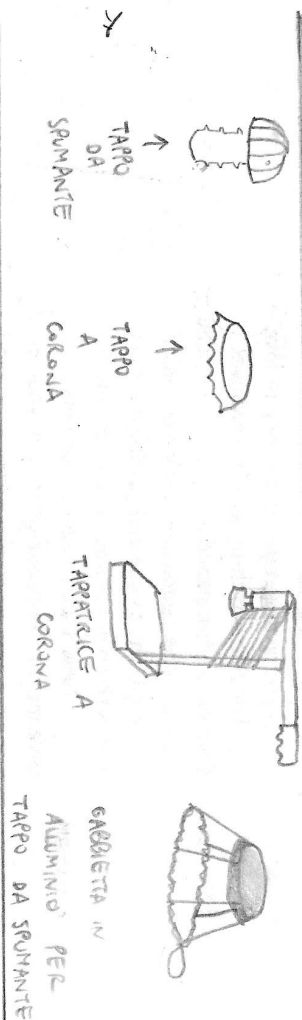


IMPARARE AD AUTOPRODURRE E' DI CUI ABBIAMO
BISOGNO E PRIMA DI TUTTO UN ATTO POLITICO.

LE BOTTIGLIE DEVONO ESSERE LAVATE CON IL METABISOLITO
 SI POSSONO TAPPARE CON TAPPI DI PASTICA PER SPUMANTE
 SE NON AVETE LA TAPPATRICE. (usate le piombette in alluminio
 per fermare i tappi)



★ LASCIARE LE BOTTIGLIE PER 15 GIORNI A TEMPERATURA DI FERMENTAZIONE (circa 20°C ma può variare seconda del lievito).

★ POI LASCIARE 1 MESE AL FRESCO, 3 MESI SE SONO BIRRE NERE (a 12°C circa)

FORMULA PER CALCOLARE LA GRADAZIONE DELLA BIRRA

$$\text{GRADAZIONE ALCOOLICA BIRRA} = \frac{\text{VALORE DENSITA' INIZIALE} - \text{VALORE DENSITA' FINALE}}{7,5 \text{ (costante)}} + 0,5$$

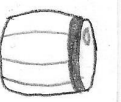
A QUESTO PUNTO LA BIRRA E' PRONTA DA BERE...

ZUCCHERO AGGIUNTO NELLA BOTTIGLIA

OLE!

CONSERVARE LE BOTTIGLIE IN LUOGO FRESCO TIPO CANTINA O GIU' DI CASA

★ MATERIE PRIME per 25L di BIRRA



★ ACQUA: 35L. USARE ACQUA LEGGERA DI FONTE (OVERA CON POCCHI SALI). L'ACQUA DEL RUBINETTO CONTIENE CLORO CHE POTREBBE UCCIDERE I LIEVITI E QUINDI CONTRASTARE LA FERMENTAZIONE.

★ MALTO D'ORZO BIOLOGICO. PER UNA BIRRA DI GRADO ALCOOLICO 5-5,5° NE SERVONO 5Kg.

★ LUPPOLO: SI PUO' ANCHE RACCOLGERE SECCATO MA E' MEGLIO PROVARE SE NE UNO DA UN NEGOZIO SPECIALIZZATO, ALMENO PER I PRIMI ESPERIMENTI. NE SERVONO 30g.

★ LIEVITO PER BIRRIFICAZIONE IN POLVERE. (SI TROVA ANCHE OGNI-FREE).

★ IL COLORE FINALE DELLA BIRRA DIPENDE DALL' [EBC] DEL MALTO (O DEI MALTI).

[EBC]	COLORE BIRRA	[EBC] DEL MALTO (O DEI MALTI)
10-15	MOLTO CHIARA	Betta poco malto scuro per rendere
120	AMBRATA-ROSSASTRA	scuro una birra chiara.
200-300	SCURA, NERA	

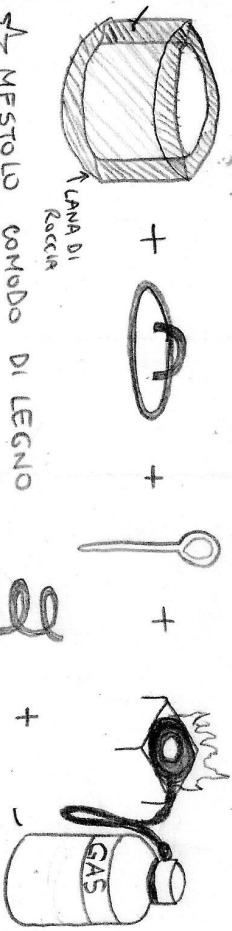
TOSTANDO IL MALTO NEL FORNO SE NE CAMBIANO IL COLORE E IL SAPORE, E SI POSSO OTTENERE COLI' BIRRE DIVERSE.



TEMPERATURA	TEMPO	COLORE
140°C	30-40min	AMBRATO
155°C	"	BISCOTTATO
180°C	"	MAREMME
280°C	10RA	CHOCOLATE/SCURISSIMO

★ esistono diversi tipi di luppolo ognuno ha un diverso valore alfa acido. il luppolo de Amaro ha un valore 14-15% alfa acido, quello de Aroma-Proflumo 4-5%.

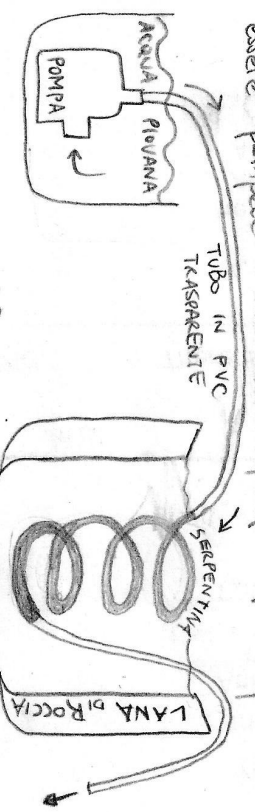
per esempio per 25L di birra si usano 30g di luppolo con valore 10% di alfa acido per ottenere una birra leggermente amara. il luppolo saltetico ve tenuto con una colla, con un po' di esperienza se ne può trovare uno valido.

- * PENTOLA DA 30 L (ALMENO) CON COPERTIGLIO. Meglio d'acciaio inox perché l'alluminio rilascia sostanze nocive. \int
Colbertare la pentola con l'argilla di rocce e adesivi in alluminio. Si può usare anche il sughero ma va cambiato più frequentemente. \int



- ☆ MESTOLO COMODO DI LEGNO
- ☆ BRUCIATORE o PIATTA ELETTRICA
-  + 
(si usava per molte ore)

- ★ SERPENTINA DI RAME PER IL RAFFREDDAMENTO. Si può ottenere togliendo l'isolamento esterno dei tubi idraulici, e dando la forma avvolgibile su un tubo più grande. Dev'essere alta quanto la pentola. All'interno dovrà scorrere dell'acqua, meglio se al recupero che può essere pompata con una pompa per acquari.

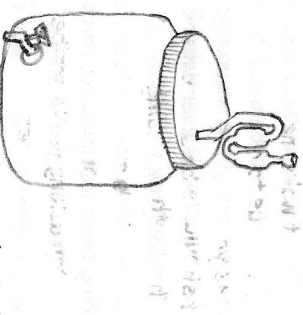


- ☆ BIDONE ALIMENTARE PER LA FILTRAZIONE (CARENZA MINIMA: 200 l) con VALVOLA (SI USERA' ANCHE COME FERMENTATORE) DR

- ☆ UN PEZZO DI TUBO (ALIMENTARE)

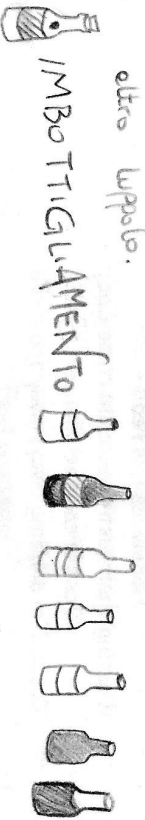
- ★ TUBO IDRAULICO PER LAVANDINI. LA RETE ESTERNA E' DI ACCIAIO INOX. VERGA' USATA COME FILTRO. (I RACCORDI INTERNI VANNO SIFILATI), DEV'ESSERE LUNGO ALMENO QUANTO META' DEL DIAMETRO DEL BIDONE.

- ☆ OSSIGENARE MESCOLANDO. CHIUDERE ERMETICAMENTE IL BIDONE CON IL TAPPO, INSERIRE IL GORGOGLIATORE.
AGGIUNGI 7-10g DI LIEVITO E METABOLISITO IN ACQUA (1 cucchiaino per litro) NEL GORGOGLIATORE.
LASCIARE FERMENTARE 1 SETTIMANA A 20°C (la temperatura può variare una seconda del lievito)

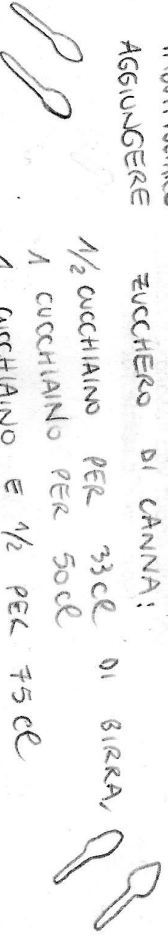


- ★ QUANDO IL GORGOGLIATORE SMETTE DI GORGOGLIARE FARE UN' ALTRA MISURAZIONE CON IL DENSIMETRO. LA DENSITA' DEVE ESSERE SCESA DEL 75% (circa)
- se non e' scesa abbastanza aspettare ancora se no si rischia che la birra fuoriesca dalle bottiglie durante la fermentazione.

- ☆ TRANSARE IL MOSTO E RIMETTERLO NEL FEMORE.
ARE IL DEPOSITO CHE SI CREA SUL FONDO.
LASCIARE ALTRI 3-4 GIORNI. Valendo si può aggiungere
altro luppolo.



- VOLENDO SI PUO' ABBASSARE UN PO' LA TEMPERATURA DEL MOSTO PER BLOCCARE UN PO' I LIEVITI PRIMA DI AGGIUNGERE ZUCCHERO DI CANNAI;



BOLLITURA

★ PORTARE IL MOSTO AD EBOLLIZIONE E AGGIUNGERE IL LUPOLO. FAR BOLLIRE PER UN'ORA.

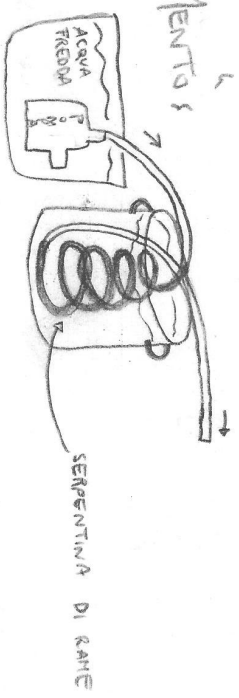
IL LUPOLO CHE BOLLE PER - 60 MINUTI DARA' IL SAPORE AMARO
 - 30 MINUTI DARA' L'AROMA
 - 10 MINUTI DARA' IL PROFUMO.

★ SI PUO' SPERIMENTARE CON TEMPI E QUANTITA', PER LA PRIMA VOLTA CONSIGLIAMO DI METTERE 10g DI LUPOLO QUANDO IL MOSTO INIZIA A BOLLIRE, 10g DOPO 30 MINUTI E ALTRI 10g DOPO 50 MINUTI.

★ DOPO 55 MINUTI SI PUO' INIZIARE A STERILIZZARE LA SERPENTINA, METTENDOLA IN UNA PENTOLA CON ACQUA IN EBOLLIZIONE.

★ DOPO 60 MINUTI SI SPENGE IL FORNELLO E SI INSERISCE LA SERPENTINA. FACENDO GIRARE ACQUA FREDDA AL SUO INTERNO SI INIZIA IL RAFFREDDAMENTO

RAFFREDDAMENTO



★ PORTARE IL MOSTO A 25-30°C (la temperatura puo' variare a seconda del lievito).

★ MISURARE DI NUOVO LA DENSITA', METTERE IL MOSTO NEL BIDONE ALIMENTARE CON LA VALVOLA. IL BIDONE

DEV'ESSERE STERILIZZATO (si puo' usare il metabisolfito, usato in enologia) (questo valore di densita' sara' detto densita' FINALE nella nostra formula per calcolare la produzione alcolica della birra).

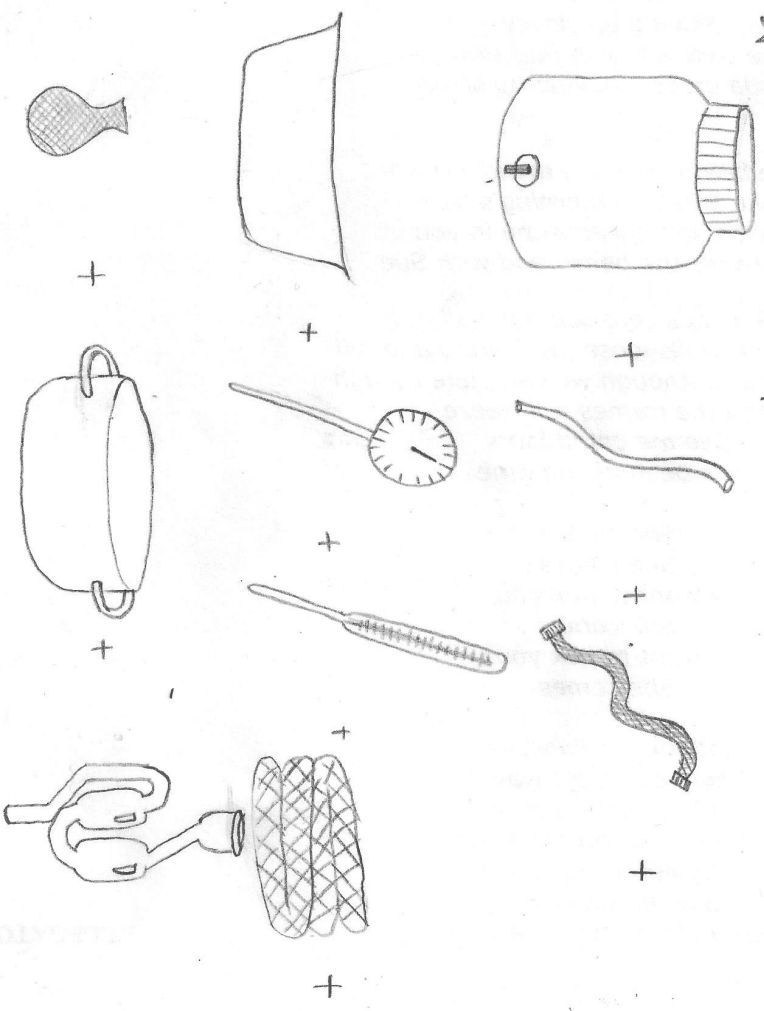
★ CONTENITORE PER FARE I TRAVASI (qualunque)
 ★ TERMOMETRO (tipo da caseificio, 0-120°C)

★ DENSIMETRO

★ COPERTE PER ISOLARE LA PENTOLA DURANTE L'AMMOLLAMENTO.

★ RETINA PER METTERE IL LUPOLO IN INFUSIONE (tipo bustina di te)

★ PENTOLA PER SCALDARE L'ACQUA A 78°C (qualunque)
 ★ GORGOGLIATORE (da applicare sul bidone alimentare)



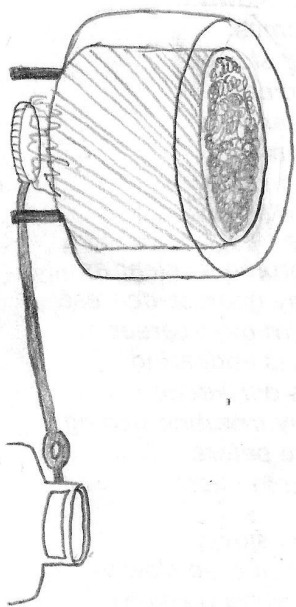
★ METABISOLFITO (per sterilizzare, e' usato in enologia)

LA AVORAZIONE

TEMPO NECESSARIO: 7-8 ORE.

AMMOSTAMENTO: si divide in 3 fasi, attraverso le quali l'amido si trasforma in zucchero.

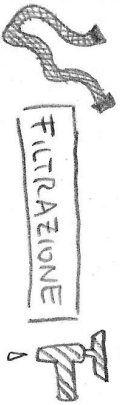
1. SI SCALDA L'ACQUA (20L, ovvero 3L per Kg di MALTO) A 50-55°C. QUANDO E' A TEMPERATURA SI IMMERGE IL MALTO SPEZZETTATO (I CHICCHI VANNO ROTTI, ANCHE SILD A METÀ, NON PAVERIZZATI).
2. **MESCOLARE** COSTANTEMENTE PER TUTTO IL PROCESSO E TENERE SEMPRE SOTTO CONTROLLO LE TEMPERATURE!
3. IN QUESTA PRIMA FASE AVVIENE IL PROCESSO DISGREGATIVO DELLE PROTEINE. E' OBLIGATORIA PER IL MALTO FILS (E PER QUALI TUTTI I MALTI 310).
4. SI MANTIENE LA TEMPERATURA COSTANTE PER 15-20 MINUTI



2. PORTARE LA TEMPERATURA A 55-65°C PER UNA BIRRA CON CORPO LEGGERO — 66-72°C PER UNA BIRRA PIU' CORPOSA (giocando con i tempi di infusione si ottengono caratteristiche diverse).
3. MANTENERE A QUESTA TEMPERATURA PER UN'ORA.

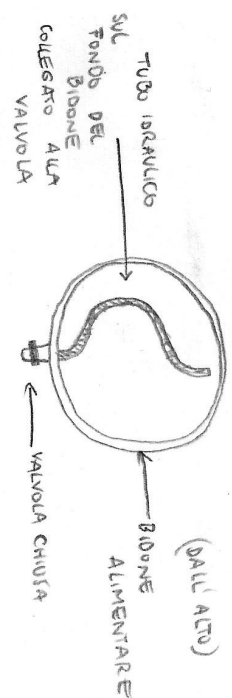
3. PORTARE LA TEMPERATURA A 78°C E MANTENERLA PER 20 MINUTI. queste si chiamano fase di uscita e serve per scollare la parte zuccherina del mosto.

Non superare mai i 78°C perché oltre questa temperatura si estraggono i tannini! Ricapitolando



I FASE:	15-20 min	50-55°C
II FASE:	60 min	55-65°C
III FASE:	10 min	66-72°C
		78°C

- ★ TAVASARE TUTTO IL CONTENUTO DELLA PENTOLA NEL BIDONE ALIMENTARE A CUI E' STATO APPLICATO IL TUBO IDRULICO COME FILTRO. LA VALVOLA DEV' ESSERE CHIUSA.



- ★ RISCIAQUARE IL PENTOLONE IN CUI E' AVVENUTO L'AMMOSTAMENTO CON ACQUA RISCALDATA A 78°C E BUTTARE NEL BIDONE CON IL RESTO DEL MOSTO.

- ★ APRIRE LA VALVOLA E SCARICARE IL CONTENUTO DEL BIDONE (ORA FILTRATO) NELLA PENTOLA QUANDO LA SUPERFICIE DEL MALTO SI ALCIUGA LEGGERAMENTE AGGIUNGERE ALTRI 5L DI ACQUA A 78°C, RIPETERE L'OPERAZIONE ALMENO 3 VOLTE. PER 25L DI BIRRA FINALE BIGNONA ESTRARRE ALMENO 27L DI MOSTO (con la bollitura un po' evaporerà).

- ★ ANNOTARE LA DENSITA' DEL MOSTO IN USCITA DALLA FILTRAZIONE CON IL DENSIMETRO (il campione va prelevato con una bottiglia di vetro e misurato quando e' a 20°C).

LA DENSITA' DEV' ESSERE SUPERIORE A 1020 SE NO LA BIRRA SARA' TROPPO DILUITA. (nelle formule per calcolare la produzione alcoolica serve la densita' iniziale)