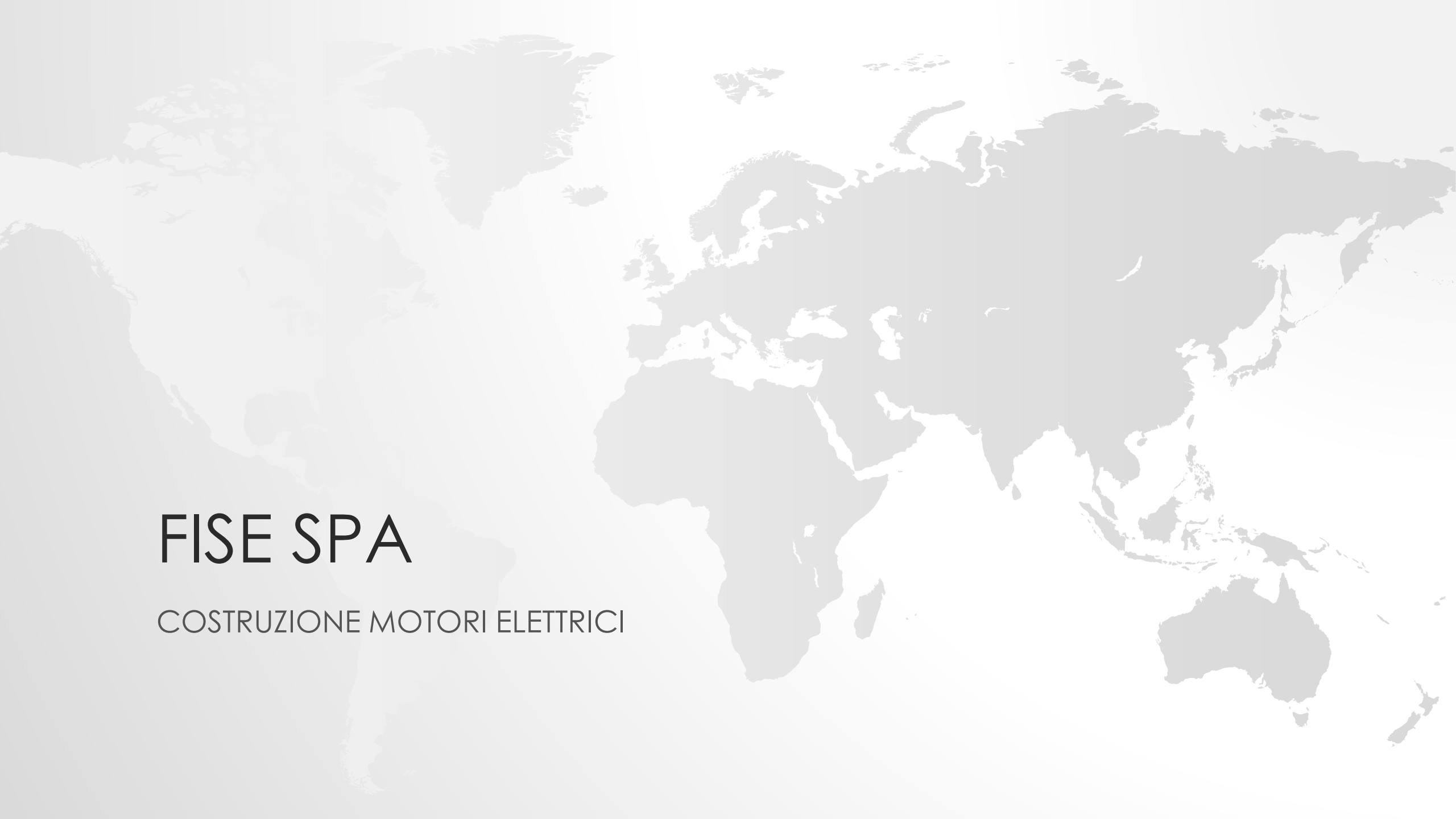




FISE SPA

COSTRUZIONE MOTORI ELETTRICI

FISE SPA- AZIENDA



LA STORIA:

Da oltre 70 anni prodotti «**made in Italy**» di alta qualità

- **1946.** Daniele Boccola, papà dell'attuale presidente Luciano, fonda l'azienda **Elettromeccanotecnica Boccola a Milano**. Alla produzione iniziale, costituita da equipaggiamenti elettrici per motociclette, viene affiancata durante gli anni Sessanta **la costruzione di motori elettrici** a collettore per elettrodomestici, in particolare per la **Bialetti**.
- **1969.** Passaggio generazionale e trasferimento ad a Imbersago, **in provincia di Lecco**. L'azienda cambia la ragione sociale in **FISE Srl**. Sempre nel **1969** l'azienda acquisisce lo statuto definitivo di società per azioni diventando **FISE Spa**.



LA CRESCITA E IL CONSOLIDAMENTO SUI MERCATI

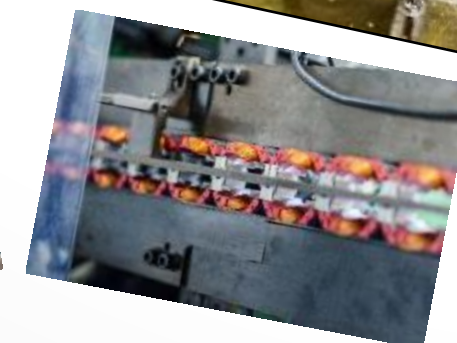
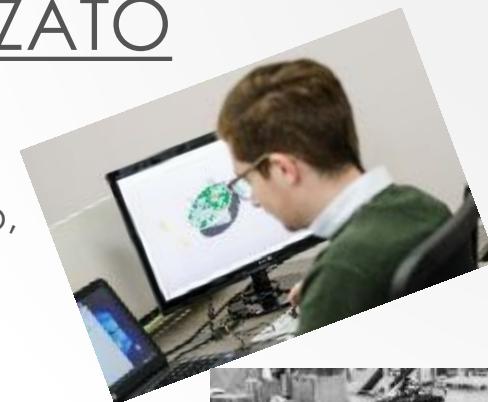
- Lo studio e la progettazione di **nuovi motori elettrici** in grado di soddisfare le varie esigenze del mercato abbinato a **linee di produzione automatizzate** ha contribuito a far crescere la notorietà dell'azienda in tutta Italia e anche all'estero.
- L'aumento di una clientela variegata e una forte esigenza di spazio **ha portato l'azienda a trasferire nel 1992 la sede a Bottanuco**, in provincia di Bergamo: circa **27.000 metri quadri**, di cui 18.000 coperti, dove ancora oggi **viene svolta tutta l'attività di progettazione, costruzione e assemblaggio finale di motori a collettore AC e DC, motori DC a magnete permanente, motori brushless con o senza elettronica integrata** destinati a settori e applicazioni di vario tipo come elettrodomestici (asciugacapelli professionali, aspirapolvere di alta gamma, podologia, ecc.) e porte scorrevoli, cancelli, apri-basculanti, rasaerba automatici...



KNOW HOW E MADE IN ITALY SEMPRE PIÙ SPECIALIZZATO

Grazie a un bagaglio di **competenze trasversali** e a un **know how** sempre più specializzato, oggi la produzione FISE è **altamente integrata** per soddisfare ogni tipo di esigenza.

1. **Progettazione motori elettrici, motoriduttori, motoventilatori, schede elettroniche**
2. **Progettazione e realizzazione stampi per stampaggio Zama e materie plastiche, stampi trancia.**
3. **Stampaggio Zama e materiali plastici. Elettroerosione a filo ed a tuffo**
4. **Tranciatura lamierini, staffe, produzione alberi, ventole.**
5. **Attrezzature di impaccaggio lamierini e macchine avvolgitrici interne.**



QUALITÀ E AFFIDABILITÀ GARANTITE NEL TEMPO



- FISE è alla ricerca continua di miglioramenti interni mantenendo un sistema d'impresa che garantisce **massima qualità**, con **prodotti affidabili e garantiti**. I nostri motori elettrici, durevoli nel tempo, sono **conformi alla normative CEI EN 60335-1** (Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e simile) e **CEI EN 55014-1** (compatibilità elettromagnetica). FISE è inoltre in grado di fornire motori elettrici realizzati con materiali conformi e idonei alla **certificazione UL per il mercato statunitense**.
- La produzione è rigorosamente **«made in Italy»** e questo si riflette nella qualità del prodotto finale. Fise Spa è in grado di realizzare lotti produttivi di soluzioni standard o personalizzate

ORGANIZZAZIONE TECNICA

Reparto Elettrico:

- N.2 progettisti elettrici (Ing Madonini ed Ing Peri)
- N.1 responsabile di laboratorio (Sig. Igor Proverbio)
- N.2 operatori CAD, distinte base, documentazione di produzione (Sig. Germano Ghisalberti, Sig. Alessandro Conca)



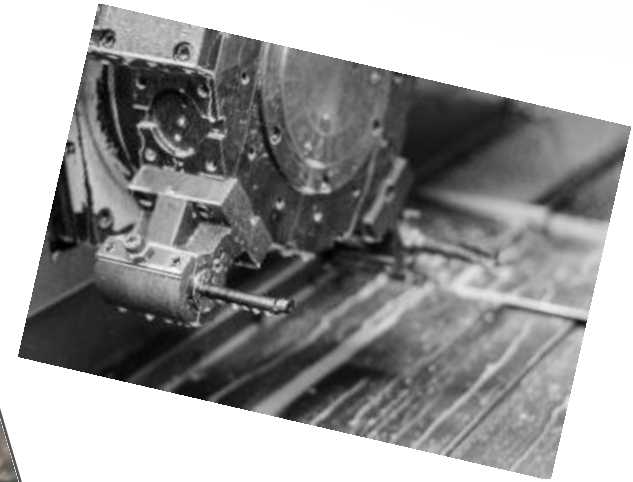
Reparto Elettronico:

- N.1 progettista hardware, firmware e software Senior (Ing Borrello Giuseppe)
- N.1 progettista hardware, firmware e software Junior (Ing Ravasio Andrea)



Reparto Meccanico:

- N.2 progettisti meccanici, stampi, attrezzature (Sig. Alessandro Minò, Sig. Pierangelo Rota)



I NOSTRI LABORATORI

Laboratorio Elettrico:

- Prove su banchi freno
- Prove di vita
- Test EMC
- Test in camera anecoica
- Sistemi di acquisizione dati informatizzato



Laboratorio Elettronico:

- Test validazione firmware
- Test preliminari omologazione scheda
- Prototipazione con ausilio evaluation board



Laboratorio Meccanico:

- Stampante 3D a laser
- Stampante 3D a filo
- Attrezzeria



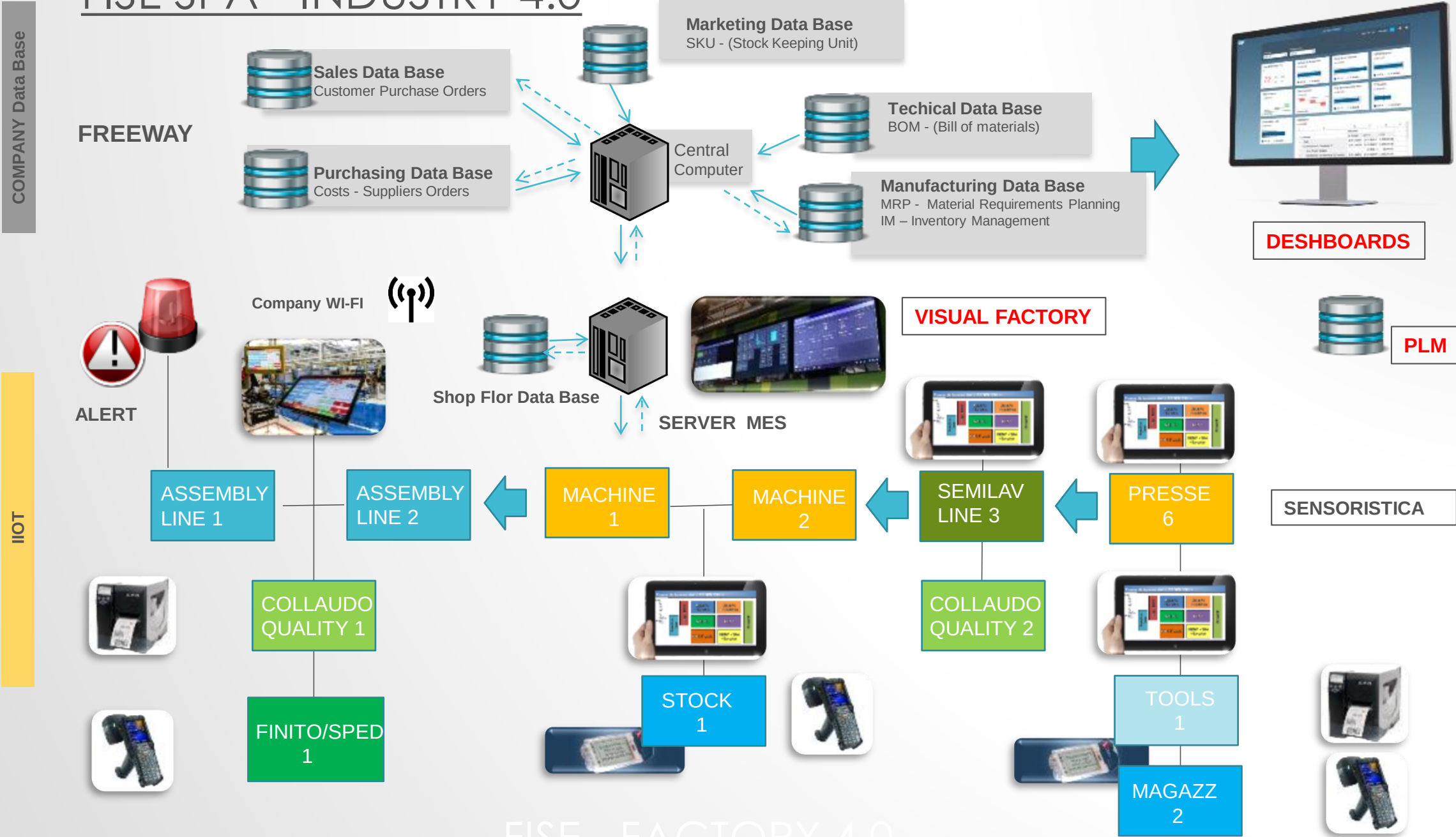
QUALITA'

Reparto Qualità:

- Responsabile sig. Maurizio Rancati
- N.1 addetto controllo qualità (Sig. Guerriero Antonio)
- N.1 addetto macchine 3D e ottica (Sig. Mauro Pagnoncelli)



FISE SPA - INDUSTRY 4.0



MANUFACTURING EXECUTION SYSTEM



MES è il link fra il sistema di controllo in tempo reale dei reparti di produzione ed il sistema informativo ERP di alto livello, al quale si integra per analizzare tutti i dati relativi al programma di produzione da monitorare.



INDUSTRY 4.0



MOTORE SERIE S
FISE CODE S43M00000003
CUSTOMER: PROAIR
ASSEMBLY

EDITION: 0/REVISIONE: 0
DATE: 02.04.19 2019
PAGE: 3/17

S430000003
ASSEMBLY



MATERIALS LIST (Product Components)

Qty	Unit	Code	Description
1	NR	STC000001336	02 STATC D96 H45 V100 130/0800
1	NR	CAR000000005	CARASSA ZAMA D118 L50 M00
1	NR	VIT000000186	VTC 6954 3,5X 9,5 TCR AB28
3	NR	PAS000000002	PASSACAVO H 5 L12 NYL NE
2	NR	FIS000000004	FISSACAVO NYL NE X STAT D96
1	NR	CAB000000028	D1 CAV 1 X175 TE 3FFB4,8x0,8 FEP UL AWM 1331 600V -100°+150°
1	NR	CAB000000745	CAV AING18 XS10 TE 2FFB48+PUNT FEP UL AWM 1331 600V -100°+150°
3	NR	TAP000000004	TAPPO PASSA S43 NYL

Prepared by

Checked by



MOTORE SERIE S
FISE CODE S43M00000003
CUSTOMER: PROAIR
ASSEMBLY

EDITION: 0/REVISIONE: 0
DATE: 02.04.19 2019
PAGE: 3/17

Description of work

Step	Code	Description	Picture
1	STA20001 [tools] Qty: 1	STAZIONE N.1 ATTREZZATURA DI MONTAGGIO STATORE COD.XXXX COMPLETA DI POSAGGIO DEDICATO COD.XXXX	
2	SAFY0001 [safety]	OPERATORE: Indossare GUANTI PROTETTIVI ad uso DPI PERSONALE prima procedere al montaggio nella fase manuale	
3	STC000001336 [product] Qty: 1	02 STATC D96 H45 V100 130/0800	

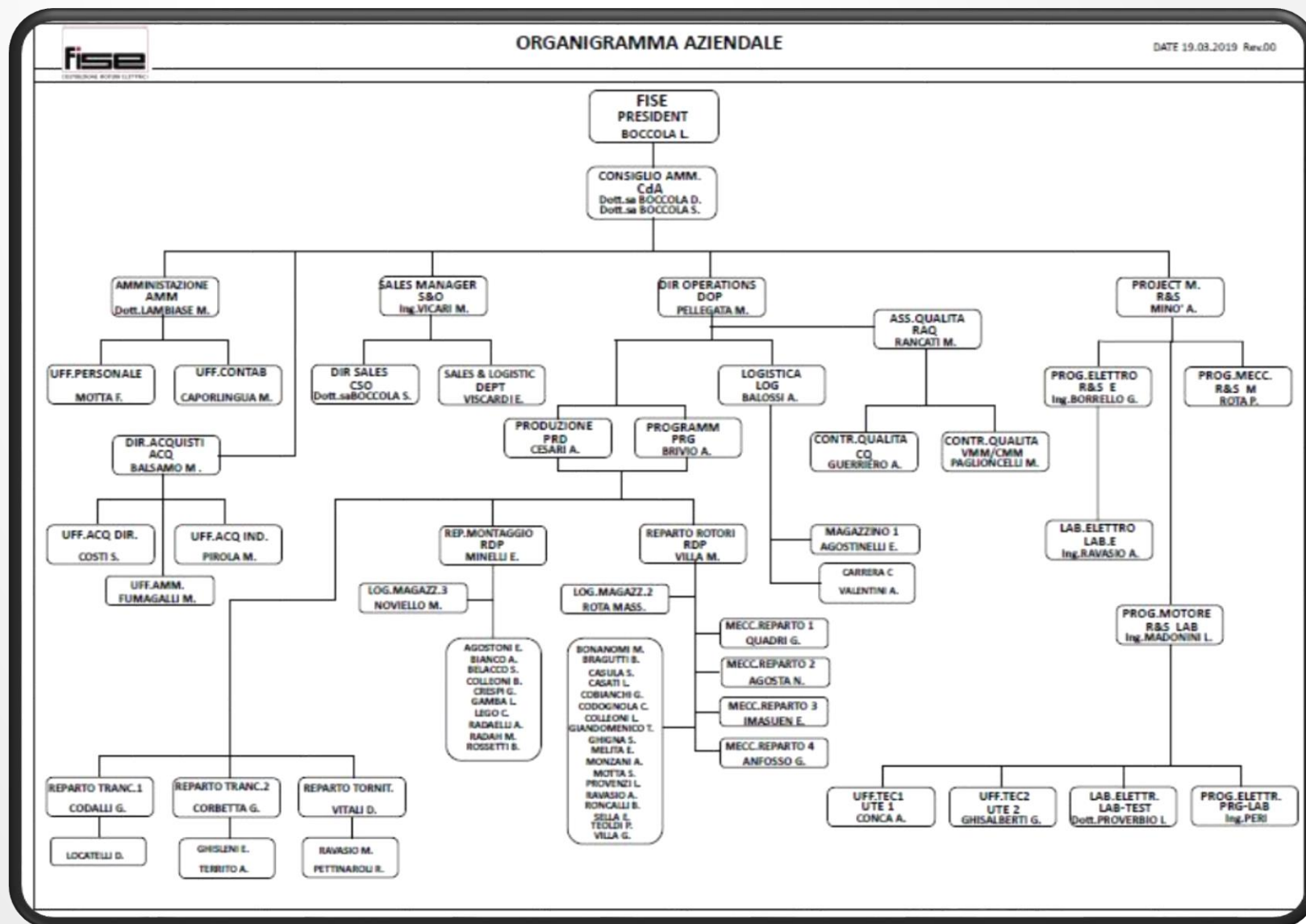


ORGANIGRAMMA



COSTRUZIONE MOTORI ELETTRICI

COSTRUZIONE MOTORI ELETTRICI



I NOSTRI PRODOTTI:

- **Motori Serie U:** *Motori universali a spazzole per una vasta gamma di applicazioni.*

Una delle prime tipologie di motori sviluppate da Fise Spa è stato il **motore universale a spazzole**. Un motore universale viene generalmente definito tale **perché può essere alimentato sia da corrente alternata che continua**.

Fise realizza **quattro dimensioni differenti** di questo motore: **U52, U56, U70, U96**, dove i numeri a fianco alla lettera U indicano il diametro statore di tali motori. Copriamo quindi una vasta gamma di applicazioni. Sono inoltre possibili **esecuzioni speciali e su misura**, differenti dalle realizzazioni standard che vedrete allegate sotto ogni prodotto. Fise infatti è in grado di sviluppare motori adatti ad ogni tipo di esigenza.

Alcune applicazioni di questi motori sono: **asciugacapelli, asciugamani, gonfia palloni, mixer, polverizzatori, grattugie, rasa erba a filo**, sbattitori, **macchine per il vending**, battitappeti, affilatori, elettro utensili fai da te, frullatori, impastatrici, miscelatori, miscelatori (per macchine vending), rotospazzole, idro-pulitrici, utensili per giardinaggio, macinacaffè, tritacarne, centrifughe, etc.



U52



U56



U70



U96

- **Motori Serie S:** *Motori per aspirazione di polvere e liquidi con ottime performance.*

"Dry" o "Through flow":

Si tratta di motori adatti all'aspirazione di sola polvere, inadatti al passaggio di liquidi. La turbina nella scatola di aspirazione, aspira l'aria e la spinge attraverso il motore. In questo caso l'aria serve anche per il raffreddamento del motore. Questi motori sono disponibili con uno o due stadi di aspirazione.

Appartengono a questa categoria i nostri motori: **S1.2, S2.1, S2.2, S3.1, S3.2**



S1.2



S2.1



S2.2



S3.1



S3.2

Tra i modelli **"Dry" o "through flow"** troviamo due **motori ad alta velocità**. Garantiscono performances elevate e sono caratterizzati da un design compatto. In questa categoria troviamo i motori **SE.1, SF.1**.



SE.1



SF.1

"Wet & Dry" or "Bypass":

- **Motori con scarico periferico:** la loro costruzione rende possibile l'aspirazione di liquidi perché il raffreddamento della parte elettrica avviene grazie ad una ventola posta sulla parte superiore del motore e il flusso d'aria viene mantenuto separato dal flusso dell'aspirazione. Dalla circonferenza della scatola d'aspirazione fuoriesce l'aria trattata dalle turbine. Fanno parte di questa categoria i nostri motori **S5.1**, **SC.1**, **S4.1**, **S4.2**.
- **Motori con scarico tangenziale:** anche questi motori essendo bypass, hanno il flusso di raffreddamento separato da quello di aspirazione e possono trattare anche liquidi. L'aria aspirata viene fatta confluire in un unico bocchettone d'uscita. Fanno parte di questa categoria i nostri motori **S7.1**, **S7.2**, **S7.3**.

Peripheral discharge motors:



S5.1



SC.1



S4.1



S4.2

Tangential discharge motors:



S7.1



S7.2



S7.3

- All'interno dei motori "Wet & Dry" o "Bypass" troviamo la nostra **serie industriale**. Questi motori si suddividono anch'essi in tangenziali o periferici e sono motori bistadio o tristadio destinati alle aspiratrici industriali in grado di ottenere ottime performance. Sono caratterizzati da testata in alluminio, albero in acciaio inox e spazzole maggiorate. Appartengono a questa serie i motori: **SK.2, SJ.2, SK.3, SK3 Pagoda, SJ.3, SJ.3 pagoda**.
- Abbiamo inoltre sviluppato una versione **bistadio a bassissima tensione** di questi motori: 12-24-36-48 V disponibile sia con scarico periferico che con scarico tangenziale. Appartengono a questa serie i motori: **SG.2, SH.2**.
- Infine troviamo la serie **"Wet & Dry" o "Bypass" con filtro ad acqua**: sono motori adatti ad aspirapolveri che possono aspirare anche i liquidi ed utilizzano proprio l'acqua come sistema di filtraggio della polvere. Appartengono a questa serie i nostri motori: **ST.2, SW.1, SW.2**.

Industrial series wet&dry motors:



SK.2



SJ.2



SK.3



**SK.3
Pagoda**



SJ.3



**SJ.3
Pagoda**

Low voltages motors:



SG.2



SH.2

Water filter motors:



ST.2



SW.1



SW.2

- **MOTORI SERIE M:** *Motori a corrente continua a magnete permanente di alta qualità tecnica*

Fise Spa include nella propria produzione una serie di motori a magnete permanente, più comunemente detti **motori in corrente continua**, muniti a richiesta sia di riduttore che di encoder. I modelli sono: **M40, M59, M78, ME40, MJ, MK, MR59, MS59, MT59, MTS78, MAD** disponibili nelle seguenti tensioni: **12-18-24-30-48-100-120-230-240 V DC.**

Alcuni **settori** di utilizzo di questi motori sono i seguenti:

- **auto:** tergicristalli, alza vetri, ventilatori per radiatori, etc.
- **ospedaliero:** lettini elettrici, poltrone elettriche, etc.
- **casalingo:** basculanti per garage, apri cancelli, alza sbarre, etc.
- **industriale:** movimentazione, spostamenti, etc.
- **nautica:** verricelli per ancora, pompe di sentina
- **ascensori:** movimentazione porte
- **robotica:** movimentazione di robot



M40



M59



M78



ME40



MJ



MK



MR59



MS59



MAD



MTS78



MT59

- **MOTORI BRUSHLESS:** *Motori brushless disponibili per numerose tipologie di applicazioni*

Alcuni **settori** di utilizzo di questi motori sono i seguenti:

- **beauty:** asciugacapelli professionali, macchine per podologia
- **giardinaggio:** motori lama e motoriduttori ruota per robot tagliaerba
- **ospedaliero e Commerciale:** porte automatiche a battente e scorrevoli
- **ascensori:** operatori apriporta



B45-H10



B45-H8



BE3



BKD



BS257



BSP145

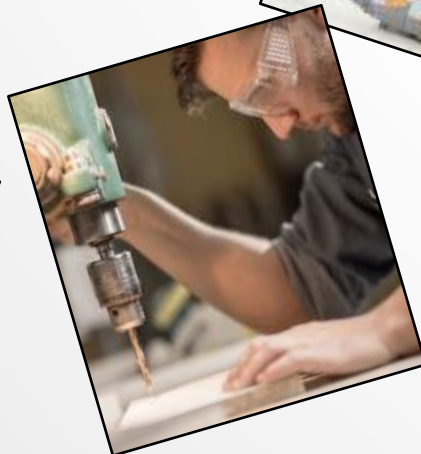


BS7383



BS4383

ALCUNE APPLICAZIONI DEI NOSTRI PRODOTTI:



ALCUNI DEI NOSTRI CLIENTI:



GRAZIE