



I.T.I.S. SEVERI
ELETTRONICA & TELECOMUNICAZIONI
ALTERNANZA SCUOLA/LAVORO



AVS ELECTRONICS S.p.A.
**LEADER NAZIONALE NELLA PRODUZIONE DI SISTEMI DI ALLARME &
ANTI INTRUSIONE**

con sede legale in
Via Valsugana n. 63
35010 Curtarolo (PD)
ITALIA
Iscritta al Registro Imprese di
Padova al n. 00381050285
Capitale Sociale
Euro 800.000,00 i.v.

BASSANI ENRICO
5 TB

AVS ELECTRONICS è un'azienda leader nel campo della domotica e della sicurezza.

Produce sistemi di allarme, antifurto, anti intrusione e tutti i sensori e gli accessori da collegare ai relativi impianti.

L'azienda è protagonista del mercato della sicurezza dal 1974 quando G. Baro aprì il primo stabilimento "AVS ELETTRONICA di G. Baro e C." a Curtarolo in provincia di Padova.

Anno dopo anno, i prodotti AVS si sono sviluppati e hanno permesso all'azienda di allargarsi: cambia lo stabilimento e l'azienda si trasforma prima in S.r.l. e dopo un anno in S.p.A.

Infine AVS ELECTRONICS entra a fare parte del gruppo RIELLO ELETTRONICA, una holding di varie imprese che operano nel campo dell'elettronica civile e industriale.

La conseguenza dell'inserimento nel gruppo è l'aumento del commercio dei prodotti AVS attraverso la stipula contratti commerciali in tutta Italia e anche in paesi dell'estero come Belgio, Francia, Germania, Grecia, ...

• STORIA

AVS ELECTRONICS nasce il 2 marzo 1974 sotto il nome di "AVS ELETTRONICA di G. Baro e C." che è l'acronimo di Apparecchiature Vigilanza e Sicurezza.

Nello stesso periodo si iniziarono ad applicare i primi microprocessori nel campo dell'elettronica.

Il 28 ottobre 1981 AVS ELETTRONICA viene trasformata in S.r.l. e soltanto un anno dopo (8 ottobre 1982) cambia nome in AVS ELECTRONICS e cresce in S.p.A.

L'idea iniziale era quella di progettare e realizzare la prima centrale telegestibile tutta 'Made in Italy'.

Questo progetto nacque nei primi anni '90 con la prima centrale a microprocessore: la Europanel 1, una delle migliori centrali a quel tempo che è rimasta installata per decenni.

Dopo il successo e la conoscenza, i prodotti AVS trovarono consenso anche all'estero permettendo all'azienda di allargare i propri commerci e di aprire una filiale nel 1996 a Milano che rappresenta il centro del mercato professionale.

AVS nel 2001 si trasferisce nello stabilimento dove risiede ancora adesso in Via Valsugana a Curtarolo (PD). Esso si espande per oltre 5000 mq e contiene le linee produttive, il magazzino e gli uffici direzionali.



AVS in Riello Elettronica



Per AVS ELECTRONICS la crescita è sempre stato un obiettivo strategico. Per questo, nel 2003 AVS è entrata a far parte del gruppo RIELLO ELETTRONICA di Verona, fondato e amministrato da Pierantonio Riello, holding di partecipazioni in imprese che operano nell'elettronica civile ed industriale, nel settore impiantistico e informatico dell'energia, nella produzione di gruppi di continuità e nei sistemi di sicurezza e domotica.

Questa è una partnership prevalentemente industriale che ha aperto un'ampia e diversificata gamma di opportunità e scambi tra le diverse realtà che fanno parte di uno dei maggiori gruppi industriali del nostro paese. AVS ELECTRONICS e RIELLO hanno scelto di

percorre insieme la strada continuando ad operare con una totale autonomia nelle scelte imprenditoriali e commerciali dimostrando l'esistenza reale di una via italiana alla sicurezza che passa attraverso un rafforzamento arricchendo tutti gli attori del progetto.

In questo gruppo AVS ha contribuito con la sua conoscenza e il know how acquisito nel settore dei dispositivi che comunicano in rete wireless con tutte le apparecchiature intelligenti in casa, ufficio ed azienda.

Le aziende del gruppo RIELLO ELETTRONICA cercano di anticipare e cogliere al meglio le esigenze dei consumatori e dei professionisti in un intenso lavoro comune dove alla base di ogni agire vi è un'attività di scambio e di interazione tra i diversi membri del gruppo.

Ultimamente a partire dal 2006 AVS ha intensificato la sua attività di espansione nei mercati esteri, sia europei che mediorientali.

• LA NUOVA SEDE

Il nuovo stabilimento diviso è in due piani:

- Al piano terra c'è tutto il sistema produttivo: montaggio, riparazione, magazzino dei prodotti finiti, magazzino dei componenti e magazzino dei circuiti stampati
- Al piano superiore è situato l'ufficio tecnico, l'ufficio acquisti e l'ufficio Ricerca e Sviluppo dove ci sono i progettisti, i tecnici, le impiegate e la dirigenza dell'azienda



• SISTEMA DI QUALITÀ CERTIFICATO



Da sempre AVS si è distinta per un costante e crescente impegno negli investimenti in Ricerca e Sviluppo che oggi coincidono con circa il 12% del fatturato. Questo perché AVS si è sempre ritenuta un'azienda che sviluppando tecnologie elettroniche deve essere particolarmente sensibile allo sviluppo tecnologico. Uno sviluppo che non ha esclusivamente un fine economico ma si presenta come risposta ad un bisogno, ad una richiesta del mercato e alla volontà di contribuire, con la sua tecnologia, al miglioramento del benessere quotidiano.

E' per questo che, nel 1998, l'ottenimento della certificazione del sistema aziendale secondo la norma ISO 9001 ha rappresentato una conferma della validità, della progettualità e della scelta all'insegna del miglioramento continuo.

Inoltre per garantire un'ulteriore qualità ai suoi prodotti, AVS ha istituito un elenco di requisiti per diventare *installatore di qualità certificato*. Con questo titolo l'installatore prende un impegno con AVS che lo vincola all'aggiornamento continuo mediante i corsi di aggiornamento gratuiti, ad un servizio professionale di alta qualità, ad informazioni complete ed aggiornate.

• LA MISSIONE

Le iniziative principali di AVS sono:

- Garantire prodotti tecnologicamente evoluti, a basso consumo, ma di facile uso e minima manutenzione
- Innalzare la tecnologia della sicurezza per contrastare le insidie che minacciano la tranquillità e la sicurezza degli utilizzatori dei prodotti AVS
- Dare SICUREZZA e COMFORT all'utente finale (privato) e fornire agli installatori servizi di assistenza tecnica, corsi di aggiornamento gratuiti e una garanzia di tre anni su tutti i prodotti



• LA PRODUZIONE

La prima tappa parte dall'ufficio ricerca e sviluppo dove i tecnici cercano nuove invenzioni da realizzare e inserire sul mercato.

L'azienda è composta da circa 80 collaboratori diplomati e laureati che lavorano in team per la produzione dei prodotti AVS. Molti di essi hanno frequentato l'I.T.I.S. Severi.

• COMMERCIO

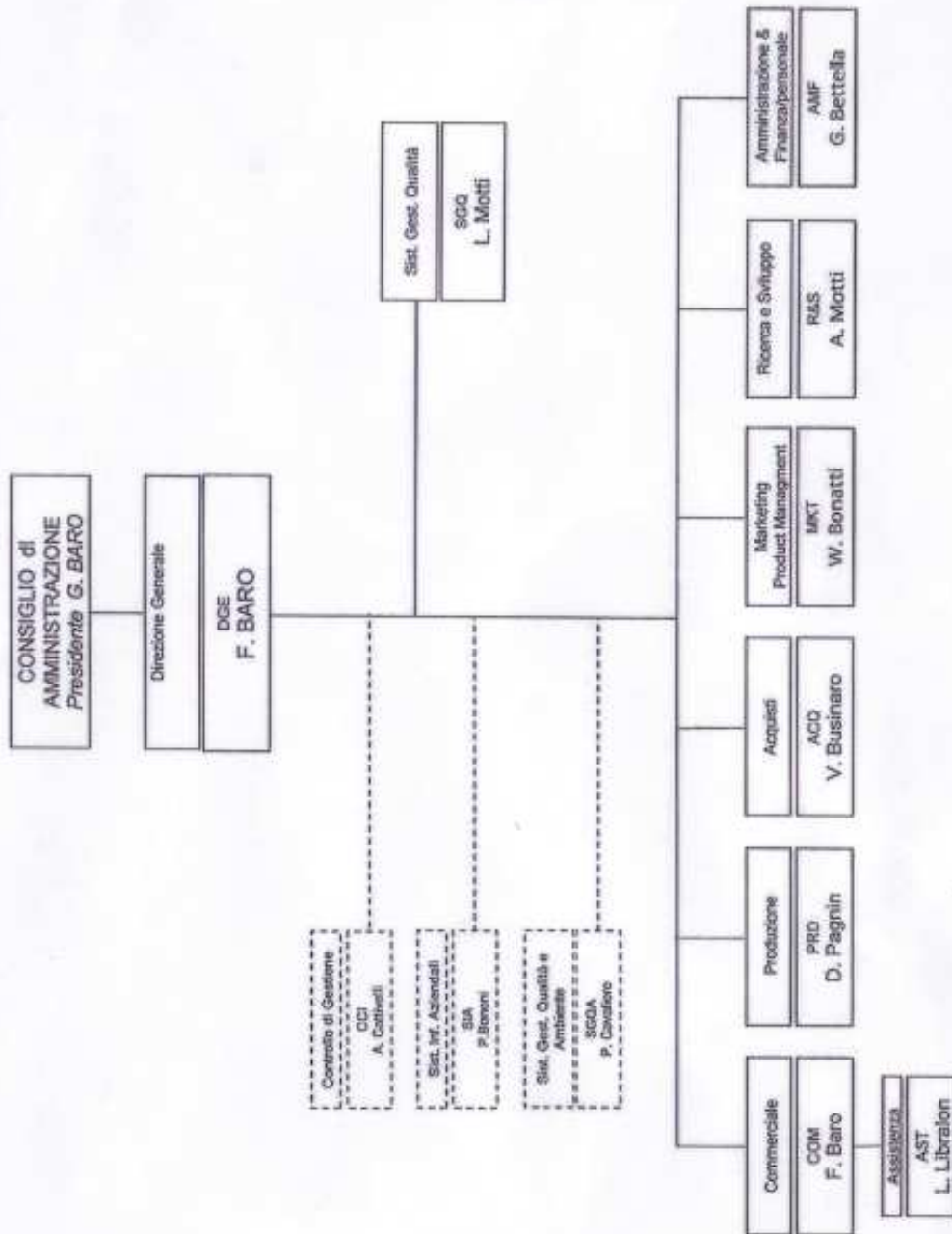
AVS è un'azienda di medie dimensioni che commercia esclusivamente con i grossisti e non con i singoli privati.

L'azienda si avvale di terzi che stampano i PCB ovvero i circuiti stampati e che montano in questi i componenti necessari per creare vere e proprie schede di centraline, sensori, ...

Quindi il circuito quando entra nella zona di produzione AVS è già completo e necessita solo di essere montato sul contenitore esterno.

Dal momento che mantiene relazioni commerciali con l'estero ci sono dei prodotti che sono montati esclusivamente per determinati stati: per esempio vengono utilizzati determinati display adatti per scrivere in greco.

• **ORGANIGRAMMA**

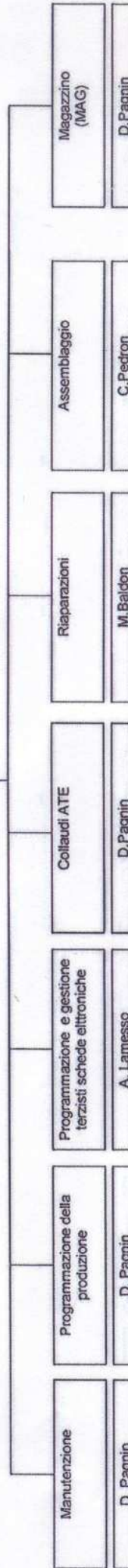
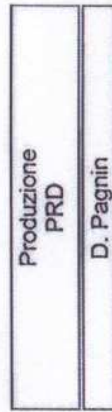


Funzioni di gruppo



Approvato: F. Baro

[Signature]



Emesso da

D. Pagnin

data 16/09/2011

Approvazione DGE

F. Baro

F. Baro

• L'ATTIVITÀ DI STAGE

L'attività è durata due settimane, dal 21/11/2011 al 02/12/2011 uniformata con gli stessi orari dei tecnici ovvero 08:00 – 12:00 / 13:00 – 17:00

Il reparto dove ho svolto l'attività di stage è quello delle riparazioni dove c'erano due tecnici che riparavano le schede guaste giunte sia dagli elettricisti sia dai collaudi interni.

Il tecnico doveva quindi ricercare il guasto perché non era quasi mai specificato il pezzo da riparare, eseguire la riparazione e infine collaudare la scheda. Le ultime schede di allarme hanno la possibilità del collegamento con il PC: di queste, dopo averle riparate, il tecnico AVS faceva anche il ripristino e l'aggiornamento software.

Molte schede giungono in assistenza senza avere nessun guasto; quindi l'operatore deve fare il collaudo e la ricerca guasti a volte senza trovare alcun errore e perdendo solo tempo. Ciò avviene perché il sensore o la scheda stessa non sono stati installati correttamente dall'installatore.

I due posti di lavoro erano forniti di strumenti e attrezzature professionali e di una vasta gamma di componenti elettronici.

Per tutta la durata dello stage ho preso il posto di uno dei due tecnici in congedo per tutte e due le settimane per problemi di salute.

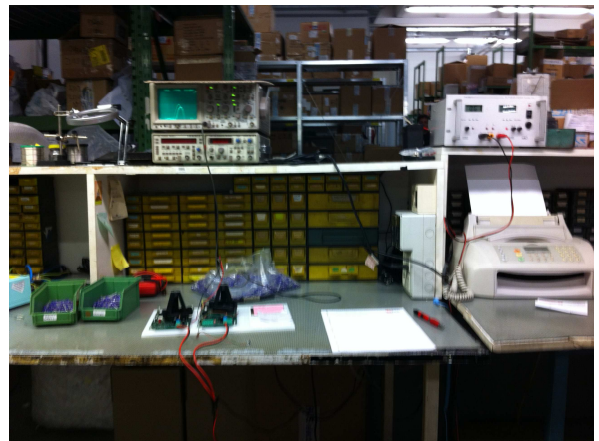
Il primo giorno mi sono presentato al tutor Diego Pagnin che ha compilato i documenti necessari e mi ha consegnato le scarpe da lavoro a norma con la sicurezza dell'azienda. Poi sono stato affidato al suo collega Alessandro Lamesso che mi ha seguito in tutta l'attività di stage e che decideva giornalmente il lavoro che dovevo eseguire.

Sempre il primo giorno ho conosciuto gran parte dei lavoratori (i progettisti, i tecnici, gli addetti alle riparazioni, le impiegate, ...) con i quali ho instaurato un rapporto di amicizia.

Durante le due settimane ho imparato a saldare i componenti e i micro componenti in SMD, ho collaudato dei fotodiodi e dei sensori a microonda (DRO), ho sostituito componenti su alcune schede e ho riparato dei sensori e delle centraline guaste.

Molte attività le ho svolte in maniera autonoma come i collaudi e la sostituzione dei componenti, per altre invece ho collaborato come nelle riparazioni delle schede guaste e infine ho assistito ai collaudi dei circuiti e del nuovo sistema di anti intrusione nebbiogeno.

La mia attività è consistita sia in un lavoro strettamente tecnico sia in un lavoro di riordino e imballaggio del prodotto realizzato.



• STRUMENTI USATI

Ecco le foto e il nome degli strumenti utilizzati durante l'alternanza



STAGNATORE WELLER WSD 80V



DISSALDATORE WELLER WDD 80V



GETTO DI ARIA CALDA WELLER



TESTER FLUKE 85



OSCILLOSCOPIO HAMEG HM407



SONDA PER OSCILLOSCOPIO

- **ASPIRATORE DI FUMI**
- **ALIMENTATORE EKTRON PM700D 0:30V 5A**
- **PINZA SMD**

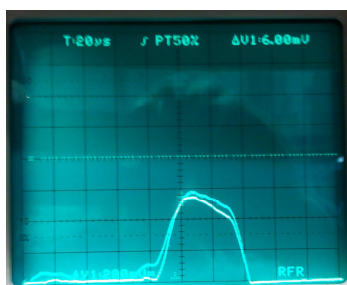
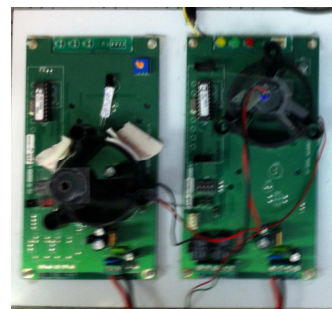


• GIORNO PER GIORNO

PRIMA SETTIMANA

Lunedì 21/11 e Martedì 22/11

Dopo le presentazioni del primo giorno, mi è stato affidato il compito di collaudare dei fotodiodi che andavano installati nelle barriere di fumo. I fotodiodi erano già stati scartati perché molti di essi non avevano la stessa soglia di commutazione e non potevano essere applicati su questi circuiti molto delicati e sensibili. Per il collaudo ho usato una basetta (GIG) che simulava un sensore di fumo attaccato mediante una sonda all'oscilloscopio.



Se il segnale passava la soglia di 1,0V allora il fotodiodo era utilizzabile.

Il collega aveva sbagliato ad impostare la soglia che precedentemente era 0,8V ma poi l'ho alzata e ho proseguito il lavoro.

Anche il secondo giorno ho collaudato i fotodiodi.

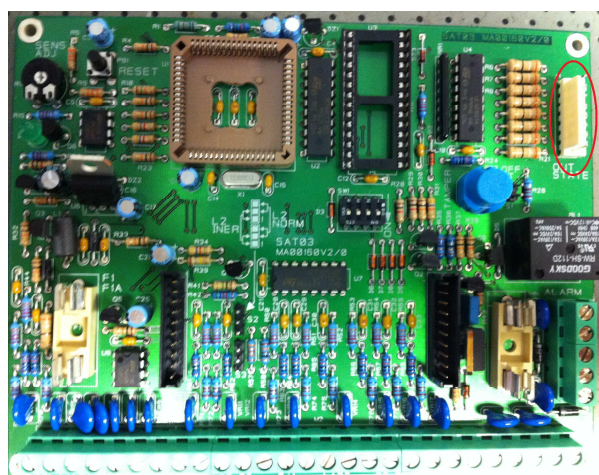
Mercoledì 23/11

Dopo aver finito di collaudare tutti i fotodiodi, ho iniziato a saldare il connettore a 8 pin sulle schede di espansione delle zone degli impianti di allarme.

Lo stagno che si usa è quello senza piombo perché esso è tossico. L'unico problema era la alta temperatura di fusione del 'nuovo' stagno che è superiore di quella precedente.

Tutte le saldature sono state fatte usando l'aspiratore dei fumi.

Poi ho aiutato il magazziniere a imballare i componenti e le schede per la ditta che montava i circuiti.



Tra un'attività e l'altra ho aiutato e seguito il tecnico delle riparazioni che stava aggiustando un sensore da esterno (OUTSPIDER).



L'OUTSPIDER è un sensore da esterno di movimento che rileva anche il cambio di temperatura. Utilizza gli infrarossi per rilevare il cambiamento di temperatura, la microonda per rilevare i movimenti. È dotato di un bottone che solitamente è sempre premuto; quando si toglie il coperchio del sensore, il bottone viene rilasciato e provoca l'allarme. L'Outspider è dotato anche dell'antimask e quindi quando il sensore viene coperto o colorato per evitare il funzionamento, scatta l'allarme.

Qui ho potuto provare a saldare i micro componenti SMD come resistenze e condensatori.

È molto difficile saldare dei componenti così piccoli perché bisogna prenderli con la pinza e avere la mano molto ferma; poi si deve depositare dello stagno nelle piastrine e contemporaneamente si deve appoggiare il componente.

Alla fine ho assistito anche ai collaudi delle nuove schede prima di essere montate.

Giovedì 24/11

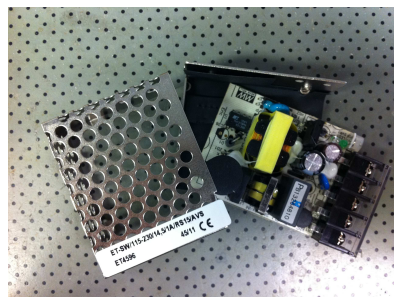
Giovedì mattina ho smontato e sostituito il trimmer sui trasformatori dei sistemi di allarme.

I trimmer che erano montati avevano del silicone nella ghiera di regolazione del trimmer e quindi non si poteva eseguire la taratura.

I trasformatori sostituivano il ponte a diodi nelle basette che serviva a ridurre la tensione di alimentazione.

Ho iniziato ad usare per la prima volta il dissaldatore automatico.

Il procedimento è questo: per dissaldare un componente bisogna aggiungere dello stagno nella piastrina in modo da aumentare quella parte dello stagno che al momento della saldatura si brucia e fa così sciogliere più rapidamente lo stagno. Poi si deve appoggiare la punta del dissaldatore sul reoforo e al momento della soluzione dello stagno si deve aspirare cercando di muovere il piedino del componente.



Alla fine di quest'attività ho eseguito un collaudo di componenti molto delicati: i sensori di movimento a microonda chiamati DRO (*Dielectric Resonator Oscillator*) realizzati attraverso l'uso dei risonatori dielettrici.

Il sensore produce e invia le microonde calcolando la quantità d'energia impiegata per saturare l'ambiente da proteggere. In caso d'intrusione, ad impianto inserito, lo stato di quiete si modifica: per ripristinarlo il rilevatore compie un dispendio di energia che provoca una segnalazione d'allarme.

Nei sensori vengono inserite 2 tipi di tecnologie: gli infrarossi (che rilevano le variazioni di temperatura) e i DRO per evitare situazioni di allarme senza alcuna causa. Per esempio se installo un sensore solo ad infrarossi vicino ad una caldaia, potrebbe rilevare numerosi cambiamenti di temperatura: per questo i sensori per scattare devono avere una situazione di allarme sia nella parte degli infrarossi che in quella della DRO.

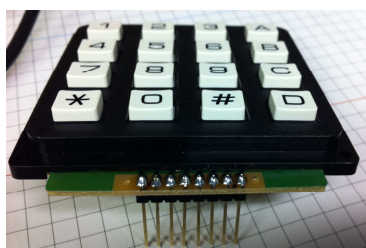
Per eseguire il collaudo ho usato un macchinario che simulava una situazione di movimento: mediante un display, la macchina indicava se il sensore era guasto oppure funzionante.



Venerdì 25/11

Venerdì ho continuato a saldare dei connettori a 8 pin sui tastierini numerici e quelli a 16 pin sui display LCD. Su quest'ultimi dovevo tagliare e sfilare la plastica al primo pin del connettore altrimenti non combaciava con la basetta su cui veniva installato.

Al pomeriggio è venuto in azienda un tecnico della Weller per fornire le punte dello stagnatore e del dissaldatore. La temperatura dei due strumenti deve essere attorno ai 380° C altrimenti si rovina la punta ma usando lo stagno senza piombo si rischia di surriscaldare le piste e di colarle. Per questo le due stazioni erano impostate a 410° C.



SECONDA SETTIMANA

Lunedì 28/11



Dopo aver finito la saldatura dei connettori sui display LCD ho collaudato una nuova scatola di fotodiodi. Questi a confronto degli altri non erano già scartati; infatti ce n'era una buona parte di funzionanti.

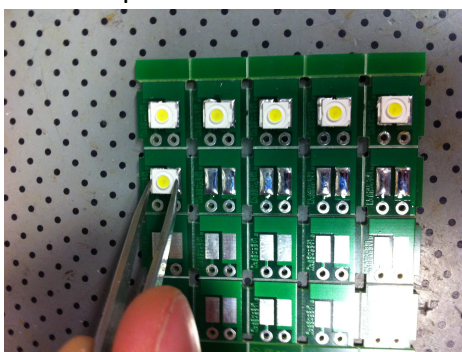
Al pomeriggio ho assistito al collaudo del nuovo antifurto e antirapina nebbiogeno: FOGGY.

Questo sistema funziona così: quando il sensore rileva un movimento scatta l'allarme e inizia ad emettere del fumo in tutta la stanza in modo che ad una distanza di 10 cm non si vede niente. La nebbia di Foggy è assolutamente innocua e adatta ad un utilizzo in ambiti residenziali, commerciali, industriali e militari; in soli 20 secondi Foggy è in grado di saturare un ambiente di 200m³ ed è ideale per proteggere beni sensibili e di valore come quelli in gioiellerie, negozi di elettronica, di informatica e magazzini. La nebbia si disperde senza lasciare alcun residuo. Foggy è composto da una caldaia che lavora ai 320° C circa e ci impiega 20 minuti per scaldarsi.



Martedì 29/11

Martedì ho saldato i Led SMD che vanno in sostituzione alle lampadine nelle sirene esterne degli allarmi. Emanando tanta luce hanno bisogno di dissipare il calore e quindi sfruttano la basetta come dissipatore.



Per far questo bisogna saldare il componente 'in battuta' ovvero il Led deve essere appoggiato alla basetta.

Non è stato molto facile questo passaggio perché al momento in cui allontanavo la punta dello stagnatore da una piastra, lo stagno non era alla temperatura ideale e diventava solido quindi mi impediva di far combaciare il Led e la basetta.

Dopo averli saldati ho collaudato tutti i Led con una tensione di 2,5V. La tensione di lavoro sarebbe stata di 3V ma emanavano molta luce (simile a quella di un flash di una fotocamera) e quindi per osservare il funzionamento ne bastava meno.



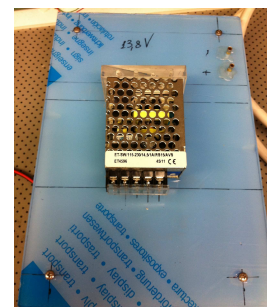
Mercoledì 30/11

Dopo aver finito la saldatura dei led, ho applicato alla basetta i cavi di alimentazione saldandoli anche questi 'in battuta'.

La mattina poi sono arrivate anche le schede interne dei trasformatori che erano state spedite ad una ditta incaricata di ricoprire le schede con la resina da esterno in modo che le piste e la basetta stessa non si rovinassero. Ho rimontato i trasformatori e il mio collega tarava il trimmer in modo che in uscita ci fossero 13,8 V.

Il collaudo e la taratura vengono eseguiti dopo aver montato il circuito nel suo contenitore esterno per eseguire il tutto in sicurezza e per evitare contatti con il corpo umano con piste e componenti. Proprio per motivi di sicurezza ho solo assistito al collaudo.

La taratura e il collaudo dei trasformatori avviene mediante una basetta con una morsettiera e un multimetro in modalità voltmetro.



Giovedì 01/12

Dopo la taratura dei trasformatori ho bloccato la ghiera dei trimmer con della colla in modo da preservare la taratura. Quando la colla era asciutta ho inserito i trasformatori nelle loro scatole originali e mi sono dedicato al recupero di componenti ancora funzionanti presi da delle schede guaste.

La mia attività consisteva in questo: sfilare i fusibili e dividerli a seconda dell'ampereaggio, dissaldare i porta fusibili e i doppi relè. Per dissaldare i componenti non riuscivo a usare il dissaldatore perché aveva il foro molto piccolo e il reoforo dei porta fusibili non passava: per questo mi sono servito del getto di aria calda di circa 500° C immediato perché è provocato da una resistenza interna e appena si schiaccia il bottone per la fuoriuscita inizia a scaldare.

Venerdì 02/12

Anche l'ultimo giorno mi sono dedicato al recupero di componenti dalle schede guaste.

Finita quest'attività ho collaudato le DRO, riparato dei sensori wireless, disimballato e collocato in magazzino i circuiti stampati.

Alla fine di ogni attività dovevo compilare un modulo che richiedeva la descrizione del lavoro svolto, il numero di pezzi lavorati, le ore impiegate e il nome dell'operatore.

• AUTOVALUTAZIONE

Durante le due settimane ritengo di aver dimostrato adeguata capacità di apprendimento ed iniziativa nello svolgere le varie attività proposte.

Ho svolto prevalentemente lavori autonomi ma ho saputo lavorare in team quando richiesto: per esempio durante il collaudo dei trasformatori che non potevo fare da solo perché erano attaccati alla rete 220V e quindi era rischioso. Mentre il mio collega collaudava, io preparavo i trasformatori chiusi nel loro involucro esterno e poi bloccavo il trimmer con la colla in modo da preservare la taratura.

Ho saputo inoltre relazionarmi con gli altri colleghi sin dal primo giorno stabilendo un'atmosfera di amicizia e di riconoscenza per la loro disponibilità ad insegnarmi i vari procedimenti.



Organismo di Formazione
accreditato Regione Veneto
Cert. n. A0363



Istituto Tecnico Tecnologico – ITIS “FRANCESCO SEVERI”
35129 PADOVA – Via L. Pettinati, 46 -- Tel. 049 8658111 – Fax: 049 8658120
Distretto n.44 -- Codice Fiscale 80012040285 -- sito internet: <http://www.itiseveri.it>
e-mail: pdtf04000q@istruzione.it -- pec: severi-padova@legalmail.it



PROGETTO

ALTERNANZA SCUOLA LAVORO

Valutazione dello studente

da parte del tutor aziendale

Studente:

Azienda: *AVSELECTRONICS*

Tutor aziendale: *[Signature]*

Il tutor aziendale deve indicare esclusivamente le situazioni che, in positivo o in negativo, si discostano sensibilmente dalla normalità.

Oggetto	Indicatori	Non accettabile	Eccellente
Conoscenze e abilità operative	Capacità di acquisire nuove conoscenze/competenze	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Coordinamento fra conoscenze e abilità richieste	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Utilizzo consapevole di metodi e strumenti di lavoro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Capacità di saper organizzare autonomamente il proprio lavoro	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Capacità di portare a termine compiti assegnati	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Autonomia nell'assumere decisioni in situazioni impreviste e/o complesse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Capacità relazionali	Capacità di comunicare in modo corretto e coerente	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Uso consapevole del linguaggio tecnico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Disponibilità alla collaborazione e capacità di interagire con gli altri	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Rispetto dei ruoli	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Atteggiamenti e comportamenti	Livello di interesse e di coinvolgimento dimostrato	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Impegno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Puntualità	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Rispetto delle regole aziendali	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Rispetto delle norme di sicurezza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Data:

02/12/11

Firma del tutor aziendale:

[Signature]

• CONCLUSIONE

L'esperienza svolta in AVS ELECTRONICS è stata il mio primo approccio con il mondo del lavoro aziendale nel campo dell'elettronica; era la prima volta che lavoravo alle dipendenze di qualcuno e che collaboravo con altre persone.

In queste due settimane ho potuto allargare le mie conoscenze e imparare tecniche di lavoro come la saldatura dei componenti SMD, il funzionamento e la struttura interna di un sistema di allarme e come un'azienda esegue riparazioni sui suoi prodotti.

Tutte le mansioni eseguite richiedevano delle conoscenze di base che fortunatamente possedevo già e quindi il tutor ha subito potuto affidarmi dei lavori da eseguire in modo autonomo senza creare disagio agli altri operatori.

Durante le varie attività svolte si sono presentate delle difficoltà che via via sono sparite dopo aver iniziato il lavoro: queste erano dovute alla mancanza di pratica. Per esempio durante la saldatura dei Led SMD che a scuola non abbiamo mai saldato con questa tecnica.

Io credo che la scuola non sia in grado di dare allo studente i requisiti necessari per svolgere un determinato lavoro ma questi si imparano proprio nella sede lavorativa: questo costituisce un problema per i datori di lavoro perché dovrebbero perdere del tempo e denaro per insegnare al nuovo lavoratore tutti i segreti e le tecnologie dei loro prodotti mediante corsi e prove.

La scuola quindi secondo me ha lo scopo fondamentale di rendere la mente elastica e pronta per imparare in minor tempo un lavoro futuro.

L'interesse di finire gli studi dopo quest'esperienza di alternanza in me è aumentato molto; dopo aver provato sia la scuola che il lavoro preferirei trovare un impiego inerente all'elettronica anziché proseguire gli studi all'università.

Con questa frase ho risposto anche al perito addetto alle riparazioni che però mi ha subito contraddetto in quanto anche lui è un ex studente dell'I.T.I.S. Severi che ha trovato posto all'AVS ELECTRONICS e quindi non ha frequentato l'università. Da quando mi ha visto che ero molto interessato all'attività che stavo svolgendo ha detto che sarebbe meglio continuare a studiare perché loro, anche se per svolgere le riparazioni ci vogliono le basi possedute solo un perito elettronico, sono assunti come operai e lo stipendio non è molto alto in relazione al lavoro svolto.

L'alternanza scuola/lavoro è stata un'esperienza molto utile per integrarsi con il mondo del lavoro che è a noi prossimo: l'unica cosa che non mi è piaciuta è l'organizzazione del lavoro che svolgevo. Il tutor infatti non aveva per me un piano di lavoro preciso (in quanto impegnato in altri settori) e quindi decideva di volta in volta l'attività da farmi svolgere spesso seguita da intermezzi non lavorativi. Durante queste pause approfittavo per seguire le riparazioni delle schede e far domande a tutto il personale sull'azienda e sul lavoro.

• **DIARIO DI BORDO**

GIORNO 1	DATA Lun 21/11/2011
DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ SVOLTE DALLLO STUDENTE	<p>Collaudo di 3500 fotodiodi per sistemi a <i>barriere di fumo</i></p> <p>I fotodiodi erano stati scartati perchè non tutti avevano la stessa soglia e quindi non andavano bene per determinate applicazioni in circuiti molto delicati e sensibili.</p> <p>Sostituzione del fotodiodo nella basetta e controllo del segnale nell'oscilloscopio mediante sonda.</p> <p>Se il segnale superava la soglia di 1,0 V allora era accettabile e si teneva altrimenti veniva scartato.</p>
COLLEGAMENTO CON ATTIVITÀ CURRICOLARE	TDP ELETTRONICA (SISTEMI)
PERSONALE CHE HA SEGUITO LE MIE ATTIVITÀ	<ul style="list-style-type: none"> - Addetto alle riparazioni di schede di impianti di allarme (Mauro) - Magazziniere (Francesco) - Capoarea (Alessandro)
ALTRI OPERATORI DELL'AZIENDA CON CUI SEI ENTRATO IN CONTATTO E LE ATTIVITÀ DA LORO SVOLTE	<ul style="list-style-type: none"> - Collaudatore di antenne (Benet) - Progettista (Nicola) - Tecnico - Progettista - Magazziniere (Cristian e Francesco) - Collaudatrici - Addetti al montaggio dei sistemi di allarme e dei sensori
STRUMENTI, ATTREZZATURE E MACCHINE UTILIZZATE	<ul style="list-style-type: none"> - Oscilloscopio HAMEG HM407 - Alimentatore Ektron PM700D 0:30V 5A - Sonda per oscilloscopio - Basetta di controllo fotodiodo (sensore della barriera di fumo) <p>Gli strumenti erano già conosciuti tranne la basetta di controllo</p>
DIFFICOLTÀ INCONTRATE	Il tecnico ha sbagliato ad impostare la soglia nell'oscilloscopio e quindi tutta la mattina ho usato la soglia di 0,8 V invece di 1,0 V
CONOSCENZE E COMPETENZE ACQUISITE	<ul style="list-style-type: none"> - Uso dell'oscilloscopio nell'attività di collaudo - Uso del dissaldatore professionale (ho assistito) - Uso del getto di aria calda per smontare i componenti (ho assistito)
GRADO DI PARTECIPAZIONE AL LAVORO	Ho svolto solo funzioni autonome
RAPPORTI CON IL TUTOR AZIENDALE	Mi ha assegnato il lavoro e ogni tanto veniva a controllare
NOTE	<ul style="list-style-type: none"> - AVS Electronics ha la sede principale a Curtarolo e una filiale a Milano - Commercia in grande quantità con l'estero (Belgio, Francia, ...) - La vendita dei prodotti AVS Electronics è rivolta solo ai venditori all'ingrosso e agli elettricisti autorizzati al montaggio dei prodotti della ditta

GIORNO 2	DATA Mar 22/11/2011
DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ SVOLTE DALLO STUDENTE	Collaudo di fotodiodi per barriere di fumo
COLLEGAMENTO CON ATTIVITÀ CURRICOLARE	TDP ELETTRONICA (SISTEMI)
PERSONALE CHE HA SEGUITO LE MIE ATTIVITÀ	Nessuno
ALTRI OPERATORI DELL'AZIENDA CON CUI SEI ENTRATO IN CONTATTO E LE ATTIVITÀ DA LORO SVOLTE	Addetto alle riparazioni di schede di impianti di allarme (Massimo) E quelli di ieri
STRUMENTI, ATTREZZATURE E MACCHINE UTILIZZATE	<ul style="list-style-type: none"> - Oscilloscopio HAMEG HM407 - Alimentatore Ektron PM700D 0:30V 5A - Sonda per oscilloscopio - Basetta di controllo fotodiodo (sensore della barriera di fumo) <p>Gli strumenti erano già conosciuti tranne la basetta di controllo</p>
DIFFICOLTÀ INCONTRATE	Nessuna
CONOSCENZE E COMPETENZE ACQUISITE	<ul style="list-style-type: none"> - Le schede vengono stampate da terzi - I componenti vengono assemblati mediante apposite macchine da terzi - I circuiti arrivano in azienda con i componenti già montati
GRADO DI PARTECIPAZIONE AL LAVORO	Ho svolto solo funzioni autonome
RAPPORTI CON IL TUTOR AZIENDALE	Nessuno

GIORNO 3	DATA Mer 23/11/2011
DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ SVOLTE DALLO STUDENTE	<ul style="list-style-type: none"> - Collaudo di fotodiodi per barriere di fumo (autonomo) - Saldatura del connettore a 8 pins su scheda per l'espansione delle zone di impianti di allarme (autonomo) - Imballaggio merce per la ditta che monta i componenti; si spediscono le schede stampate e i componenti (autonomo) - Sala collaudi delle schede montate e riparate (ho assistito) - Riparazione di schede di allarme e di sensori (come l'OUTSPIDER) dove si doveva saldare i micro_componenti SMD come resistenze, condensatori, ... (certe funzioni autonome e certe assistite) - Preparazione dei pezzi per le antenne (ho assistito) - Inventario delle schede stampate (autonomo)
COLLEGAMENTO CON ATTIVITÀ CURRICOLARE	TDP ELETTRONICA (SISTEMI) (MATEMATICA)
PERSONALE CHE HA SEGUITO LE MIE ATTIVITÀ	<ul style="list-style-type: none"> - Addetto alle riparazioni di schede di impianti di allarme (Massimo) - Magazziniere (Francesco) - Capoarea (Alessandro)
STRUMENTI, ATTREZZATURE E MACCHINE UTILIZZATE	<ul style="list-style-type: none"> - Oscilloscopio HAMEG HM407 - Alimentatore Ektron PM700D 0:30V 5A - Sonda per oscilloscopio - Basetta di controllo fotodiodo (sensore della barriera di fumo) - Stagnatore di precisione Weller WSD 80V - Dissaldatore Weller WDD 80V - Macchinari usati per il collaudo - Aspiratore di fumi
DIFFICOLTÀ INCONTRATE	Saldatura dei micro_componenti SMD per mancanza di pratica
CONOSCENZE E COMPETENZE ACQUISITE	<ul style="list-style-type: none"> - Ricerca guasti nelle schede di allarmi - Saldatura dei micro_componenti SMD - Procedura per programmare e collaudare le schede - Uso dei fotodiodi - Lettura di una bolla di consegna merce
RAPPORTI CON IL TUTOR AZIENDALE	Alla fine di ogni lavoro decideva quello successivo
NOTE	<ul style="list-style-type: none"> - I fotodiodi servono per ricevere e trasmettere segnali. Hanno una portata di 100 metri. Vengono montati in coppia (come nei rilevatori di fumo) oppure 1/2 ricevitori e 3/4 trasmettitori (come nei sensori di allarme). Quando il segnale viene interrotto scatta l'allarme - Il sensore OUTSPIDER è un sensore da esterno di movimento che rileva anche il cambio di temperatura. Utilizza gli infrarossi (per rilevare il cambiamento di temperatura), la microonda (per rilevare i movimenti). È dotato di un bottone che solitamente è sempre premuto; quando si toglie il coperchio del sensore, il bottone viene rilasciato e provoca l'allarme e dell'antimask ovvero quando il sensore viene coperto o colorato per evitare il funzionamento, scatta l'allarme - I fori nelle schede non sono più ricoperti di stagno contenente piombo. In sostituzione viene usato lo stagno con particelle di argento che però non deve essere esposto all'aria aperta sennò si ossida e la scheda non può più essere utilizzata. Per questo le nuove schede vengono conservate sottovuoto e coperte da un foglio di cartone

GIORNO 4	DATA Gio 24/11/2011
DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ SVOLTE DALLO STUDENTE	<ul style="list-style-type: none"> - Inventario componenti e circuiti (ho assistito) - Riparazione e collaudo centraline allarme (alcune autonome altre assistite) - Sostituzione del trimmer siliconato (quindi impossibile tararlo) con un trimmer da 5KΩ nei trasformatori usati nelle centrali di allarme. In questo modo si eliminano tutti quei componenti (ponte a Diodi e Resistenze) che servono per ridurre la tensione a 13,8 V. (autonomo) - Collaudo DRO ovvero i sensori a microonda mediante un macchinario che simula una situazione di movimento. Mediante un display, la macchina segna se il dispositivo è guasto oppure funzionante (autonomo)
COLLEGAMENTO CON ATTIVITÀ CURRICOLARE	TDP ELETTRONICA (SISTEMI) (MATEMATICA)
PERSONALE CHE HA SEGUITO LE MIE ATTIVITÀ	<ul style="list-style-type: none"> - Collaudatore antenne (Benet) - Addetto alle riparazioni di schede di impianti di allarme (Massimo) - Magazziniere (Francesco) - Capoarea (Alessandro)
STRUMENTI, ATTREZZATURE E MACCHINE UTILIZZATE	<ul style="list-style-type: none"> - Base per collaudo centraline e tastiere degli impianti di allarme - Alimentatore Ektron PM700D 0:30V 5A - Stagnatore di precisione Weller WSD 80V - Dissaldatore Weller WDD 80V - Aspiratore di fumi
DIFFICOLTÀ INCONTRATE	Nessuna
CONOSCENZE E COMPETENZE ACQUISITE	Tecnologie dei sensori di allarme
RAPPORTI CON IL TUTOR AZIENDALE	Nessuno

NOTE	<ul style="list-style-type: none"> - Per dissaldare un componente bisogna aggiungere dello stagno alla piazzola per far sciogliere lo stagno più rapidamente - Nei sensori vengono inserite 2 tipi di tecnologie: gli infrarossi (temperatura) e i DRO (movimento) per evitare situazioni di allarme senza alcuna causa. Per esempio se installo un sensore solo ad infrarossi vicino ad una caldaia, potrebbe rilevare numerosi cambiamenti di temperatura. Per questo i sensori per scattare devono avere una situazione di allarme sia nella parte degli infrarossi che in quella della DRO
-------------	--

GIORNO 5	DATA Ven 25/11/2011
DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ SVOLTE DALLO STUDENTE	<ul style="list-style-type: none"> - Saldatura del connettore a 8 pins su tastierino numerico per centraline di allarme - Saldatura del connettore a 16 pins su display LCD per le centraline di allarme
COLLEGAMENTO CON ATTIVITÀ CURRICOLARE	TDP ELETTRONICA (SISTEMI)
PERSONALE CHE HA SEGUITO LE MIE ATTIVITÀ	Capoarea (Alessandro)
STRUMENTI, ATTREZZATURE E MACCHINE UTILIZZATE	<ul style="list-style-type: none"> - Multimetro FLUKE 85 per trovare i cortocircuiti nelle saldature - Stagnatore di precisione Weller WSD 80V - Dissaldatore Weller WDD 80V - Aspiratore di fumi
DIFFICOLTÀ INCONTRATE	Nessuna
CONOSCENZE E COMPETENZE ACQUISITE	<ul style="list-style-type: none"> - Sui circuiti che vengono montati all'esterno viene spruzzata una resina trasparente che protegge i componenti e le piste. Prima della resina trasparente veniva sciolta una cera sopra i circuiti - Lo stagnatore di norma deve lavorare attorno ai 380°, in ditta lo si usa a 400°sennò la punta si rovina
GRADO DI PARTECIPAZIONE AL LAVORO	Lavoro autonomo
RAPPORTI CON IL TUTOR AZIENDALE	Nessuno

GIORNO 6	DATA Lun 28/11/2011
DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ SVOLTE DALLO STUDENTE	<ul style="list-style-type: none"> - Saldatura del connettore a 16 pins su display LCD per le centraline di allarme (autonomo) - Imballaggio merce per la ditta che monta i componenti (ho collaborato) - Collaudo fotodiodi: nuova partita (autonomo) - Collaudo Foggy: antifurto e antirapina nebbiogeno ad emissione di fumo (ho assistito)
COLLEGAMENTO CON ATTIVITÀ CURRICOLARE	TDP ELETTRONICA (SISTEMI)
PERSONALE CHE HA SEGUITO LE MIE ATTIVITÀ	<ul style="list-style-type: none"> - Capoarea (Alessandro) - Magazziniere (Francesco) - Progettista (Nicola)
STRUMENTI, ATTREZZATURE E MACCHINE UTILIZZATE	<ul style="list-style-type: none"> - Stagnatore di precisione Weller WSD 80V - Dissaldatore Weller WDD 80V - Basetta per il collaudo di fotodiodi - Macchinario per il collaudo i Foggy con aspiratore fumo integrato
DIFFICOLTÀ INCONTRATE	Nessuna
CONOSCENZE E COMPETENZE ACQUISITE	Funzionamento del nuovo antifurto/antirapina
RAPPORTI CON IL TUTOR AZIENDALE	Organizzazione per l'incontro con i professori

NOTE	<p>Foggy - lavora ad una temperatura di 320°</p> <ul style="list-style-type: none"> - ci vogliono 20 minuti per scaldare la caldaia interna - in 20 secondi riesce ad oscurare una stanza di dimensioni medie in modo che non si riesca a vedere ad una distanza di 10 cm
-------------	---

GIORNO 7	DATA Mar 29/11/2011
DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ SVOLTE DALLO STUDENTE	<ul style="list-style-type: none"> - Collaudo fotodiodi (autonomo) - Imballaggio merce per la ditta che monta i componenti (ho collaborato) - Saldatura LED SMD (autonomo)
COLLEGAMENTO CON ATTIVITÀ CURRICOLARE	TDP ELETTRONICA (SISTEMI)
PERSONALE CHE HA SEGUITO LE MIE ATTIVITÀ	<ul style="list-style-type: none"> - Capoarea (Alessandro) - Magazziniere (Francesco)
STRUMENTI, ATTREZZATURE E MACCHINE UTILIZZATE	<ul style="list-style-type: none"> - Basetta per il collaudo dei fotodiodi - Bilancia contapezzi - Stagnatore di precisione Weller WSD 80V - Dissaldatore Weller WDD 80V - Pinza per la stagnatura dei componenti SMD
DIFFICOLTÀ INCONTRATE	Posizionamento e saldatura del Led SMD per mancanza di pratica. Poi ho 'preso la mano' e ho imparato
CONOSCENZE E COMPETENZE ACQUISITE	Saldatura dei Led SMD
RAPPORTI CON IL TUTOR AZIENDALE	Organizzazione per l'incontro con i professori
NOTE	<ul style="list-style-type: none"> - I GIG di collaudo sono costruiti all'interno dell'azienda - I Led vengono saldati a contatto della basetta per essa ha la funzione di dissipare il calore proveniente dal Led.

GIORNO 8	DATA Mer 30/11/2011
DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ SVOLTE DALLO STUDENTE	<ul style="list-style-type: none"> - Saldatura LED SMD (autonomo) - Saldatura cavi di alimentazione sulla basetta dei Led (autonomo) - Chiusura trasformatori con trimmer sostituito (autonomo) - Collaudo e taratura dei trasformatori (ho assistito)
COLLEGAMENTO CON ATTIVITÀ CURRICOLARE	TDP ELETTRONICA (SISTEMI)
PERSONALE CHE HA SEGUITO LE MIE ATTIVITÀ	<ul style="list-style-type: none"> - Capoarea (Alessandro) - Magazziniere (Francesco)
STRUMENTI, ATTREZZATURE E MACCHINE UTILIZZATE	<ul style="list-style-type: none"> - Guanti di protezione (Tensione Max: 2500V) - Basetta per il collaudo e la taratura dei trasformatori - Stagnatore di precisione Weller WSD 80V - Dissaldatore Weller WDD 80V - Pinza per la stagnatura dei componenti SMD
DIFFICOLTÀ INCONTRATE	Nessuna
CONOSCENZE E COMPETENZE ACQUISITE	<ul style="list-style-type: none"> - I trasformatori erano stati smontati per spruzzare la resina per esterni - La taratura e il collaudo dei trasformatori avviene mediante una basetta con una morsettiera e un multimetro in modalità voltmetro: si deve girare la ghiera del trimmer affinché la tensione in uscita sia di 13,8V - Il collaudo e la taratura vengono eseguiti dopo aver montato il circuito nella sua 'scocca' esterna in modo che si faccia il tutto in sicurezza e per evitare contatti con il corpo umano con piste e componenti. Proprio per motivi di sicurezza ho solo assistito al collaudo e mentre il collega lo eseguiva gli preparavo i trasformatori chiusi. - I Led vengono alimentati con una tensione di 3V. Sono in sostituzione alle lampadine nelle sirene esterne delle allarmi
RAPPORTI CON IL TUTOR AZIENDALE	Conferma dell'incontro con i professori e parlato della scuola

GIORNO 9	DATA Gio 01/12/2011
DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ SVOLTE DALLO STUDENTE	<ul style="list-style-type: none"> - Saldatura cavi alimentazione sulla basetta del Led - Chiusura trasformatori - Incollare la ghiera del trimmer in modo da mantenere la regolazione - Imballaggio dei trasformatori sulle singole scatole - Riparazione di schede di allarme wireless - Recupero dei componenti su schede guaste
COLLEGAMENTO CON ATTIVITÀ CURRICOLARE	TDP ELETTRONICA (SISTEMI)
PERSONALE CHE HA SEGUITO LE MIE ATTIVITÀ	<ul style="list-style-type: none"> - Capoarea (Alessandro) - Magazziniere (Francesco) - Benet
STRUMENTI, ATTREZZATURE E MACCHINE UTILIZZATE	<ul style="list-style-type: none"> - Stagnatore di precisione Weller WSD 80V - Dissaldatore Weller WDD 80V - Getto di aria calda (500°)
DIFFICOLTÀ INCONTRATE	Nessuna
CONOSCENZE E COMPETENZE ACQUISITE	Il getto di aria calda è immediato quindi non serve aspettare che il dispositivo si scaldi perché ha una resistenza interna che appena schiacci il bottone si attiva e inizia a scaldare
GRADO DI PARTECIPAZIONE AL LAVORO	Lavoro autonomo

GIORNO 10	DATA Ven 02/12/2011
DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ SVOLTE DALLO STUDENTE	<ul style="list-style-type: none"> - Collaudo DRO grandi (autonomo) - Recupero componenti su schede di allarme guaste: recupero di relè, fusibili e portafusibili (autonomo) - Disimballaggio dei circuiti stampati e collocazione di queste in magazzino (autonomo) - Riparazione sensore wireless (ho collaborato)
COLLEGAMENTO CON ATTIVITÀ CURRICOLARE	TDP ELETTRONICA (SISTEMI)
PERSONALE CHE HA SEGUITO LE MIE ATTIVITÀ	<ul style="list-style-type: none"> - Capoarea (Alessandro) - Magazziniere (Francesco)
STRUMENTI, ATTREZZATURE E MACCHINE UTILIZZATE	<ul style="list-style-type: none"> - Macchinario per il collaudo delle DRO - Stagnatore - Dissaldatore
CONOSCENZE E COMPETENZE ACQUISITE	Molte schede vengono mandate in assistenza senza avere nessun guasto. Quindi l'operatore deve fare il collaudo e la ricerca guasti senza trovare alcun errore e perdendo solo tempo. Questo avviene perché il sensore o la scheda stessa non sono stati installati correttamente dall'installatore
DIFFICOLTÀ INCONTRATE	Nessuna
RAPPORTI CON IL TUTOR AZIENDALE	Saluti e consegna del materiale richiesto: organigramma

PROGETTO									
ALTERNANZA SCUOLA LAVORO									
a.s. 2011/2012									
DIARIO DI BORDO DELLO STUDENTE: BASSANI ENRICO									
IMPRESA OSPITANTE: AVS Electronics S.p.A.									
GIORNO		ORARIO				SEDE ATTIVITA'	FIRMA ALLIEVO	FIRMA TUTOR	
		Mattina		Pomeriggio					
1	21/11	08:00	12:00	13:00	17:00	Curtarolo	Bassani Enrico	Basso Stefano	
2	22/11	08:00	12:00	13:00	17:00		Bassani Enrico	Basso Stefano	
3	23/11	08:00	12:00	13:00	17:00		Bassani Enrico	Basso Stefano	
4	24/11	08:00	12:00	13:00	17:00		Bassani Enrico	Basso Stefano	
5	25/11	08:00	12:00	13:00	17:00		Bassani Enrico	Basso Stefano	
6	28/11	08:00	12:00	13:00	17:00		Bassani Enrico	Basso Stefano	
7	29/11	08:00	12:00	13:00	17:00		Bassani Enrico	Basso Stefano	
8	30/11	08:00	12:00	13:00	17:00		Bassani Enrico	Basso Stefano	
9	1/12/11	08:00	12:00	13:00	17:00		Bassani Enrico	Basso Stefano	
10	2/12/11	08:00	12:00	13:00	17:00		Bassani Enrico	Basso Stefano	
11									
12									