Indice

Indice....1
Prefazione....2
Capitolo I....3
I. I. – Attrezzature di base....3
Capitolo II....5
II. I. – Progetto generale....5
Capitolo III....7
III. I. – Tastiera: Progetto e costruzione....7
III. II. – Radius: Costruiamo il blocco per la curvatura della tastiera....10
Capitolo IV....14
IV. I. – MANICO: Progetto e realizzazione....14
IV. II. – Tipi di incastro per il manico....18
IV. III – Inclinazione del manico....19
IV. IV – Paletta: progetto e costruzione....21
Capitolo V....23
V. I. – TRUSS ROD: progetto e costruzione....23
Capitolo VI....26
VI. I. – Incollaggio manico/tastiera....26
Capitolo VIII....27
VIII. I. – Intarsi in madreperla: come inserirli....27
Capitolo IX....29
IX. I. – Come installare i FRETS....29
Capitolo X....32
X. I. – Cassa: Progetto e costruzione....32
X. II. – TOP della CASSA....34
X. III – Retro Cassa....36
X. III – Incollaggio Cassa/manico....37
Capitolo XI....39
XI. I. – Il Ponte....39
XI. II. – Ponte fisso....39
XI. III. – Tremolo....40
Capitolo XII....42
XII. I. – La verniciatura....42
XII. II. – Prepariamo la tintura....42
XII. IV. – Preparazione della gommalacca....43
XII. V. – La verniciatura a spruzzo....45
XII. VI. – Manico e gommalacca....45
XII. VII. – Manico e nitrocellulosa....46
Capitolo XIII....46
XIII. I. – Legni: tipi e caratteristiche....46
XIII. II. – Legni per la cassa....46
XIII. III. – Tastiere....48
XIV – L'elettronica e il "Wiring"....50
XIV. I. – Elettronica di base sulla chitarra elettrica....50
XIV. II. – Schemi elettrici per pick up Single Coil....51
XIV. II. – Schemi elettrici per pick up Humbucker....53
XV – Set up....54
XV. I. – Truss Rod....54
XV. II. – Action....55
XV. III. – Intonazione....55
XV. IV. – Regolazione pick up....56
Conclusioni....57
Appendice – Seymour Duncan Wiring....58
Appendice – Links....60

Costruisci il tuo sogno
Di Massimiliano Pepe

Prefazione

Ciao! Se stai leggendo questo libro è perché, evidentemente, hai già fatto una scelta: costruire la tua chitarra elettrica!!!
Quella che suona come vuoi tu, che risponde ai tuoi stimoli, quella che hai sempre sognato di avere tra le mani. Probabilmente, come del resto tutti i chitarristi (o pseudo tali), abbiamo provato a suonarle tutte: la mitica Fender Stratocaster, o la altrettanto stupenda Gibson, per andare a tanti altri nomi importanti ma, forse, nessuna ci ha fatto provare quell'emozione di unicità che solo una chitarra autocostruita può regalarci.
Ti garantisco che è un'emozione davvero speciale il giorno che, finita l'ultima saldatura, si inserisce il jack nell'amplificatore, pronto come non mai, e, come per incanto (in realtà con tanto lavoro) sentiamo vibrare quelle note che provengono dal nostro ingegno e dalla nostra volontà di raggiungere l'agognato sogno.
In questo libro intendo innanzitutto raccontare la mia esperienza ma, soprattutto, vorrei considerarlo un vero e proprio manuale dell'autocostruzione della chitarra elettrica mettendo, nero su bianco, non solo la mia esperienza vissuta, ma anche le ore e ore di navigazione su internet per reperire qualche trucco e qualche dritta per portare a termine il mio sogno.
Se stai leggendo questo testo e/o sei arrivato sul mio sito è proprio giunto il momento, l'impulso definitivo per fare il passo verso l'autocostruzione della TUA SOLID BODY.
In pratica, questo libro, è un sapiente mix di auto-esperienza, lettura di qualche rivista, ricerca di siti internet sulla costruzione di strumenti a corda (mi riferisco in particolare di chitarre e bassi elettrici), e lo scambio di idee, su come procedere in certe fasi del lavoro, con un restauratore di mobili antichi il cui contributo è stato davvero importante (ma non determinante).
Vorrei concludere questa breve premessa col dire:

1. L'obiettivo deve essere ben chiaro e mi riferisco al tipo di strumento che vogliamo ottenere.
2. Reperire (cosa non sempre facile) il legno giusto che risponda alle esigenze del nostro progetto e quindi alle sonorità, nonché al lato estetico che vogliamo ottenere.
3. Disporre di uno spazio adeguato.
4. Utensili di lavoro di buona/ottima qualità ci agevoleranno e faciliteranno il percorso. Vedremo pian piano quali siano gli attrezzi indispensabili.
5. Tanta buona VOLONTA', PAZIENZA e DEDIZIONE.

Prima di iniziare il mio capolavoro, ho speso almeno un paio di mesi per reperire tutte le informazioni che ritenevo necessarie. Questo libro, quindi, è il concentrato di ore e ore di studio e di analisi di tutte le varie problematiche e domande che una persona inesperta si pone.
La chitarra l'ho terminata dopo circa 3 mesi di duro lavoro. Duro poiché non avevo a disposizione utensili e attrezzi che avrebbero ridotto drasticamente i tempi di alcune lavorazioni.
In questo lavoro mi rifaccio alla costruzione di una SOLID BODY tipo Gibson o Paul Red Smith, in pratica una chitarra con 2 pick up Humbucking.
Ovviamente, per chi è interessato alla costruzione di una chitarra tipo fender, cioè con pick up single coil, non deve far altro che tener conto delle dimensioni ridotte dei 2 o 3 pick up che intende installare.

Il primo consiglio che posso darti è quello di acquistare, una volta che ti senti pronto, tutte le parti della chitarra: il ponte, le meccaniche e i pick up, sono praticamente necessari per verificare tutte le misure e su cui sviluppare il progetto.
Infine, NON andare di fretta. Per costruire la tua chitarra occorre tempo, soprattutto se non hai le abilità necessarie per lavorare il legno oltre a tutti gli attrezzi/strumenti che ci vorrebbero per far presto. Prendi tutto il tempo che ci vuole, hai aspettato tanto puoi aspettare un altro po'.
Chiarisci le tue idee leggendo prima questo libro.

Buon lavoro e in bocca al lupo!!!

http://web.tiscali.it/chitarraelettrica/

Capitolo I

I. I. – Attrezzature di base

Come anticipato, gli strumenti di lavoro sono le "armi" necessarie per mandare avanti il progetto. Certamente saremo portati a comprare di tutto in qualche ferramenta o negozio di bricolage. Quello che posso dirvi è che più è semplice il progetto estetico meno attrezzi dovremmo comprare fermo restando quelli indispensabili che sono:

Banco da Lavoro
Prima cosa, trovare un buon piano per lavorare (se possibile un vero tavolo da falegname con almeno una morsa da banco, utilissima in tanti lavori).
Indipendentemente dal fatto che lo si compri, se ne sia già in possesso o si abbia una soluzione alternativa, il piano prescelto deve comunque essere solidissimo e ben fissato al suolo, insomma, non deve muoversi sotto sollecitazione (es. mentre si raspa o si carteggia). Movimenti bruschi potrebbero danneggiare il legno in modo permanente e non recuperabile.

Sega a nastro
E' un utensile ideale per talune operazioni. Ma visto che non siamo dei liutai per mestiere (almeno per ora) può essere utile anche un seghetto alternativo. Se proprio dobbiamo fare dei tagli perfettamente verticali possiamo sempre chiedere una cortesia ad un falegname.

Una Levigatrice
E' senz'altro indispensabile per ottimizzare il lavoro. Levigare a mano è particolarmente faticoso; inoltre facilmente si possono commettere degli errori durante la lavorazione.

Fresa
Quando ho fatto la mia prima chitarra non l'avevo a disposizione ma sarebbero stati soldi ben spesi. Questo perché, nella costruzione di una solid body le parti da scavare nel legno (anche fino a 2,5-3 cm) sono parecchie (es. Pick-up – alloggi per l'elettronica, etc.), quindi disporre di una fresa riduce i tempi drasticamente **oltre a fare un lavoro pulito**. Ricordo che dovetti eliminare diversi cm di legno a martello e scalpello… se ci penso mi fanno ancora male le braccia!!!
Comunque, se non ne disponi e non vuoi spendere troppi soldi, puoi sempre prendere un micromotore, quello con le frese piccole e con diversi accessori. Se ci vorrà molto tempo per scavare i famosi spazi ci tornerà utile anche in un'altra fase del lavoro che poi spiegherò.

Trapano a colonna.
Indispensabile per fare i fori per le meccaniche, per l'alloggiamento del ponte e così via. Quindi anche questo strumento ha una sua necessità di utilizzazione.

Raspe
E' bene fornirsi di buone raspe con dentatura fine e molto fitta che non traumatizzeranno il legno con fastidiose righe trasversali difficili da eliminare con la carteggiatura.

Lime
Discorso simile fatte per le raspe vale per le lime. Tonde, mezzetonde, piatte, sono tutti utensili necessari e che si trovano anche a prezzi accettabili.

Sgorbie e scalpelli
Anche questi rientrano tra gli indispensabili e aggiungo che su questi NON si deve RISPARMIARE: devono essere di ottima qualità e con manici non scivolosi. Possono esser davvero pericolosi!!!

Morse.
Tante, di tutte le grandezze e forme, sono utili sempre e la possibilità di scegliere tra più modelli al momento di un incollaggio ci permetterà di eseguire dei lavori sicuramente più puliti. Ne esistono decine e decine di modelli, c'è solo l'imbarazzo della scelta.

Squadre, righe, matite e curvilinee
Per segnare e disegnare sul legno e sui piani di costruzione.

Calibro
Uno strumento di misura come questo non può mancare. Non risparmiate sulla qualità.

Giravite
A croce e spaccati, di varie misure.

Pialla
Anche questa ci vuole. Magari non grandissima ma è utilissima per appianare ed eliminare piccoli dossi.

Varie
Ovviamente, per concludere, ci vorrà tanta carta abrasiva, di varie grane, colla di pesce (meglio della vinavil), taglierini, lame e… tanto altro ancora.
Ben presto vi renderete conto che le cose utili per far presto il lavoro costano un botto di soldi… ma vale la pena acquistarle per fare una sola chitarra??? Forse no… almeno così la pensavo, e la penso, anche perché le cose da comprare sono ancora tantissime (e mi riferisco alle parti della chitarra) quindi se proprio dobbiamo fare operazioni particolari, un po' di faccia tosta e chiediamo la cortesia ad un falegname.

Squadra da falegname, falsa squadra (per misurare gli angoli) calibro e taglierino.

Carta vetrata

Scalpelli per legno

Pialla

Banco da lavoro

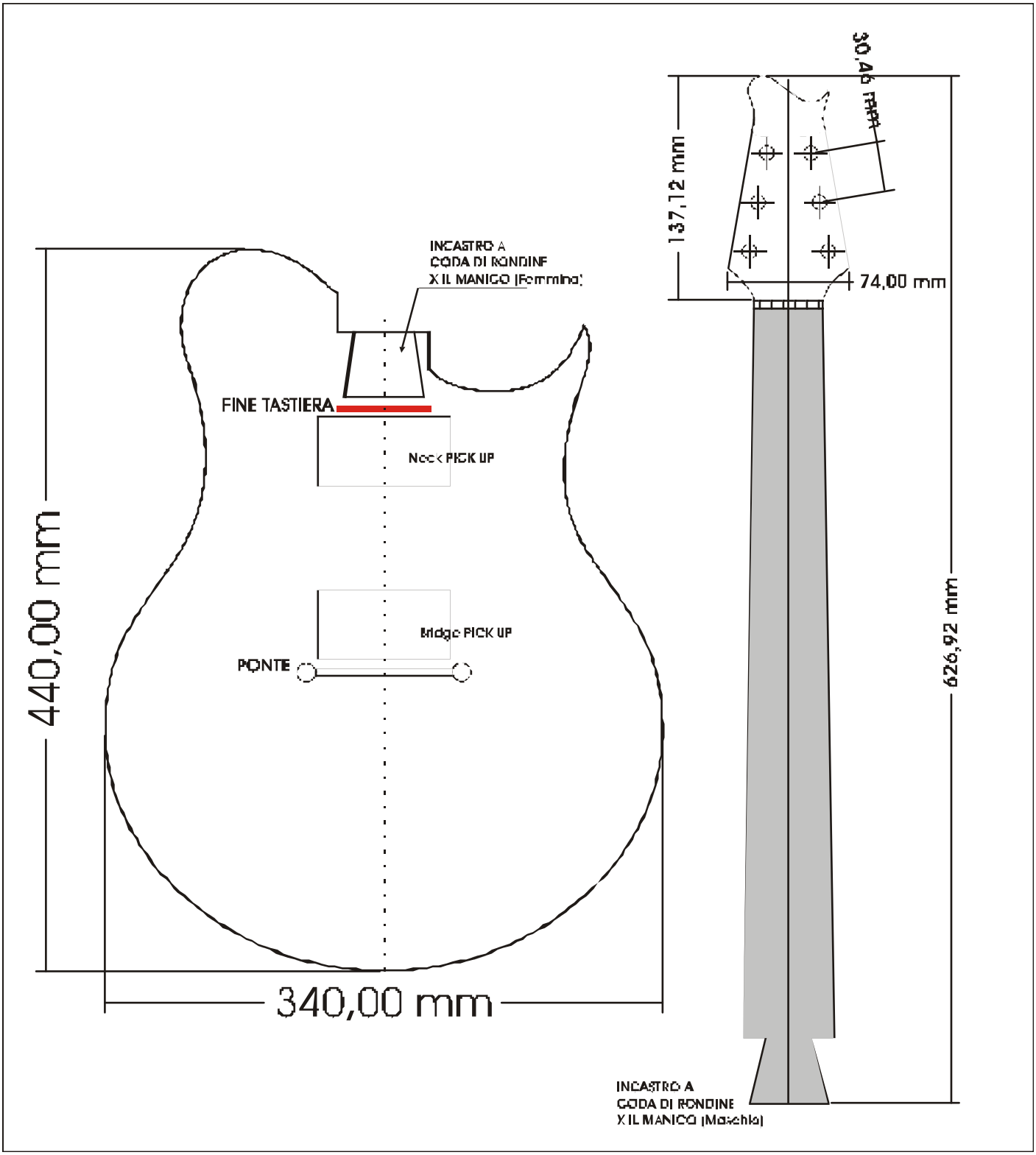
Seghetto alternativo

Questo è il porta micromotore AUTOCOSTRUITO

Questi sono alcuni attrezzi/utensili da utilizzare nelle diverse fasi di costruzione. Si trovano facilmente in commercio, quindi nessun problema per reperire il materiale, tranne, ovviamente, il porta micromotore progettato e costruito da me con due pezzi di multistrato e 4 pilastrini ricavata da una barra di legno del diametro di 10 mm che qualsiasi ferramenta o negozio di bricolage può fornire. L'idea mi è venuta dopo che cercando un porta trapano mi hanno chiesto circa 50 euro!?! Per fare quello che vedi in foto circa 2 euro e un'oretta di lavoro.

Capitolo II

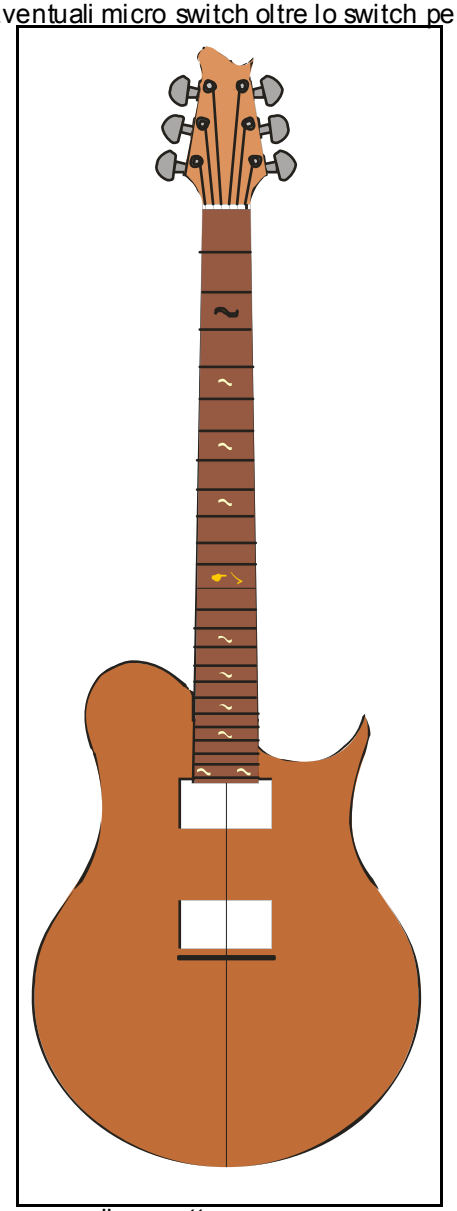
II. I. – Progetto generale.



Eccolo qui il mio progetto.
Questo è il disegno della mia chitarra che ho realizzato con un programma di grafica (Corel Draw) in dimensioni reali. In questa mia prima chitarra ho utilizzato una scala del diapason di 650 mm. Vedremo dopo cosa vuol dire scala del Diapason.
Sono arrivato a questo progetto dopo aver disegnato diversi "modelli", ma questo mi sembrava semplice da realizzare (intendo su legno) ed anche gradevole ed elegante da un punto di vista estetico.

Una volta definito il disegno, l'ho stampato in dimensioni reali, l'ho messo attaccato ad un mobile e l'ho tenuto lì per 2 - 3 giorni. Volevo digerirlo, volevo verificare ogni dettaglio. Questo, evidentemente, è possibile solo se si ha davanti il formato in dimensioni reali. Quindi questo è il mio primo consiglio; fa il progetto, anche a mano, ma in dimensioni finite e tienilo ben in vista, ti servirà molto anche per capire come procedere sul legno. Per verificare bene tutti gli ingombri è comunque indispensabile avere le dimensioni di tutto l'hardware della chitarra e cioè:

1. Le meccaniche della paletta (3 per lato o 6 in linea???)
2. I 2 (o 3) pick up
3. Il ponte (fisso o leva vibrato) che comunque avrà la sua linea di mezzeria relativamente alla scala del diapason scelta.
4. I potenziometri (quanti 2–3–4) questo dipende dai pick up utilizzati e dalle sonorità che vogliamo.
5. Eventuali micro switch oltre lo switch per commutare i pick up.



Cosa occorre per il progetto:

Computer e stampante	Corel Draw – Autocad – qualsiasi programma di grafica per realizzare il progetto. In alternativa realizzare il disegno manualmente in formato reale su cartone.
Hardware	Tutti i componenti che intendiamo installare sulla chitarra: • 2 – 3 pick up • Meccaniche – 6 in linea o 3 per lato • Potenziometri • Switch 3 o 5 posizioni • Presa Jack • Ponte Fisso o Tremolo • Truss Rod • Frets • Intarsi • Legno

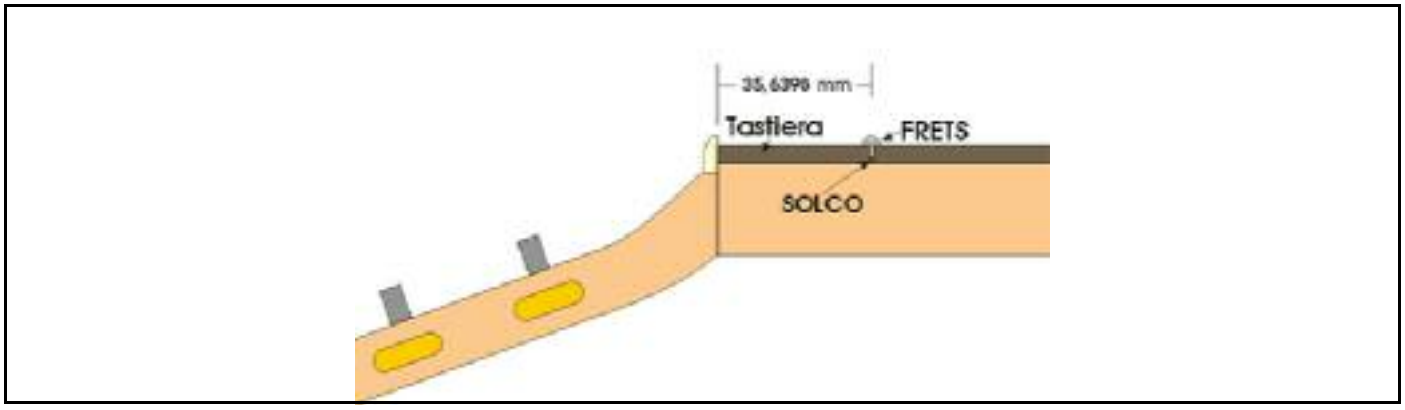
Capitolo III

III. I. – Tastiera: Progetto e costruzione

Il portafogli com'è a questo punto??? E' leggero, vero??? Beh se sei sopravvissuto fino ad ora… allora sei proprio convinti di andare avanti. Proseguiamo.
A questo punto, se abbiamo acquistato il materiale per lavorare, probabilmente abbiamo già un'idea concreta del nostro futuro strumento. Al di là del lato meramente estetico, ciò che va definita subito é la scala del diapason.
Cos'è la scala del diapason? Se non lo sai, ti consiglio di lasciar perdere… non sei un chitarrista ;-(scherzo ovviamente.
La scala del diapason è la distanza che passa tra il capotasto (il punto di attacco al manico) e il ponte (dove fisicamente appoggiano le corde). In pratica è la lunghezza totale della corda vibrante a vuoto.
Nella maggior parte delle chitarre tale distanza varia tra i cm 61 e i 66. La scelta della scala oltre a determinare la distanza tra i tasti (posizione dei frets dell'intera tastiera) ha anche una valenza abbastanza significativa sulla suonabilità dello strumento. Mi spiego meglio: minore è la scala del diapason e più la chitarra (o il basso) sarà facile da suonare, viceversa, una scala più lunga ci darà uno strumento più "rigido" per via proprio della lunghezza della corda vibrante.
Qui di seguito sono riportate le scale delle più famosi strumenti in commercio

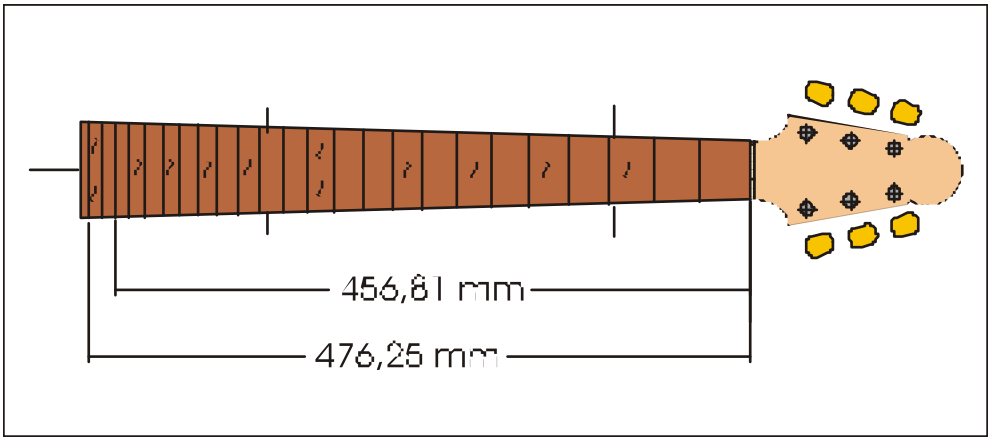
Scale diapason (chitarre e bassi)	
(pollici / millimetri):	**Marca/modello**
24.00" / 609.60 mm	Fender Duo-Sonic/Jazzmaster/Jaguar
24.75" / 628.65 mm	Gibson/Rickenbacker
25.00" / 635.00 mm	Paul Red Smith
25.40" / 645.16 mm	Martin steel string guitar
25.50" / 647.70 mm	Fender Stratocaster/Telecaster
25.60" / 650.00 mm	Chitarra Classica
27.67" / 702.82 mm	Baritone guitar
30.00" / 762.00 mm	Basso a scala corta
32.50" / 825.50 mm	Scala media (Rickenbacker-style)bass
34.00" / 863.60 mm	Scala Lunga (Fender-style) bass guitar

Come avrai capito avere le idee chiare sin da subito è un MUST, è un dovere. Diversamente ci troveremo, in fase d'opera, misure sbagliate con il relativo mal funzionamento dello strumento… in pratica lavoro e soldi buttati.
Per me è stato il primo passo per portare avanti il lavoro. Mi serviva, quindi, capire come stabilire la distanza tra i tasti. Esiste una regola matematica mediante la quale si risale alle singole posizioni (distanze) tra i tasti. Questa regola viene denominata "regola del 18 anche se, per l'esattezza e la regola del 17,835. Grazie a questo numero fisso e la scala del diapason, stabilita a priori, si calcolano gli spazi. Facciamo un esempio pratico necessario per chiarire le idee.
Mettiamo di aver deciso di costruire una chitarra tipo Paul Red Smith (è una delle mie chitarre preferite, quella che ha dato ispirazione alla mia). Dalla tabella precedente sappiamo che la scala del diapason è di 630 mm.
Ora dividiamo la nostra scala (635 mm) per il numero fisso 17,817154
635 : 17,817154 = 35,6398 mm (ci accontentiamo delle 4 cifre decimali) questa è la distanza tra il capotasto e il centro del primo fret (tastino).



A questo punto dobbiamo sottrarre a 635 il valore della distanza del primo tasto cioè 35,6398
635 – 35,6398 = 599,3601 mm questo valore, ora, rappresenta la nostra nuova scala del diapason. Dividendo questo valore con 17,817154 risulterà la distanza tra il I° e i II° tasto, infatti:
599, 3601 : 17,817154 = 33,63950 mm distanza tra il I° e i II° tasto
599, 3601 – 33,63950 = 565,7206 mm

565,7206 : 17,817154 = 31,7514 mm distanza tra il II° e i III° tasto
E così via fino all'ultimo tasto che può essere il XXII° (22°) o, se per la doppia ottava, il XXIV° (24°).
IMPORTANTE: come ho detto il valore decimale che andremo ad utilizzare si limita alla quarta cifra decimale. Questo porterà comunque qualche piccolo inconveniente in quanto andremo sempre ad arrotondare in qualche modo la frazione decimale. Onde evitare qualsiasi problematica successiva di intonazione dello strumento faremo in modo che il tasto n° 12 lo segneremo esattamente alla metà della scala del diapason, il 7° tasto si troverà esattamente a due terzi della scala del diapason (capotasto – ponte). In pratica "ruberemo" qualche decimo di millimetro altrimenti non riuseremmo ad accordare perfettamente lo strumento.
Una volta che abbiamo determinato matematicamente tutte le distanze fra i tasti, la tastiera avrà una lunghezza totale di 476.2500 mm se si è scelto di avere 24 tasti o 456,80915 mm se abbiamo optato per una tastiera a 22 tasti.
Nel mio caso preferii i 24 tasti, mi piaceva l'idea della doppia ottava anche se questo determina una evidente diminuzione della distanza disponibile per l'alloggiamento dei 2 pick up.
Lascio a te la scelta e la decisione.



In figura ho riportato le due diverse distanze in funzione della scelta dei 22 o 24 tasti.
A questo punto iniziamo a lavorare seriamente sul legno. È giunto il momento di fare i tagli sulla tastiera. È un lavoro difficile e molto delicato poiché i tagli devono essere assolutamente paralleli, perpendicolari al legno per alloggiare perfettamente i tasti e soprattutto bisogna rispettare le distanze calcolate.
Come fare per realizzare i tagli? Questa per me fu la classica domanda da 1 milione di dollari. Dopo qualche giornata di riflessione mi resi conto che fosse necessaria una guida che mi consentisse di avere il pezzo di legno ben ancorato e che mi desse la possibilità di un taglio a 90°.
Andiamo per ordine e vediamo come realizzare i tagli.

COME FARE PERFETTAMENTE I SOLCHI per i tasti???

http://web.tiscali.it/chitarraelettrica/