

Sezione 2
SCHEDA PROGETTO
PER LA PRESENTAZIONE DELLE DOMANDE DI AGEVOLAZIONE

La Sezione 2 – Scheda Progetto - va redatta in conformità a quanto riportato in questa sezione in formato PDF e caricata (*upload*) in fase di compilazione *online* della candidatura collegandosi al portale www.sistema.puglia.it.

1. PROGETTO ESECUTIVO DI SPERIMENTAZIONE

Titolo del progetto

MODELLO GESTIONALE INNOVATIVO PER UNA GESTIONE SOSTENIBILE DEI REFLUI LATTIERO CASEARI

“Acronimo”

Dairy-Waste Innogest

Abstract (max 2000 caratteri)

Lo smaltimento dei reflui di caseificio rappresenta un problema annoso ed ancora irrisolto in molte aree del Sud d’ Europa: il danno ambientale che deriva da una loro gestione incontrollata è enorme. Purtroppo, un’accorretta gestione è tutt’altro che semplice, soprattutto nelle aree marginali e ovunque vi sia “polverizzazione” degli opifici ed assenza di industrie specializzate nella valorizzazione di questi reflui. La Puglia è tra queste aree: essa produce circa 5 milioni di quintali di latte all’anno, e ne trasforma circa 8, ma non ha centri di valorizzazione delle acque reflue. Questa massa di latte lavorato dà luogo quanto meno ad una equivalente massa di siero, scotta, e acque di filatura (Faccia & Losacco, 2008): si tratta di almeno 2.000 tonnellate al giorno. In assenza di soluzioni alternative, la destinazione di questi reflui è la discarica, ma i costi sono insostenibili. Eppure, al contrario di quanto spesso si pensa, non mancano le tecnologie per la loro valorizzazione: è opinione consolidata che le **tecnologie di membrana e la fermentazione anaerobica** siano due tecnologie ottimali per una gestione sostenibile. Perché in Puglia queste tecnologie non hanno risolto il problema, anzi alcune recenti iniziative poste in essere sul territorio, che in parte le contemplavano, sono fallite? La risposta è semplice: accanto alle difficoltà legate alla polverizzazione delle aziende e alla difficoltà della raccolta, esistono alcune criticità tecniche specifiche del territorio pugliese che vanno risolte. La soluzione a queste criticità non richiede ricerca, bensì la messa a punto di un modello gestionale sostenibile basato sulle tecnologie esistenti ed applicabile direttamente al caseificio di piccola/media dimensione. Nel caso del trattamento con tecnologie di membrana, il principale problema da risolvere è la qualità dei permeati e retentati che ne derivano, che determina la possibilità di utilizzarli in modo economicamente sostenibile. Infatti, qualora essi non risultino di adeguata qualità non trovano collocamento, e diventano a loro volta un refluo da smaltire (a costi “maggiorati”). E’ questa la ragione principale per cui le tecnologie di membrana hanno avuto successo solo laddove il comparto caseario ha a disposizione reflui di buona qualità in partenza, ed in quantità tali da potere essere “movimentati” senza grossi problemi logistici (grandi caseifici in un territorio relativamente ristretto). Nel caso della fermentazione anaerobica il principale problema è rappresentato dal fatto che gli impianti esistenti accettano malvolentieri i reflui caseari per l’ eccessiva diluizione dei “nutrienti” (zuccheri e proteine in primis) e l’eccessiva presenza di sale. I tentativi di concentrazione (per evaporazione o sulle stesse membrane) sono falliti, oltre che per i costi elevati, per la deleteria ulteriore concentrazione del sale e per la produzione di permeati non scaricabili in fogna né riutilizzabili in processo.

SINTESI DELLA CO-PROGETTAZIONE, CO-SVILUPPO E CO-TESTING DELLA SOLUZIONE

Sulla base di quanto sinteticamente illustrato, abbiamo raggiunto la convinzione che la soluzione più realistica vada ricercata in modelli gestionali che migliorino la qualità dei reflui in partenza e li trattino con tecnologie in grado di chiuderne il ciclo all’ interno della stessa azienda, o del territorio circostante, a costi bassi o comunque sostenibili. Per fare questo, occorre lavorare con tecnologie di membrana di ultima generazione accoppiate a trattamenti secondari

ed effettuare interventi preventivi in fase di caseificazione in modo da ottenere reflui adatti a dar luogo a concentrati e permeati di qualità. Per raggiungere l'obiettivo si lavorerà nel seguente modo:

Co-progettazione: sarà in primo luogo effettuata dai partner, in sintonia con le aziende casearie interessate, una valutazione tecnica del problema reflui nei contesti aziendali specifici, a partire dai processi di produzione da cui i reflui derivano, passando per le tecnologie a membrana disponibili per il loro trattamento, fino alla destinazione finale dei prodotti da esso derivanti. Sulla base dei dati ottenuti dalla valutazione tecnica verrà progettato nel dettaglio il modello gestionale innovativo. **Il modello avrà come obiettivo finale la dimostrazione scientifica della gestione aziendale dei reflui come sottoprodotto e non come rifiuto, e l'ottenimento di concentrati e permeati di alto livello qualitativo.**

Co-sviluppo: Il modello verrà sviluppato su impianto pilota utilizzando reflui prodotti "in modo virtuoso" mediante piccoli test di caseificazione nelle aziende interessate. Questi test prevederanno alcune modifiche tecnologiche al processo di caseificazione (innovazioni sostenibili sotto l'aspetto economico/organizzativo a cura del partner UNIBA) per pervenire al miglioramento della qualità dei reflui già in partenza. Si passerà quindi all'ottimizzazione del trattamento di questi reflui migliorati su un impianto pilota a membrana, opportunamente modificato (a cura del partner ITEST) per ottenere: concentrati di qualità facilmente collocabili sul mercato o riciclabili nell'azienda stessa, e permeati scaricabili in fogna o di qualità tale da poter essere reimpiegati in processo. La valutazione delle caratteristiche dei reflui, di concentrati e permeati, sarà condotta dal partner EuroQualityLAB. Infine, il modello verrà informatizzato a cura del partner HI-TEC.

Co-testing: il modello messo a punto verrà quindi testato nell'industria: si sceglieranno due tipologie di azienda, una di media dimensione ed una di piccola, rappresentative della realtà territoriale. In queste aziende si realizzeranno almeno due cicli di caseificazione su ampia scala modificati secondo quanto previsto dal modello, ed i reflui ottenuti verranno trattati sull'impianto pilota secondo le procedure precedentemente messe a punto. I concentrati ed i permeati ottenuti verranno quindi analizzati, classificati per categorie, e sarà definito il bilancio di massa dell'intero processo. Verrà inoltre testato il software messo a punto.

2. OBIETTIVI GENERALI DEL PROGETTO

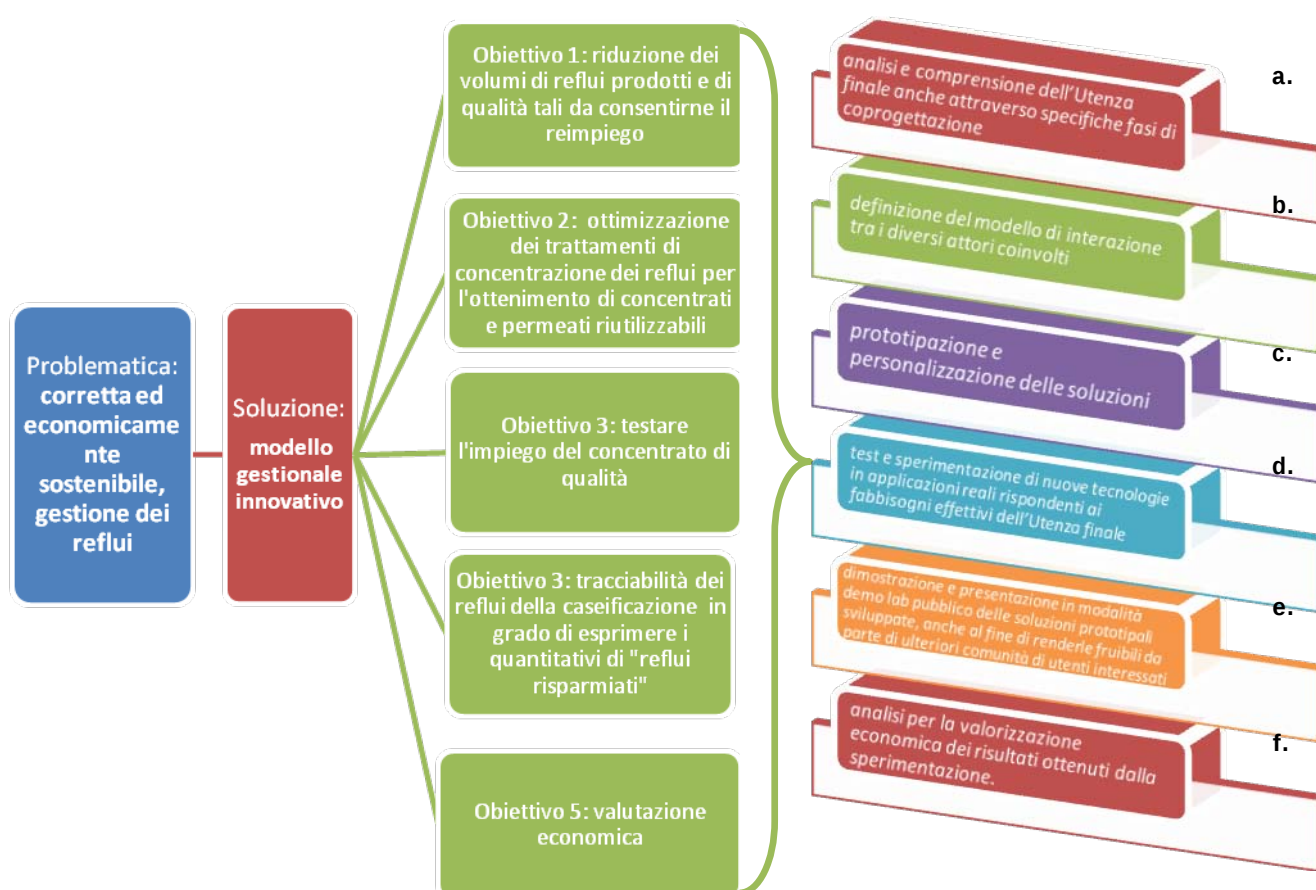
Com'è noto, un caseificio che realizza formaggi a pasta filata e ricotta produce reflui di svariati tipi: quelli di processo (siero, scotta ed acqua di filatura) sono prodotti in volumi quanto meno uguali alla quantità di latte lavorato (Faccia & Losacco, 2008). Per caratteristiche compositive e volumi, questi reflui non possono essere convogliati nella rete fognaria e devono essere trattati con procedura specifica: se configurati come rifiuto (speciale ma non pericoloso), vanno prelevati e smaltiti da ditta autorizzata, con costi difficilmente sostenibili nel lungo periodo. Qualora venga posto in essere un trattamento alternativo *certo e tracciato*, con tecnologia idonea, i reflui possono costituire un "sottoprodotto" ed essere valorizzati, sfuggendo alla costosa dinamica del "rifiuto". E' questo l'obiettivo ultimo del progetto: **testare un modello gestionale innovativo da introdurre all'interno del caseificio, che garantisca una gestione "virtuosa" del refluo dalla sua produzione al suo trattamento, a costi sostenibili**. Obiettivi specifici saranno:

- 1) introdurre modifiche al ciclo di produzione dei formaggi a pasta filata (semplici, a costi accettabili e facilmente recuperabili una volta a regime) in grado di ridurre i volumi di reflui prodotti e migliorarne la qualità (controllando la qualità microbiologica ed abbattendo il contenuto in sale), al fine di renderli idonei al successivo trattamento;
- 2) trattare i reflui su impianto a membrana ad osmosi inversa/ultrafiltrazione opportunamente modificato per ottenere concentrati ad elevato titolo in proteina e/o lattosio, poveri in sale, e permeati "puliti", in parterutilizzabili in processo e in parte scaricabili in fogna. L'impianto pilota dovrà essere concepito in modo tale da poter essere utilizzato in aziende di piccolo/media dimensione, sia a livello di costi di investimento e funzionamento, sia a livello di ingombro e sostenibilità tecnologica. I concentrati ottenuti, non "minati" dalla eccessiva presenza di sale, e il permeato di altissima qualità (acqua osmotizzata), potranno avere svariate destinazioni, sia all'esterno che all'interno dell'azienda stessa. Questo consentirà idealmente di azzerare la quota di reflui da smaltire in discarica, ma realisticamente il contenimento di tale quota al di sotto del 10% rappresenta già un risultato sostenibile.
- 3) testare l'impiego del concentrato di massima qualità (cioè ad elevato tenore in proteina) in caseificazione onde ottenere un prodotto caseario a basso costo ed alto valore aggiunto dal punto di vista nutrizionale; testare l'impiego dei concentrati salini in processo (base per salamoie e integrazione del sale in fase di filatura); testare l'uso dell'acqua osmotizzata in vari punti del processo in modo che essa vada a rappresentare una risorsa alternativa di acqua, riducendo drasticamente i consumi idrici e gli stessi volumi di reflui prodotti. Il tutto, ovviamente, dovrà partire da una validazione sotto l'aspetto igienico sanitario: laddove necessario saranno impiegate tecniche innovative di risanamento a basso costo (ozonizzazione e/o raggi UV).
- 4) sviluppare un sistema gestionale informatizzato (che si integri ai sistemi gestionali aziendali) in grado di tracciare i reflui della caseificazione, realizzare un bilancio di massa tra materie prime in ingresso, reflui prodotti e reflui "risparmiati" a seguito dell'introduzione delle modifiche di processo.
- 5) Effettuare una valutazione economica finale che ne dimostri la sostenibilità in rapporto alla dimensione aziendale

3. ATTIVITA' PREVISTE

Si intende sviluppare e testare una soluzione che sia frutto di un'attività di coprogettazione con l'utenza, utilizzatrice della soluzione stessa, al fine di superare la problematica di gestione dei reflui, di svariati tipi, che si originano dai processi della trasformazione lattiero casearia. La soluzione proposta è di tipo "gestionale"; partendo cioè da tecnologie consolidate e conoscenze già disponibili, si intende sviluppare un modello, adattabile su scale produttive e processi differenti, basato su modifiche al ciclo produttivo, accorgimenti e adozione di innovazioni tecnologiche, in grado di ridurre i volumi di reflui prodotti ed allo stesso tempo ottenere dei reflui con composizione chimica da consentirne il reimpiego nel ciclo produttivo stesso.

Partendo dunque da risultati di studi direttamente sviluppati dal parte del partner scientifico, che hanno permesso anche di acquisire conoscenze specifiche su molte delle realtà produttive locali, alcune delle quali hanno anche adottato tecnologie all'avanguardia per trattare i reflui caseari, senza però raggiungere dei risultati che rendono il processo economicamente sostenibile, si andrà a perfezionare, sviluppare e testare la soluzione (il modello gestionale innovativo per una gestione virtuosa dei reflui lattiero caseari), attraverso la metodologia del Living Lab, che prevederà un ampio coinvolgimento delle imprese del settore, che rappresenteranno quei "casi applicativi reali" utili a rendere il modello fruibile ed utilizzabile da parte di ulteriori utenti.



a. analisi e comprensione dell'Utenza finale anche attraverso specifiche fasi di coprogettazione

a.1 Analisi desk dell'utenza finale da fonti bibliografiche

L'organismo di ricerca, in collaborazione con l'Utente provvederà a realizzare un'analisi su:

- fasi critiche del ciclo produttivo che impattano sulla produzione dei reflui. Verrà in primo luogo realizzato un dettagliato flow chart contenente: tipologie dei liquidi in ingresso nel caseificio, operazioni unitarie che ne

determinano una variazione in volume o in qualità, tipologie dei liquidi in uscita. Lo studio si concluderà con un bilancio di massa teorico ed un calcolo dell'impatto ambientale della massa dei reflui in uscita, in termini di BOD/COD e concentrazione in cloruri x tonnellata.

- esiti di studi, progetti pilota o di sperimentazione realizzati. Verrà redatto un documento contenente lo stato dell'arte degli studi effettuati sul problema, utilizzando i motori di ricerca online per il reperimento di articoli scientifici, consultando monografie cartacee o elettroniche, reperendo report di progetti di ricerca precedenti attraverso canali istituzionali (progetti effettuati da Enti Pubblici o Privati) o canali divulgativi e contatti personali (progetti ed esperienze di Aziende o Professionisti)
- tecnologie disponibili e possibili soluzioni. Dopo aver illustrato l'evoluzione delle tecnologie per il trattamento dei reflui di caseificio, si farà il punto delle soluzioni oggi disponibili e le si inquadrerà nel contesto caseario regionale. Verranno infine messi in evidenza, nel dettaglio, i punti di forza e le criticità.

Partner coinvolti: UNIBA-DISSPA

a.2 analisi field dell'utenza da rilevazione in campo e Workshop

Per una più estesa comprensione dei fabbisogni, a livello territoriale, sarà realizzata un'indagine rivolta ad un campione di imprese del settore lattiero caseario regionale, a cui sarà sottoposto un questionario on line, utile a rilevare, sulla base della tipologia di impresa e delle produzioni realizzate, la criticità percepita rispetto alla problematica dei reflui, all'approccio prospettico in cui si pone l'impresa rispetto alla problematica, alle attuali prassi adottate ma anche ad eventuali idee che grazie all'esperienza sono state meditate, ma non ancora applicate. Il questionario sarà accompagnato da un'adeguata informativa circa l'iniziativa nella quale l'indagine si colloca, e circa la successiva attivazione del Living lab tematico, al quale le aziende stesse sono invitate ad aderire per un'attiva partecipazione sia agli eventi che alle fasi di sviluppo, testing e valutazione delle prospettive future di mercato.

Il questionario online, grazie alla collaborazione dell'utente, sarà diffuso ad una mailing list di almeno 50 imprese del settore lattiero caseario pugliese, attendendo un tasso di risposta del 60% (almeno 30 questionari compilati). Nell'arco di circa 30 giorni si intende completare la rilevazione e procedere all'elaborazione dei dati, che saranno commentati nell'ambito del primo Workshop del costituendo Living Lab. Con questo evento sarà lanciata al territorio ed in particolare ai vari "attori" (Acquedotto, Associazioni casearie, Sindacati, Arpa...) che dalla tematica sono toccati, una proposta di aggregazione finalizzata a far nascere nuove idee ad un problema comune ma che si riflette con effetti diversi sull'intero territorio. Tale evento sarà strutturato secondo la metodologia OST (Open Space Technology), strumento di partecipazione guidato da un tema conduttore. In particolare la giornata si aprirà con una sessione plenaria, ovvero momento di presentazione dei risultati scaturiti dalle indagini (desk e field), di presentazione della piattaforma di interazione che animerà la comunità del Living Lab; seguirà una domanda proposta alla platea al fine di "aprire" la conversazione e condurla in sottotemi specifici che si svilupperanno in gruppi di conversazione. I partecipanti infatti si divideranno in base alle tematiche di interesse, formando i gruppi di lavoro. Questa fase si chiama "mercato delle idee" dal momento che da ciascun tavolo di discussione si proporranno soluzioni e visioni sui temi che si vanno a trattare e, a poco a poco, si sintetizzano le conclusioni su cartelloni. Alla fine dell'incontro, ogni tavolo riassume i risultati emersi, trascrivendoli su supporto informatico e consegnandoli ai promotori, che li uniscono tra loro e li riassumono nella plenaria conclusiva all'interno di un unico documento che verrà distribuito ad ogni partecipante e reso disponibile tramite la piattaforma di interazione del Living lab.

Ai partecipanti all'evento verrà chiesto di registrarsi, per restare in contatto con la nascente comunità del Living Lab ed essere informati e coinvolti nelle successive fasi di sviluppo e testing. Sarà infatti l'occasione per acquisire interesse ad aderire al forum permanenti ed alle fasi di interazione sulla piattaforma appunto.

Partner coinvolti: Assoservice, HITECH, UNIBA, Confindustria

a.3 selezione partner/sperimentatori e focus group di coprogettazione

In base alle "candidature" ricevute (tramite questionario attività a.2 e nel corso dell'evento OST) una "commissione tecnica di progetto" costituita da referente scientifico, capofila e referente dell'utente, eseguiranno una valutazione tecnica dei partner sperimentatori, che rappresenteranno cioè quei casi reali nei quali le soluzioni, che si andranno a meglio progettare con questi stessi interlocutori, potranno essere testate.

La selezione sarà realizzata sulla base di: requisiti tecnici dell'impresa (dimensioni, quantitativi lavorati, dotazioni strutturali,), fabbisogno e problematica evidenziata, caratteristiche di innovatività e propensione a sperimentare (soluzione proposta nel questionario).

Saranno dunque individuate **8 imprese** che aderiranno al forum permanente del Living Lab (b.1) e rappresenteranno gli interlocutori con cui procedere nelle attività di coprogettazione. Con tali soggetti sarà stipulato un accordo di collaborazione che conterrà le seguenti informazioni: oggetto della partecipazione, impegni delle parti, durata, trattamento dei dati, ecc.) quindi sarà realizzato un incontro durante il quale sulla base degli esiti delle attività a.1 ed a.2 si andrà a definire un logical framework del modello gestionale proposto.

L'incontro sarà strutturato nella forma del focus group. A questo incontro parteciperanno anche un referente per ciascun partner progettuale, ciascuno con le proprie competenze ed il proprio ruolo ben definito:

- referente UNIBA come "**facilitatore**" del gruppo, che guiderà la discussione e cercherà di mantenerla ad un livello informale, in modo da creare le condizioni affinché i partecipanti possano esprimere le proprie opinioni con il maggiore grado di libertà possibile.
- referente di Assoservice in qualità di "**osservatore**", provvederà a prendere appunti sulle dinamiche relazionali (chi parla, con chi, ... chi assume ruoli diversi e di quali tipi ...), fare delle sintesi dei contenuti emersi (che possano aiutare il conduttore nella gestione della comunicazione all'interno del gruppo), prendere nota dei principali "snodi" della comunicazione (i momenti di svolta) e descriverne le dinamiche relazionali, acquisirà l'autorizzazione a registrare l'evento e gestirà gli strumenti utilizzati per la video/registrazione degli interventi.
- referente di Itest parteciperà alla discussione apportando le proprie competenze in ambito di tecnologie ed impianti per il settore della trasformazione lattiero casearia, un referente di Hitech per le competenze in ambito di sviluppo di prodotti software per la gestione e il controllo dei processi alimentari, un referente di Euroquality Lab per l'approfondita conoscenza dei punti critici di controllo e relativi monitoraggi analitici per il settore lattiero caseario.

Il facilitatore preparerà un piano di svolgimento del focus group, con relative tematiche si andranno ad affrontare:

- tipologia di impianti e processi;
- comprensione delle pratiche che vengono adottate (se sono frutto di innovazioni, sola esperienza, di suggerimenti dati da terzi, di aggiornamenti).
- modalità di gestione dei processi, livello di automazione nelle registrazioni dei dati;
- idee su possibili soluzioni, sia che vengono dal mondo delle tecnologie (imprese produttrici), dai clienti, dagli enti preposti ai controlli, che direttamente dagli operatori del settore;
- proposta di soluzioni dal mondo scientifico (modello innovativo);
- propensione ad introdurre modifiche al ciclo produttivo.

Al termine dell'incontro il facilitatore e l'osservatore provvederanno a redigere il report che raccoglierà le informazioni rilevanti dell'incontro, le domande poste, una sintesi delle risposte raccolte, dei risultati ottenuti, un'analisi delle soluzioni emerse ed una definizione di logical framework del modello gestionale proposto.

Partner coinvolti: Assoservice, HITECH, Itest, Euroquality Lab, UNIBA, Confindustria

b. definizione del modello di interazione tra i diversi attori coinvolti

b.1 creazione del Living Lab "Dairy-Waste Innogest".

Questa attività prevede la creazione di una comunità aperta di innovazione e sperimentazione per favorire un nuovo approccio alla gestione dei reflui del caseificio. Coinvolge, oltre ai partner del raggruppamento (imprese-OdR-Utenti), anche esperti regionali sul living lab, ed altri stakeholder (manifestazioni di interesse verranno raccolte sin dalle prime fasi di avvio del progetto). L'obiettivo è quello di portare l'innovazione dai laboratori dei centri di ricerca nei casi aziendali reali.

Il metodo di lavoro prevede: il coinvolgimento di attori e soggetti del mondo produttivo, del sistema della ricerca e del settore pubblico; la definizione di chiare forme di collaborazione tra i diversi partner coinvolti nel LL; la definizione

delle modalità di gestione dei feedback degli utenti; la definizione di strategie in grado di evidenziare il potenziale di crescita e di sostenibilità nel medio-lungo periodo del LL.; la definizione della piattaforma tecnologica di supporto allo sviluppo e al funzionamento del LL..

Il LL si avvarrà di strumenti tecnici (piattaforma di interazione) e risorse umane, organizzati in un modello di governance.

La governance si baserà su uno schema che identifica delle figure chiave:

- Direttore del laboratorio (referente);
- Responsabile scientifico;
- Responsabile infrastruttura e servizi (Piattaforma di interazione);
- Responsabile dei rapporti con gli utenti e della comunicazione.
- forum degli utenti: . Con tali soggetti sarà stipulato un accordo (oggetto, impegni delle parti, durata, trattamento dei dati, come indicato nell'attività a.3);

Il living lab si doterà di una propria immagine coordinata ed un logo identificativo utile a creare identità della comunità.

Partner coinvolti: Assoservice, HITECH, Itest, Euroquality Lab, UNIBA, Confindustria

b.2 Project management

Al fine di assicurare un coerente avanzamento delle attività con la metodologia del Living Lab, il partenariato intende dotarsi di un modello di gestione del progetto, che al suo interno preveda anche il coinvolgimento degli utenti finali. Sarà istituito dunque un **Team di coordinamento**, composto da

- un **team leader (TL)**,
- i partner project manager (**PPM**)
- un referente utente (**RU**).

Il team leader assicura coerenza tecnica delle attività rispetto agli obiettivi-risultati attesi e modalità living lab; i PPM rappresentano i coordinatori interni di ciascun partner ed assicurano da un punto di vista organizzativo ed amministrativo, l'applicazione delle procedure attuative e rendicontative previste dal bando e dalla disciplina normativa applicabile. I RU assicureranno una continua integrazione tra "fare" e "pensare" per evitare che la soluzione proposta nasca da stimoli che nulla hanno a che vedere con il bisogno a cui si vuole dare risposta. Gli strumenti di coordinamento saranno: l'istituzione di uno spazio intranet per condivisione documenti di progetto; la realizzazione di incontri di pianificazione attività ed incontri di valutazione utili a monitorare l'impatto, anche parziale, che il progetto sta avendo sugli utenti e sui portatori di interesse; la condivisione di una procedura di gestione del progetto; un piano di monitoraggio che permette di realizzare una valutazione costante di avanzamento verso gli obiettivi preposti e di raggiungimento dei risultati intermedi e finali attesi.

Partner coinvolti: Assoservice, HITECH, Itest, Euroquality Lab, UNIBA, Confindustria

b.3. piattaforma di interazione con gli utenti

Lo strumento che assicurerà l'interazione continua tra i membri del LL sarà una piattaforma software che permetterà ai partecipanti di condividere idee e soluzioni secondo il paradigma dell' "Open Innovation". La piattaforma gestirà tutta l'attività progettuale dalla fase di analisi dei fabbisogno e proposta di soluzioni, alla fase di sviluppo e miglioramento delle idee in prototipi, fino alla sperimentazione, alla valutazione finale delle soluzioni e condivisione di esperienze e dei concetti che nel corso di realizzazione del progetto vengono affrontati e sviluppati .

In particolare la piattaforma software sarà dotata di applicativi (forum, CMS, chat avanzate, ecc.) volti all'interazione ed alla collaborazione fra utenti anche in modalità distribuita, asincrona e multiclient, garantendo sicurezza, privacy e affidabilità . Su questa piattaforma verranno condivisi documenti ufficiali, presentazioni per riunioni e per workshop,

materiale multimediale, ecc. e permetterà, agli utenti che testeranno i prototipi dei prodotti, di condividere le proprie impressioni. Infatti all'interno della Piattaforma sarà prevista una sezione relativa al forum.

Eventuali elementi di miglioramento saranno implementati su input ricevuti dagli utenti finali (imprese sperimentatrici e stakeholder) e risottoposte a valutazione del forum.

La piattaforma dovrà inoltre integrarsi /prevedere l'accesso al sistema gestionale innovativo per la gestione dei reflui in azienda

Nel corso del progetto ci saranno tre momenti dedicati alla valutazione della piattaforma di interazione:

- ex ante, valutazione delle fasi di design dei prodotti (6° mese);
- in itinere, cioè la piattaforma sarà il luogo virtuale di supporto nella fase di sviluppo dei prodotti, testing e revisione finale (12° mese);
- ex post, ovvero la valutazione finale, a conclusione del progetto, utile a raccogliere gli ulteriori pareri da parte di utenti e stakeholder per una migliore comprensione di come i prototipi sviluppati sono percepiti sul mercato.

Tramite l'utente partner del raggruppamento si intende sensibilizzare le aziende del settore ma anche altri attori che sono vicini ai temi della green economy, dei processi produttivi a basso impatto ambientale, della sostenibilità agroalimentare. Ci si auspica di raggiungere un numero di registrazioni crescente nel corso di realizzazione del progetto, fino a raggiungere 150 utenti registrati alla fine del progetto.

Al fine di rendere più agevole l'acquisizione dei feedback dagli utenti, si prevede di utilizzare anche la piattaforma software di proprietà delle HITECH volta alla Social Interaction che consente di condurre, attraverso interviste e le relative analisi statistiche, valutazioni approfondite su tutti i temi del progetto per i quali è necessario consultare i vari attori dello stesso.

E' possibile generare interviste a risposta chiusa e produrre delle dashboard che consentano di monitorare le risposte in maniera sintetica.

La piattaforma prevede l'abbinamento e integrazione con quella del Living Lab che sarà realizzata appositamente da Asso Sevice SRL, per consentire l'interazione tra i 3 principali attori del progetto, cioè impresa – ricerca – utente/impresa/consumatori.

Vedasi allegato 1

Partner coinvolti: Assoservice, HITECH, Confindustria

c. prototipazione e personalizzazione delle soluzioni

c1 Sviluppo collaborativo del modello gestionale per il miglioramento della qualità dei reflui

Il miglioramento della qualità dei reflui verrà ottenuta attraverso alcune **modifiche tecnologiche al processo di caseificazione**, attraverso l'**ottimizzazione della tempistica del trattamento su membrana** e, laddove necessario, con l'impiego di un **trattamento stabilizzante innovativo a freddo** (ozonizzazione). UNIBA curerà la parte tecnologica, che consisterà in primo luogo nella razionalizzazione dell'uso del sale (controllo della fase di salatura dei formaggi freschi a pasta filata e dell'aggiunta di sale al siero per ricotta). L'elevata presenza di sale è infatti tra le cause della difficile valorizzazione dei reflui, ma dà origine a seri problemi anche per l'eventuale scarico in fogna dopo trattamento. Attualmente lo scarico delle acque reflue nei corpi ricettori è disciplinato dal Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 – parte terza, integrato dal DPR n. 227/2011; nella Regione Puglia è in vigore Regolamento Regionale 26 maggio 2016, n. 7, relativamente agli scarichi domestici o assimilabili a quelli domestici. In tutti i casi, i Valori limiti di emissione in acque superficiali e in fognatura dei cloruri sono riportati nella Tab. 3 dell'Allegato alla parte terza del DL n. 152/2006 e corrispondono ≤ 1200 mg/l sia per lo scarico nelle acque superficiali sia in fognatura. Nel caso si richieda lo spandimento sul terreno, lo stesso limite è di 200 mg/l. La quantità di sale aggiunta in filatura sarà ridotta drasticamente, e si provvederà ad integrare il sale nel prodotto durante la fase di confezionamento in vaschetta. Questa possibilità è stata dimostrata da recenti lavori del gruppo di ricerca UNIBA (Faccia et al., 2011, 2012, 2013). Questo consentirà di ottenere **acque di filatura povere in sale**, che potranno essere, dopo scrematura, destinate direttamente al trattamento su membrana o essere aggiunte alla scotta, per un trattamento successivo comune. Questa opzione verrà approfondita durante il progetto, valutando il livello della sostanza secca "nobile" nelle acque di filatura riveniente dai caseifici interessati: questo parametro è infatti poco conosciuto e, secondo la letteratura, può

variare notevolmente (Faccia & Losacco, 2008; Gernigon et al., 2009). Per l'approfondimento di questo aspetto EuroQualityLab coadiuverà UNIBA con verifiche chimico-analitiche in tempo reale. Altra modifica riguarderà la riduzione del sale da aggiungere al siero per la produzione di ricotta: anche in questo caso l'integrazione avverrà in post-caldaia, in modo da ottenere una scotta con bassa concentrazione salina. Ulteriore aspetto tecnologico che verrà modificato sarà la gestione del refluo pre-trattamento sia in termini di stoccaggio, che di tempistica che di risanamento. Innanzitutto si provvederà alla separazione dei reflui: obiettivo è operare la separazione in due sole tipologie, per contenere i costi di stoccaggio: siero vergine e scotta + acque di filatura. Il miscelamento di questi ultimi due reflui sarà possibile grazie alla ridotta presenza di sali, ma la convenienza di questa scelta sarà un altro risultato che deriverà dagli approfondimenti precedentemente indicati. Per quanto riguarda la tempistica del trattamento, la parte più nobile dei reflui, cioè il siero vergine non destinato a ricotta, verrà immediatamente inviato, senza alcun trattamento risanante, sull'impianto pilota a membrane modificato, prodotto da ITEST (ultrafiltrazione combinata all'evaporazione). Visti i tempi ridotti, il concentrato ottenuto sarà di buona qualità microbiologica e sarà potenzialmente destinabile sia all'industria per l'alimentazione sia umana che a quella mangimistica (aspetto che verrà "certificato" attraverso protocollo analitico messo a punto da EuroQualityLAB). Tuttavia deve essere affrontato il limite della deperibilità: per quanto di buona qualità microbiologica, esso è infatti stoccabile per breve tempo. Per la vendita oggi è infatti necessaria efficiente rete di consegna all'industria utilizzatrice: per rendere questo aspetto meno oneroso, nel presente progetto verranno introdotte due innovazioni. La prima è l'applicazione delle tecniche dell'**ozonizzazione** (a monte o a valle del trattamento su membrana) **per prolungare la shelf-life** (ITEST – EuroQuality); la seconda è l' **utilizzo del concentrato per una nuova produzione casearia ad elevato valore nutrizionale** (elevata presenza di amminoacidi solforati e bassa concentrazione del grasso) a cura di UNIBA. Queste due soluzioni consentiranno alle aziende di avere un certo "respiro" nella gestione commerciale del concentrato di massima qualità. Per il refluo "meno nobile" (scotta eventualmente aggiunta di acqua di filatura) sarà necessario arrivare ad un profilo compositivo compatibile con l'impiego nei fermentatori anaerobici: basso livello in cloruri, elevato contenuto in sostanze fermentescibili (soprattutto lattosio). Trattasi di una fase che procederà a più step e prevederà la realizzazione di incontri con l'utente (e per suo tramite gli operatori del settore) grazie alla cui interazione si condideranno le applicabili modifiche al processo di caseificazione e che saranno introdotte attraverso prove pilota in caseifici del territorio.

Il modello gestionale si completa con la gestione informatizzata dei processi aziendali di logistica e tracciabilità abitualmente esistenti nelle aziende casearie (Entrate Materie Prime, Trasformazioni, stoccaggio, spedizioni). Il software che si prevede di utilizzare per tale finalità è il RINTRAX, realizzato interamente da HITECH, un sistema di gestione logistica, per consentire all'impresa di adempiere a tutti gli obblighi normativi previsti su sicurezza e tracciabilità alimentare, nonché per massimizzare l'efficienza logistica e offrire una garanzia di qualità certificata ai propri prodotti.

Rintrax consente di tracciare da monte a valle tutti i passaggi del prodotto fra i vari TCP (Traxability Control Point) producendo etichette e documenti di tracciabilità secondo gli standard INDICOD.

Gli strumenti di lettura comunicano direttamente con il software per l'elaborazione dei documenti necessari alla movimentazione dei prodotti in entrata e in uscita dal magazzino.

Il sistema consente di operare in qualsiasi contesto aziendale indipendentemente dal sistema informativo esistente, comunicando con questo attraverso dei sofisticati sistemi di allineamento dati.

RINTRAX è composto da:

- moduli di gestione applicativa;
- moduli per interfacciarsi con i dispositivi (gestione del flusso di materie prime, semilavorati, componenti e prodotti finiti nel processo produttivo aziendale).

Sul SW RINTRAX verrà realizzata una personalizzazione specifica per gestire le informazioni caratteristiche delle innovazioni proposte.

In particolare dovranno essere gestiti:

- (a) Il bilancio di massa dei reflui trattati e dei suoi sotto prodotti;
- (b) La registrazione dei lotti di materie prime, semilavorati e prodotti finiti;
- (c) La gestione delle grandezze chimico fisiche, gestionali e procedurali dei materiali trattati in tutte le parti del processo.

Partner coinvolti: Assoservice, HITECH, Itest, Euroquality Lab, UNIBA, Confindustria

c.2 messa a punto del piano di controllo analitico di reflui, retentati e permeati:

Il partner Euroquality si occuperà di sviluppare il protocollo analitico che consentirà in tempo reale o comunque in tempi ristretti, di effettuare le valutazioni propedeutiche alle scelte da effettuare in fase di trattamento. In particolare si tratterà di individuare opportuni indicatori di qualità chimica e/o microbiologica per decidere:

- a) l'eventuale trattamento di stabilizzazione (ozonizzazione) del refluo prima del trattamento;
- b) la destinazione di permeati e concentrati;
- c) l'eventuale necessità di stabilizzazione di permeati e concentrati (ozonizzazione e/o trattamento UV)

L'efficacia del protocollo analitico in termini di tempistica ed affidabilità del dato avverrà su reflui prelevati dalle prove di caseificazione di cui al punto c1 effettuate in caseifici del territorio, la cui disponibilità a coprogettare sarà acquisita tramite Confindustria.

Gli indicatori analitici di qualità saranno scelti sulla base di: rapidità della determinazione, sostenibilità in termini di costo, idoneità nel descrivere (in linea di massima) lo stato del refluo. Per la parte del piano di controllo di cui al punto a) si tratterà di identificare almeno due indicatori di natura microbiologica e due di natura chimica; per il punto b) di almeno due indicatori di natura microbiologica e tre di natura chimica; per il punto c) di almeno due indicatori di natura microbiologica.

Partner coinvolti: ITEST, EuroQuality, UNIBA

c3. valutazione della fase di sviluppo

A completamento del prototipo, sia parte meccanica che della messa a punto del modello gestionale, prima della fase di test si realizzerà un momento più strutturato di brainstorming per la verifica con gli utenti che quanto sviluppato sia rispondente e trasferibile.

La scelta di completare la fase di sviluppo con un focus group è dettata dal fatto di voler avere a disposizione delle informazioni più complete sui prototipi sviluppati, nel loro step finale di ottimizzazione, accompagnando la conversazioni a valutazioni visive circa le scelte costruttive e di sviluppo delle varie componenti che costituiscono il modello. Tuttavia tale incontro avrà un approccio più informale, poichè avviene tra utenti che si sono incontrati già nei precedenti momenti e sarà accompagnato anche da un momento conviviale di "pausa caffè", data la constatazione che spesso le migliori idee nascono proprio nelle pause caffè e che in un contesto informale si esprimono più liberamente le opinioni e le relazioni si costruiscono in incontri amichevoli.

Partner coinvolti: Assoservice, HITECH, Itest, Euroquality Lab, UNIBA, Confindustria

d. test e sperimentazione di nuove tecnologie in applicazioni reali rispondenti ai fabbisogni effettivi dell'Utenza finale

d.1 sperimentazione dei prototipi con gli utenti

Nell'ambito della presente attività si andranno a testare e validare direttamente presso alcune realtà rappresentative del contesto produttivo regionale, i modelli, software e prototipi sviluppati nelle attività di cui al punto c. Gli utenti sperimentatori (aziende tester) saranno selezionati in collaborazione con Confindustria sulla base di aspetti dimensionali, organizzativi, strutturali.

In particolare saranno introdotte le diverse nuove tecnologie, applicate ai fini dei test in fasi diverse e con diversi obiettivi all'interno.

Innovazione 1: modifica al processo di caseificazione a pasta filata. In questa fase sarà introdotta la tecnologia della salatura in vaschetta dei formaggi freschi a pasta filata, abbattendo drasticamente l'impiego di sale in filatrice. E' una tecnologia che prevede la preparazione di soluzioni saline ben equilibrate, in grado di salare il prodotto senza danneggiarlo dal punto di vista strutturale. La tecnologia risponde al bisogno dell'utenza finale di ridurre il tenore in cloruri nelle acque di filatura e, nei casi in cui non avvenga la separazione per categorie (caseifici di piccola e piccolissima dimensione), nel refluo finale

Innovazione 2: modifica al processo di produzione della ricotta. Sarà evitata, o drasticamente ridotta, l'aggiunta di sale al siero da destinare a ricotta. La sapidità nel prodotto sarà ottenuta con una piccola innovazione che verrà introdotta

in fase di post-caldaia e consentirà, contemporaneamente, anche un miglioramento della qualità microbiologica del prodotto finito. La tecnologia risponde al bisogno dell'utenza finale di ridurre il tenore in cloruri nella scotta e, nei casi in cui non avvenga la separazione per categorie (caseifici di piccola e piccolissima dimensione), nel refluo finale

Innovazione 3: stabilizzazione dei reflui con tecnologia non termica. In questa fase verrà testata la tecnologia dell'ozonizzazione, in grado di non danneggiare i componenti nobili presenti nelle acque reflue (soprattutto nel caso del siero). La tecnologia risponde alla necessità di mantenere accettabile il livello di inquinamento microbiologico del refluo, evitandone la precoce alterazione.

Innovazione 4: trattamento su impianto a membrana di ultima generazione. L'impianto pilota (sviluppato nell'ambito dell'attività c.1) conterrà 2 innovazioni importanti rispetto a quanto normalmente oggi è disponibile sul mercato: 1) membrane di osmosi inversa ad alta prestazione, in grado di ridurre al minimo il passaggio di piccoli soluti, pervenendo ad un permeato a bassissimo valore di COD e contenuto salino trascurabile; 2) accoppiamento del trattamento su membrana con l'evaporazione sotto vuoto in continuo, attraverso sezione posta a fine linea, in corrispondenza della vasca del concentrato.

Innovazione 5: reimpiego del concentrato di sieroproteine ad altissima qualità in caseificazione. Grazie alle innovazioni precedenti, sarà possibile disporre di un concentrato da siero con un livello proteico tale da poter essere testato nelle linee di caseificazione per ottenere un prodotto caseario innovativo e di alto valore nutrizionale. Questa innovazione sarà applicabile solo a quei caseifici che hanno eccesso di siero, e dunque non lo destinano totalmente alla produzione della ricotta.

Innovazione 6: reimpiego del concentrato da acque di filatura in processo. In alternativa al mescolamento con la scotta prima del trattamento su membrana, i concentrati da acque di filatura saranno testati per valutarne l'utilizzazione come base per salamoie o da riciclare in filatura mozzarella. L'impiego come base per salamoie è molto interessante, in quanto è ben noto che una salamoia ben efficiente si ottiene dopo alcuni giorni dalla produzione, dopo aver compiuto diversi cicli di salatura. Questo deriva dal fatto che occorre che si instauri un equilibrio tra salamoia e formaggio, in particolare per quanto riguarda il pH e l'equilibrio osmotico. L'impiego come liquido per filatrice è più complesso, e richiederà una diluizione con acqua corrente ed, eventualmente, un risanamento microbiologico, che avverrà, come visto sopra, con la tecnica dell'ozonizzazione.

Innovazione 7: reimpiego del permeato di massima qualità (acqua osmotizzata sterile con COD < 100) in processo. Questo permeato sarà impiegato secondo quanto previsto dalla normativa in merito al reimpiego di acque rivenienti dalla depurazione: lavaggio macchinari, raffreddamento impianti, etc. In più (aspetto assolutamente innovativo) esso, dopo opportuna verifica microbiologica ed eventuale trattamento risanante (ozonizzazione o trattamento con raggi UV) sarà testato in processo per fasi in cui vi sia il contatto con il prodotto: raffreddamento formaggi, risciacquo macchine e ambienti, formulazione di liquido di governo. Questa innovazione sarà possibile grazie alla validazione dell'intero protocollo gestionale che non configurerà i reflui come rifiuti ma come prodotti destinati a valorizzazione certa. Laddove i permeati non raggiungeranno i livelli di qualità richiesti per il reimpiego in processo saranno comunque scaricabili in fogna secondo normativa (COD < 160 oltre al rispetto di tutti gli altri parametri in tabella).

Al termine, attraverso bilanci di massa si valuterà il livello di chiusura del ciclo dei reflui senza alcun impatto ambientale e la consistenza di eventuali quote di refluo il cui trattamento non sia andato a buon fine. Si riterrà raggiunto l'obiettivo quando la quota non andata a buon fine non superi il 10 % della massa iniziale del refluo prodotto.

In tutte le fasi lavorative verrà monitorato il flusso dei fluidi derivanti dalla lavorazione dei processi di caseificazione attraverso dei TCP. Ciò permetterà di risalire in qualsiasi momento alle varie fasi del flusso, a iniziare dal processo di lavorazione iniziale. Ciò avverrà attraverso un'opportuna personalizzazione del software standard per consentire il monitoraggio delle lavorazioni innovative.

Partner coinvolti: Assoservice, HITECH, Itest, Euroquality Lab, UNIBA, Confindustria

e. *dimostrazione e presentazione in modalità demo lab pubblico delle soluzioni prototipali sviluppate, anche al fine di renderle fruibili da parte di ulteriori comunità di utenti interessati*

In questo ambito si realizzeranno una serie di attività che consentiranno di promuovere il progetto e comunicare sul territorio i vantaggi derivanti dall'adozione di adeguate misure di sicurezza e Tutela Territoriale, alla base di ogni comportamento virtuoso. Vantaggi sia di tipo economico (che fanno riferimento ai risparmi derivanti da una migliore

organizzazione aziendale e da una più efficace gestione dei rifiuti) che ambientale e sociale, quali l'eco-sostenibilità del progetto per le imprese che implementano tali percorsi.

Saranno inoltre evidenziati i benefici di una corretta implementazione dei processi in azienda, con miglioramenti anche in termini di produttività e riduzione di costi di gestione.

Nel dettaglio si provvederà a programmare:

- 2 conferenze stampa di apertura e chiusura per la promozione delle attività sul territorio e la presentazione dei risultati ottenuti;
- attività di promozione in modalità demo lab delle soluzioni prototipali in occasione di eventi associativi e riunioni di sezione agroalimentare;
- 4 workshop dimostrativi da realizzarsi presso le aziende associate al sistema Confindustriale del territorio nazionale per meglio delineare le caratteristiche tecniche e scientifiche del nuovo sistema di gestione delle acque. Le giornate sono rivolte sia ad operatori del settore (imprese, piccoli caseifici anche artigianali, ecc) che agli enti preposti per il controllo.

Obiettivo prioritario è quello di sensibilizzare le aziende su tematiche che vanno oltre il mero adempimento normativo per contribuire a rafforzare una vera e propria cultura dell'eco sostenibilità dei prodotti e dei processi.

In tale contesto costituiscono obiettivi specifici e misurabili del progetto:

- informare sul tema le imprese pugliesi e una serie di stakeholder di riferimento a livello territoriale;
- sensibilizzare attraverso attività informative e formative specifiche;
- assistere individualmente, attraverso audit svolti, almeno 2 imprese che manifesteranno formalmente la volontà di implementare questo sistema di gestione e produzione dei reflui e di conseguenza la volontà di beneficiare del prototipo realizzato ad hoc e reso disponibile dal Proponente di questo progetto.

Partner coinvolti: Assoservice, HITECH, Itest, Euroquality Lab, UNIBA, Confindustria

f. analisi per la valorizzazione economica dei risultati ottenuti dalla sperimentazione.

In tale fase si andrà a realizzare un'analisi per la valorizzazione economica dei risultati del progetto, che vedrà il coinvolgimento anche di ulteriori attori, stakeholder verso questa iniziativa.

Saranno dunque organizzati due un focus group con i seguenti interlocutori, la cui individuazione sarà realizzata grazie alla collaborazione di Confindustria:

- organizzazioni (pubbliche e private) interessate alla commercializzazione del concentrato di siero o scotta di qualità, in modo da configurare in maniera dettagliata la gestione economica del concentrato stesso (volumi minimi, logistica, piani per la verifica incrociata dei parametri di qualità).
- gestori di impianti a fermentazione anaerobica per produzione di biogas per definire al meglio la gestione dei concentrati di più bassa qualità, non vendibili ai gruppi sopra citati (volumi minimi, logistica, piani per la verifica incrociata dei parametri di qualità).

Quanto emergerà da tali focus, sarà incrociato con i risultati ottenuti dalla fase di test sperimentazione (d), consentirà a i referenti di ciascuna impresa partner, supportati da personale esperto di Confindustria, a definire un Business Model, per descrivere la logica in base alla quale creare, distribuire e catturare valore per l'utenza finale.

Si prevede l'implementazione attraverso la realizzazione del business model canvas di poter delineare delle strategie di mercato specifiche per le tre imprese partner, ma anche per un utente finale del settore lattiero caseario che a seguito dell'implementazione delle innovazioni potrà conoscere le strategie idonee ed efficaci per la valorizzazione dei prodotti ottenuti dall'estrazione, nonché il modello per la sostenibilità economica ed ambientale.

Il tutto porterà alla stesura del Business plan, volto a valutare costi e benefici dall'adozione del sistema di monitoraggio e gestione che si andrà a mettere a punto.

Partner coinvolti: Assoservice, HITECH, Itest, Euroquality Lab, Confindustria

4. COINVOLGIMENTO UTENZA FINALE

4.1 Modalità di coinvolgimento degli utenti finali per l'attività di sperimentazione (con riferimento alla tipologia scelta: Smart City & Community, Knowledge Community, Business Community)

a. Coinvolgimento dell'utenza finale nelle attività di design dei prodotti/servizi;

La proposta **Dairy-Waste Innogest** si riferisce alla linea di intervento **Smart City & Community** e prevede il coinvolgimento della principale associazione nazionale di rappresentanza delle imprese, Confindustria con la sua sede di Bari_BAT. Nell'ambito della sua azione istituzionale, di garantire la centralità delle imprese, quale motore per lo sviluppo economico sociale e civile del Paese, Confindustria all'interno del partenariato proponente la creazione del presente Living Lab, rappresenta le imprese del settore lattiero caseario.

Confindustria nell'ambito di precedenti iniziative di ascolto delle imprese attraverso riunioni programmate di sezione, ha riscontrato più volte tra gli associati la difficoltà del settore della trasformazione lattiero casearia nella gestione dei propri reflui.

Le varie iniziative, progetti ed azioni pubblico-private avviate sul territorio, proposte di implementazioni di innovazioni tecnologiche, coinvolgimento di esperti del settore, proposte di costituzione di aggregazioni tra imprese per avviare impianti innovativi di depurazione e trattamento dei reflui, ecc., sono tutte iniziative lodevoli, che però hanno incontrato criticità legate alle difficoltà organizzative tra più soggetti, costi elevati per gestire importanti innovazioni tecnologiche ed impianti, e perchè no, al fatto che le proposte per far fronte al problema siano venute dal di fuori e si sia cercato di calarle sulle aziende.

L'opportunità che viene data con il bando INNOLABS è invece quello di costruire insieme con le aziende, dirette interessate dal problema, soluzioni "vestite su misura", che abbiano un contenuto di innovazione ma anche trasferibilità e di facile gestione da parte del personale aziendale. L'approccio è quello di mettere a disposizione degli utenti le idee, prima di tutto, ma anche le conoscenze e le tecnologie che sul territorio fortunatamente ci sono già.

Preziosa è dunque la partecipazione dell'utenza sin dalle prime fasi del progetto, nell'individuare quegli interlocutori con i quali coprogettare, nell'analizzare il problema non a livello di sistema (perchè quello è ormai noto) ma a livello di singolo attore, che si mette in prima persona a disposizione per raccontarsi (analisi dei fabbisogni) ed apre la propria azienda per far conoscere i processi, le procedure ed i punti critici.

Il Living Lab avrà anche il compito di fare una proposta di aggregazione anche ad altri "attori" (Acquedotto, Associazioni casearie, Sindacati, Arpa...) che dalla tematica sono toccati, in una sorta di workshop per coprogettare e far nascere nuove idee ad un problema comune ma che si riflette con effetti diversi su tanti attori.

Ecco perchè nella fase di sviluppo si ritiene utile adottare due modalità differenti, quella del focus group e quella del workshop con modalità OST. (attività a)

I controlli dell'Acquedotto pugliese, sul territorio regionale, indicano come dei 7.137 campionamenti eseguiti nel 2012, in ingresso e in uscita dagli impianti, il 12% risulta non conforme. La causa di queste anomalie spesso è attribuibile anche all'ingresso negli impianti di reflui particolari (scarti dell'industria casearia o olearia, industriali o un apporto eccessivo di acque di pioggia spesso legate alla incapacità dei tessuti urbani di drenare l'acqua). Un problema che riguarda il 39% degli impianti a livello regionale secondo i dati a disposizione dell'Acquedotto pugliese, ma che in alcune aree territoriali arriva ad oltre l'80%, come nel caso dei depuratori della Bat.
<http://www.gioianet.it/politica/7932-problema-siero-e-caseifici-chi-non-vuole-ripararlo.html>

b. Coinvolgimento dell'utenza finale nelle attività di sviluppo dei prodotti/servizi;

La fase di sviluppo dei prototipi sarà realizzata secondo un approccio che procederà per fasi. In particolare sarà coinvolto il forum di utenti, costituito da soggetti contattati nel corso delle attività di cui alla lettera a.2 ed a.3 del capitolo 4. Il forum sarà costituito da soggetti afferenti al mondo delle imprese (8 aziende) ed altri stakeholder che possono dare un utile apporto in un approccio collaborativo ed a più vedute per sviluppare efficacemente le soluzioni.

Nel corso della fase di sviluppo saranno realizzati, in vari momenti degli incontri con il forum. Trattasi di una fase che procederà a più step e prevederà la realizzazione di incontri con l'utente (e per suo tramite gli operatori del settore) grazie alla cui interazione si condivideranno le applicabili modifiche al processo di caseificazione e che saranno introdotte attraverso prove pilota in caseifici del territorio.

A completamento del prototipo in officina e della messa a punto del modello gestionale, prima della fase di test si realizzerà un ulteriore focus group quale momento per la verifica con gli utenti che quanto sviluppato sia rispondente e trasferibile.

c. Coinvolgimento dell'utenza finale nelle attività di validazione e testing dei prodotti/servizi;

Nell'ambito dell'attività **d.1 sperimentazione dei prototipi con gli utenti** sono previsti i test utili a testare e validare direttamente presso alcune realtà rappresentative del contesto produttivo regionale, i modelli, software e prototipi sviluppati.

In particolare i prototipi saranno realizzati in maniera tale da poter essere agevolmente spostati e trasferiti presso le aziende sperimentatrici. Sono previste un minimo di 6 prove, che potranno incrementare in base agli esiti dei test.

Nel corso delle prove sarà applicato anche il piano dei controlli e realizzate tutte le valutazioni analitiche e dimensionali oltre che funzionali del software.

d. Coinvolgimento dell'utenza finale nella valutazione delle future prospettive di mercato dei prodotti/servizi;

Confindustria sarà il promotore delle iniziative di focus group con cui sarà realizzata l'analisi dei risultati e che vedrà il coinvolgimento anche di ulteriori attori, stakeholder verso questa iniziativa.

I due focus group, organizzati con mediatori selezionati in base ai differenti target, vedrà la partecipazione, in entrambi i casi delle aziende del settore della trasformazione lattiero casearia insieme ai seguenti interlocutori:

- organizzazioni (pubbliche e private) interessate alla commercializzazione del concentrato di siero o scotta di qualità, in modo da configurare in maniera dettagliata la gestione economica del concentrato stesso (volumi minimi, logistica, piani per la verifica incrociata dei parametri di qualità).
- gestori di impianti a fermentazione anaerobica per produzione di biogas per definire al meglio la gestione dei concentrati di più bassa qualità, non vendibili ai gruppi sopra citati (volumi minimi, logistica, piani per la verifica incrociata dei parametri di qualità).

e. Coinvolgimento dell'utenza finale nel monitoraggio ed eventuale revisione delle attività progettuali;

L'utenza finale farà parte del team di coordinamento del progetto tramite un Referente utente. Tale attività sarà utile a monitorare l'impatto, anche parziale, che il progetto sta avendo sugli utenti e sui portatori di interesse, la condivisione di una procedura di gestione del progetto e una valutazione costante di avanzamento verso gli obiettivi preposti e di raggiungimento dei risultati intermedi e finali attesi.

f. Fornitura di servizi di assistenza organizzativa e supporto logistico da parte di enti pubblici o soggetti del sistema socio-economico di riferimento.

La partecipazione al presente raggruppamento dell'Università degli studi di Bari Aldo Moro è fondamentale nel dare al raggruppamento e più in generale al Living Lab quell'apporto di innovazione e conoscenze scientifiche dei processi di caseificazione.

La partecipazione dell'ente inoltre non si inquadra nell'essere fornitore di servizio, bensì partner, che ha deciso di investire insieme al raggruppamento di imprese nella sfida di contribuire con il proprio apporto e le proprie conoscenze scientifiche maturate in pregresse iniziative di ricerca, nel risolvere un tale critico problema per il contesto produttivo regionale.

4.2 Metodologie e strumenti per mantenere alta la motivazione e l'interesse degli utenti finali durante e dopo la sperimentazione

Descrivere in modo dettagliato le attività previste in una o più delle seguenti azioni

a. Effettuazione di focus group con l'utenza finale nelle varie fasi della sperimentazione:

Al fine di mantenere alta la motivazione e l'interesse degli utenti nella sperimentazione, saranno realizzati dei focus group periodici, durante tutto il corso del progetto, come anche indicato nel capitolo 3, e schematizzati nella seguente tabella :

Riferimento attività capitolo 3	Descrizione evento	Finalità	Target	Numero di partecipanti atteso
a.3 selezione partner/sperimentatori e focus group di coprogettazione	Incontro della durata di 2 ore al massimo, da realizzarsi presso una location con una sala per meeting informali, in cui è possibile prevedere la registrazione (audio/video) dell'incontro.	raccogliere informazioni rilevanti circa la problematica (fabbisogno di soluzioni pratiche), realizzare un'analisi delle soluzioni possibili per arrivare a definire (coprogettare) un logicalframework del modello gestionale che si propone di applicare.	Attori del living lab: partner di progetto, organismo di ricerca, imprese utenti.	13 persone (compreso il facilitatore e l'osservatore)
c.3. valutazione della fase di sviluppo	Focus group di sviluppo collaborativo di nuovi prodotti alimentari	Al termine della fase di sviluppo sarà realizzato un momento durante il quale il panel di utenti si riunisce per verificare il modello, prima della sua applicazione e test nei casi reali.	Forum	8
f. analisi per la valorizzazione economica dei risultati ottenuti dalla sperimentazione.	2 Focus group di valutazione delle prospettive di mercato.	Valutare con utenti e stakeholder possibili strategie di valorizzazione dei prodotti ottenuti dall'estrazione	soggetti interessati al concentrato di siero o scotta di qualità, gestori di impianti a fermentazione anaerobica per produzione di biogas	16

b. Creazione di panel /forum permanenti di cittadini/consumatori fin dalle prime fasi delle attività:

Sarà istituito un forum ovvero un gruppo di attori afferenti al mondo delle imprese della trasformazione lattiero casearia (almeno 4 soggetti) ed altri portatori di interesse verso questa iniziativa , afferenti ad altre organizzazioni pubbliche e private (es. referente Acquedotto, Associazioni casearie, Sindacati, Arpa, ecc...), per un totale di 8 persone.

I forum utenti si riuniranno in vari momenti nel corso del progetto:

- nella fase di coprogettazione (a.3);
- nella fase di valutazione dello sviluppo (c.3);
- nella fase di valutazione economica dei risultati (f).

c. Organizzazione di workshop periodici aperti alla partecipazione del vasto pubblico.

E' prevista l'organizzazione dei seguenti workshop, durante tutto il corso del progetto, come anche indicato nel capitolo 3, come di seguito schematizzati.

Riferimento attività capitolo 3	Descrizione evento	Finalità	Target	Numero di partecipanti atteso
analisi e comprensione dell'Utenza finale anche	1 Workshop con modalità OST per	Si intende organizzare un evento che ha la finalità di <u>presentare la nascita del Living Lab</u> quale comunità	Imprese, Referenti	40

attraverso specifiche fasi di coprogettazione - a.2	lanciare la sfida per coprogettare e sviluppare	aperta di innovazione e sperimentazione per favorire un nuovo approccio alla gestione dei reflui del caseificio e coprogettare e sviluppare , con una attenta comunità di consumatori ed altri stakeholder, alimenti di qualità a ridotto contenuto di grassi	dell'Acquedotto, Associazioni casearie, Sindacati, Arpa	
e. dimostrazione e presentazione in modalità demo lab pubblico delle soluzioni prototipali sviluppate, anche al fine di renderle fruibili da parte di ulteriori comunità di utenti interessati	4 Workshop sul territorio regionale	Si intende organizzare 4 workshop dimostrativi da realizzarsi presso le aziende associate Confindustria per meglio delineare le caratteristiche tecniche e scientifiche del nuovo sistema di gestione delle acque. Le giornate sono rivolte sia ad operatori del settore (imprese, piccoli caseifici anche artigianali, ecc) che agli enti preposti per il controllo.	Imprese Associate e non Confindustria bari e Bat	20 per ciascun workshop
	1 Workshop a carattere internazionale per la presentazione dei risultati ottenuti	Workshop finale per presentare i risultati ottenuti grazie alla nuova gestione	Stakeholder internazionali	30

4.3 Partecipazione degli utenti finali alla sperimentazione

Come descritto nelle attività del capitolo 3, l'intero sviluppo della proposta progettuale prevede l'attiva partecipazione degli utenti finali; in particolare nella fase di sperimentazione che prevede i test e le prove volte a:

- valutare la trasferibilità industriale del prototipo e delle tecnologie e sistemi messi a punto;
- valutare le prestazioni nei casi applicativi reali e rappresentativi delle specifiche condizioni di utilizzo;
- verificare la rispondenza alle più severe normative nazionali ed internazionali, con particolare riferimento al tema della trasformazione alimentare e del trattamento dei reflui.
- valutare da un punto di vista qualitativo e quantitativo i vantaggi ottenibili in termini di affidabilità, riproducibilità, sicurezza, bilancio dei reflui "risparmiato", miglioramento dell'impatto ambientale del processo;
- valutazione della trasferibilità industriale anche in termini di rapporti costi-prestazione e costi-benefici.

Seppure la fase di validazione dei prototipi prevede il coinvolgimento di un numero limitato di utenti, coloro che saranno destinatari dei risultati della sperimentazione, e/o coinvolti nell'interazione sulla piattaforma e nelle giornate dimostrative sono un numero ben più ampio.

Nel complesso conteggiando gli utenti che si prevede di coinvolgere nelle varie iniziative indicate al precedente paragrafo 4.2- a-b-c, si stima un coinvolgimento di circa 150 utenti finali.

4.4 Valutazione dei risultati raggiungibili

a. Descrivere il valore aggiunto dell'approccio Living Lab rispetto ad altre opzioni parimenti disponibili;

L'approccio Living Lab è orientato al raggiungimento di un'innovazione sostenibile, collaborativa, multidisciplinare, che scaturisce dal rafforzamento della figura dell'utente nel processo creativo e di progettazione di un prodotto o servizio. Living Lab fa da ponte tra due domini spesso scollegati: ideazione tecnologica e sviluppo da un lato, realizzazione e conseguente commercializzazione dall'altro. Attraverso il coinvolgimento di tutti gli attori indispensabili nel ciclo di vita di un prodotto o servizio, si riesce ad ottenere una "innovazione concorrente" guidata principalmente da un approccio aperto e incentrato sul cittadino. E' possibile quindi riscontrare miglioramenti rispetto ad altre opzioni parimenti disponibili:

- relativi al processo creativo, grazie agli "appreciating needs" degli utenti e all'approccio cooperativo;
- nel prodotto o servizio, grazie al valore aggiunto che gli utenti e più in generale un'azione concertata possono apportare nella fase di prototipazione e sviluppo del prodotto/servizio;
- nelle attività di gestione e disseminazione, migliorando quindi anche gli effetti di lungo termine e la profondità di penetrazione di un'innovazione nel tessuto sociale.

b. Calcolare il costo differenziale dell'approccio Living Lab rispetto ad altre opzioni parimenti disponibili;

Il costo differenziale richiesto è stimabile sulla base del costo che sarebbe altrimenti necessario sostenere per coinvolgere l'Utente Finale nel progetto fin dalla fase di avvio e di concezione del prodotto/servizio. Vi è poi il costo di aggregazione di una community di utilizzatori sufficiente alla valutazione dell'interesse che il prodotto può suscitare e della reale utilità e utilizzabilità della soluzione e, infine, di un panel di utilizzatori in seno al DemoLab.

L'approccio Living Labs consente di abbattere la componente di tali costi che corrisponde all'individuazione, il contatto e la relazione con l'Utente Finale e parte del costo di aggregazione della community di utilizzatori. Lo stesso approccio Living Labs introduce, però, un costo di coordinamento dell'equipe di progetto allargata all'Utente Finale, di gestione della relazione e di garanzia di continuità della stessa durante tutto il progetto.

Alla luce di tali valutazioni, il proponente stima una competitività della formula Living Lab pari al 20% dell'investimento compiuto rispetto ad una formula che non contenga la disponibilità di un Utente Finale e una esposizione di suoi Fabbisogni come punto di partenza.

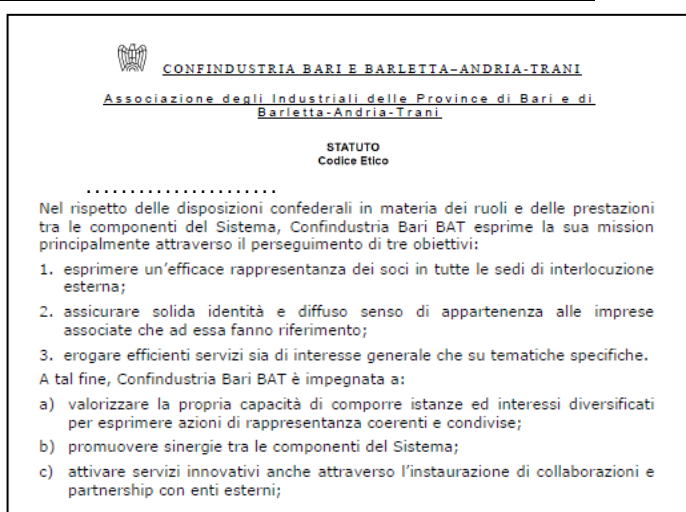
c. Dimostrazione del grado di rispondenza del progetto rispetto al fabbisogno rilevato nell'utenza finale

Il fabbisogno rilasciato da Confindustria è il risultato di un'attività di ascolto delle imprese che l'associazione svolge costantemente nel perseguire la propria mission e i suoi obiettivi fissati da statuto (immagine alla destra). Già operante nelle relazioni con le aziende di piccola, media e grande dimensione che compongono il tessuto economico e sociale delle province di Bari e BAT, nella presente progettualità, secondo la terminologia del Living Lab, Confindustria diventa voce degli utenti finali, alla ricerca di una soluzione da testare, verificare e divulgare ad altri utenti finali.

La prima rispondenza rispetto al fabbisogno potrà essere dunque verificata acquisendo la disponibilità delle "aziende tester" a coprogettare, aprendo le proprie imprese a verifiche tecniche che le PMI proponenti, sviluppatrici della soluzione, dovranno realizzare.

Una seconda verifica potrà essere realizzata nell'ambito delle attività di test a cui saranno associati questionari di valutazione dell'esperienza; nell'ambito del test saranno inserite alcune domande che permetteranno di valutare sulla base dell'esperienza operativa vissuta nel test la rispondenza al fabbisogno rilevato.

Ulteriore verifica del grado di rispondenza si acquisirà dai feedback derivante dall'uso del prototipo nei casi reali in cui si andrà a validare e nel corso delle giornate dimostrative.



d. Dimostrazione delle potenzialità di riuso dei risultati al termine delle attività di sperimentazione.

Il sistema che sarà sviluppato avrà un notevole impatto sul territorio. Esso infatti nasce da un bisogno piuttosto comune e distribuito nell'intero suolo nazionale e internazionale circa la problematica dei reflui dell'industria lattiero casearia, soprattutto in alcune zone particolarmente vocate a questa filiera produttiva, per storia, tradizione e territorio. Dal momento che la soluzione che si va a sviluppare può non comportare un investimento economico sono sostenibile per un'azienda in buono stato di salute, ed il cui costo può comunque essere ripagato nell'arco di pochi anni (3-4 anni), il bacino di utenza potenziale è quindi enorme.

5. DISPONIBILITÀ INFRASTRUTTURE E TECNOLOGIE ED ESPERIENZA DELLE IMPRESE CANDIDATE

5.1 Disponibilità di laboratori, expertise e know-how

- **Asso Service**

Asso Service dispone di professionisti con un'elevata competenza organizzativo/gestionale, in grado di interagire con gli stakeholder territoriali. Inoltre, la società di servizi di Confindustria Bari – Bat, supporta le aziende nella propria gestione, aiutandole ad affrontare le diverse dinamiche aziendali, mettendo a loro disposizione servizi affidabili e personalizzabili, con elevati standard di qualità e professionalità, in grado di accompagnare e sostenere la crescita. Questo comporta il coinvolgimento nel progetto di elevate figure professionali, in grado di tener alto il livello di interesse da parte dell'utenza finale.

- **ITEST**

Il partner Itest dispone di competenze legate alla realizzazione di impianti idraulici di processo per le fasi di trasformazione, impianti di condizionamento per le fasi di affinamento e stoccaggio del prodotto finito in ambito agro-alimentare. In 25 anni di attività Itest ha accumulato una lunga esperienza nella realizzazione di impianti di osmosi inversa, di membrane a nanofiltrazione, di sistemi di separazione a membrana, di reti di distribuzione di fluidi, etc ...; tra le principali aziende alimentari di applicazione spiccano i frantoi e le aziende olearie ma non mancano le aziende dei comparti vitivinicolo, del caffè, dei prodotti da forno.

L'area destinata da Itest alla produzione e lavorazione dei semilavorati è di circa 900 mq, a cui va aggiunta un'area destinata alla parte amministrativa tecnica e commerciale di circa 200 mq.

La Itest srl per lo svolgimento delle sue attività si avvale di strumentazioni ad alta tecnologia per la realizzazione e l'assemblaggio di componenti degli impianti per l'industria alimentare come ad esempio saldatrici Tig per saldare componenti in acciaio inox che vanno a contatto con alimenti, dispone di un magazzino automatico per l'approvvigionamento dei materiali in maniera del tutto autonoma; macchinari a controllo numerico per la lavorazione delle lamiere (cesoiatura e presso piegatura, punzonatura, bordatura). Dispone inoltre di un impianto fotovoltaico che soddisfa in buona parte il fabbisogno energetico della società.

- **EuroQuality Lab**

EuroQuality Lab S.r.l. da lungo tempo dedica considerevole parte della propria attività alle analisi di laboratorio rivolte al settore lattiero-caseario, dalle materie prime ai prodotti finiti passando anche per le indagini relative ai luoghi di lavoro ed all'impatto ambientale dei rifiuti.

Tali attività vengono svolte avvalendosi di personale altamente specializzato e qualificato anche per la ricerca e di strumentazione all'avanguardia. Il livello di innovazione e di aggiornamento professionale di EuroQuality Lab è assicurato dalla collaborazione con qualificati Istituti di Ricerca, Università ed altri Enti nazionali, dall'accesso a banche dati nazionali ed internazionali e dall'inserimento in una rete di laboratori che copre tutto il territorio nazionale consentendo di essere virtualmente presenti in ogni regione per soddisfare le più varie esigenze.

Per garantire il proprio livello di competenza tecnica. Il laboratorio partecipa costantemente a circuiti interlaboratorio (ring test) organizzati da associazioni e centri di ricerca fra cui LGC Standards, UNICHIM, FAPAS, CHARLES RIVER, Associazione Italiana Allevatori, ARPA Ferrara.

- **Hitech**

Hitech specializzata nella realizzazione di software, propone due prodotti (RINTRAX e J-TRAX) per massimizzare l'efficienza delle aziende che vogliono intraprendere e/o hanno intrapreso un percorso di crescita e di internazionalizzazione della propria attività, migliorando il loro livello di servizio e creando vantaggi competitivi. Hitech collabora con professionisti esperti e giovani dinamici, fortemente motivati alla valorizzazione delle specifiche competenze e con un marcato orientamento al problem solving.

Orientamento ai risultati, attenzione al cliente, gestione per processi, innovazione e formazione continue, rappresentano per Hitech il cardine della propria cultura d'impresa.

La capacità di proporre servizi diversificati fa di Hitech una realtà che si distingue da molti competitors, in grado di supportare organizzazioni anche complesse, in una logica di partnership con i propri clienti.

Ogni progetto è formato da una serie di fasi con obiettivi misurabili, per garantire la massima soddisfazione del Cliente ed il rientro dell'investimento nei termini attesi.

5.2 Attività di addestramento previste

a. Attività specifiche di addestramento del personale interno alla/e impresa/e proponente/i;

La proposta prevede la realizzazione di tre differenti attività di addestramento, in relazione ai destinatari (aziende partner) ed ai contenuti dell'addestramento, come di seguito descritto.

La proposta prevede la realizzazione di tre differenti attività di addestramento, in relazione ai destinatari (aziende partner) ed ai contenuti dell'addestramento, come di seguito descritto.

1. personale ITEST: si prevede una specifica attività di addestramento del personale che si occuperà di progettare e sviluppare i prototipi ed effettuare le prove e la validazione in caseificio. L'addestramento consisterà nel trasferire i principi del processo di lavorazione dei formaggi a pasta filata e dei relativi flussi di materia ed energia.

2. Personale EuroQuality LAB: addestramento relativo ad aspetti tecnologici e normativi dei reflui di caseificio, alle tecniche di risanamento microbiologiche che verranno impiegate nel progetto, ed alla valutazione analitica delle acque rivenienti da trattamento su osmosi inversa.

3. HITECH: prevede di realizzare attività di formazione all'uso del SW std e delle personalizzazioni legate alle innovazioni di processo. E' previsto l'accompagnamento all'avviamento del sw.

4. Assoservice: l'addestramento del personale consisterà nella formazione di almeno una risorsa interna all'azienda, che si occuperà di tutta la gestione della piattaforma; sarà responsabile della parte tecnica e coordinerà i diversi quesiti/opinioni dell'utenza finale.

Tali attività formative saranno sia di tipo *face to face*, che on line. A tal fine Assoservice svilupperà e metterà a disposizione, all'interno della piattaforma di interazione con gli utenti, una sezione di apprendimento, che, implementata con gli specifici moduli, sarà utilizzata per le attività di addestramento a distanza; tale piattaforma sarà "aperta" a tutti gli utenti che decideranno di essere partecipi al progetto e che potranno utilizzare la stessa con semplicità registrandosi ed accedendovi previa autenticazione, sarà prevista una sezione di back-end che permetterà il controllo di tutte le attività in essere e che di conseguenza dovrà essere opportunamente governata da risorse umane qualificate.

b. Attività specifiche di addestramento dell'utenza finale;

L'attività di addestramento dell'utenza finale è rivolta in primo luogo agli utenti che si renderanno disponibili a testare il modello innovativo, ma è anche indirizzata ad intercettare e accrescere interesse verso ulteriori utenti e potenziali soggetti che potranno adottare tali innovazioni.

Si svilupperà in vari momenti del progetto ed avrà ambiti specifici:

- Impiantistico/tecnologico: per far comprendere come le modifiche al processo di caseificazione siano indispensabili per la gestione sostenibile dei reflui e come, nel contempo, portino ad un migliore controllo e standardizzazione del livello di salatura nei prodotti finiti;
- Analitico: si trasferiranno le modalità per effettuare i campionamenti (ed eventualmente controlli in linea) in punti/fasi critiche del processo, con particolare riferimento agli aspetti microbiologici e al controllo del sale;
- Informatico: sarà necessario fornire informazioni specifiche su Tracciabilità alimentare, normativa e teorie, Logistica informatizzata, Identificazione automatica, Mobile Computing.
- dare le giuste informazioni per un ottimale utilizzo dei nuovi prodotti mediante prove pratiche di utilizzo;

- far prendere dimestichezza nell'utilizzo dei vari strumenti che saranno resi disponibili con la Social Platform, migliorarne l'esperienza di utilizzo.

Il programma di addestramento consentirà agli utenti finali maggiore consapevolezza del sistema.

Inoltre anche per gli utenti sarà resa disponibile la piattaforma on line per l'apprendimento, a favore di nuove forme di interazione tra attori del Living Lab. La piattaforma digitale permetterà dunque oltre al coinvolgimento e all'addestramento dell'utenza finale e delle diverse risorse interne alle aziende, stimolerà l'interazione tra gli attori nell'apprendere l'uso corretto della gestione dei reflui lattiero caseari.

5.3 Coerenza tra ambito tecnologico del progetto ed esperienza delle imprese proponenti (max 1/2 pagina)

Documentare specifiche esperienze pregresse nell'ambito tecnologico (dominio tecnologico) prescelto (es. progetti analoghi, pubblicazioni, brevetti, soluzioni già sviluppate ecc.) da parte dell'impresa/e candidata/e (nel caso di raggruppamenti riportare le informazioni per singola impresa)

<u>Asso Service:</u> esperienze pregresse nell'ambito tecnologico <i>ambiente, sicurezza e tutela territoriale</i>	
progetti realizzati	Riferimento bando Avviso 2015 Soggetto emanatore INAIL PUGLIA Titolo Progetto: SAFETY MANAGEMENT Partenariato: Confindustria Bari e Bat Attività svolte. Formazione/informazione/sviluppo applicativo per gestione 18001 Durata 1 anno Riferimento bando Avviso 2014 Soggetto emanatore CCIAA BARI Titolo Progetto: Salute e Sicurezza nei luoghi di lavoro: Informazione, formazione, migliori prassi ed indagine conoscitiva del territorio. Partenariato: Confindustria Bari e Bat Attività svolte. Formazione/informazione Durata 1 anno mesi a partire da settembre 2014 – settembre 2015
soluzioni già sviluppate	Applicativo gestione ISO 18001

<u>ITEST :</u> esperienze pregresse nell'ambito tecnologico <i>ambiente, sicurezza e tutela territoriale</i>	
progetti realizzati	Riferimento bando P.O. FSE PUGLIA 2007-2013 Soggetto emanatore PROVINCIA DI BARI Titolo Progetto: GLOBAL SAFETY AND SECURITY Attività svolte. <i>Formazione/informazione personale dipendente sulla sicurezza dei luoghi di lavoro</i> Durata 05 mesi a partire da maggio 2013 a settembre 2013 Riferimento bando Soggetto emanatore MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO Titolo Progetto: PIA INNOVAZIONE . Attività svolte: impianto per la concentrazione dei succhi d'uva attraverso tecniche osmotiche integrate Durata 24. mesi a partire da .01/09/2005 a 31/08/2007 Riferimento bando .MIUR legge 297/99 art. .5 Soggetto emanatore .MIUIR Titolo Progetto: .Riordino della disciplina e snellimento delle procedure per il sostegno della ricerca scientifica e tecnologica, per la diffusione delle tecnologie, per la mobilità dei ricercatori. Attività svolte Studio sul comportamento delle membrane semipermeabili in impianti di

		osmosi inversa per arricchimento dei mosti Durata : a partire da 01/08/2004. a 01/01/2008.
soluzioni sviluppate	già	REALIZZAZIONE DI IMPIANTI PER LA CONCENTRAZIONE DEI SUCCHI D'UVA

EuroQuality Lab: esperienze pregresse nell'ambito tecnologico ambiente, sicurezza e tutela territoriale		
progetti realizzati		Riferimento bando : PON01_00851 Soggetto emanatore: MIUR Titolo Progetto: "Bioinnovazioni per produzioni lattiero-casearie ad elevato contenuto salutistico" Partenariato: Agroalimentare Associazioni Latte Calabresi Soc. Coop. Agricola – Biancolat S.n.c. – Capurso Azienda Casearia S.r.l. – Caseificio dei Colli Pugliesi S.r.l. – CNR – EuroQuality lab S.r.l. – Università di Bari – Università di Foggia. Attività svolte: supporto alla realizzazione di nuovi prodotti caseari inteso in termini di analisi chimiche e microbiologiche di materie prime, sieri e prodotti finiti. Durata 36 + 9 (proroga) mesi a partire da 01/09/2011 a 31/05/2015
soluzioni sviluppate	già	Metodica interna (MIP114) per la determinazione del contenuto di lattosio in tracce nei derivati del latte, mediante cromatografia ionica con rivelatore amperometrico. Tale metodica è stata messa a punto nell'ambito del progetto PON01_00851 di cui sopra.

Hitech: esperienze pregresse nell'ambito tecnologico ambiente, sicurezza e tutela territoriale		
progetti realizzati		Sono numerosi i progetti di Tracciabilità alimentare realizzati con elevati livelli di personalizzazione dell'utente, negli ultimi anni. Tra questi segnaliamo quelli per le Aziende: • Molino Andriani leader nella produzione di Paste Alimentari • Princes nella trasformazione del pomodoro • Di Leo produzione biscotti • Mangiatorella Acqua Minarali
pubblicazioni		nessuna
brevetti		nessuno
soluzioni sviluppate	già	SW RINTRAX per la Logistica informatizzata e la Tracciabilità Alimentare

6. GESTIONE ATTIVITA' DI PROGETTO

6.1 Modalità di coinvolgimento nella sperimentazione di tutti i soggetti prescelti tra quelli presenti nel catalogo (

a. Il progetto prevede la creazione di un Living Lab tematico, dotato di governance propria, fra tutti i soggetti prescelti all'interno del catalogo e la/e impresa/e proponente/i

Un living Lab per sua natura deve avere un modello di gestione aperto e neutrale rispetto a modelli tecnologici e di business. La ragione sta principalmente nel fatto che deve consentire la massima innovazione, ottimizzando l'interazione tra le organizzazioni.

Il Living Lab deve gestire diversi aspetti legati alla sperimentazione, quali:

- Coinvolgimento dell'utente
- Creazione di servizi
- Gestione dell'infrastruttura
- Risultati dell'innovazione.

La governance si baserà su uno schema che identifica delle figure chiave:

- Direttore del Living Lab (referente);
- Responsabile dell'innovazione sviluppata;
- Responsabile infrastruttura e servizi (Social Platform);
- Responsabile rapporti con gli utenti e della comunicazione.

Il direttore di laboratorio sarà il responsabile e referente ultimo per le diverse attività del laboratorio stesso. A lui faranno capo i responsabili delle aree operative.

Il responsabile dell'innovazione sarà il referente che sovrintenderà alla sperimentazione ed avrà cura che i risultati prodotti siano trasferibili in altre aziende (casi applicativi reali), rispondenti alle più severe normative, ed ai valori di performance fissati in fase di coprogettazione con gli utenti.

Il responsabile di infrastruttura avrà la responsabilità di garantire il funzionamento della apparecchiature e dei servizi offerti tramite la piattaforma di interazione.

Il responsabile dei rapporti con gli utenti sarà il referente per i contatti con gli utenti finali e per il loro coinvolgimento nella sperimentazione, oltre che coordinerà la gestione di tutte le attività di comunicazione e relativi fornitori di servizi che saranno attivati a tal fine.

Sarà definito un protocollo di intesa di costituzione del Living Lab tra tutti i soggetti coinvolti dove saranno indicati i seguenti aspetti:

1. il coinvolgimento di attori e soggetti del mondo produttivo, del sistema della ricerca e del settore pubblico;
2. la definizione di chiare forme di collaborazione tra i diversi partner coinvolti nel LL;
3. la definizione delle modalità di gestione dei feedback degli utenti;
4. la definizione di strategie in grado di evidenziare il potenziale di crescita e di sostenibilità nel medio-lungo periodo del LL;
5. La definizione della piattaforma tecnologica di supporto allo sviluppo e al funzionamento del LL.

Si allega alla presente scheda progetto Bozza del Protocollo di intesa di costituzione del Living Lab.

b. Il progetto prevede la costituzione di un team di coordinamento del progetto che comprende esponenti di tutti i soggetti prescelti all'interno del catalogo, oltre che della/e impresa/e proponente/i

Al fine di assicurare un coerente avanzamento delle attività con la metodologia del Living Lab, il partenariato intende dotarsi di un modello di gestione del progetto, che al suo interno preveda anche il coinvolgimento degli utenti finali. Sarà istituito dunque un **Team di coordinamento**, composto da:

- un team leader (TL),
- i partner project manager (PPM)
- un referente utente (RU).

Il team leader assicura coerenza tecnica delle attività rispetto agli obiettivi-risultati attesi e modalità living lab; i PPM rappresentano i coordinatori interni di ciascun partner ed assicurano da un punto di vista organizzativo ed amministrativo, l'applicazione delle procedure attuative e rendicontative previste dal bando e dalla disciplina normativa applicabile. I RU assicureranno una continua integrazione tra "fare" e "pensare" per evitare che la soluzione proposta nasca da stimoli che nulla hanno a che vedere con il bisogno a cui si vuole dare risposta. Gli strumenti di coordinamento saranno: l'istituzione di uno spazio intranet per condivisione documenti di progetto; la realizzazione di incontri di pianificazione attività ed incontri di valutazione utili a monitorare l'impatto, anche parziale, che il progetto sta avendo sugli utenti e sui portatori di interesse; la condivisione di una procedura di gestione del progetto; un piano di monitoraggio che permette di realizzare una valutazione costante di avanzamento verso gli obiettivi preposti e di raggiungimento dei risultati intermedi e finali attesi.

7. SERVIZI AGGIUNTIVI

7.1 Verifica della protezione industriale dei risultati progettuali e supporto al licensing dei brevetti e ad altre forme contrattuali

a. Il progetto prevede di produrre esclusivamente risultati per il pubblico dominio

Le aziende partners di progetto e l'Utente Confindustria, hanno tutto l'interesse a far sì che i risultati di progetto (innovazione e prototipi) abbiano la massima diffusione verso il grande pubblico, sia di altre imprese di settore che di portatori di interesse vicini alle tematiche ambientali e dell'impatto dei processi sul proprio ecosistema.

Le modalità di diffusione dei risultati verso il pubblico dominio sono di seguito descritti:

- Creazione di una piattaforma di interazione contenente le informazioni sull'iniziativa, sugli obiettivi del living lab tematico e sulle attività che si andranno a svolgere. Conterrà anche i vari deliverables che saranno prodotti nell'ambito del progetto. E' prevista inoltre l'apertura di appositi canali social network (facebook e Instagram) nei quali si darà diffusione dello stesso sito web;
- Pubblicazione a pagamento di appositi redazionali e articoli su giornali nazionali (Gazzetta del Mezzogiorno e Corriere del Mezzogiorno) e riviste specializzate e scientifiche;
- Comunicato stampa e conferenza stampa dedicata ai mezzi televisivi e radiofonici: verrà allestita una sala, presso l'utente, nella quale verranno presentati i risultati dell'attività di test e sperimentazione e saranno illustrati gli eventi di demo lab che si realizzeranno.
- comunicati stampa a tutta la rete di comunicazione su web e sulla carta stampata carta stampata generalista e specialistica. Tale iniziativa non ha un costo diretto in quanto inserita nei compiti dei project partner manager;
- produzione e distribuzione di una brochure illustrativa dei risultati di progetto che verrà stampata sia in lingua italiana che in inglese;
- produzione di una monografia sui risultati di progetto che sarà curata dalla parte scientifica del partenariato. Tale monografia verrà resa disponibile sulla piattaforma tra i documenti per i quali è possibile il download.

b. Il progetto prevede un'attività ad hoc di verifica delle condizioni e termini di protezione dei risultati

La Hitech prevede di attivare una forma di privativa industriale da studiare congiuntamente e solidalmente ai partner, nelle forme da stabilire e in proporzione al valore della innovazione conferita dalla singola organizzazione partecipante al progetto, delle soluzioni originali nascenti dal presente progetto.

Si riserva invece la proprietà intellettuale e lo sfruttamento commerciale di tutti i suoi conferimenti al progetto già esistenti; in particolare del SW RINTRAX, della piattaforma per la gestione delle interviste.

c. Il progetto prevede il riuso di risultati di attività di ricerca precedenti, sotto forma di brevetti ed altre forme di privativa in capo ad una o più imprese/OdR del raggruppamento di progetto

Il progetto NON prevede il riuso di risultati di attività di ricerca precedenti, sotto forma di brevetti ed altre forme di privativa in capo ad una o più imprese del raggruppamento di progetto.

7.2 Predisposizione di azioni di comunicazione delle tecnologie/applicazioni sviluppate

a. Il progetto prevede attività di disseminazione sotto forma di pubblicazioni scientifiche (journal papers, monografie, presentazioni a conferenze ecc.) entro il termine del progetto

Si prevede la pubblicazione, sia in lingua italiana che in lingua inglese, dei risultati del progetto su riviste di divulgazione scientifica, come per esempio:

- una pubblicazione su rivista internazionale del settore caseario o ambientale (in lingua inglese)
- una pubblicazione su rivista scientifica nazionale (Scienza e tecnica Lattiero Casearia, Parma)

Si prevede inoltre la pubblicazione di una monografia da destinare ad un pubblico professionale (ricercatori, responsabili qualità, direttori di produzione) per la presentazione dei risultati di progetto.

Tale monografia sarà tradotta in lingua inglese e pubblicata sulla piattaforma del Living lab tra i contenuti di progetto.

Inoltre si prevede di poter presentare i casi sperimentali applicativi ed i risultati dei test di validazione del modello gestionale sviluppato nel Living Lab nel corso di conferenze di carattere scientifico, quali per esempio

- Giornata di approfondimento riservata agli operatori caseari ed alle autorità preposte ai controlli (ASL, Acquedotto, Nuclei forestali, etc;)
- Convegno in Università aperta a studiosi, tecnici e studenti.

b. Il progetto prevede attività di disseminazione sotto forma di pubblicazioni su riviste industriali e di settore

Si prevede che i risultati di progetto verranno disseminati anche su riviste industriali e di settore, oltre che sulla carta stampata che normalmente viene letta da un pubblico professionale e specialistico. Le riviste industriali e di settore sono le seguenti:

- Portale Assolatte – Associazione Italiana Lattiero Casearia
- Rivista “Il mondo del Latte” e “Editoriale Assolatte”

c. Il progetto prevede attività di disseminazione a mezzo stampa, radio, TV

Si prevede che i risultati di progetto verranno disseminati anche su riviste industriali e di settore, oltre che sulla carta stampata che normalmente viene letta da un pubblico professionale e specialistico. Le riviste industriali e di settore su cui si ipotizza di poter scaturire interesse con l'iniziativa proposta, sono le seguenti:

- rivista Assolatte e Il Mondo del Latte
- Gazzetta del Mezzogiorno: redazionale a pagamento dedicato al pubblico imprenditoriale locale che rappresenta la prima fascia di futuri clienti (aziende della distribuzione, piccoli laboratori artigianali gluten free, farmacie, negozi specializzati, etc.);
- Corriere della Sera : redazionale a pagamento che sarà dedicato al pubblico professionale e imprenditoriale nazionale;
- Corriere del Mezzogiorno:

d. Il progetto prevede attività di disseminazione sul web (inclusi i social networks)

L'attività di visibilità e diffusione del presente progetto sarà portata avanti con un ampio utilizzo dei Social Network, strumenti importanti per veicolare la comunicazione su un target accuratamente profilato per età, sesso, geolocalizzazione, interessi e cultura.

In modo sinergico saranno utilizzati i siti internet dei partner del progetto, oltre che i siti istituzionali di Confindustria, Assolatte – Associazione Italiana del Latte e portali delle aziende utenti finali che partecipano alle attività di testing e dimostrative

Al fine di massimizzare gli accessi al portale verranno inviate newsletter dal dominio di posta del sito. Il cui domain name dovrà essere definito dal raggruppamento all'inizio delle attività del living lab.

e. Il progetto prevede la traduzione in inglese di alcuni materiali di disseminazione fra quelli sopra indicati

In Inglese saranno tradotti:

- i contenuti informativi della piattaforma di interazione;
- i comunicati stampa che saranno inviati anche a riviste del settore
- le pubblicazioni scientifiche e la monografia di cui al punto 7.2

8. ATTIVITA' QUALIFICANTI

8.1 Manifestazione di interesse a far parte di reti europee nell'ambito dell'attuazione di processi di Open Innovation 2.0:

a. Impegno formale del partenariato in forma estesa a candidarsi a far parte di reti europee nell'ambito dell'attuazione di processi di Open Innovation 2.0 entro il termine del progetto

Il partenariato si impegna ad aderire ad una rete europea di Open Innovation entro il termine del progetto. La condivisione e formalizzazione di tale volontà è stata riportata all'interno della dichiarazione di impegno a costituirsi in ATS per dare attuazione alla proposta progettuale ed agli obblighi a cui ciascun partner adempirà a seguito di approvazione della proposta.

In particolare il consulente Agriplan provvederà ad una ricerca e screening delle possibili piattaforme di open innovation disponibili sul web; predisporrà una scheda che descriverà le caratteristiche delle piattaforme individuate, mettendo in risalto quelle più attinenti con la tematica del progetto ed il dominio di riferimento (ambiente, sicurezza e tutela territoriale). Tale scheda sarà condivisa con i partner e congiuntamente, in occasione di un incontro periodico di monitoraggio del progetto (mese 12-14) si deciderà a quale processo di Open Innovation si intenderà aderire, eventualmente anche più di uno.

Alcuni esempi di reti e piattaforme che saranno valutate sono:

- ENOLL, rete europeadei Living Labs, European Network of Living Labs (www.openlivinglabs.eu);
- InnoCentive, marketplace di open innovation, piattaforma di innovazione aperta attraverso il crowdsourcing (<https://www.innocentive.com/>);
- START YOUR PROJECTS, è una startup innovativa che ha sviluppato la piattaforma web di Open Innovation (<https://www.startyourprojects.com>)

Tale dichiarazione di intenti da parte dei partner beneficiari è stato riportato nell'impegno a costituirsi in ATS; mentre per l'utente se ne allega alla procedura informatica la dichiarazione.

b. Impegno formale del partenariato in forma estesa a candidarsi a far parte di reti europee nell'ambito dell'attuazione di processi di Open Innovation 2.0 dopo il termine del progetto

L'adesione ad una rete europea Open Innovation 2.0 sarà mantenuta nei 5 anni successivi alla fine del progetto.

Come riportato al paragrafo precedente il raggruppamento si impegna ad aderire già durante il progetto ad una rete europea di Open Innovation 2.0. Tuttavia se ciò non dovesse realizzarsi ci si impegna a seguire tale intenzione anche successivamente.

8.2 Valorizzazione processi di innovazione digitale

a. Riutilizzo di soluzioni disponibili già sviluppate e utilizzate da Pubbliche Amministrazioni (open source) nella Linea Smart City & Community.

L'attività del living lab tematico che si andrà a costituire non prevede il "riutilizzo" di soluzioni già sviluppate, bensì l'integrazione delle conoscenze scientifiche e delle innovazioni tecnologiche che messe insieme grazie alle competenze delle aziende del raggruppamento ed alla collaborazione del partner scientifico portano alla messa a punto di un "modello gestionale innovativo" da introdurre all'interno del caseificio, che garantisca una gestione "virtuosa" del refluo dalla sua produzione al suo trattamento, a costi sostenibili.

b. Sviluppo e utilizzo di soluzioni o servizi che valorizzino l'utilizzo di documenti e dati pubblici (open data) nella linea Knowledge communities

La proposta si riferisce alla linea Smart City & Community.

c. Sviluppo di servizi e applicazioni che sfruttano infrastrutture digitali a banda larga e ultra larga nella linea Business community

La proposta si riferisce alla linea Smart City & Community.

9. RILEVANZA DELLE METODOLOGIE E SOLUZIONI PROSPETTATE PER LA SPERIMENTAZIONE (max 2 pagine)

a. Il progetto prevede la messa a disposizione di prototipi di prodotti/servizi a rappresentanti selezionati dell'utenza finale

Il progetto prevede di mettere a disposizione dell'utenza finale i prototipi realizzati al fine di poter sperimentare la soluzione proposta, in tutte le sue componenti:

- Processo di caseificazione con realizzazione dei prototipi a cura della **ltest**
- Piano di controllo e monitoraggio con indicazione delle metodiche analitiche e dei punti di controllo lungo il processo.
- Sistema di rintracciabilità personalizzato nella componente della gestione dei reflui a cura della HITECH

In particolare rispetto al primo punto la ltest srl si occuperà di mettere a punto un impianto prototipale che consenta la massima valorizzazione del siero, della scotta e delle acque di filatura tramite il recupero delle sostanze grasse ancora utili. La riduzione del carico inquinante del flusso residuo così ottenuta potrà consentire il riuso come acqua di servizio, riducendo - se non eliminando - necessità ed oneri di smaltimento.

La sezione, in cui avviene la trasformazione del latte, costituisce il cuore dell'attività casearia e rappresenta anche quella in cui si generano la maggior parte dei liquidi residuali e delle acque reflue.

Sotto questo aspetto, le fasi più importanti del processo di trasformazione sono la cagliatura e la filatura, che comportano la genesi rispettivamente di siero grasso e di acque di filatura; inoltre, durante altre fasi produttive, collaterali a quelle dei latticini, vengono generati altri residui liquidi, come la scotta, che residua dal ciclo della ricotta, e come il siero magro, che deriva da una buona pratica attuata in quasi tutti i caseifici, vale a dire il recupero della crema e della panna. Pertanto il siero grasso, acque di filatura e di scotta saranno accumulate per poi poter procedere all'ulteriore recupero delle sostanze grasse ancora presenti in tali liquidi mediante il trattamento dei reflui con un processo prima di ultrafiltrazione e poi ad osmosi inversa per ottenere concentrati ad elevato titolo in proteina e/o lattosio, poveri in sale, e permeati "puliti", in parte riutilizzabili in processo e in parte scaricabili in fogna.

Gli impianti pilota saranno concepiti in modo tale da poter essere utilizzati in aziende di piccolo/media dimensione, sia a livello di costi di investimento e funzionamento, sia a livello di ingombro e sostenibilità tecnologica.

I concentrati ottenuti, non "minati" dalla eccessiva presenza di sale, e il permeato di altissima qualità, potranno avere svariate destinazioni, sia all'esterno che all'interno dell'azienda stessa.

Questo consentirà idealmente di azzerare la quota di reflui da smaltire in discarica, ma realisticamente il contenimento di tale quota al di sotto del 10% rappresenta già un risultato sostenibile.

b. Il progetto prevede l'osservazione diretta dei comportamenti d'uso dei prodotti/servizi da parte di cittadini/consumatori

Il progetto prevede l'osservazione diretta di come l'innovazione viene percepita, di come è integrabile nei processi industriali dello specifico settore e dei comportamenti che il gruppo di utenti (soggetti che aderiscono al forum ed "aziende tester") assumono nel corso della sperimentazione. Questo viene realizzato attraverso:

- osservazione da parte di un referente di Assoservice dei comportamenti, della propensione all'ascolto, dell'approccio propositivo e collaborativo in occasione degli incontri (attività c del cap.3)
- messa a disposizione di personale e struttura nel corso delle giornate di test pilota che verranno realizzate nella fase di sperimentazione (attività d del cap.3).
- analisi dei feedback che si raccoglieranno a seguito degli eventi di dimostrazione (attività e del cap. 3)
- monitoraggio delle interazioni tra utenti all'interno della piattaforma di interazione, come descritto in "allegato 1"

Tale osservazione fornirà degli utili feedback a meglio personalizzare il modello rispetto alle realtà aziendali a disposizione, a renderlo più applicabile rispetto alle procedure aziendali riscontrate, a migliorarlo in ottica di trasferibilità più ampia per far fronte ad un problema di indotto.

c. Il progetto prevede l'impiego di soluzioni tecnologiche innovative a supporto delle attività di sperimentazione con gli utenti finali

Il progetto prevede l'impiego di soluzioni tecnologiche innovative a supporto delle attività di sperimentazione con gli utenti finali, attraverso la prototipazione del sistema proposto, in tutte le sue componenti architetture, software e di processo, ampiamente descritte nei paragrafi precedenti.

d. Il progetto prevede l'utilizzo di metodi quantitativi e qualitativi per la misurazione del gradimento e dei desiderata degli utenti finali

Per realizzare l'analisi della customer satisfaction si può ricorrere a diverse tecniche di raccolta delle informazioni. Dopo la fase di sperimentazione verrà quindi effettuata la misurazione della soddisfazione dell'utente, in modo da percepire il livello di gradimento e di qualità percepita. Verrà effettuata un'intervista face-to-face, che consente di avere risposte più approfondite e complete.

e. Il progetto prevede la raccolta di informazioni ad ampio spettro circa l'usabilità, le funzionalità, le possibili specializzazioni ed il livello di accettazione sociale dei nuovi prodotti/servizi

All'interno della piattaforma gli Stakeholders parteciperanno a questionari online che permetteranno di valutare usabilità e funzionalità dei nuovi prodotti. Questo permetterà di misurare la soddisfazione dell'utente, l'usabilità del modello di gestione e dei prototipi realizzati.

f. Il progetto prevede l'uso di tecniche di facilitazione sociale e/o mobilitazione degli utenti finali da parte di esperti del settore

Le tecniche di facilitazione sociale e di mobilitazione sono legate alle attività dimostrative, che renderebbero più semplice l'utilizzabilità da parte dei diversi tipi di utenza (piccole, medie e grandi imprese). Durante questi eventi esperti di settore interverranno nello spiegare i benefici per l'azienda e per l'ambiente, l'impatto anche economico del processo sull'organizzazione aziendale e sui costi.

Saranno previste attività di addestramento online, workshop, focus group, attività formative/informative in streaming.

g. Il progetto prevede l'uso di “cassette di suggerimenti” reali e/o virtuali e di altre forme strutturate per la raccolta dei requisiti e feedback lato utente

La piattaforma digitale, creata per l'addestramento e la formazione, avrà una sezione relativa alle FAQ e ai feedback dell'utenza finale, aggiornata costantemente.

10. RISULTATI PREVISTI

a. Risultati, deliverable e milestone

<i>Fase del Living Lab ed Attività</i>	<i>risultati</i>	<i>deliverables</i>
a. analisi e comprensione dell'Utenza finale anche attraverso specifiche fasi di coprogettazione	Mappatura e gerarchizzazione dei fabbisogni espressi dall'utenza.	
a.1 Analisi desk dell'utenza finale da fonti bibliografiche	mappa relazionale tra fasi del processo, punti critici ad impatto su quantità/qualità siero e innovazioni tecnologiche disponibili	
a.2 analisi field dell'utenza da rilevazione in campo e Workshop	costruzione del questionario on line; invio del questionario ad almeno 50 imprese; Indagine su un campione di almeno 30 imprese. 1 Workshop con partecipazione di almeno 40 attori	
a.3 selezione partner/sperimentatori e focus group di coprogettazione	1 focus group con la partecipazione di 8 imprese, 1 report di sintesi del focus, contenente una valutazione circa la fattibilità dell'idea di modello di gestione da sviluppare	
Milestones fase a	M1: 3° mese valutazione circa la fattibilità di applicabilità dell'idea rispetto ai fabbisogni	
b. definizione del modello di interazione tra i diversi attori coinvolti	comunità di open innovation dotata di una propria governance, di una piattaforma di interazione e di co-creazione di valore tra gli utenti-imprese-ricercatori-PA, che possono interagire, suggerire, chiedere tramite contatto diretto, facile e veloce.	
b.1 creazione del Living Lab "Dairy-Waste Innogest".	Attivazione del Living Lab; protocollo di intesa di costituzione del Living Lab; regole di governance trasmesse ai membri.	
b.2 costituzione di un team di coordinamento del progetto	procedure di gestione e monitoraggio del progetto; piano di monitoraggio;	
b.3 progettazione e gestione della Piattaforma del LL per l' interazione con gli utenti	Piattaforma di interazione imprese-ricerca - utenti/consumatori; 20 utenti registrati entro i primi 6 mesi; 40 utenti registrati entro 12 mesi; 100 utenti registrati alla fine del progetto	
Milestones fase b	M2: 6° mese approvazione del piano di monitoraggio del progetto. M3: 12° mese accettazione del protocollo di intesa del Living lab	
c. prototipazione e personalizzazione delle soluzioni	Sviluppo del modello di gestione	
c1 Sviluppo collaborativo del modello gestionale per il miglioramento della qualità dei reflui	1. Mozzarella parzialmente salata in filatrice con completamento salatura in vaschetta e acque di filatura con concentrazione in sale inferiore allo 0,8% in sistema a perdere e inferiore all' 1,5 % in sistema a ricircolo; 2. Concentrato di sieroproteine ad alto titolo proteico (> 8%) riutilizzabile in processo di caseificazione; 3. concentrato di siero di buona qualità microbiologica (pH non inferiore a 5,5 e non superiore a 6,5; assenza di patogeni; carica batterica mesofila totale<1.000.000, cloruri inferiori allo 0,5 %), rispondente ai requisiti previsti dal Nuovo Codice Ambiente DLgsn.4/08, correttivo del DLgs.152/06, con una shelf life prolungata (mantenimento dei requisiti chimici e microbiologici sopra indicatifino a 3 gg); 4. Concentrato di scotta e/o acqua di filatura al 25 % di sostanza secca (di cui lattosio > al 60 %), NaCl< 1,5%; 5. permeati di osmosi inversa riutilizzabili in processo o scaricabili in fogna secondo normativa nel rapporto almeno di 50/50. 6. REALIZZAZIONE PROTOTIPO di impianto di ultrafiltrazione modificato in grado di produrre concentrato con le caratteristiche di cui al punto 2; 7. REALIZZAZIONE DEI PROTOTIPO DI impianto di osmosi inversa modificato in grado di produrre concentrato con caratteristiche di cui ai punti 3 e 4 e permeati di cui al punto 5.	

<i>Fase del Living Lab ed Attività</i>	<i>risultati</i>	<i>deliverables</i>
<i>c.2 messa a punto del piano di controllo analitico di reflui, retentati e permeati:</i>		<i>Piano dei controlli analitici; analisi di tempi e costi in linea con la sostenibilità tecnico-economica del modello gestionale.</i>
<i>c3. valutazione della fase di sviluppo</i>		<i>1 focus group</i>
Milestones fase c		M4 : 8° mese, prototipo "composto" e pronto per i test. M5 : 10° mese, verifica dei parametri analitici del concentrato di siero vicini a quelli attesi (scostamento di 2 punti).
d. test e sperimentazione di nuove tecnologie in applicazioni reali rispondenti ai fabbisogni effettivi dell'Utenza finale	<i>Conferma dei parametri e delle prestazioni ottenuti nelle prove della fase di sviluppo, a seguito dei test nei casi reali</i>	
<i>d.1 sperimentazione dei prototipi con gli utenti</i>		<i>6 prove di caseificazione con relativa applicazione del piano dei controlli , valutazioni analitiche e dimensionali</i>
Milestones fase d		M6 : 14° mese valutazioni positive di ritorno dagli utenti nel 80% dei casi reali
e. dimostrazione e presentazione in modalità demo lab pubblico delle soluzioni prototipali sviluppate, anche al fine di renderle fruibili da parte di ulteriori comunità di utenti interessati	<i>Interesse verso le soluzioni prototipali sviluppate da parte di altri utenti ed adesione al Living Lab da parte di 3 ulteriori "utenti" (come da definizione all'articolo 1 del bando), di cui uno avente sede fuori regione.</i>	
<i>eventi dimostrativi e per la diffusione dei risultati.</i>		<i>2 conferenze stampa, 4 workshop itineranti con attività di promozione in modalità demo lab delle soluzioni prototipali</i>
Milestones fase e		M7 : 16° mese adesione al Living lab di ulteriori 2 utenti (soggetti del sistema socioeconomico)
f. analisi per la valorizzazione economica dei risultati ottenuti dalla sperimentazione.	<i>Strategie di mercato specifiche per le tre imprese partner</i>	
<i>Analisi per la valorizzazione economica dei risultati del progetto</i>		<i>2 focus group con 8 partecipanti ciascuno; Valutazione dei costi e dei benefici derivanti dall'adozione del modello innovativo sviluppato al fine di promuoverne l'implementazione;</i>

b. Diagramma di GANTT

Di seguito viene rappresentata la durata stimata per ciascuna attività.

Si precisa che i deliverables indicati nella tabella di cui sopra, saranno raggiunti entro la conclusione dell'attività. I milestones sono invece dei momenti di controllo intermedi che precedono l'ottenimento finale dei deliverables e danno indicazioni se l'attività sta procedendo correttamente per il raggiungimento dei risultati attesi.

		mesi																	
Attività		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
a	analisi e comprensione dell'Utenza finale anche attraverso specifiche fasi di co-progettazione;			M1															
a.1	analisi desk dell'utenza e suoi fabbisogni da fonti bibliografiche																		
a.2	analisi field dell'utenza finale da rilevazione in campo e Workshop																		
a.3	selezione partner/sperimentatori e focus group di co-progettazione																		
b	definizione del modello di interazione tra i diversi attori coinvolti;					M2							M3						
b.1	creazione del Living Lab "Dairy-Waste Innogest".																		
b.2	costituzione di un team di coordinamento del progetto																		
b.3	progettazione e gestione della Social Platform per l'interazione con gli utenti																		
c	prototipazione e personalizzazione delle soluzioni;							M4		M5									
c.1	Sviluppo collaborativo del modello gestionale per il miglioramento della qualità dei reflui																		
c.2	messa a punto del piano di controllo analitico di reflui, retentati e permeati																		
c.3	valutazione della fase di sviluppo																		
d	test e sperimentazione di nuove tecnologie in applicazioni reali rispondenti ai fabbisogni effettivi dell'Utenza finale;													M6					
d.1	sperimentazione dei prototipi con gli utenti																		
e	dimostrazione e presentazione in modalità demo lab pubblico delle soluzioni prototipali sviluppate, anche al fine di renderle fruibili da parte di ulteriori comunità di utenti interessati;															M7			
f	analisi per la valorizzazione economica dei risultati ottenuti dalla sperimentazione.																		

c. Pubblicazione dei deliverables

I deliverable che possono essere resi pubblici saranno oltre il 70%. tutti.

Relativamente ai software, come già indicato al punto 7.1.b non saranno divulgati i codici sorgenti dei sw, ma le sole funzionalità.

11. TIPOLOGIA DI DEMOLAB OBBLIGATORIO PROPOSTO

Descrivere tra quelli di seguito elencati il modello di Demo lab previsto per la diffusione dei risultati all'utenza finale

- *Coinvolgimento di rappresentanti dell'utenza finale nel corso delle fasi di vita del progetto*

I rappresentanti dell'utenza finale saranno coinvolti secondo le procedure descritte al punto 4 della scheda progetto. In particolare si seguirà un approccio creativo orientato alla pratica che vedrà coinvolta l'utenza finale dalla analisi e comprensione dei bisogni, fino alla commercializzazione del prototipo realizzato. Si effettueranno focus group cadenzati, seguendo un approccio di brainstorming per la stimolazione dei pensieri orizzontale e verticale.

- *Coinvolgimento di soggetti che hanno espresso fabbisogni simili, affini o analoghi e non fanno parte della compagine di progetto*

Durante l'organizzazione dei focus group verranno attuate procedure operative specifiche per l'identificazione del target di utenti che hanno implicitamente fabbisogni comparabili. Verrà allestito a tale scopo un forum online, collegabile ai social network come Facebook e twitter, per favorire una espansione virale della soluzione progettata e sperimentata.

- *Dimostrazione dei risultati a gruppi di cittadini e stakeholder pugliesi (tramite giornate di presentazione, azioni dimostrative, ecc.) invitando rappresentanti della Regione e/o InnovaPuglia*

Saranno realizzati dei prototipi carrellabili, e dunque facilmente spostabili. Un prototipo per la parte software di gestione della rintracciabilità dei reflui caseari sarà implementato in un caso reale aziendale.

Inoltre tramite la piattaforma di interazione sarà effettuato un monitoraggio continuo per poter catturare reazioni spontanee della comunità in un contesto reale, nella vita di tutti i giorni.

E prevista la realizzazione di 4 giornate dimostrative (con annesso Workshop)

- *Dimostrazione dei risultati a gruppi di cittadini e stakeholder non pugliesi (tramite giornate di presentazione, azioni dimostrative, ecc.) comunicandone gli esiti all'interno dei deliverable di progetto(2 punti)*

Tramite i canali di Confindustria, agli eventi dimostrativi saranno invitati ad assistere alle sessioni pratiche e di discussione alcuni stakeholder non pugliesi, per esempio referenti delle agenzie per il territorio e lo sviluppo di altre regioni, funzionari della AssoLatte

Non sono previste attività dimostrative dei risultati del progetto a e stakeholder non pugliesi;

- *Dimostrazione dei risultati a livello internazionale (nell'ambito di fiere, workshop e conferenze) comunicandone gli esiti all'interno dei deliverable di progetto(3 punti)*

La soluzione sperimentata sarà veicolata, in ambito scientifico, attraverso pubblicazioni su journal papers, in ambito industriale attraverso l'organizzazione di workshop a cui, tramite Confindustria saranno invitati a partecipare all'evento referenti e stakeholder di altri Paesi.

12. Modello di Business

La società ITEST S.r.l. ha per oggetto sociale la costruzione, installazione, manutenzione e riparazione di impianti, attrezzature, apparecchiature e macchinari anche ad elevata tecnologia nel settore alimentare, chimico, petrolchimico ed industriale in genere, nonché per uso civile, nonché la realizzazione di tutti gli impianti previsti all'art.1 secondo comma del D.M. n. 37 del 22 gennaio 2008, per uso civile, nonché per attività produttive, commerciali o del terziario. Svolge pertanto prevalentemente attività di produzione di impianti idraulici industriali di processo di qualsiasi genere, impianti per la distribuzione e utilizzazione di gas di qualsiasi tipo, impianti di climatizzazione condizionamento refrigerazione di ambienti industriali di qualsiasi natura, impianti protezione antincendio, nonché la produzione di carpenteria metallica di supporto a propri impianti di processo nell'industria alimentare.

Lo sviluppo di questi innovativi prodotti hanno come target di clientela proprio l'industria alimentare in particolare il settore caseario che da anni cerca di risolvere "il problema delle acque reflui provenienti dalla lavorazione dei propri prodotti in modo da abbattere sia l'impatto ambientale e sia i costi per lo smaltimento delle acque reflui. Proprio a tal proposito la Itest srl si pone come obiettivo, già da diverso tempo, la realizzazione di un prodotto che riesca a soddisfare l'esigenza di questo tipo di clientela.

Nell'ultimo esercizio approvato (2015) il fatturato è di 2.920.895,00 € di cui il 70% imputabile al settore alimentare e considerato che il settore è in continua evoluzione si prevede nel corso del prossimo triennio di raggiungere in linea di massima gli stessi obiettivi sviluppando nuove tecniche di ammodernamento dei processi produttivi alimentari.

La Itest srl ha esperienza e competenze per la Ricerca e lo Sviluppo nella messa a punto di impianti nel settore alimentare: dispone di 1 ricercatore che si occupa di ricerche di materiali innovativi, componenti ed apparecchiature e di 09 operai specializzati quali saldatori certificati, idraulici, etc ...

Per la natura stessa della sua attività, Itest è costantemente impegnata nella messa a punto di nuove soluzioni impiantistiche e vanta pregiate esperienze nella collaborazione sia con aziende del comparto agro-alimentare che con enti di ricerca.

Tutto questo permette alla società di fornire ai clienti finali un servizio e un prodotto efficiente e concentrato secondo le esigenze del cliente stesso.

ALLEGATO 1

PIATTAFORMA DI INTERAZIONE CON GLI UTENTI A MEZZO INTERVISTA A RISPOSTA CHIUSA

Laddove sarà necessario verrà utilizzata la nostra piattaforma software volta alla Social Interaction che consente di condurre, attraverso interviste e le relative analisi statistiche, valutazioni approfondite su tutti i temi del progetto per i quali è necessario consultare i vari attori dello stesso.

E' possibile generare interviste a risposta chiusa e produrre delle dashboard che consentano di monitorare le risposte in maniera sintetica.

La piattaforma prevede l'abbinamento e integrazione con quella realizzata da Asso Seviles SRL, per consentire l'interazione tra i 3 principali attori del progetto, cioè impresa – ricerca – utente/impresa/consumatori.

Potenzialità

Il sistema di rilevazione ed elaborazione dati, consente di approfondire qualsiasi aspetto del progetto attraverso indagine campionaria. Basato su portale web based, restituisce dati e informazioni attraverso i quali impostare correttamente lo sviluppo del progetto stesso. Consente una corretta comunicazione e la pianificazione delle attività.

Obiettivi

La piattaforma si propone i seguenti obiettivi:

1. condurre un adeguato monitoraggio dei risultati e degli impatti circa gli investimenti profusi;
2. gestire in modo più qualificato i contenuti della comunicazione istituzionale e/o aziendale, sulla base di un'elaborazione dati puntuale e aggiornata;
3. adeguare i futuri piani e mezzi di comunicazione e marketing sulla base dei feedback ottenuti dal sistema di aspettativa degli stakeholder.

Strumenti e metodologie

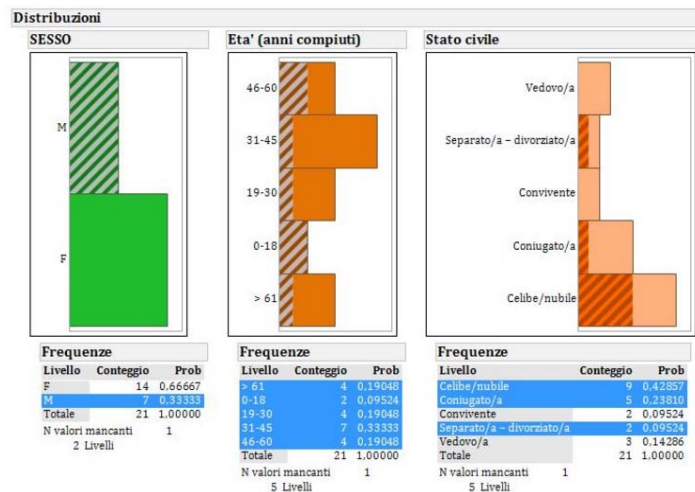
Il sistema consente la profilazione dell'utenza e l'analisi delle aspettative:

- ☐ Collegamento dal proprio PC/smartphone/tablet ad una piattaforma dedicata attraverso attribuzione di login e password per accesso al sistema di rilevazione:

The image shows a screenshot of a web form titled "A. PROFILAZIONE UTENZA". The form is divided into three sections, each with a numbered tab indicator (1, 2, 3) and a close button (X).
Section 1 (SESSO): Contains two radio button options, "F" (Female) and "M" (Male).
Section 2 (Età (anni compiuti)): Contains five radio button options for age ranges: "0-18", "19-30", "31-45", "46-60", and "> 61".
Section 3 (Stato civile): Contains one visible radio button option labeled "Celibatariale".

L'architettura del questionario viene preliminarmente definita sulla base della indagine da espletare e dei target da interrogare.

I flussi di risposta sono elaborati e resi disponibili in una sezione dedicata della Dashboard, attraverso un'intuitiva infografica contenente testi e grafici di sintesi dell'andamento delle variabili indagate.



Al termine del questionario viene reso disponibile un Report, in formato elettronico e cartaceo, dei principali dati rilevati, opportunamente commentato. Alla reportistica è possibile associare un numero di estratti necessari per comunicati stampa e diffusione media.

Per ogni indagine verrà effettuata la :

- ☐ supervisione del servizio e co-pianificazione dell'attività;
- ☐ customizzazione della dashboard web based per la rilevazione, l'analisi e l'elaborazione dei dati rilevati in modalità real time;
- ☐ co-progettazione dell'architettura dell'indagine;
- ☐ conduzione dell'indagine in presenza e/o web based da parte di operatori qualificati;
- ☐ elaborazione dei dati di output in forma organizzata;
- ☐ redazione di reportistica intermedia;
- ☐ elaborazione statistica quali-quantitativa e reportistica commentata.