



RELAZIONE TECNICA

La seguente relazione tecnica elaborata dal Dott. Antonio Di Giovanni, amministratore della società Funghi Espresso (Società Agricola a Responsabilità Limitata, con sede legale in Via Dè Ginori 31, Firenze, ha l'obiettivo di descrivere in dettaglio il processo produttivo aziendale.

Indice

Introduzione

1. Descrizione delle società
 - 1.1. Inquadramento fiscale
2. Il fondo di caffè per la coltivazione di funghi
 - 2.1. Caratteristiche del fondo di caffè
 - 2.2. I funghi
3. Il ciclo produttivo Funghi Espresso
 - 3.1. L'aspetto sanitario
 - 3.2. Il processo produttivo
4. Locali di produzione
5. Attività lavorative

Allegati:

1. Analisi fondo di caffè
2. Analisi fungo fresco
3. Tabella attività commerciali aderenti
4. Protocollo igienico-sanitario con le attività commerciali
5. Protocollo igienico sanitario interno all'azienda
6. Tabella calcolo ore lavorative

Introduzione

Funghi Espresso è una startup innovativa formata da un gruppo di giovani laureati, che si pone l'obiettivo di produrre ***funghi freschi*** in modo sostenibile e naturale, utilizzando ***il fondo di caffè*** proveniente dai bar e dai ristoranti del territorio come substrato per la coltivazione. Oltre alla produzione di funghi freschi, Funghi Espresso punta anche alla produzione di un ***substrato pronto per la coltivazione di funghi***.

Il modello Funghi Espresso è ispirato alla ***Blue Economy*** (teoria economica sviluppata all'economista Gunter Pauli), dove gli scarti di un ciclo produttivo sono riutilizzati in altri cicli produttivi, in un effetto chiamato a "***cascata***". I sistemi produttivi quindi non sono visti in maniera distinta e separata gli uni dagli altri, ma in modo ***integrato*** dove gli scarti provenienti da un ciclo produttivo possono essere recuperati o riciclati in un altro ciclo produttivo per generare nuova energia, nuova ricchezza e nuovi posti di lavoro.

Funghi Espresso inoltre, favorisce il riutilizzo delle risorse a livello locale introducendo il concetto di "***Urban Farming***", ovvero di "Fattoria Urbana", dove la produzione agricola è situata nei pressi della città per riutilizzare al meglio gli scarti che essa produce (fondi di caffè) e ridare alla città stessa dei prodotti alimentari con elevato valore nutritivo, come i funghi.

Nel sistema Funghi Espresso ***non esistono rifiuti ma risorse***. Il substrato una volta finita la coltivazione diventa un ottimo ammendante organico per l'agricoltura, chiudendo così il ciclo del caffè.

La nostra visione è racchiusa nel principio di conservazione della massa:

"Nulla si crea, nulla si distrugge, tutto si trasforma".

Antoine Lavoisier



1. Descrizione della società

La società *Funghi Espresso* svolgerà esclusivamente attività agricola, secondo quanto previsto dall'art. 2135 del C.C. e come riportato nell'oggetto sociale dello statuto societario.

La società è stata registrata presso la camera di commercio di Firenze con la seguente denominazione:

Funghi Espresso Società Agricola a Responsabilità Limitata,

partita IVA 06442350481

numero REA 628777

Il Consiglio direttivo è formato da:

- Antonio Di Giovanni, Presidente (laureato in Scienze e Tecnologie Agrarie);
- Tomohiro Sato, Vice-presidente (imprenditore)
- Vincenzo Sangiovanni, Consigliere (laureato in lingue orientali e Architettura)

1.1 Inquadramento fiscale

Secondo la classificazione Ateco 2007, l'attività svolta dalla società *Funghi Espresso* ricade all'interno della sezione A "Agricoltura, silvicoltura e pesca", nella quale sono incluse le attività produttive che utilizzano le risorse di origine vegetale ed animale.

Nello specifico i punti Ateco 2007 sono i seguenti:

01.1 Coltivazione di colture agricole non permanenti

01.13.10 Coltivazione di ortaggi (inclusi meloni) in foglia, a fusto, a frutto, in radici, bulbi e tuberi in piena aria (esclusa barbabietola da zucchero e patate). In questa sezione rientra anche la coltivazione di funghi e tartufi.

Nella sezione 01.30 sono elencate le attività di riproduzione delle piante.

01.30.00 - coltivazione di substrato per funghi.

2. Il fondo di caffè per la coltivazione di funghi

L'utilizzo del fondo di caffè per la coltivazione di funghi è stato scoperto per la prima volta nel 1989¹ dal professor Thielke. Nel 1994 il professor Shuting Chang, della Chinese University di Hong Kong ha fatto crescere su fondi di caffè una quantità di funghi *Shitake* analoga a quella prodotta dai ceppi di quercia². Tra gli studiosi che hanno riscontrato la possibilità di coltivare

1 Thielke, C. 1989. Cultivation of edible fungi on coffee grounds. *Mushroom Science* 12:337-343.

2 G. Pauli, *Blue Economy*, nuovo rapporto del clab di Roma, 2010- pag 299.

funghi da fondi di caffè, vi è il professor Paul Stamets³ micologo dell'Università dell'Arizona e fondatore della società Funghi Perfecti.

Chido Govera⁴ fu la prima (nel 2006) ad organizzare un progetto umanitario in Zimbabwe riutilizzando i fondi di caffè per la produzione di funghi. Grazie al suo progetto è riuscita a salvare decine di orfani, offrendo loro un lavoro sicuro e del cibo sano per vivere. In questi anni collabora con il professor Gunter Pauli nell'associazione internazionale ZERI⁵.

Ad oggi sono diverse le aziende che hanno realizzato il loro business producendo kit e funghi freschi riutilizzando il fondo di caffè.

Alcune di queste sono:

- [Chido's Mushroom](#), Berlino, Germania;
- [GroCycle](#), Inghilterra;
- [Back to the Roots](#), Stati Uniti d'America.
- [UpCycle](#), Parigi, Francia.

In Italia nel 2013 si registrano queste due aziende:

- [Funghi-box](#) (Forlì)
- [Reco-Funghi](#) (provincia di Potenza)

2.1 Le caratteristiche del fondo di caffè

Il fondo di caffè è un substrato ideale per la crescita dei funghi, grazie alle sue caratteristiche chimico-fisiche⁶. Inoltre all'interno del fondo di caffè è possibile trovare la presenza di sostanze azotate, polifenoli, lipidi, carboidrati e minerali.

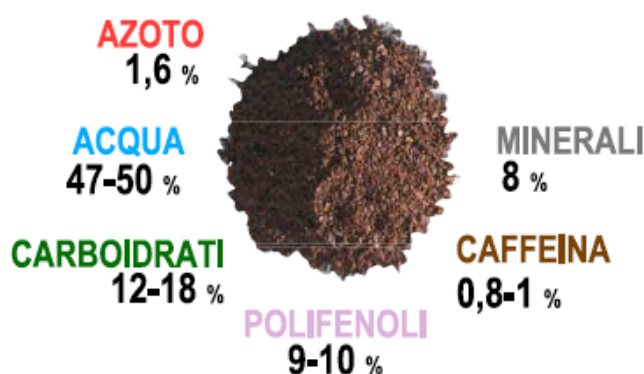


Immagine 1: composizione del fondo di caffè. Studio effettuato dal Politecnico di Torino, 2009⁷.

3 Paul Stamets, Growing Gourmet and medicinal mushroom, 1993.

4 <http://www.chidogovera.org>

5 Zero Emissions Research & Initiatives. Vedi www.zeri.org.

6 Allegato 1. Analisi sul fondo di caffè.

7 S.Barbeo e D. Toso, Buone previsioni dai fondi di caffè, Politecnico Torino, 2009.

Il fondo di caffè può essere utilizzato tal quale per la produzione senza il ricorso alla pratica della pastorizzazione, considerando che durante la preparazione del caffè, la polvere viene attraversata da un flusso di acqua calda (quasi 100°C) che ne determina una semisterilizzazione.

Inoltre, il fondo di caffè contiene ancora un'elevata percentuale di caffeina (0,8-1%), che favorisce la fuoriuscita del corpo fruttifero (fungo) durante la fase di fruttificazione⁸.

Il rapporto carbonio/azoto del fondo di caffè è di circa 20, questo garantisce una buona fonte azotata per la crescita del micelio. Il suo pH si avvicina alla neutralità, tra 6 e 6,5.

Il fondo di caffè è composto da particelle molto fini, che una volta ricoperte di micelio fungino ostacolano il passaggio dell'ossigeno creando delle condizioni ambientali non favorevoli allo sviluppo del micelio stesso. Per ovviare a questo problema durante la fase di produzione si aggiunge del materiale secco (cascami di torrefazione del caffè), che ne aumenta la porosità e favorisce lo scambio di gas. L'umidità del fondo di caffè al momento della raccolta è di circa 50-60%, in base al tempo intercorso dalla sua produzione, per questo substrato viene reidratato con dell'acqua prima del suo utilizzo.

2.2 I funghi

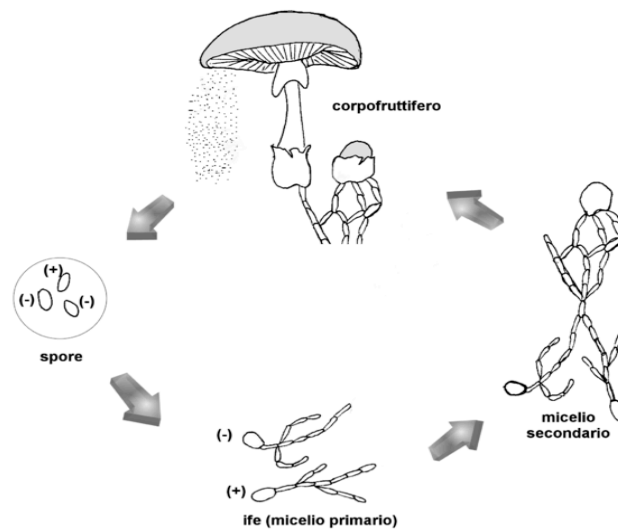


Immagine 2: ciclo biologico funghi.

⁸ P.Stamets, Growing gourmet and medicinal mushroom, 1993.

I funghi, così come li conosciamo non rappresentano in realtà il “vero fungo”, infatti in gergo scientifico sono chiamati *Corpi Fruttiferi o Carpofori* (portatori di spore), dai quali una volta raggiunta la completa maturazione si diffondono le spore.

Le spore (“seme del fungo”) sono sessuate e dalla loro unione si viene a formare il micelio primario (sessuato), costituito da una serie di filamenti chiamate *Ife Fungine*, simili a delle piccole radici.

Il micelio primario non è in grado di fruttificare fino a quando dalla sua unione non si forma il micelio secondario, comunemente chiamato “micelio”, in grado di fruttificare con determinate condizioni ambientali.

Esistono numerosissime specie di funghi, molte di queste sono ***simbionti***, ovvero vivono in simbiosi a radici di piante vive (vedi il *Boletus* sp. per esempio), altri funghi sono ***saprofiti***, cioè si nutrono di sostanza organica morta.

La maggior parte delle specie fungine utilizzate per la coltivazione in ambiente protetto (serre o celle climatiche), sono funghi saprofiti (vedi *Agaricus* sp. e *Pleurotus* sp.).

Il fondo di caffè per questo costituisce un ottimo substrato di crescita, in quanto i funghi possono trovare i nutrienti di cui hanno bisogno per la crescita del micelio e lo sviluppo del corpo fruttifero.

La **coltivazione** può essere riassunta in queste tre fasi:

- ***inoculazione***: unione del micelio secondario⁹ con substrato di coltivazione;
- ***incubazione***: crescita del micelio nel substrato all’interno di un ambiente controllato (assenza di luce e temperatura);
- ***fruttificazione***: riproduzione delle condizioni ideali (luce, temperatura e umidità) per la formazione dei corpi fruttiferi.

Le specie che riescano a crescere senza alcun problema su un substrato costituito da fondo di caffè sono:

- *Pleurotus ostreatus* (detto anche orecchione o fungo ostrica);
- *Pleurotus eryngii* (detto anche cardoncello);
- *Agrocybe aegerita* (detto comunemente pioppino);
- *Pleurotus djamor* (detto fungo dell’amore per il suo colore rosa);
- *Pleurotus Citrinopileatus*;
- *Lentinula edodes* (detto comunemente Shitake);

⁹ Il micelio secondario è fornito da ditte specializzate. La sua preparazione richiede attrezzature sterili e ambienti controllati e personale altamente specializzato.

3.0 Il ciclo produttivo Funghi Espresso

3.1 L'aspetto sanitario

Per assicurare la corretta gestione del fondo di caffè dal momento della sua produzione fino al suo riutilizzo come substrato di coltura, Funghi Espresso ha sviluppato un *protocollo di autocontrollo igienico sanitario interno*¹⁰ all'azienda, secondo quanto previsto dalle normative europee sull'igiene degli alimenti.

Questo consente un controllo più accurato sulla qualità del fondo di caffè raccolto e soprattutto una corretta manipolazione fino al momento del suo utilizzo.

L'obiettivo, è quello di realizzare un sistema di tracciabilità lungo tutta la filiera (dalla raccolta del fondo di caffè alla vendita del prodotto).

La produzione sarà gestita in lotti, per ognuno dei quali sarà possibile risalire con certezza alla provenienza di ogni prodotto utilizzato nelle varie fasi di produzione. Questo sistema garantisce il rispetto delle norme HCCP sulla tracciabilità del prodotto.

Per quanto riguarda invece la commestibilità del prodotto fungo fresco, sono state effettuate analisi presso laboratori certificati, che ne attestano la completa commestibilità¹¹.

3.2 Il processo di produzione

Il processo produttivo può essere riassunto nelle seguenti fasi:

1. raccolta e trasporto del fondo di caffè;
2. controllo qualitativo;
3. inoculazione;
4. insacchettamento;
5. incubazione;
6. fruttificazione;
7. raccolta e commercializzazione;

¹⁰ Vedi allegato 5.

¹¹ Vedi allegato 2.

1 Raccolta e trasporto del fondo di caffè

Il fondo di caffè prodotto dalle attività commerciali (bar e ristoranti), è raccolto attraverso mezzo aziendale, con cadenza di 2/3 volte a settimana. Le attività commerciali donatrici di fondo di caffè, sono iscritte in apposito registro¹². Per assicurare la corretta gestione igienico-sanitaria del fondo di caffè, i bar si attengono alle indicazioni fornite dal protocollo igienico sanitario¹³.

2 Controllo qualitativo

Il fondo di caffè raccolto viene pesato e sottoposto a setacciatura e controllo visivo, per l'individuazione e l'allontanamento di eventuali impurità (carta, organico, ecc.). Il fondo di caffè idoneo per la coltivazione viene di nuovo pesato e identificato con il numero del lotto di produzione.

3 Inoculazione

Il fondo di caffè setacciato viene unito con cascami di torrefazione del caffè¹⁴ e con micelio¹⁵ certificato.



Fase di inoculazione del substrato

12 Vedi allegato 3.

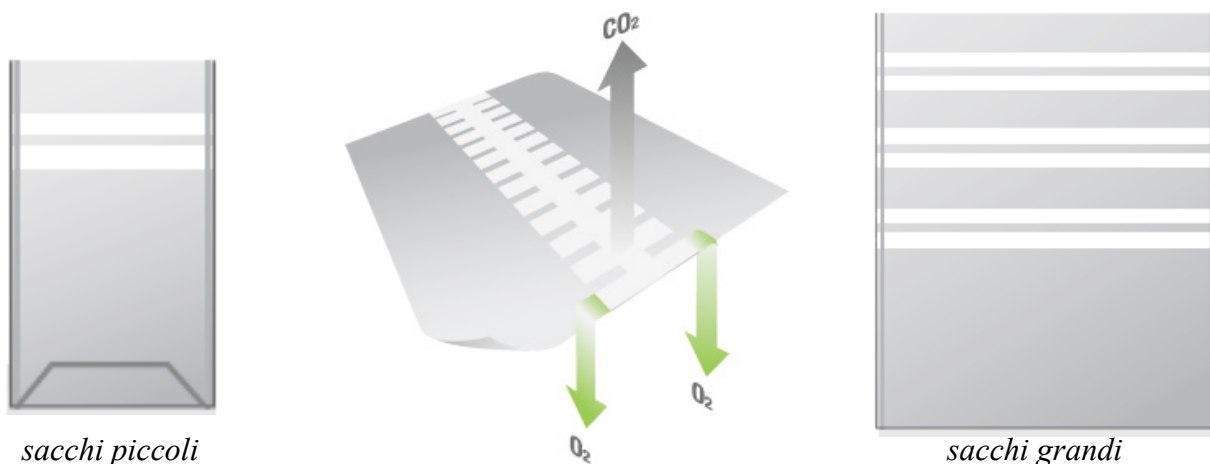
13 Vedi allegato 4.

14 Durante la fase di torrefazione del caffè verde il chicco perde la pellicola esterna chiamata pergamino.

15 Acquistato da ditte specializzate (Sylvan Italia) nella produzione di micelio e conservato in frigorifero a temperatura controllate (2-3C°).

4 Insacchettamento

Il composto inoculato è insacchettato in sacchi grandi (da 5kg) per la produzione di funghi freschi e in sacchi piccoli (1,3 kg) per la produzione di substrato pronto per la coltivazione di funghi.



sacchi piccoli

sacchi grandi

Sacchi sterili in polipropilene con micro-filtro.

5 Incubazione

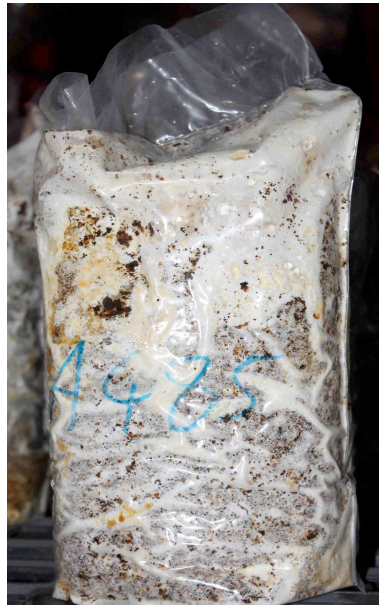
I sacchi una volta inoculati sono predisposti all'interno di camere d'incubazione (ambiente buio, con temperatura di 24 °C) per un periodo di almeno 25 giorni a seconda delle specie.



Cella d'incubazione.

Al termine dell'incubazione:

- a. i sacchi “piccoli”(1,3kg), vengono *imballati* pronti per il commercio;



Sacco da 1,3kg, pronto per essere imballato.

- b. i sacchi “grandi” (da 5kg), sono messi in produzione nella camera di *fruttificazione*.

6 Fruttificazione

Questa fase a differenza della fase d'incubazione, necessita di luce e di umidità molto elevata (90%UR). Di norma ha una durata di 45 giorni, nella quale l'accrescimento dei carpofori avviene in 3 momenti separati (chiamate volate).



Camera di fruttificazione

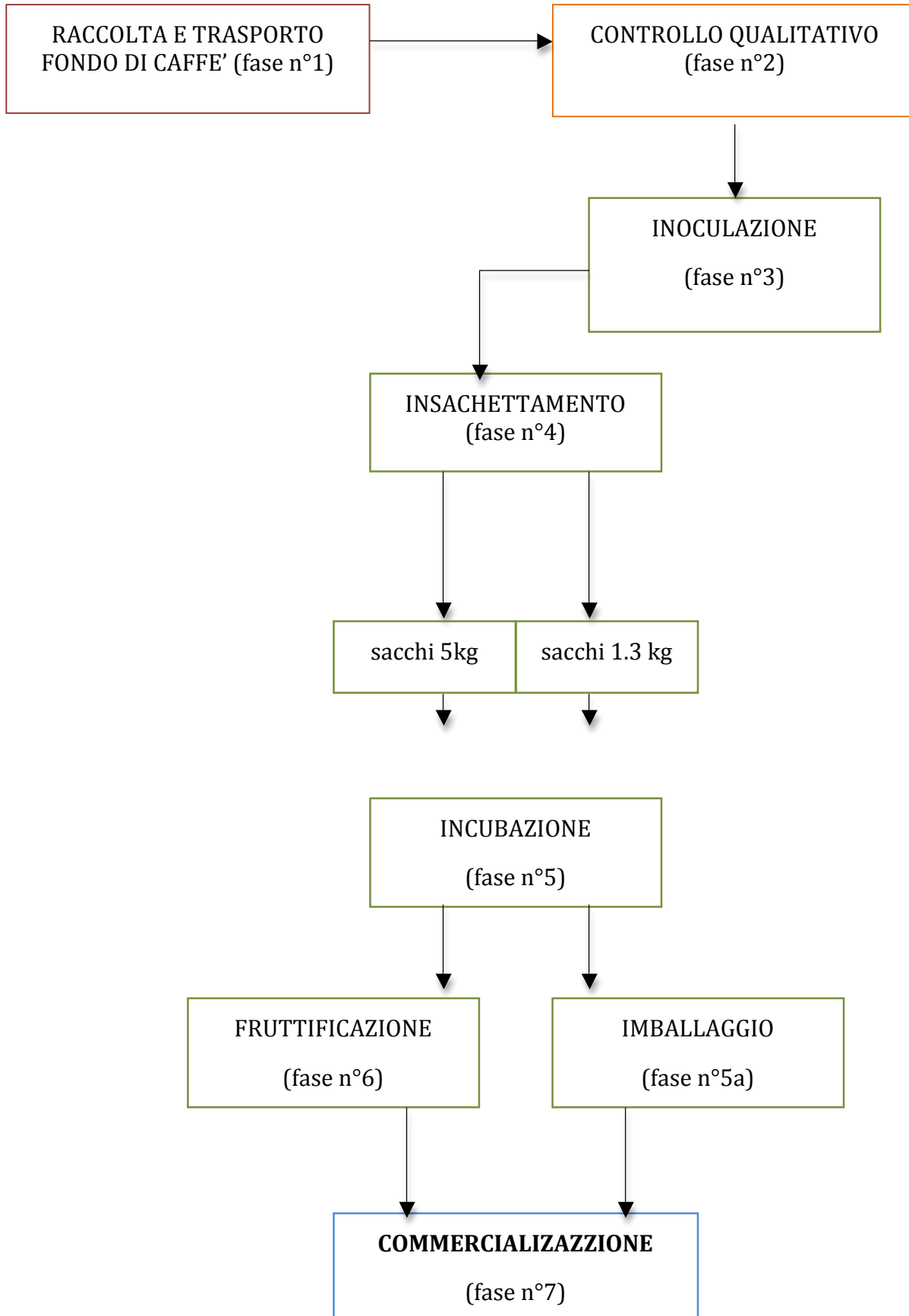


Carpofori di Pleurotus ostreatus

7 Commercializzazione

I prodotti, funghi freschi e substrato pronto per la coltivazione di funghi, sono distribuiti nei diversi canali di vendita.

SCHEMA PROCESSO DI PRODUZIONE



4.0 Locali di coltivazione

Il processo produttivo è svolto all'interno di strutture coperte, per assicurare il controllo totale dell'ambiente di produzione.

La coltivazione indoor assicura un elevato controllo igienico-sanitario riducendo le possibili contaminazioni del substrato di produzione assicurando un corretto sviluppo del micelio e dei carpofori in fase di fruttificazione. Inoltre, grazie all'ambiente controllato è possibile produrre durante tutto l'anno, assicurando una buona produzione anche in inverno e in estate.

Dal punto di vista catastale la struttura utilizzata per la coltivazione è catalogata con classe C3 (locali adibiti alla produzione e alla trasformazione). All'interno di questa struttura sono realizzati i locali di coltivazione (celle) all'interno dei quali viene svolta la produzione.

I parametri ambientali (temperatura, umidità e CO₂) all'interno delle celle, sono tenuti costantemente sotto controllo da apposite apparecchiature collegate ad una centralina di monitoraggio. La coltivazione all'interno della cella avviene in verticale su sei livelli diversi anziché su un unico livello. Le celle sono modulari, con la possibilità di collocare più celle sulla stessa superficie, in modo da ottimizzare lo spazio e massimizzare la produzione.

Gli ambienti interni alla struttura, sono suddivisi nel seguente modo:

- stanza inoculazione;
- cella d'incubazione 60 mq;
- cella di fruttificazione, 50mq;
- ufficio;
- bagno.

Per assicurare una giusta suddivisione degli spazi di coltivazione sono necessari circa 200 metri quadrati di superficie al coperto.

Mentre per la gestione dei residui di coltivazione (substrato esausto), è utilizzata una zona esterna, adiacente alla struttura principale.



5.0 Attività lavorative

Le mansioni da ricoprire per la realizzazione dell'intero ciclo produttivo, sono le seguenti:

- raccolta del fondo di caffè;
- controllo qualitativo (fase numero2);
- inoculazione;
- insacchettamento;
- predisposizione dei sacchi nelle celle d'incubazione;
- controllo giornaliero dei sacchi in incubazione e fruttificazione;
- raccolta funghi freschi;
- pulizia giornaliera dei locali di coltivazione ;
- vendita diretta presso i mercati contadini;
- consegna dei prodotti;

Il numero di unità lavorative necessarie alla realizzazione dell'intero processo produttivo, è correlato in modo diretto dalla quantità di fondo di caffè recuperato ogni giorno, dal quale dipenderà a sua volta la produzione di funghi freschi e di substrato pronto per la coltivazione.

Considerando che a pieno regime Funghi Espresso potrà recuperare circa **4 tonnellate** di fondo di caffè ogni mese per un totale di circa **60 tonnellate ogni anno**, si calcola che sono necessarie dalle 2 alle 3 le unità lavorative per lo svolgimento delle attività ordinarie descritte sopra. Per ogni lavoratore impiegato a tempo pieno, sono previste circa 2400 ore lavorative anno¹⁶.

Per quanto riguarda invece il lavoro intellettuale (gestione amministrativa e contabile), sono state calcolate circa 1800 ore lavorative ogni anno. Queste mansioni sono svolte direttamente dal responsabile aziendale.

¹⁶ Vedi tabella descrittiva nell'allegato 6.

Allegato 1



AgriParadigma S.R.L.
LABORATORIO DI ANALISI E RICERCHE

DATA: 28/03/2014

COMMITTENTE
Di Giovanni Antonio
Via Dè Ginori, 31
50123 Firenze FI

CAMPIONE 1407588 RICEVIMENTO 18/03/2014 PAGINA 1 di 2

RAPPORTO DI PROVA n° 1407588

Denominazione Compost
FONDI DI CAFFE'
Campionamento eseguito dal Committente

DESCRIZIONE PROVA	RISULTATO	U	U.M.	LQ	LIMITI DI LEGGE	METODO	NOTE
Clostridi solfito riduttori	<10	—	UFC/g	10	—	ISO 7937	—
Enterobacteriaceae - Conta	7.400	[3.400; 16.000]	UFC/g	10	—	ISO 21528	T=37°C
Enterococchi - Conta	<10	—	UFC/g	10	—	APIA 9	intero
Escherichia coli beta glucuronidasi positivo - Conta	<10	—	UFC/g	10	—	ISO 19849-2	—
Salmonella spp. - Ricerca	Assente	—	Ass. / Pres. / 25g	—	—	UNI EN ISO 6579	—
Stafilococchi coagulasi positivi (Staphylococcus aureus e altre specie) - Conta	<10	—	UFC/g	10	—	ISO 6888-2	T=37°C
Miceti totali							
Lieviti - Conta	86.000	[40.000; 100.000]	UFC/g	10	—	ISO 21527-2	—
Muffe - Conta	<40	—	UFC/g	10	—	ISO 21527-2	—
Cadmio	< LQ	—	mg/kg ss	0,2	< 1,5	3050+6010	AMCOM I
Cromo VI	< LQ	—	mg/kg ss	0,25	< 0,5	16 (RSA) 064	AMCOM I
Mercurio	< LQ	—	mg/kg ss	0,1	< 1,5	EPAT473	AMCOM I
Nichel	< LQ	—	mg/kg ss	1	< 100	3050+6010	AMCOM I
Piombo	< LQ	—	mg/kg ss	1	< 140	3050+6010	AMCOM I
Rame	15	43	mg/kg ss	1	< 230	3050+6010	AMCOM I
Zinco	6,5	41,3	mg/kg ss	1	< 500	3050+6010	AMCOM I
pH	6,3	0,1	—	—	6-8,5	pH compost	tab3DI

Note: < LQ: = Inferiore al Limite di Quantificazione LQ

T=37°C = Temperatura di Incubazione 37°C

intero = Il genere Enterococcus comprende E. avium, E. casseliflavus, E. durans, E. faecalis, E. faecium, E. gallinarum, E. hirae, E. saccharolyticus, E. cecorum. Non è escluso che altre specie possano essere designate come appartenenti al genere Enterococcus, e possano essere isolate mediante il terreno di coltura utilizzato.

AMCOMI = AMMENDANTE COMPOSTATO MISTO: Limiti come da Allegato 2 D.Lgs 75/2010

tab3DI = Limiti come da Tab. 3 Delibera Int. 27/07/1984



AgriParadigma S.R.L.

LABORATORIO DI ANALISI E RICERCHE

DATA: 28/03/2014

COMMITTENTE

Di Giovanni Antonio
Via Dè Ginori, 31
50123 Firenze FI

CAMPIONE	1407588	RICEVIMENTO	18/03/2014	PAGINA	2 di 2
----------	---------	-------------	------------	--------	--------

RAPPORTO DI PROVA n° 1407588

Metodi: 16 IRSAQ64 - CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1985 - Data inizio: 18/03/2014 Data fine: 28/03/2014, 3050+6010 - EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 - Data inizio: 18/03/2014 Data fine: 28/03/2014, APHA 9 - APHA Compendium of methods for the microbiological examination of foods ed 4th 2001 Cap. 9 - Data inizio: 18/03/2014 Data fine: 24/03/2014, EPA7473 - EPA 7473 : 2007 - Data inizio: 18/03/2014 Data fine: 28/03/2014, ISO 21527-2 - ISO 21527-2:2008 - Data inizio: 18/03/2014 Data fine: 24/03/2014, ISO 21528 - UNI ISO 21528-2:2010 - Data inizio: 18/03/2014 Data fine: 24/03/2014, ISO16649-2 - UNI ISO 16649-2:2010 - Data inizio: 18/03/2014 Data fine: 24/03/2014, ISO6888-2 - UNI EN ISO 6888-2:2004 - Data inizio: 18/03/2014 Data fine: 24/03/2014, ISO7937 - UNI EN ISO 7937:2005 - Data inizio: 18/03/2014 Data fine: 24/03/2014, pHcompost - ANPA all. 8 man 3 2001 - Data inizio: 18/03/2014 Data fine: 28/03/2014, UNIENISO6579 - UNI EN ISO 6579:2008 escluso p.to 9.5.6 - Data inizio: 18/03/2014 Data fine: 24/03/2014

Il Responsabile del Reparto



Il Responsabile Tecnico Scientifico



Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto solo per intero. La riproduzione parziale deve essere autorizzata con approvazione scritta dal ns. Laboratorio. U: l'incertezza riportata è l'incertezza estesa espressa nella stessa unità di misura del risultato, stimata con un livello di fiducia del 95%, utilizzando il fattore di copertura K=2. Per le ricerche microbiologiche sono indicati il limite inferiore e superiore dell'intervallo di confidenza con livello di fiducia del 95%, utilizzando il fattore di copertura K=2. Rec %: il valore del recupero, nel caso in cui sia compreso fra 70% e 110%, non viene applicato al risultato, altrimenti viene indicato con il segno (+). LQ= limite di quantificazione. Iscrizione nell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari della Regione Emilia-Romagna con il numero 008/RA/002. Le analisi microbiologiche che prevedono la semina in piastra, se non diversamente specificato, si intendono eseguite su singola piastra.

Copia di file firmato digitalmente



DATA: 28/03/2014

COMMITTENTE
Di Giovanni Antonio
Via De' Ginori, 31
50123 Firenze FI

CAMPIONE 1407589 RICEVIMENTO 18/03/2014 PAGINA 1 di 2

RAPPORTO DI PROVA n° 1407589

Denominazione Ortaggi - Funghi
Campionamento eseguito dal Committente

DESCRIZIONE PROVA	RISULTATO	U	U.M.	LQ	LIMITI DI LEGGE	METODO	NOTE
Energia kcal	77	---	Kcal/100g	---	---	071AGR1	---
Energia kjoule	325	---	Kj/100g	---	---	071AGR1	---
Proteine	8,17	---	g/100g (met.25)	---	---	Metodo 3496 P13	---
Grassi	0,18	---	g/100g	---	---	Metodo 3496 P38-41	---
Acidi grassi saturi	0,10	---	g/100g	0,01	---	Metodo 3496 P47	---
Acidi grassi monoinsaturi	< LQ	---	g/100g	0,01	---	Metodo 3496 P47	---
Acidi grassi polinsaturi	0,08	---	g/100g	0,01	---	Metodo 3496 P47	---
Carboidrati	6,8	---	g/100g	---	---	435AGR1	---
Zuccheri	3,7	---	g/100g	---	---	123AGR1	---
Fibra alimentare totale	4,6	---	g/100g	---	---	AOAC985 29	---
Sale (Na x 2,54)	0,12	+0,01	g/100g	---	---	006-2AGR1	---
Umidità	76,1	---	g/100g	---	---	Metodo 3496 P7	---
Ceneri	1,48	---	g/100g	---	---	Metodo 3496 P77	---
Clostridi solfito riduttori	<10	---	UFC/g	10	---	ISO7967	---
Conta delle colonie ottenute a 30°C	120.000	[83.000; 200.000]	UFC/g	10	---	ISO4833	---
Escherichia coli beta glucuronidasi positivo - Conta	<10	---	UFC/g	10	---	ISO16669-2	---
Salmonella spp. - Ricerca	Assente	---	Ass. / Pres. / 25g	---	---	UNIEN150279	---
Stafilococchi coagulasi positivi (Staphylococcus aureus e altre specie) - Conta	<10	---	UFC/g	10	---	ISO6888-2	T=37°C
Miceti totali							
Lieviti - Conta	72.000	[34.000; 150.000]	UFC/g	10	---	ISO 21527-2	---
Muffe - Conta	1.100	[510; 2.300]	UFC/g	10	---	ISO 21527-2	---

Note: < LQ: = Inferiore al Limite di Quantificazione LQ
T=37°C = Temperatura di Incubazione 37°C

Segue...



DATA: 28/03/2014

COMMITTENTE
Di Giovanni Antonio
Via De' Ginori, 31
50123 Firenze FI

CAMPIONE	1407589	RICEVIMENTO	18/03/2014	PAGINA	2 di 2
----------	---------	-------------	------------	--------	--------

RAPPORTO DI PROVA n° 1407589

Metodi: 006-2/AGRI = 006-2 AGRI rev.1 2007 - Data Inizio: 18/03/2014 Data fine: 28/03/2014, 071/AGRI = 071/AGRI/02 Rev.0 - Data Inizio: 18/03/2014 Data fine: 28/03/2014, 122/AGRI = 122 AGRI rev.1 2001 - Data Inizio: 18/03/2014 Data fine: 28/03/2014, 435/AGRI = 435 AGRI - Data Inizio: 18/03/2014 Data fine: 28/03/2014, AOAC985.29 = AOAC 985.29 1996 - Data Inizio: 18/03/2014 Data fine: 28/03/2014, ISO 21527-2 = ISO 21527-2:2008 - Data Inizio: 18/03/2014 Data fine: 24/03/2014, ISO16649-2 = UNI ISO 16649-2:2010 - Data Inizio: 18/03/2014 Data fine: 24/03/2014, ISO4833 = UNI EN ISO 4833:2004 - Data Inizio: 18/03/2014 Data fine: 24/03/2014, ISO6888-2 = UNI EN ISO 6888-2:2004 - Data Inizio: 18/03/2014 Data fine: 24/03/2014, ISO7937 = UNI EN ISO 7937:2005 - Data Inizio: 18/03/2014 Data fine: 24/03/2014, Istitisan 34/96 P13 = Rapporti Istitisan 1996/34 Pag 13 - Data Inizio: 18/03/2014 Data fine: 28/03/2014, Istitisan 34/96 P39-41 = Rapporti Istitisan 1996/34 Pag 39-41 - Data Inizio: 18/03/2014 Data fine: 28/03/2014, Istitisan 34/96 P47 = Rapporti Istitisan 1996/34 Pag 47 - Data Inizio: 18/03/2014 Data fine: 28/03/2014, Istitisan 34/96 P7 = Rapporti Istitisan 1996/34 Pag 7 - Data Inizio: 18/03/2014 Data fine: 28/03/2014, Istitisan 34/96 P77 = Rapporti Istitisan 1996/34 Pag 77 - Data Inizio: 18/03/2014 Data fine: 28/03/2014, UNIENISO6579 = UNI EN ISO 6579:2008 escluso p.to 9.5.6 - Data Inizio: 18/03/2014 Data fine: 24/03/2014

Il Responsabile del Reparto



Il Responsabile Tecnico Scientifico



Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto solo per intero. La riproduzione parziale deve essere autorizzata con approvazione scritta dal ns. Laboratorio. L'incertezza riportata è l'incertezza estesa espressa nella stessa unità di misura del risultato, stimata con un livello di fiducia del 95 %, utilizzando il fattore di copertura K=2. Per le ricerche microbiologiche sono indicati il limite inferiore e superiore dell'intervallo di confidenza con livello di fiducia del 95 %, utilizzando il fattore di copertura K=2. Rec %: il valore del recupero, nel caso in cui sia compreso tra 70% e 110%, non viene applicato al risultato, altrimenti viene indicato con il segno (*). LQ= limite di quantificazione. Iscrizione nell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari della Regione Emilia-Romagna con il numero 008/RA/002. Le analisi microbiologiche che prevedono la semina in piastra, se non diversamente specificato, si intendono eseguite su singole piastre.
Copia di file firmato digitalmente

FINE RAPPORTO DI PROVA

Allegato 3. Registro bar aderenti.

BAR ADERENTI AL SISTEMA DI RACCOLTA FUNGHI ESPRESSO		
NUMERO	NOME	N° PROTOCOLLO

Allegato 4.

**PROTOCOLLO IGIENICO SANITARIO PER IL RITIRO DEDICATO DEL FONDO DI
CAFFE' PER LA PRODUZIONE DI FUNGHI**

ACCORDO TRA

La Società Agricola Funghi Espresso aR.L., con sede legale in Via Dè Ginori 31, Firenze e sede operativa in Capannori (LU), con P.IVA 06442350481, in persona del Sig. Antonio Di Giovanni, nato ad Atesa (CH), il 30/06/1985, in qualità di Presidente del consiglio d'amministrazione.

E

L'attività commerciale _____, con sede legale in via _____ n _____, località _____, comune di Capannori (LU), P.IVA _____, in persona del Sig. _____ nato a _____ il _____, in qualità di legale rappresentante.

PREMESSO CHE

- il fondo di caffè costituisce un ottimo substrato per la produzione di funghi grazie alle sue caratteristiche chimico fisiche;
- la società agricola Funghi Espresso a R.L., utilizza i fondi di caffè per la coltivazione di funghi freschi e di substrato per la coltivazione di funghi, svolgendo normale attività agricola secondo quanto espresso dall'articolo 2135 del codice civile;

LA SOCIETA' AGRICOLA FUNGHI ESPRESSO SRL SI IMPEGNA A

- effettuare la raccolta dei fondi di caffè in modo gratuito presso la seguente attività commerciale: bar _____;
- fornire i contenitori per la raccolta dedicata del fondo di caffè;

L'ATTIVITA' COMMERCIALE _____ SI IMPEGNA A

- donare il fondo di caffè prodotto durante l'anno, alla Società Agricola Funghi Espresso aR.L., per gli scopi di cui sopra;
- predisporre presso contenitore dedicato, il fondo di caffè esente da qualsiasi altra impurità, come ad esempio:

- scarti organici (bucce di frutta, resti di cibo ecc.);
- carte e buste di alluminio;
- sigarette;
- liquidi di qualsiasi natura.

LE PARTI CONVENGONO QUANTO SEGUE

- di rispettare il seguente accordo avente validità di anni 1, rinnovabile tacitamente alla scadenza naturale salvo che sopravvenga una richiesta di disdetta da una o da ambedue le parti.
- qualora il fondo di caffè raccolto non rispetti le caratteristiche merceologiche e/o chimiche sopra definite, la società Funghi Espresso si riserverà il diritto di non accettare il fondo di caffè difforme.

Il legale rappresentante dell'attività commerciale

Il Presidente della società Funghi Espresso

Allegato 5 Protocollo igienico sanitario interno

Allegato file a parte.

Allegato 6. Tabella calcolo monte ore lavorativo.

CALCOLO MONTE ORE DI LAVORO				
LAVORO	NUMERO ORE GIORNALIERE	NUMERO ORE SETTIMANALI	MENSILI	ANNUALI
RACCOLTA FONDO Di CAFFE'	1	5	26	300
CONTROLLO QUALITA' FONDO DI CAFFE'	0.5	2.5	13	150
INOCULAZIONE	1	5	26	300
INSACCHETTAMENTO	2	10	52	600
PREDISPOSIZIONE DEI SACCHI NELLE CELLE	0.5	2.5	13	150
CONTROLLO CELLA	1	5	26	300
RACCOLTA FUNGHI FRESCHI	0.5	2.5	13	150
PULIZIA	0.5	2.5	13	150
CONSEGNA FUNGHI	1	5	26	300
TOTALE	8	40	208	2400
GESTIONE AMMINISTRATIVA E CONTABILE	6	30	156	1800

Info e contatti:

Antonio Di Giovanni

Presidente consiglio d'amministrazione

www.funghiespresso.com

digiovanni.anto@gmail.com

tel-mobile: 329-