

# Wearable Robotics srl– PMI INNOVATIVA

## Informazioni richieste dal D. lgs 179/2012, art. 25 combinato disposto dei commi 11 e 12

### a) data e luogo di costituzione, nome e indirizzo del notaio

La società Wearable Robotics è stata costituita in data 6 febbraio 2014 in forma di Srl presso il notaio Roberto Romoli Via Giovanni Boccaccio 10 56010 Ghezzano nel comune di San Giuliano Terme

### b) sede principale ed eventuali sedi periferiche

La sede legale della società Wearable Robotics è in via Nazario Sauro 10 località Arena Metato in San Giuliano Terme PI, la sede operativa è in via Alamanni 13 Ghezzano sempre nel comune di San Giuliano Terme

### c) oggetto sociale

PROGETTAZIONE E SVILUPPO DI PROTOTIPI DI MACCHINE, STRUMENTI ED APPARATI, SISTEMI E TECNOLOGIE ROBOTICHE, MECCANICHE, ELETTRONICHE, GRAFICHE ED INFORMATICHE COMPRESI SPECIFICI COMPONENTI, PER LA RIABILITAZIONE MOTORIA, PER L'ASSISTENZA FISICA E PER L'INCREMENTO DELLE PRESTAZIONI BIOMECCANICHE E DICARICO UMANO IN QUALSIASI CAMPO DI APPLICAZIONE

### d) breve descrizione dell'attività svolta, comprese l'attività e le spese in ricerca e sviluppo

Wearable Robotics è una società spin-off dalla Scuola Superiore Sant'Anna che si occupa principalmente della progettazione e realizzazione, di propria iniziativa o su specifica del cliente finale, di esoscheletri indossabili per amplificare e migliorare le capacità umane di deambulazione e di manipolazione.

L'azienda si occupa inoltre di:

- progettazione e realizzazione di dispositivi robotici anche integrati da dispositivi di realtà virtuale collegate alla simulazione.
- progettazione e realizzazione anche parziale di componenti robotiche, meccaniche, elettroniche e grafiche collegate a dispositivi robotici complessi.
- valorizzazione e trasferimento delle conoscenze tecnologiche riferibili alla robotica indossabile anche integrate da dispositivi di realtà virtuale verso applicazioni di tipo industriali, sanitarie e sociali in generale.
- progettazione e realizzazione di studi e progetti di ricerca sull'innovazione tecnologica e di mercato; la valutazione di fattibilità, della sostenibilità tecnico-economica e delle prospettive industriali, di idee imprenditoriali in settori ad alta tecnologia, in particolare nell'ambito della robotica indossabile anche integrata da dispositivi di realtà virtuale.
- progettazione, gestione e coordinamento scientifico, tecnico e amministrativo di progetti di ricerca e sviluppo con particolare riferimento allo sviluppo e alla applicazione di tecnologie innovative nell'ambito della robotica indossabile anche integrata da dispositivi di realtà virtuale;
- innovazione dei processi formativi e riabilitativi nei metodi e nei contenuti attraverso l'uso integrato delle tecnologie di robotica indossabile e realtà virtuale anche attraverso progettazione e gestione di interventi di formazione, rivolti sia ad occupati sia disoccupati, per migliorare ed innovare le modalità del processo formativo e riabilitativo;

- gestione di interventi di ricerca, trasferimento tecnologico orientamento mirati a consolidare il rapporto di collaborazione con istituti universitari, per favorire uno stretto collegamento del mondo dell'innovazione tecnologica avanzata del mercato del lavoro;

**e) elenco dei soci, con trasparenza rispetto a fiduciarie, holding, con autocertificazione di veridicità**

<b>Cognome</b>	<b>Nome</b>	<b>Codice Fiscale</b>	<b>luogo e data di nascita</b>	<b>Proprietà</b>	
SALSEDO	FABIO	SLSFBA61L18Z352S	TUNISIA (EE) 18/07/1961	Euro 3.300/00	32,07%
BERGAMASCO	MASSIMO	BRGMSM56H02H037H	PREMOSELLO-CHIOVENDA (VB) 02/06/1956	Euro 2.000/00	19,44%
FRISOLI	ANTONIO	FRSNTN73M22G125S	ORSARA DI PUGLIA (FG) 22/08/1973	Euro 1.900/00	18,46%
LENCIONI	LUCIA	LNCLCU68L63E625C	LIVORNO (LI) 23/07/1968	Euro 1.400/00	13,60%
PIAZZA	FABIO	PZZFBA68R28C621X	CHIAVARI (GE) 28/10/1968	Euro 900/00	8,75%
FILIPPESCHI	ALESSANDRO	FLPLSN83L28G843Q	PONTEDERA (PI) 28/07/1983	Euro 250/00	2,43%
LENZO	BASILIO	LNZBSL86D11D969S	GENOVA (GE) 11/04/1986	Euro 250/00	2,43%
BE TRUST FIDUCIARIA S.R.L.		08409660969		intestazione fiduciaria Euro 290/00	2,82%

**f) elenco delle società partecipate**

Nessuna società partecipata

**g) indicazione dei titoli di studio e delle esperienze professionali dei soci e del personale che lavora nella PMI innovativa, esclusi eventuali dati sensibili**

**MASSIMO BERGAMASCO** (Ingegnere meccanico e PhD), socio e presidente, è Professore Ordinario di "Meccanica Applicata alle Macchine" alla Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa. Ha fondato nel 1991 il laboratorio di Robotica Percettiva presso la Scuola Sant'Anna che svolge attività di ricerca in Ambienti Virtuali e Robotica Avanzata. I suoi interessi di ricerca riguardano: Disegno e Controllo di Esoscheletri Robotici, Interfacce Aptiche, Biomeccanica, Ambienti Virtuali, Neuroriabilitazione e Riabilitazione Cognitiva in Ambienti Virtuali. Massimo Bergamasco svolge attività didattica presso la Scuola Superiore Sant'Anna per i

corsi di Meccanica dei Robot e Percezione. E' co-direttore del "Centro di Ricerca in Robotica Avanzata Gustavo Stefanini" che la Scuola ha costituito a La Spezia insieme a Finmeccanica. Nel corso della sua attività di ricerca Massimo Bergamasco è stato responsabile di diversi progetti nazionali ed internazionali ed è autore di oltre 300 pubblicazioni per giornali scientifici e conferenze internazionali.

**ANTONIO FRISOLI** (Ingegnere meccanico e PhD) è Professore ordinario di Meccanica Applicata presso la Scuola Superiore Sant'Anna, dove dirige il gruppo di Interazione Uomo-Robot presso il laboratorio PERCRO della Scuola Superiore Sant'Anna ed è stato coordinatore del Comitato Tecnico Internazionale dell'IEEE sul tema delle Haptics. Antonio Frisoli ha conseguito il dottorato di ricerca con lode (2002) in Ingegneria Industriale e dell'Informazione dalla Scuola Superiore Sant'Anna e la laurea in Ingegneria Meccanica con lode (1998), indirizzo di Robotica, dall'Università di Pisa. Gli interessi di ricerca del Prof. Antonio Frisoli sono nel campo della progettazione e controllo di interfacce aptiche e robots indossabili, robotica riabilitativa e studio del controllo motorio, interfacce avanzate uomo macchina per il training, interazione in Ambienti Virtuali, Brain Computer Interfaces. Attualmente Antonio Frisoli si occupa di nuovi paradigmi di riabilitazione motoria, della progettazione di nuovi sistemi esoscheletrici e di interfacce portabili per l'interazione aptica con contenuti digitali. Antonio Frisoli è autore di più di 150 pubblicazioni in riviste e conferenze scientifiche internazionali.

**FABIO SALSEDO** (Ingegnere meccanico) è co-fondatore e direttore tecnico presso WearableRobotics. Laureato nel 1991 in Ingegneria Meccanica con il massimo dei voti presso l'Università di Pisa, nello stesso anno entra a far parte del team di ricerca costituito dal Prof. Massimo Bergamasco, con l'incarico di sviluppare dispositivi avanzati per la retroazione di forza (haptic interfaces). E' stato responsabile di numerosi progetti di ricerca nazionali e internazionali inerenti le applicazioni delle tecnologie di Realtà Virtuale e Teleoperazione al settore industriale e medico. Dal 2004 al 2009 ha coordinato la realizzazione di un esoscheletro completo per la servo-amplificazione di forza, destinato alla movimentazione di materiali pesanti in ambienti non strutturati. Le sue competenze spaziano dalle tecniche innovative di sensorizzazione, attuazione e controllo per l'acquisizione dei movimenti degli arti umani (Human Motion Tracking), per il ritorno di forza (Force Feedback) e tattile (Tactile Feedback) e per il potenziamento delle prestazioni fisiche dell'uomo (Human Body Extension), ai meccanismi di percezione nell'uomo degli stimoli di forza, tattili e inerziali (Human Haptic Perception). È coautore di oltre 15 brevetti internazionali nel campo dei sistemi robotici per la retroazione di forza e tattile e dei sistemi innovativi di attuazione e sensorizzazione.

**LUCIA LENCIONI** (Ingegnere meccanico e PhD) è socio e amministratore unico della società. Laureata in Ingegneria Meccanica presso l'Università di Pisa nel 1995, diventa dottore di Ricerca nel 1998. Nel 1998 collabora con Pont-Tech come Project Manager, in diversi progetti di innovazione tecnologica finanziati dalla Comunità Europea soprattutto in ambito biomedico. Dal 2000 lavora a progetti di disseminazione tecnologica focalizzati alla competitività delle PMI locali. Nel 2002 insieme a Fabio Piazza fonda FABRICA 136 una società spin-off nel campo del trasferimento e dell'innovazione tecnologica.

**FABIO PIAZZA** (Economista e Master MBA) è cofondatore di Wearable Robotics srl in cui si occupa degli aspetti commerciali. E' un economista, assegnista di ricerca presso il Perceptual Robotics Laboratory della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa. I suoi interessi principali sono focalizzati sul trasferimento tecnologico e sulla valorizzazione industriale dei risultati della ricerca. Ha frequentato il Master in Management e diversi altri percorsi di specializzazione post laurea presso la Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa. Nel 2002 è cofondatore della spin-off Fabbrica 136 srl.

**ALESSANDRO FILIPPESCHI** (Ingegnere meccanico e PhD) co-fondatore di Wearable Robotics è un ingegnere meccanico con specializzazione in progettazione di strutture. Ha ottenuto presso la Scuola Superiore

Sant'Anna di Pisa il diploma di perfezionamento in tecnologie innovative per la comunicazione e la robotica con lode, discutendo una tesi sulla progettazione di interfacce uomo-macchina e sistemi intelligenti per l'analisi della performance umana e il training. Lavora ora presso la Scuola e si occupa di analisi e ricostruzione del movimento umano e progettazione di interfacce aptiche per la diagnosi remota. Alessandro Filippeschi è autore di più di 20 articoli su riviste internazionali e conferenze ed è inventore di un brevetto internazionale.

**BASILIO LENZO** (Ingegnere meccanico e PhD) socio fondatore è un ingegnere meccanico, ricercatore post-doc presso il Perceptual Robotics Laboratory della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa. Si è laureato con lode e percorso d'eccellenza presso l'Università di Pisa nel 2010, ed è stato allievo ordinario della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa. Ha conseguito nel 2013 con lode il Dottorato di Ricerca in "Tecnologie Innovative" presso la Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa. I suoi temi di ricerca riguardano cinematica e dinamica di robot, e progetto di esoscheletri per riabilitazione e amplificazione di forza.

#### **Dipendenti:**

**NICOLA MASTRONICOLA** (Ingegnere informatico) si è laureato in Ingegneria Informatica presso il Politecnico di Bari, nel 2013. Dal 2013 lavora come sviluppatore software presso Wearable Robotics nell'area della riabilitazione robotica. È specializzato in image processing, motion tracking e computer vision.

**FEDERICO CIARDI** (Perito meccanico) Ha conseguito il diploma di perito meccanico presso l'ITIS G. Marconi di Pontedera nel 2006, dal Febbraio 2008, ha cominciato a lavorare alla Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa come tecnico e disegnatore meccanico nello sviluppo di esoscheletri per l'amplificazione della forza e per la riabilitazione. Dal 2014, lavora presso Wearable Robotics, come disegnatore meccanico degli esoscheletri per la riabilitazione degli arti umani.

**LEONARDO GOZZINI** (Ingegnere meccanico) si è laureato in Ingegneria meccanica presso l'Università di Pisa con il massimo dei voti. Dal 2020 lavora come progettista presso Wearable Robotics, sviluppando sistemi esoscheletrici per la movimentazione manuale dei carichi sia di ausilio agli arti superiori che inferiori.

**VITANTONIO LOTITO** (Ingegnere gestionale) si è laureato in ingegneria gestionale presso il Politecnico di Bari. Dal 2018 lavora presso Wearable Robotics occupandosi della gestione del processo di approvvigionamento presso i fornitori e della gestione del Sistema Qualità.

**GIUSEPPE LISI** (Perito informatico) ha conseguito il diploma di perito informatico nel 2006. Dal 2018 lavora presso Wearable Robotics occupandosi di sviluppo di interfacce grafiche per il sistema di Realtà Virtuale a bordo dei dispositivi sviluppati dalla società per la riabilitazione neurologica di pazienti con Ictus.

#### **h) indicazione dell'esistenza di relazioni professionali, di collaborazione o commerciali con incubatori certificati, investitori istituzionali e professionali, università e centri di ricerca**

Wearable Robotics collabora in maniera strutturata con il Laboratorio di Robotica Percettiva (PerCro Lab) della Scuola Superiore Sant'Anna di cui è azienda spin-off fin dalla sua fondazione avvenuta all'inizio del 2014. L'azienda collabora fin dall'inizio delle sue attività operative con il Laboratorio TNE, Translational Neural Engineering Lab dell'Ecole Polytechnique Federale de Lausanne (EPFL) a cui ha venduto un dispositivo robotico per l'arto superiore – ALEX Arm Light Exoskeleton - mirato alla riabilitazione di pazienti colpiti da Ictus. Proprio insieme al TNE ha predisposto i protocolli e la validazione clinica del dispositivo robotico in oggetto sia all'interno di presidi ospedalieri svizzeri che con in collaborazione con l'azienda Ospedaliera Pisana. Wearable Robotics ha avviato anche una collaborazione con la Fondazione Don Gnocchi per la validazione clinica di Alex (dispositivo realizzato e commercializzato dalla società per la riabilitazione

neurologica di pazienti con ictus) con particolare riguardo alla caratteristica di bilateralità del dispositivo. Wearable Robotics ha avviato parallelamente diverse collaborazioni con i principali centri per il trasferimento tecnologico e incubatori di impresa localizzati nella Toscana occidentale – Pont-Tech, Polo Tecnologico di Navacchio etc. – e con diverse aziende meccaniche sia in veste di partner tecnologici che come fornitori di componentistica su disegno.

**i) ultimo bilancio depositato, nello standard XBRL;**

VEDI bilancio allegato

**l) elenco dei diritti di privativa su proprietà industriale e intellettuale.**

Wearable robotics ha acquistato in licenza esclusiva dalla Scuola Sant'Anna i seguenti brevetti:

“Metodo per azionamento remoto di meccanismi di interfaccia aptica esoscheletrica basata su tale metodo”, n° PI2008A000082, depositato in data 30 agosto 2008, e successive estensioni e fasi nazionali;

“ Attuatore compatto e leggero a escursione angolare limitata e elevata coppia, PI2008A000037, depositato in data 30 aprile 2008, e successive estensioni e fasi nazionali;

“Dispositivo robotico per l'assistenza alla forza umana”, n° PI2013A000005 depositato in data 28 gennaio 2013 , e successive estensioni e fasi nazionali;

“Esoscheletro per l'interazione fisica con l'uomo”, n° PI2012A000069 depositato in data 11 giugno 2012, e successive estensioni e fasi nazionali;

“Dispositivo per l'allevio degli sforzi articolari derivanti dal peso proprio degli arti umani”, n° PI2010A000102 depositato in data 11 settembre 2010, e successive estensioni e fasi nazionali;

“Metodo e dispositivo di attuazione di meccanismi pluriarticolati che interagiscono fisicamente con l'uomo”, n° PI2012A000070, depositato in data 11 giugno 2012, e successive estensioni e fasi nazionali