace verticalizzazione dei curricula. Nessuna lotta di codici o di caccia all'alunno, ma un coordinamento delle strategie formative indirizzate ad un efficace riscontro tra le competenze da fornire e quelle spendibili. Nessuna imposizione dall'alto è stata realizzata ma al contrario tutte le componenti delle comunità scolastiche hanno agito, stanno agendo ed agiranno in sintonia per colpire insieme. Tra le priorità che tutte le Istituzioni scolastiche si stanno dando, grazie al progetto Smart Farm, vi è quella del Sense of entrepreneurship. E' con questa priorità che s'intende creare una nuova generazione di imprenditori intelligenti, inclusivi e che abbiano un rapporto con le risorse naturali sostenibile. La lontananza "fisica" (e di comunanza d'intenti) tra le istituzioni scolastiche all'interno della stessa cittadina e tra queste e le istituzioni delle cittadine viciniori, è una delle peculiari condizioni di debolezza del territorio di Pachino-Rosolini e delle aree rurali e marginali del meridione in genere. Smart Farm realizza una vera rete di obiettivi, priorità da raggiungere, traguardi a breve medio e lungo termine, ma soprattutto una reale interconnessione fisica e mentale. La diversificazione dei flussi di processo tra i centri di erogazione laboratoriale del progetto è strategicamente orientata ad esaltarne la territorialità. Ognuno dei 4 CEL presenti negli IISS di Pachino e Rosolini è stato pensato per essere collegato ed integrato con gli altri, ma con una nicchia di processo diversa. La forza dell'idea è che sebbene i 4 CEL abbiano un senso individuale e potrebbero garantire una autonomia di obiettivi e risultati, la perfetta integrazione dell'uno con l'altro rende

Smart Farm indiscutibilmente impattante sul sistema socioeconomico territoriale.

2. ***Promuovere il trasferimento della conoscenza e la diffusione dell'innovazione – PSR Sicilia 2014-2020 – Ob. Strategico 1 – Priorità 1.***

a. ***Rinsaldare i nessi tra agricoltura, produzione alimentare e silvicoltura, da un lato, e ricerca e innovazione, dall'altro, anche al fine di migliorare la gestione e le prestazioni ambientali Focus di area 1B – PON Ricerca & Innovazione***

i. Smart Farm s'inserisce pienamente nella *Strategia regionale dell'innovazione per una specializzazione intelligente*, creando attraverso i suoi 4 CEL, luoghi dove si possano sviluppare ricerca ed innovazione nelle KETs sull'Agroalimentare. Il partenariato con le Università di Agraria ed Ingegneria ha lo scopo, tra l'altro, di fornire luoghi dove delocalizzare ricercatori, tirocinanti, stagisti negli ambiti di R&S legati a Smart Farm. L'intento di Smart Farm è però anche quello di favorire lo sviluppo di R&S anche da parte di altri attori sia pubblici che privati (GAL, OP, PIF, EELL etc), sempre nell'ambito dell'idea progettuale ma diversi da quelle istituzionali classiche (Università). Il laboratorio della sede di Pachino è stato pensato proprio per questo scopo, essendo un locale interno al perimetro della scuola ma autonomo ed indipendente. La sede dell'IISS Calleri di Pachino è infatti circondata dall'azienda agraria (6,6 ha) ed il locale (da recuperare e ristrutturare) è interno all'azienda ed all'ingresso della scuola, ma raggiungibile separatamente anche attraverso una strada. Ciò lo rende perfettamente idoneo allo scopo di essere al servizio del territorio ma di essere contemporaneamente un locale della scuola ed a beneficio degli studenti. Nessuna interferenza negativa con il resto delle attività quotidiane scolastiche, ma anzi un enorme beneficio per studenti e territorio. Il locale da recuperare è dotato di servizi igienici ed è quindi autonomo anche per questo. E' il luogo ideale dove dislocare i ricercatori, attrezzature e materiali del progetto e nello stesso tempo rappresentare uno spazio dove fare incontrare gli attori del territorio non necessariamente legato alle dinamiche delle attività scolastiche. Ovviamente anche gli altri 3 CEL saranno idonei ad ospitare le attività di R&S e tutte le altre attività previste da Smart Farm ma in una modalità più classica poiché trattasi di spazi interni agli edifici scolastici.

b. ***Incoraggiare l'apprendimento lungo tutto l'arco della vita e la formazione professionale nel settore agricolo - Focus di area 1C. PO FSE Sicilia OB. Tem. 10 iii.***

E' uno dei punti di forza di Smart Farm ed il partenariato con il CPIA ne è la prova. I 3 IISS del progetto, sono tutti sede di erogazione di percorsi di 2° livello (Istruzione degli adulti – IDA) e tutti legati con l'idea progettuale di Smart Farm. L'ISS Calleri ha un percorso di servizi per l'agricoltura corso serale sia a Pachino che a Rosolini ed anche l'ISS M. Bartolo a Pachino ha un corso per adulti. Tutti e 4 sono incardinati negli IISS ma sono entrati a fare parte del nuovo Centro Provinciale di Istruzione per gli Adulti di Siracusa sin dal settembre del 2015.

1. ***E' a loro che è demandato l'obiettivo di riconfigurare e di ricomporre il quadro di competenze presenti sul territorio a favore di quelle individuate da Smart Farm.***
2. ***E' a loro che è demandato il compito di intercettare i NEET, e non solo i NEET senza qualifica o diploma ma anche quelli che pur in possesso di qualifica (già diplomati) siano soggetti idonei alla riqualificazione verso il connubio ICT-Green Economy.***

L'applicazione pervasiva del nuovo apprendistato previsto dal D.lgs 81/2015 e dal DM del 12/10/2015, può essere un valido trait

d'union tra il sistema delle imprese e quello dell'Istruzione e formazione riunite nella rete Smart Farm. Gli IISS agirebbero in questo caso da protagonisti proattivi dello sviluppo del sistema socioeconomico e non da semplici spettatori destinatari di decisioni altrui ed utilizzatori finali di strategie di sviluppo decise altrove. Dinamiche queste ultime che hanno determinato quell'insidioso mismatch che è la principale causa della disoccupazione giovanile e soprattutto dell'incremento del fenomeno dei NEET.

3. **Potenziare la redditività delle aziende agricole e la competitività dell'agricoltura in tutte le sue forme, promuovere tecniche innovative per le aziende agricole - PSR Sicilia 2014-2020 – Ob. Strategico 1 – Priorità 2**

a. **Migliorare le prestazioni economiche delle aziende agricole ed incoraggiarne l'ammmodernamento - Focus di area 2A.**

i. Il settore della serricoltura protetta e della viticoltura di qualità di Pachino e Rosolini sono dei settori dinamici ed hanno una capacità di ricezione di novità positiva. Su questi due settori Smart Farm punta inizialmente per favorire le introduzioni di ICT, per determinare poi un effetto dirompente a cascata sulle coltivazioni più estensive e sugli imprenditori più tradizionali. L'obiettivo è dimostrare che l'uso di ICT e di risorse umane qualificate sul tema, riduce i costi aziendali, migliora la produzione di qualità determinando una minore introduzione di risorse energetiche esterne (< uso di prodotti chimici), una maggiore sicurezza sul lavoro (uso di robot al posto di esseri umani), determina un incremento di patrimonio cognitivo nelle aziende (> substrato di competenze in-house).

b. **Favorire l'ingresso di agricoltori adeguatamente qualificati ed in particolare il ricambio generazionale - Focus di area 2B.**

i. La presenza dell'Istituto Professionale per l'Agricoltura a Pachino e Rosolini sin dal 1980, ha sicuramente determinato un miglioramento delle condizioni di vita del territorio e del settore agricolo in particolare. Non si spiegherebbe il successo del pomodoro di Pachino e del Vino di qualità (Nero d'Avola), le innovazioni e le sperimentazioni in un territorio che annoverava estrema povertà ed il cui quasi unico prodotto era il vino da taglio per produttori esteri. Ma una visione bloccata e tradizionalista della didattica e delle competenze fornite, abbinata ad una formazione settoriale disconnessa e rigidamente separata tra l'istruzione liceale, professionale e tecnica, hanno reso sterili i percorsi formativi. Nessuna capacità di rinnovarsi al loro interno e nessuna capacità di rapportarsi con l'esterno. La legge 107/2015, cosiddetta "Buona scuola", è una validissima opportunità per modificare sostanzialmente questa tendenza. Il progetto Smart Farm ne è un'applicazione, e favorirà il miglioramento delle competenze dei nuovi diplomati nei percorsi agrari o nei tecnici che potranno inserirsi nelle aziende agricole. Ma è l'obiettivo di incrementare l'imprenditorialità e l'autoimprenditorialità sin dal ciclo primari, che determinerà un ricambio generazionale a favore di giovani qualificati e pronti alla sfida della globalizzazione o meglio GLOCAL (produrre locale per competere nel globo).

4. **Adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nelle zone rurali. PSR Sicilia 2014-2020 – Ob. Strategico 3 – Priorità 6**

a. Favorire la diversificazione, la creazione e lo sviluppo di piccole imprese nonché l'occupazione

i. Nel territorio in esame (Pachino – Rosolini) vi sono numerosissime piccole imprese agricole ed è un punto di debolezza. Smart Farm punta a formare una nuova classe di microimprese, quelle legate alle alte ed altissime tecnologie: imprese ad altissimo capitale umano ed a basso capitale finanziario. Imprese che possano puntare su nicchie produttive correlate alle idee

progettuali di Smart Farm. L'idea vincente di Smart Farm è che la peculiarità dei sistemi produttivi agricoli rende poco remunerativi gli investimenti per grandi produttori di ICT e che quindi i macchinari presenti sul mercato sono troppo onerosi per i piccoli imprenditori e nello stesso tempo hanno basso rendimento d'impiego. L'idea di Smart Farm è di stimolare la realizzazione di apparecchiature, macchinari, software altamente utilizzabili nelle tipologie di imprese del territorio ed a basso costo perché prodotto in loco. Il partenariato con Ordine degli Agronomi, Gal Elero, IGP, CCA di SR e Confagricoltura ha l'obiettivo di allestire dei format imprenditoriali da 40-80.000 € da mettere a disposizione di giovani diplomati e laureati che si basino su pochi macchinari e strutture ed eccellenti idee. Gli EELL avrebbero il compito di facilitare nelle aree PIP (Piani di Insegiamento Produttivo), tipologie di Villaggi-Imprese, dove numerose microimprese artigianali del tipo suesposto, possano creare prodotti di nicchia in modo coordinato e soddisfare così l'universo delle richieste provenienti dal mondo imprenditoriale locale e non solo.

- ii. Riguardo l'occupazione, essa sarà una conseguenza indiretta di tutta la strategia di Smart Farm. Occupazione di alta qualifica sia nelle nuove microimprese ad alto contenuto tecnologico ma anche nelle tradizionali imprese agricole che richiederebbero manodopera maggiormente qualificata in grado di affrontare e gestire l'introduzione delle ICT.

Concreta capacità di favorire il rapporto con il mondo del lavoro e contrastare fenomeni di dispersione scolastica, chiarendo le attività progettuali e didattiche che si intendono attivare per raggiungere gli obiettivi, nonché il ruolo degli studenti (articolo 4, comma 2, lett. e), max 15 punti.

Attività progettuali e didattiche che si intendono attivare:

Il sistema duale, nella sua accezione più ampia, è l'orizzonte di riferimento di Smart Farm. Un sistema duale che non sia solo il semplice adempimento formale relativo alle nuove norme introdotte dalla legge 107/2015, ma un reale processo osmotico di cognitivtà-esperienze tra il sistema scolastico del territorio ed il mondo produttivo.

In questo caso s'inverte la direzione del flusso tra mondo produttivo e sistema scuola e cioè quella direzione che vede la scuola quale accettore di esperienze e competenze provenienti dal mondo produttivo. In questo caso il sistema scuola diviene donatore di creatività, innovazione, ricerca, imprenditorialità e portatore sano di principi, quali inclusione ed integrazione, sostenibilità ambientale e solidarietà, trasparenza e legalità.

Relativamente alle attività progettuali, ipotizziamo alcuni esempi concreti di idee innovative da sviluppare che il processo progettuale Smart Farm ha già consentito di ipotizzare durante la sua fase di elaborazione e di confronto con i partner e che hanno già destato grandissimo interesse tra gli operatori.

1. ***Robot a controllo remoto per la disinfezione delle serre.*** I trattamenti con prodotti chimici negli ambienti serricoli costituiscono un aggravio di costo notevole per le imprese, un serio rischio sanitario per gli operatori ed un eccesso di prodotto chimico nell'ambiente e nelle

piante. La realizzazione di un robot che sostituisca il fattore umano riduce ovviamente il rischio sanitario per gli operatori e riduce il costo del lavoro per l'impresa ma con software specifici di riconoscimento può intervenire in modo localizzato sulle piante riducendo al massimo la quantità di prodotto irrorato e migliorando la qualità. Il dato vincente della realizzazione ed ideazione in loco, è la grande adattabilità rispetto alle specifiche condizioni delle strutture serricole del territorio: spesso tunnel o piccole serre con colmi bassi e terreni accidentati, sconnessi da sabbiosi a argillosi etc. Era necessario uno strumento agile, flessibile ma dotato d'intelligenza artificiale in grado di adattarsi alle diversissime condizioni ambientali. L'idea è nata dall'analisi dei fabbisogni realizzata durante gli studi nel Calleri di Pachino e durante le attività di didattica laboratoriale e di Alternanza Scuola Lavoro in campo nelle imprese. L'idea è stata trasferita ai docenti e studenti dell'ITIS di Pachino che hanno ipotizzato (in collaborazione con l'Università di Catania) possibili sviluppi dell'idea progettuale. Ci si è ovviamente fermati a questo livello di progettazione perché mancano le apparecchiature per realizzare la struttura del robot ma essa ha già stimolato l'interesse delle imprese.

2. ***Bracci per la potatura di colture arboree alte con controllo a distanza.*** Anche questa necessità è emersa durante le esercitazioni per la potatura di essenze arboree anche ornamentali dagli studenti e dai docenti di Rosolini e Pachino. E' emersa quindi l'ipotesi di avere macchine operatrici (trattrici) flessibili e con controllo remoto non solo a proposito della sua guida ma anche delle apparecchiature connesse.
3. ***Apparecchiature compatte ed economiche per la trasformazione agroalimentare in situ di prodotti agricoli.*** La sede del corso di agraria di Rosolini si sta specializzando sulla trasformazione agroalimentare per realizzare marmellate, prodotti in salamoia, alcolati, succhi di frutta, prodotti da forno con farine locali etc. Durante un'esperienza di Alternanza Scuola Lavoro presso un agriturismo è emersa l'idea di realizzare minitrasformatori compatti per produrre marmellate da parte dei turisti con i frutti raccolti dagli stessi con il sistema copiato del "Pick Your Own" inglese. Apparecchiature compatte, flessibili e tecnologicamente avanzate, con costi tali da essere acquistate dagli agriturismi non per produrre quintali di prodotto ma pochi Kg da riportare come souvenir di un'esperienza alternativa. L'interesse suscitato sui proprietari di agriturismo è stato immediatamente elevatissimo.
4. ***Apparecchiature per la valorizzazione alternativa dei prodotti agricoli locali.*** In questo caso Smart Farm punta a sviluppare idee innovative di valorizzazione di prodotti agricoli o poco valorizzati (quali la carruba) o dalla disidratazione di altre produzioni classiche (carota) o nuove come l'erba zuccherina (la Stevia Rebaudiana) o la produzione di energia dagli scarti di produzione.

Gli esempi sopra riportati sono esplicativi delle potenzialità dell'idea Smart Farm e della concreta applicabilità dell'idea progettuale sul territorio.

Relativamente alle attività didattiche che si attiveranno. Smart Farm mette a disposizione del tessuto socioeconomico del territorio, l'immenso patrimonio di creatività degli studenti, e delle idee imprenditoriali innovative scaturite dagli studenti durante le attività di didattica laboratoriale perseguendo la pedagogia del Costruttivismo Sociale.

La realizzazione di Smart farm consentirà agli studenti di realizzare le idee progettuali immaginate e di metterle a disposizione del sistema impresa.

Per fare ciò è indispensabile che si crei l'attitudine a creare (nei comprensivi), a sperimentare le competenze sul campo ed in contesti realistici, a verificare la fattibilità delle proprie idee senza l'ansia del successo della prestazione ma esaltando il metodo del trial & error. L'attività progettuale di individuazione, realizzazione e sperimentazione di idee innovative nel campo dell'introduzione delle ICT nella Green Economy, non è separata dalla didattica ma è un tutt'uno. Gli studenti s'immergono nel fantastico mondo della Ricerca & Sviluppo e ne apprezzano la immediata utilità, in poche

parole acquisiscono il Sense of Enterpreunership.

L'autoimprenditorialità, pur importante, non può essere l'unico risultato di Smart Farm. L'occupazione diretta ed indiretta verso il sistema produttivo è un obiettivo che quantitativamente raggiunge un numero maggiore di soggetti rispetto al primo. Le imprese avranno bisogno di minor numero di manodopera con qualifica bassa che sarà sostituita da soggetti con qualifiche più elevate. E' prevedibile un recupero dei NEET a media ed alta qualifica grazie alla riconfigurazione e ricomposizione del quadro di competenze. Nel complesso l'introduzione delle ICT nella Green Economy tradizionale, determinerà un miglioramento dei ricavi marginali con permanenza di risorse finanziarie a disposizione degli imprenditori con la conseguenza naturale di aumentare gli investimenti in risorse umane.

L'impatto iniziale di Smart Farm è prevedibile abbia successo nei settori più dinamici e recettori come il serricolo ed il vitivinicolo ed è su questi che Smart Farm punterà nella sua fase iniziale. L'effetto di emulazione negli altri settori più tradizionali e restii alle innovazioni, avverrà successivamente e determinerà la permanenza nel tempo degli effetti positivi iniziali. Ma se Smart Farm non prevedesse lo sviluppo di Start-up in settori di nicchia inesplorati della Green Economy si avrebbe un lento declino dell'idea. Le idee innovative possono nascere solo se si crea un substrato di individui esploratori, creativi, divergenti, pronti al rischio, e questo mette in risalto il ruolo degli Istituti Comprensivi, il cui effetto non può che essere a lungo termine (5-10 anni) ma è il più rilevante poiché determina una modifica del quadro sociale prevedibile.

Didattica delle competenze, didattica laboratoriali e Costruttivismo Sociale; queste le didattiche da applicare sin dal primo ciclo, nel quadro dell'accordo condiviso tra le Istituzioni Scolastiche con il progetto Smart Farm. Queste dinamiche rendono più "appetibile" il percorso formativo, più interessante per gli studenti, avvalorano l'investimento in cultura da parte delle famiglie decretandone la maggiore competitività rispetto all'inserimento lavorativo immediato ma con bassa qualifica. ***La riduzione della dispersione scolastica è insita nel processo e nella continuità di perseguimento degli obiettivi e delle pratiche sopracitate sin dal primo ciclo.***

E' prevedibile (ed auspicabile) anche un incremento degli studi universitari, grazie anche alla percezione delle opportunità che si potranno sviluppare per soggetti con alte qualifiche in loco senza essere costretti a "fuggire" ed anzi decretando un ritorno degli Angels – "Messaggeri della conoscenza".

Il punto di forza di Smart Farm risiede nella peculiarità del sistema scolastico, lento ed impacciato a recepire le innovazioni ma che mantiene la permanenza delle scelte sul medio e lungo periodo (5-10 anni). La macchina delle Istituzioni Scolastiche, si accende con difficoltà, è lenta nel suo procedere ma è altamente resistente e resiliente. Sino ad ora il sistema d'istruzione e formazione si è mosso dopo l'introduzione delle novità da parte del sistema privato. Ciò lo ha reso vecchio e superato nel momento in cui è riuscito ad introiettare le novità dentro i percorsi formativi causando il Mismatch. Con Smart Farm, il Sistema d'Istruzione e Formazione si pone a capo delle dinamiche di sviluppo e ne anticipa l'attuazione concreta, riuscendo in tal modo a consentire l'incontro temporale tra le richieste del mercato del lavoro e le qualifiche formative. Le debolezze del sistema di istruzione e formazione, come la difficoltà intrinseca del sistema a rinnovarsi continuamente a causa della lunghezza del ciclo formativo, si trasforma così in un punto di forza perché garantisce la permanenza e la stabilità nel tempo dell'idea. Ovviamente l'effetto si annullerebbe immediatamente in un solo ciclo se non vi fosse la spinta all'innovazione ed al rinnovamento dei curricula e dei percorsi formativi di tutte le Istituzioni. A QUESTO SERVE LA RETE. UNA RETE VERAMENTE FUNZIONALE E NON COME SPESSO ACCADE, AUTOREFERENZIALE ED UTILE SOLO A SODDISFARE ESIGENZE BUROCRATICHE AMMINISTRATIVE.

Descrizione del ruolo degli studenti:

Smart Farm disegna un ruolo differente degli studenti in funzione della loro età e dei loro percorsi formativi. Tra gli studenti vi sono inclusi i NEET che rientrano nel circuito formativo.

1. **Studenti del ciclo di base (dai 6 ai 14 anni).** Smart Farm prevede un'intensa attività didattica per questa fascia. E' in questo periodo che si fondano le basi del pensiero computazionale, del pensiero creativo ed i 10 centri di erogazione laboratoriale (6 per i comprensivi e 4 per i superiori), realizzati con Smart Farm, rappresentano perfetti esempi di ambienti di apprendimento costruttivista. L'interazione tra i laboratori situati nei comprensivi e quelli nei superiori, cresce dalla primaria alla secondaria di primo grado. Se durante il ciclo primario sarà predominante l'utilizzo indoor dei laboratori nei comprensivi (sempre perseguendo gli obiettivi 1 e 3 di Smart Farm), è durante la secondaria di 1° grado che si vedranno gli studenti porsi in contatto in streaming con i centri Smart Farm dei superiori o recarsi fisicamente presso di essi. Sarà quindi possibile sviluppare compiti di realtà utilizzando i 4 CEL strutturati ed equipaggiati diversamente l'uno dall'altro, coprendo così un ampio ventaglio di possibilità. Gli studenti dei superiori fungeranno da tutor formatori con l'obiettivo di stabilizzare le competenze apprese. La web radio e la web tv all'interno del sito web e del canale youtube appositamente creati con Smart Farm, consentiranno la disseminazione tra pari delle esperienze realizzate sui contesti reali e all'interno dei 10 centri di erogazione laboratoriale.
2. **Studenti degli Istituti Superiori (dai 14 ai 18 anni).** In questo caso è indispensabile differenziare gli studenti dei diversi percorsi formativi poiché diverso sarà il ruolo svolto da questi nei CEL:
 - a. **Studenti degli Istituti Professionali** Il ruolo di questi è direttamente coinvolto con i flussi principali di processo di Smart Farm. Gli studenti del Calleri di Pachino e Rosolini, guideranno le fasi iniziali di analisi dei fabbisogni in cooperative learning tra loro e d'intesa con gli studenti degli ITIS di Pachino e Rosolini, con i docenti, con i ricercatori delle Università, con i rappresentanti dell'Ordine degli Agronomi, del Gal Eoro, dell'IGP Pachino, della Confagricoltura e della CCIA, nei CEL di Pachino e di Rosolini. La 2° fase sarà quella della progettazione condivisa delle idee progettuali tra tutti gli studenti dei tecnici, dei professionali e dei licei. Nella terza fase della realizzazione delle idee progettuali gli studenti del Calleri parteciperanno alle attività che saranno a guida degli studenti degli ITIS di Pachino e Rosolini nei loro CEL. La quarta fase di sperimentazione in campo sarà una fase condivisa tra tutti gli studenti ma nei CEL del Calleri di Pachino e Rosolini.
 - b. **Studenti degli Istituti Tecnici.** Anche questi svolgono un ruolo diretto in Smart Farm. Nella fase 1 utilizzeranno i CEL del Calleri guidati da questi ultimi. Nella fase di progettazione agiranno in condivisione con tutti, nella fase di realizzazione agiranno da protagonisti nei CEL degli ITIS. Nella fase 4 sperimenteranno i loro prodotti nei CEL del Calleri in maniera condivisa.
 - c. **Studenti dei Licei.** Questi hanno un ruolo diretto in Smart Farm durante la fase progettuale mentre durante le altre fasi hanno un ruolo indiretto di analisi pre e post progettuale. Grazie al coinvolgimento diretto ed indiretto in tutte le fasi, elaboreranno innovative ipotesi imprenditoriali. Inoltre si porranno in Job Shadowing con i ricercatori delle università mettendo in pratica le metodologie scientifiche e sperimentando sui 4 CEL compiti di realtà e simulazioni su tutte le materie scientifiche (Scienze Naturali, Biologia, Chimica, Fisica e Matematica).

Interessante è la fase di disseminazione delle idee realizzate nel circuito Smart Farm, che potrà esplicitarsi durante le esperienze di

Alternanza Scuola Lavoro degli studenti dei Professionali e dei Tecnici presso le imprese della Green Economy e non solo. Per inciso nel 2015/2016, le opportunità di posti dove effettuare esperienze di ASL per gli studenti dell'IISS Calleri hanno abbondantemente superato il numero degli studenti dell'intero triennio d'indirizzo senza distinzione tra Pachino e Rosolini.

Per gli studenti dei Licei è auspicabile che l'ASL si svolga nel Middle ed High Management delle imprese al fine di comprendere e suggerire ipotesi di applicazione delle ICT nei processi produttivi.

*Inoltre potrà essere curato in esperienze di ASL, il Job Shadowing con i ricercatori delle Università, ruotando durante l'anno e nei 4 CEL gli studenti dei Licei con moduli di minimo 36 h. Riservando quindi 1 settimana per l'esperienza di ASL degli studenti in modalità mista curriculare ed extracurriculare, calcolando un numero complessivo di 33 settimane annue, ipotizzando la presenza di non più di 4 studenti per CEL e per ricercatore nella settimana, Smart Farm avrà l'opportunità di fare svolgere le esperienze di ASL succitate per circa 528 studenti liceali (33 settimane*4 studenti*4 CEL). Solo questo dato rappresenterebbe un successo enorme di Smart Farm, poiché avvicinerrebbe gli studenti liceali al mondo della ricerca universitaria e soprattutto quella applicata, con la sensazione di potere essere direttamente utile alla collettività del proprio territorio. Un sicuro viatico per l'incremento d'iscrizione alle Università che in Sicilia è di oltre 10 punti % inferiore al target europeo 2020 che è del 26/27 %.*

3. **Studenti adulti e NEET privi di qualifica** Questi sono e saranno gli studenti dei CPIA dei percorsi di 2° livello di istruzione per adulti che rientrano nei circuiti formativi per acquisire un diploma o una qualifica, avendo abbandonato precocemente gli studi. I corsi si svolgono presso le sedi del Calleri di Rosolini e di Pachino (Professionali per l'Agricoltura) e presso i 2 IIS di Pachino e Rosolini. Quindi Smart Farm può agire direttamente su questi studenti orientando le competenze che vengono acquisite negli IDA verso l'applicazione delle ICT nella GREEN Economy e non solo.
4. **Studenti adulti e NEET in possesso di qualifica** Questi sono e saranno gli studenti dei CPIA dei percorsi di 2° livello di istruzione per adulti che rientrano nei circuiti formativi per riqualificarsi verso competenze più spendibili e aderenti allo sviluppo del sistema socioeconomico. In questo caso si tratta di soggetti già diplomati o con altre qualifiche, sia inseriti nelle imprese che disoccupati, che possono sfruttare Smart Farm per formarsi o per acquisire nuove competenze spendibili
5. **Soggetti in apprendistato** il Dlgs 81/2015 ed il DM susseguente del 12/10/2015, hanno aperto nuovi orizzonti nell'apprendistato sia quello per ottenere la qualifica o il diploma, che per gli apprendistato professionalizzanti e di alta formazione e ricerca. Smart Farm rappresenterebbe una grossa opportunità per l'avvio di questa seconda gamba del sistema duale che ancora non è riuscita ad affermarsi e che è praticamente inesistente nel territorio di Pachino e Rosolini.

Livello di innovatività dei laboratori, specificando (articolo 4, comma 2, lett. f), max 15 punti):

le modalità didattiche innovative:

L'approccio costruttivista rappresenta il fondamento didattico su cui è stato progettato Smart Farm.

Nell'approccio costruttivista la conoscenza non è un'immagine riflessa del mondo reale, ma una costruzione prodotta dall'attività cognitiva del soggetto in relazione adattativa con la realtà.

L'apprendimento individuale risulta essere un prodotto della costruzione attiva del soggetto, ha carattere situato, è ancorato nel contesto concreto e si svolge attraverso forme di collaborazione e negoziazione sociale.

Smart Farm disegna un ambiente di apprendimento unico che è al contempo un luogo fisico, un luogo virtuale ed un luogo mentale.

Abbiamo definito i laboratori di Smart Farm come Centri di Erogazione Laboratoriale (CEL) non a caso. I CEL interagiscono tra di essi e con la realtà esterna, realizzando uno sviluppo tridimensionale ma senza barriere o separazioni di alcun tipo fra essi. Smart Farm non realizza una singola aula strutturata per apprendere e comprendere la realtà ma assume la realtà complessa come ambiente di apprendimento e la trasforma in una grande aula virtuale. I 10 CEL realizzano una comunità di apprendimento unica che si sviluppa sia in direzione orizzontale (tra discenti della stessa fascia) che verticale (discenti dei comprensivi con quelli dei superiori, discenti dei superiori con i ricercatori). Ma più che 10 CEL che incontrano la realtà e che costruiscono prodotti per essa, Smart Farm cattura la realtà complessa e la imbriglia entro i confini fisici e virtuali dei CEL.

La interazione tra i CEL, progettata per essere unica e diversa al contempo, abbatte i confini geografici dello spazio individuale di ogni discente giovane o adulto che sia, estendendosi ai territori delle due cittadine di Pachino e Rosolini. Si realizza così una comunità di apprendimento fisicamente estesa che determina di per sé un apprendimento subliminale ed una propensione ad una visione prospettica individuale aperta e collaborativa.

L'approccio costruttivista si realizza attraverso:

1. La didattica per compiti di realtà e lo studio di caso;
2. Le simulazioni ed il Role play;
3. Il Debriefing il ragionamento collaborativo;
4. Il Brainstorming ed il Cooperative learning.

Analizzando i flussi di processo di Smart Farm è evidente la possibilità di applicare l'approccio costruttivista per tutti gli studenti durante tutte le fasi. Una vera e propria Full Immersion nella didattica laboratoriale.

Il valore aggiunto di Smart Farm è la consapevolezza dei discenti di potere approdare a un prodotto della conoscenza che può avere un diretto utilizzo nel mondo reale. Un mondo reale non lontano, astratto o virtuale ma connesso ad un effettivo beneficio per le proprie famiglie, le proprie imprese, il proprio tenore di vita. La consapevolezza che le competenze apprese dentro il sistema d'istruzione e formazione possa rendersi concreto in prodotti tangibili, visibili e utili per la collettività è il miglior viatico alla permanenza dentro il circuito formativo. La riduzione della dispersione scolastica è la naturale conseguenza di questa consapevolezza.

L'approccio costruttivista coinvolge in pieno tutti gli studenti ma gli effetti maggiormente benefici di Smart Farm si esplicheranno sugli studenti del primo ciclo. I 6 CEL dei comprensivi integrati con i 4 CEL dei superiori potranno essere quegli ambienti di apprendimento ideali ove applicare l'approccio.

Corre parallelo alle didattiche menzionate, la ricerca dei cosiddetti individui esploratori, o divergenti, o talenti. Intendendo ovviamente con questi non i ragazzi che prendono tutti 10 perché assolutamente in sincronia con metodi, criteri, benchmarks etc, oramai consolidati e rispondenti a

soddisfare le aspettative di docenti e genitori, ma coloro che saltano le fasi sequenziali, che aggirano i percorsi lineari trovando soluzioni alternative ed imprevedibili, che eccellono in alcune intelligenze in modo disarmante e che maledette medie matematiche confinano ai margini del gruppo. La loro unica ancora di salvezza è sempre stata e sarà sempre quella di adeguarsi alle regole e frenare i propri talenti. Questo è uno dei presupposti di base dell'accordo di rete tra le istituzioni: **SALVARE I TALENTI**.

Nonostante quanto soprascritto la vera innovatività di Smart Farm dal punto di vista didattico risiede nel rapporto tra le esperienze di Alternanza Scuola Lavoro ed il progetto e nell'applicazione dell'Apprendistato.

1. Gli studenti coinvolti in Smart Farm e contemporaneamente in ASL possono svolgere la funzione di antenne dei fabbisogni tecnologici nelle imprese ove svolgono le esperienze di ASL, portando nei CEL proposte di introduzione di ICT specifiche per le imprese ove sono ospitati. Per fare ciò è necessario il debriefing delle esperienze di ASL ed il dialogo collaborativo con gli altri studenti, con i docenti, con i ricercatori e con tutti i partner progettuali (GAL Eoro, Confagricoltura, CCIA, IGP Pachino, Ordine Agronomi). Questa innovativa funzione proattiva dello studente in ASL, disintegra il classico rapporto tra tipologia d'impresa e percorso formativo. Per questo lo studente dei Tecnici Industriali potrà svolgere esperienze di Asl in aziende agricole e quello dei percorsi professionali agrari potrà svolgersi in imprese di sviluppo delle ICT. Allo stesso modo gli studenti dei licei che vogliono sviluppare ricerca potranno svolgere esperienze di ASL propedeutiche alla ricerca sia nelle imprese agricole che in quelle industriali e poi affrontare la ricerca in Job Shadowing nei 4 CEL.
2. Durante la fase di realizzazione, di sperimentazione in campo dei prodotti realizzati, gli studenti (in vera Alternanza Scuola Lavoro), potranno dialogare in collaborazione con il sistema impresa ove svolgono le esperienze, decuplicando le potenzialità di miglioramento grazie ai suggerimenti degli stessi imprenditori e creando una disseminazione automatica delle idee progettuali.

Questa dinamica rappresenta, senza ombra di dubbio, la nuova frontiera della prima gamba del sistema duale e cioè dell'ASL. Non più e non solo una semplice esperienza di lavoro sul campo delle competenze in fase di apprendimento nel circuito scolastico, non più e non solo una finestra sul mondo produttivo extramoenia, ma un processo simbiotico di energia cognitiva tra sistema d'istruzione ed impresa che vede come protagonista lo studente. Le imprese percepiranno l'idea dell'introduzione della risorsa umana quale fattore cognitivo di incremento di produttività e NON COME UN COSTO. Il miglioramento del tasso di occupazione è conseguente ed è ben lontano dall'ipotesi che questo possa raggiungersi solo grazie alla riduzione dei costi o agli incentivi di tipo economico sulle assunzioni. E' un nuovo paradigma dell'idea stessa di lavoro e di collegamento diretto tra Istruzione ed Impresa.

3. L'apprendistato per l'acquisizione della qualifica e del diploma, secondo le nuove regole del DLgs 81/2015 e del successivo DM del 12/10/2015, può rappresentare la seconda gamba del processo simbiotico innovativo che Smart Farm può attivare. In questo caso adulti privi di qualifica, e NEET che sono usciti dal circuito formativo prima di acquisire un titolo, sono inseriti nelle imprese e stipulano un contratto con l'istituzione formativa. I CEL di Smart Farm sono progettati per essere aperti ed utilizzati anche dagli studenti del CPIA e quindi anche dai futuri soggetti che potranno beneficiare della presenza dei percorsi IDA per stipulare i contratti di apprendistato. L'effetto di ricaduta temporale di Smart Farm e cioè dell'introduzione di ICT nella Green Economy è immediato, rispetto agli effetti a 3,5,10 anni del percorso diurno.
4. Infine ancora innovativa è l'effetto di Smart Farm su soggetti già in possesso di qualifica che rientrano nel circuito formativo o con qualifica

inadeguata all'inserimento nel mondo del lavoro (NEET in possesso di qualifica) che richiedono riconfigurare le proprie competenze e di renderle più adeguate ai tempi. La didattica per competenze e laboratoriale è per tali soggetti adulti un'assoluta novità che combinata alle nuove competenze sul pensiero computazionale e sull'uso delle ICT, determinerà quella ricomposizione del quadro delle competenze del territorio indispensabile allo sviluppo del comprensorio.

le tecnologie da utilizzare a supporto della didattica:

Le tecnologie e le attrezzature scelte sono coerenti con le didattiche innovative menzionate e più esattamente:

1. Tecnologie utili per la Fase A – Sottofase 1A di Analisi dei fabbisogni e Fase B - Sottofase 2B –di R&S – CEL IISS Calleri Pachino - Rosolini:
 - a. Trattatrice con comandi elettroidraulici completa di kit per essere teleguidata e dotata di accessori per il controllo remoto;
 - b. Laboratorio Droni: Droni per agricoltura di precisione con telecamere multispettrali e software dedicati;
 - c. Sensoristica per rilievo parametri ambientali: Sensori di temperatura, luminosità e irraggiamento, pH, conducibilità, telecamere e filtri per NDVI, crescita, clorofilla, umidità, etc;
 - d. Laboratorio Polifunzionale di Trasformazione Agroalimentare del prodotto fresco locale;
 - e. Laboratorio Polifunzionale per l'essiccamento e la disidratazione dei prodotti agricoli locali;
2. Tecnologie utili per la Fase A – Sottofase 2A, 2B - di Individuazione e realizzazione degli strumenti e delle idee da realizzare e Fase B - Sottofase 2B –di R&S – CEL IISS M.Bartolo di Pachino e IISS Archimede di Rosolini in cui sono previste varie sezioni:
 - a. Sezione meccanica (bancone portautensili completo di utensileria, Frese CNC, Pantografo CNC, trapani, accessoristica di sicurezza, barre e tondini in alluminio da modellare);
 - b. Sezione elettronica ed elettrotecnica (Alimentatori, Generatori di segnale, Multimetri digitali, Oscilloscopi, Postazioni saldature, Stampanti 3D per produzioni basette * circuiti stampati);
 - c. Sezione Robotica (Kit Arduino vari corredati con sensori ed attuatori, stampanti 3D doppio estrusore, Basi Robot Mobili programmabili in ROS, Droni e Kit per costruzione Droni) – Accessori per robotica (Telecamere, GPS, Ruote omnidirezionali, xmotion, laser scanner per navigazione);
 - d. Sezione CAD-CAM (Workstation, Stampante laser, Plotter, software per elaborazione grafica).
3. Tecnologie utili per la Fase A – Sottofase 4A di sperimentazione e Fase B - Sottofase 2B –di R&S – CEL IISS Calleri Pachino e Rosolini:
 - a. Tutte le attrezzature di cui al punto 1 ed in aggiunta a queste:
 - i. Laboratorio mobile attrezzato (Furgone + utensileria) per trasporto e field testing di robot, droni ed attrezzature sensoristiche, ricambi e per la manutenzione degli strumenti.
4. Tecnologie utili per la Fase B - Sottofase 1B –di "Coinvolgimento degli studenti del ciclo primario" – CEL degli IC De Cillis, IC D'Amico e IC S. Alessandra di Rosolini e IC S. Pellico, IC G. Verga e IC V. Brancati di Pachino.
 - a. N° 5 Laboratori di robotica educativa costituiti da Piattaforma Education EV3 di LEGO® MINDSTORMS®, Software Lego

Education WeDo 2.0, Tavolo interattivo con proiettore interattivo Vivitek D755WTiR, Tavolo per utilizzare kit con LEGO, Notebook e Tablet;

b. N°1 laboratorio multimediale di Robotica, Video editing, e Web TV costituiti da postazioni per video editing e web tv, Kit tavolini 2.0, Kit lavagna LIM e Postazione computer dedicata, Telecamera professionale dedicata

5. Tecnologie utili per la Fase C di disseminazione progettuale – Sottofase 1c “Sviluppo di Start up” e sottofase 2C “Formazione ed informazione”.

a. I 4 CEL da realizzare presso gli IISS Calleri di Pachino e Rosolini e presso gli IISS Bartolo di Pachino e IISS Archimede di Rosolini sono inseriti nell’ambito delle Istituzioni scolastiche dotate di aule magne per la formazione. Esse s’impegnano non solo a realizzare di per sé ma anche ad ospitare corsi di formazione, seminari ed attività inerenti le materie oggetto di Smart Farm.

b. Il locale collocato presso il CEL dell’IISS Calleri di Pachino è stato individuato dalla rete come particolarmente idoneo a fungere da punto di riferimento per l’intera organizzazione e coordinamento di Smart Farm. La sua localizzazione è autonoma rispetto all’edificio principale dell’IISS Calleri ma è nel contempo collocata entro il recinto dell’Istituzione, raggiungibile tramite ingresso autonomo e separato rispetto a quello dedicato agli alunni, dotato di servizi igienici e di dimensioni adeguate per ospitare ricercatori, produttori, enti, associazioni partner e non di Smart Farm. Il locale è quindi strategico per la fase C, relativamente a consentire l’incontro tra i diversi partner e soprattutto per lo sviluppo delle start-up imprenditoriali. L’idea è quella di farne un luogo fisico immediatamente identificabile di disseminazione di Smart farm, collegato con tutti gli altri CEL, ma con una vita autonoma ed indipendente.

c. Postazioni Formative/Divulgative presso i CEL dei 4 Istituti Superiori con LIM, Proiettore multimediale, notebook, tavoli riunione, poltroncine, impianto amplificazione completo, collegamenti Wi-Fi per videoconferenze tra i vari CEL.

Concreta fattibilità economica e finanziaria del progetto, anche in termini di utilizzo del contributo statale e delle eventuali quote di cofinanziamento e della sostenibilità dello stesso (articolo 4, comma 2, lett. g), massimo 15 punti):

| | Tipologia di spese ammissibili | Spese previste nota MIUR (€) | Spese previste quale cofinanziamento(€) |
|---|---|------------------------------|---|
| A | spese generali e tecniche (progettazione, consulenze, | | |

| | | |
|---------------------------------|---|---------------------|
| formazione del personale ecc.)* | FORMAZIONE ENAC PILOTAGGIO DRONI | € 12.000,00 |
| | ABILITAZIONI AL VOLO | |
| | FORMAZIONE SOFTWARE ELABORAZIONE IMMAGINI | |
| | FORMAZIONE ROBOTICA EDUCATIVA ISTITUTI COMPRESIVI | € 3.000,00 |
| | FORMAZIONE ROS X GESTIONE BASI ROBOTICHE | € 3.000,00 |
| | FORMAZIONE PER L'USO DELLA SENSORISTICA | € 1.000,00 |
| | FORMAZIONE HACCP | € 1.500,00 |
| | AREA ORGANIZZATIVA GESTIONALE | € 31.450,00 |
| | PROGETTAZIONE (2% della sez. C.) | € 9.550,00 |
| | BORSE DI STUDIO/RIMBORSO SPESE | € 14.400,00 |
| | PUBBLICITA' | € 2.000,00 |
| | CONSULENZE UNICT E VARIE | € 3.000,00 |
| | ASSICURAZIONE RUP | € 1.000,00 |
| | SPESE AMMINISTRATIVE E BOLLI | € 2.100,00 |
| | EVENTUALI SPESE DI COMMISSIONI GIUDICATRICI | € 2.000,00 |
| | SPESE TECNICHE PER LAVORI EDILIZI | € 16.500,00 |
| | Totale | € 112.500,00 |
| B arredi * | CEL - IISS CALLERI PACHINO | |
| | CEL - IISS ITIS PACHINO | |
| | CEL - IISS CALLERI ROSOLINI | |
| | CEL - IISS ITIS ROSOLINI | |
| | CEL - IC PELLICO PACHINO | |
| | CEL - IC VERGA PACHINO | |
| | CEL - IC BRANCATI PACHINO | |
| | CEL - IC DECILLIS ROSOLINI | |
| | CEL - IC S. ALESSANDRA ROSOLINI | |
| | CEL - IC D'AMICO ROSOLINI | |

| | | Totale € 10.000 | | | |
|---|--|---|---|-------------|---------------|
| | | | | | |
| | | Voce di spesa | Dettaglio | Q.tà | Totale |
| C | acquisto di beni e attrezzature strumentali; | Sezione meccanica | Bancone portautensili completo di utensileria, Trapani, Frese CNC, pantografo CNC, accessoristica di sicurezza e DPI, Barre e tondini in alluminio da modellare, etc. | 1 | € 35.000 |
| | | Sezione elettronica-elettrotecnica | Alimentatori, generatori di segnale, multimetri digitali, oscilloscopi, postazione saldatura, Stampante 3D per produzione basette x circuiti stampati, etc. | 1 | € 40.000 |
| | | Sezione robotica | Kit Arduino vari corredati con sensoristica ed attuatori, stampante 3D doppio estrusore, scanner 3D | 1 | € 23.000 |
| | | Sezione Formativa-Divulgativa | LIM, Proiettore multimediale, Notebook, Kit per videoconferenza, impianto amplificazione completo | 1 | € 22.000 |
| | | Sezione CAD-CAM | Workstation, Stampante laser, Plotter, Software per elaborazione grafica | 1 | € 14.000 |
| | | Sezione Robotica Educativa per Laboratori Istituti Comprensivi | Piattaforma Education EV3 di LEGO® MINDSTORMS®, Software Lego Education WeDo 2.0, Tavolo interattivo con proiettore interattivo Vivitek D755WTiR, Tavolo per utilizzare kit con LEGO, Notebook e Tablet, sgabelli da laboratorio ed armadi dedicati | 5 | € 75.000 |
| | | Sezione laboratorio multimediale di Robotica, Video editing, e Web TV | Postazioni per video editing e web tv, Kit tavolini 2.0, Kit lavagna LIM e Postazione computer dedicata, Telecamera professionale dedicata, software di produzione multimediale | 1 | € 15.000 |
| | | Sezione Droni | Droni per agricoltura di precisione con telecamere termiche e multispettrali e software dedicato, kit per costruzione droni, ricambi vari, ecc. | 1 | € 24.000 |
| | | Sezione Base Robot Mobile programmabile in ROS | Base Robot Mobile programmabile in ROS - Telecamere, Gps, ruote omnidirezionali, xmotion, laser-scanner per navigazione, ricambi vari, ecc. | 1 | € 45.000 |
| | | Sensoristica per rilievo parametri ambientali per agricoltura di precisione | Sensori di temperatura, luminosità e irraggiamento, pH, conducibilità, telecamere e filtri per NDVI, crescita, clorofilla, umidità, etc | 1 | € 10.000 |

| | | | | | | | | |
|---|---|--|--|---|----------|------------------|--|--|
| | | Trattrice a guida remota | Trattrice con comandi elettroidraulici completa di kit per essere teleguidata e dotata di accessori per il controllo remoto | 1 | € 64.500 | | | |
| | | Laboratorio mobile attrezzato | Laboratorio mobile attrezzato (Furgone + utensileria) per trasporto e field testing di robot, droni ed attrezzature sensoristiche, ricambi e manutenzioni | 1 | € 30.000 | | | |
| | | Sezione Trasformazione Agroalimentare | Laboratorio Polifunzionale di Trasformazione Agroalimentare del prodotto fresco locale per sostenere le attività di Ricerca & Sviluppo con robot multifunzione da 8lt, impastatrice, tavoli in acciaio, armadio frigo, refrattometri, pH, termometri, incubatore, bilancino, accessori. | 1 | € 47.350 | | | |
| | | Sezione Valorizzazione ed Innovazione Agroalimentare | Laboratorio Polifunzionale per l'essiccamento e la disidratazione dei prodotti agricoli locali per sostenere le attività di Ricerca & Sviluppo: device cottura, armadio caldo umidificato, forno microonde, abbattitore, robot cutter, armadio, lavello armadiato con miscelatore, piastre | 1 | € 32.650 | | | |
| | | TOTALE | | | | € 477.500 | | |
| D | Eventuali lavori edilizi nella misura massima del 25% | | CEL - IISS CALLERI PACHINO - laboratorio divulgativo/formativo - demolizioni e rifacimento fabbricati, recupero spogliatoio, n. 3 bagni con antibagno, aula per la formazione, adeguamento impianti e struttura, ecc.. | | € 70.000 | | | |
| | | | CEL - IISS ITIS PACHINO - laboratorio di robotica - adeguamento impianti e struttura locali, accessi, ecc.. | | € 30.000 | | | |
| | | | CEL - IISS CALLERI ROSOLINI - laboratorio di trasformazione - adeguamenti impianti e struttura locali, accessi, ecc.. | | € 20.000 | | | |
| | | | CEL - IISS ITIS ROSOLINI - laboratorio di robotica - adeguamento impianti e struttura locali, accessi, ecc.. | | € 10.000 | | | |
| | | | CEL - IC PELLICO PACHINO - laboratorio di robotica educativa - adeguamento impianti e struttura locali, accessi, ecc. | | € 5.000 | | | |
| | | | CEL - IC VERGA PACHINO - laboratorio di robotica educativa - adeguamento impianti e struttura locali, accessi, ecc.. | | € 5.000 | | | |

| | | | | |
|---|---|--|------------------|--|
| | | CEL - IC BRANCATI PACHINO - laboratorio di robotica educativa - adeguamento impianti e struttura aula, accessi, ecc. | € 5.000 | |
| | | CEL - IC DECILLIS ROSOLINI - laboratorio di robotica educativa e multimediale/video - adeguamento impianti e struttura locali, accessi, ecc.. | € 5.000 | |
| | | CEL - IC S. ALESSANDRA ROSOLINI - laboratorio di robotica educativa - adeguamento impianti e struttura locali, accessi, ecc.. | € 5.000 | |
| | | CEL - IC D'AMICO ROSOLINI - laboratorio di robotica educativa - adeguamento impianti e struttura locali, accessi, ecc.. | € 5.000 | |
| | | Totale | € 160.000 | |
| E | Totale costi diretti ammissibili (=A+B+C+D) | 102.500,00 + 10.000,00 (15%) + 477.500,00 + 160.000,00 = € 750.000,00 Nota: copia di tutti i preventivi delle attrezzature e forniture, lavori edilizi e arredi sono depositati agli atti dell'IISS Calleri Pachino, acquisiti con prot. n. 0002909 C/24 del 15/04/2016 | | |

*la somma delle voci A e B complessivamente non deve superare il 15%.

Descrizione della sostenibilità del progetto. Specificare le modalità di gestione del laboratorio e la sua sostenibilità nel triennio. In particolare, specificare i costi di gestione e le relative coperture finanziarie.

Il punto di forza dell'idea progettuale di Smart Farm è di ottimizzare risorse già presenti nel territorio ma che non hanno mai dialogato e che non hanno messo mai in condivisione le proprie risorse umane e strutturali per un unico obiettivo. Tutti i costi di gestione dei singoli CEL da realizzare presso le diverse istituzioni scolastiche rientrano nei normali costi di gestione previsti nell'attività ordinaria. Smart Farm potrebbe funzionare a regime minimo in tal modo, ma non esplicherebbe le proprie potenzialità massime. E' per tale motivo che è stato previsto il partenariato con EELL, GAL Eoro, IGP, CCIA, CPIA, Confagricoltura, Ordine Agronomi ed Università d Agraria ed Ingegneria di Catania. Ognuno di questi partner potrà beneficiare delle opportunità offerte da Smart Farm, potendo sviluppare la propria attività istituzionale nelle sedi dei 4 CEL degli Istituti Superiori perseguendo i propri obiettivi ma orientandoli verso quelli di Smart Farm.

Ma è il valore aggiunto di Smart Farm che può determinare un vero salto di qualità, grazie ad un'oculata strategia di attingimento delle cospicue risorse europee del quinquennio 2014/2020. E' oramai consolidato il dato che il quinquennio succitato è posticipato di 2 anni. Infatti il precedente 2007/2013 si è concluso definitivamente con il 31/12/2015 ed i bandi europei del programma 2014-2020 hanno visto effettivamente la luce nei primi mesi del 2016. Pertanto Smart Farm, e l'ampio partenariato che ha creato, potrà attingere alle seguenti risorse finanziarie previste dai Fondi europei 2014-2020 indirizzandole verso gli obiettivi di Smart Farm.

Fondo strutturale FSE

Con riferimento al **principio di concentrazione tematica** richiamato dal Regolamento (UE) n. 1304/2013 relativo al Fondo sociale europeo all'art. 4 "Coerenza e concentrazione tematica", per la Regione Siciliana il 78,16% della dotazione FSE pari a 480.763.272€, si concentra sulle seguenti **priorità di investimento coerenti con Smart Farm**:

· nell'ambito dell'**Obiettivo tematico 8**,

la **Priorità 8.i)** "Accesso all'occupazione per le persone in cerca di lavoro e inattive, compresi i disoccupati di lunga durata e le persone che si trovano ai margini del mercato del lavoro, anche attraverso iniziative locali per l'occupazione e il sostegno alla mobilità professionale" su cui si concentra il 17,00% delle risorse del PO pari a 104.562.294 €;

· la **Priorità 8.ii)** "l'integrazione sostenibile nel mercato del lavoro dei giovani, in particolare quelli che non svolgono attività lavorative, non seguono studi né formazioni, inclusi i giovani a rischio di esclusione sociale e i giovani delle comunità emarginate, anche attraverso l'attuazione della Garanzia per i Giovani", con il 12,35% delle risorse del PO pari a 75.930.024 €;

· nell'ambito dell'**Obiettivo tematico 9**,

la **Priorità 9.i)** "l'inclusione attiva, anche per promuovere le pari opportunità e la partecipazione attiva, e migliorare l'occupabilità", con il 13,92% del PO pari a 85.589.826 €;

· nell'ambito dell'**Obiettivo tematico 10**,

la **Priorità 10.i)** "Riducendo e prevenendo l'abbandono scolastico precoce e promuovendo l'uguaglianza di accesso a una istruzione prescolare, primaria e secondaria di buona qualità, inclusi i percorsi di apprendimento formale, non formale e informale, che consentano di riprendere l'istruzione e la formazione" su cui si concentra il 10,00% delle risorse del PO pari a 61.520.000 €;

la **Priorità 10.ii)** "miglioramento della qualità e dell'efficacia dell'istruzione superiore e di livello equivalente e l'accesso alla stessa, al fine di aumentare la partecipazione e i tassi di riuscita, specie per i gruppi svantaggiati" su cui si concentra il 6,50% delle risorse del PO pari a 39.979.701 €;

la **Priorità 10.iii)** "Rafforzare la parità di accesso alla formazione permanente, per tutte le fasce di età nei contesti formali, non formali e informali, aggiornando le conoscenze, le abilità e le competenze della manodopera e promuovendo percorsi di apprendimento flessibili anche tramite l'orientamento del percorso professionale e il riconoscimento delle competenze acquisite" con un impegno di risorse pari al 12,30% del PO pari a 75.653.896 €.

la **Priorità 10.iv)** "migliorare l'aderenza al mercato del lavoro dei sistemi di insegnamento e formazione, favorire il passaggio dall'istruzione al mondo del lavoro, e rafforzare i sistemi di istruzione e formazione professionale e migliorandone la loro qualità, anche mediante meccanismi di anticipazione delle competenze, l'adeguamento dei curricula e l'introduzione e lo sviluppo di programmi di apprendimento basati sul lavoro, inclusi i sistemi di apprendimento duale e di apprendistato con un impegno di risorse pari al 2,60% del PO pari a 16.000.000 €.

Riguardo le risorse provenienti dal PON Ricerca & Innovazione 2014/2020 la dotazione finanziaria complessiva è pari circa **882.000.000 €**. Il PON Ricerca & Innovazione 2014/2020 avrà come beneficiari le Università, le aggregazioni organizzate d'impresе, le istituzioni di ricerca pubbliche e private, incubatori di Start-up etc. Smart Farm rappresenta una opportunità di indirizzare la Ricerca & Innovazione verso l'area dell'agroalimentare siciliano. Particolare attenzione Smart Farm la rivolge al rientro dei numerosi giovani ricercatori del territorio siciliano che hanno lasciato la ns terra e che attualmente svolgono attività di ricerca all'estero: i c.d ANGELS – "MESSAGGERI DELLA CONOSCENZA".

Riguardo il PSR – 2014/2020 – Piano di Sviluppo Rurale della Sicilia, le somme assegnate, nell'ambito della programmazione delle risorse FEASR, alla Regione Siciliana ammontano a ben 2.212.747.000 €. I beneficiari saranno imprese agricole, giovani imprenditori e tutto il mondo collegato alla Green Economy, direttamente collegato e coinvolto con Smart Farm. Ancora una volta anche per questi destinatari delle risorse europee, Smart Farm rappresenta una direzione univoca di investimento delle enormi risorse a disposizione evitando la polverizzazione e la scarsa ricaduta ed efficacia che si è riscontrato per i precedenti piani.

Cronoprogramma e tempistica di realizzazione dei laboratori (articolo 4, comma 2, lett. h), max 5 punti):

Relativamente al crono programma è necessario scindere l'intera fase di attivazione del progetto Smart Farm in 2 livelli:

1. Nel 1° livello possiamo aggregare tutte le attività connesse con la fase negoziale;
2. Nel 2° livello possiamo aggregare tutte le altre attività necessarie alla organizzazione complessiva del progetto ma che non prevedano attività negoziale.

Per la redazione del cronoprogramma si è fatto riferimento alle linee guida dell'ADG – prot. n°1588 del 13/01/2016

Nell'ambito del 1° livello distinguiamo:

- A. La fase concernente la stesura della progettazione di fattibilità, definitiva ed esecutiva. Questa fase potrà essere prevalentemente interna ma se non dovessero essere presenti risorse e competenze all'interno della rete di Smart Farm, si procederà ad avviare le procedure di affidamento a progettisti esterni;
 - a. nell'ipotesi qui avanzata, di trovare risorse come progettisti interni si prevede che siano necessari:
 - i. almeno 15 gg per la pubblicazione dell'avviso di selezione all'albo e sul sito dell'istituto scolastico (**grafico punto 1**);
 - ii. 10 gg per il ricevimento delle candidature, comparazione dei curricula e pubblicazione graduatoria provvisoria (**grafico punto 1**);
 - iii. 15 gg graduatoria definitiva (**grafico punto 1**);
 - iv. 5 gg comunicazioni (**grafico punto 1**);
 - v. 15 gg dalla comunicazione – stipula contratto (**grafico punto 1**);
 - vi. 30 gg redazione progetti (**grafico punto 2**).complessivamente 3 mesi – 90 gg
- B. Fase di attività negoziale per l'acquisizione di forniture o di lavori.
 - a. 1 gg Determina a contrarre (**grafico punto 3**);
 - b. almeno 15 gg – Avviso per indagine di mercato (**grafico punto 3**);
 - c. 7 gg acquisizione CIG, ed invio lettere di invito (**grafico punto 3**);
 - d. almeno 10 gg presentazione offerte (**grafico punto 3**);
 - e. almeno 20 gg tra nomina commissione e sedute pubbliche per valutazione offerte ed aggiudicazione provvisoria (**grafico punto 3**);
 - f. entro 30 gg dall'aggiudicazione provvisoria - aggiudicazione definitiva; (**grafico punto 3**);
 - g. 7 gg tra pubblicazione esito e comunicazione aggiudicazione definitiva (5gg) (**grafico punto 3**);
 - h. 35 gg – stand still per la stipula del contratto (**grafico punto 4**);
 - i. almeno 90 gg per consegna forniture e lavori (**grafico punto 5**);
 - j. 15 gg per collaudi e certificazioni di regolare esecuzione (**grafico punto 6**);

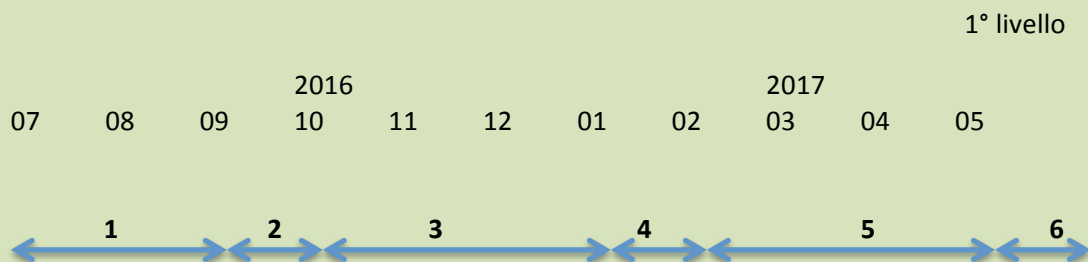
complessivamente 230 gg pari a circa 8 mesi

Rispettando la tempistica della 263/2006 (sostanzialmente invariata nel Nuovo Codice degli Appalti DLGS 50/2016), l'intera acquisizione di forniture e la realizzazione degli adattamenti edilizi necessari a tutti i CEL, potrà essere completata entro 12 mesi dall'autorizzazione.

Nel frattempo Smart Farm potrà espletare il 2° livello relativo a tutte le attività non strettamente legate alla acquisizione delle attrezzature ed alla realizzazione dei lavori per adattamenti edilizi, quali:

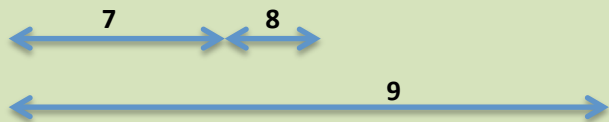
- A. La formazione rivolta ai docenti degli istituti comprensivi al fine di perseguire gli obiettivi previsti da Smart Farm su didattica laboratoriale, coding, ed "Approccio Costruttivista" per alunni del ciclo primario;
- B. La formazione rivolta ai docenti degli istituti superiori al fine di perseguire gli obiettivi previsti da Smart Farm su didattica laboratoriale, coding, ed "Approccio Costruttivista" per alunni del ciclo secondario;
- C. La formazione specifica sull'applicazione delle alte tecnologie all'agricoltura ed in particolare sull'uso delle attrezzature che verranno acquisite grazie a Smart Farm. Questa formazione sarà rivolta a docenti delle discipline tecniche d'indirizzo, agli ITP ed agli assistenti tecnici coinvolti sia degli istituti comprensivi che superiori;
 - a. Per tutti i corsi di formazione sopracitati i tempi di attuazione prevedibili sono:
 - i. almeno 15 gg per la pubblicazione dell'avviso di selezione all'albo e sul sito dell'istituto scolastico (**grafico punto 7**);
 - ii. 10 gg per il ricevimento delle candidature, comparazione dei curricula e pubblicazione graduatoria provvisoria (**grafico punto 7**);
 - iii. 15 gg graduatoria definitiva (**grafico punto 7**);
 - iv. 5 gg comunicazioni (**grafico punto 7**);
 - v. 15 gg dalla comunicazione – stipula contratto (**grafico punto 7**);
 - vi. 30 gg realizzazione corsi formazione (**grafico punto 8**).complessivamente 3 mesi – 90 gg
- D. Realizzazione di incontri tra i partner per la stipula dei protocolli d'intesa, delle convenzioni e degli accordi di programma con gli EELL (art 34 DL 267/2000).
Tempi previsti 6 mesi (**grafico punto 9**).

In previsione di una possibile pubblicazione della graduatoria provvisoria di Smart Farm entro la fine del mese di Giugno 2016 e di quella definitiva entro il mese di Luglio 2016, si possono ipotizzare le seguenti linee del tempo di attuazione di Smart Farm.



2° livello

07 08 09 2016
10 11 12 01 02 2017
03 04 05



FIRMA¹



IL DIRIGENTE SCOLASTICO
Prof. Antonio Ferrarini

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Antonio Ferrarini", written over a horizontal line.

¹ La scheda deve essere sottoscritta dal legale rappresentante dell'istituto capofila