

INTERVISTATO: MARIANO MAGAGNA
LUOGO E DATA: 14.10.2014
DURATA REGISTRAZIONE: 00:21:51
LUOGO: ?

INIZIO REGISTRAZIONE

M.M: Vi voglio parlare di questo motore diesel che è uno dei 4 motori che un tempo trainava un gruppo di 2 pompe centrifughe di tipo workington per la bonifica del bacino di Ca Bianca di Chioggia. Questo motore diesel sostanzialmente è formato da un gruppo di bombole di cui 2 a pavimento che si servivano: 2 per l'avviamento e 1, la più piccola, per l'iniezione durante il funzionamento. Abbiamo questa parte centrale del motore che è il compressore vero e proprio, diviso in 3 stadi e poi abbiamo la parte superiore che è destinata alle punterie della macchina; abbiamo i 4 cilindri e il basamento che comprende la coppa dell'olio e la serie delle 4 bielle e manovelle, che non si vedono ma sono al suo interno. Nella parte esterna abbiamo il volano. Ha un compito importante in questo grosso motore, perché deve uniformare il suo movimento e deve vincere il punto morto superiore e inferiore della combustione dei pistoni.

Questa macchina come si vede non ha le chiavi per l'avviamento, abbiamo come i motori moderni, ma abbiamo due bombole, da 243 litri cadauno, ad una pressione di 70 bar, che all'avviamento aprendo le valvole danno l'impulso ai 4 pistoni a partire. Mentre questa bombola piccola qui, serve per polverizzare il gasolio a 70 atmosfere, all'interno delle teste, poste nella parte superiore dei cilindri. Per far partire questa macchina, è indispensabile caricare le bombole di aria compressa, mettere in fase le punterie e questo lo facciamo con il leveraggio che abbiamo qui, è possibile mettere in fase la macchina, cioè predisporre che sia tutto pronto, per cui all'aprirsi delle valvole il primo pistone si trova già sul punto morto superiore, anzi 4 o 5 gradi, dopo il punto morto superiore. Quindi all'avviamento il pistone è costretto a scendere e fare il movimento giusto di rotazione. Possiamo vedere nella parte anteriore. Abbiamo una pompa che è il cuore della lubrificazione del motore, con dei cilindretti che durante la rotazione dell'albero motore, dà la possibilità di lubrificare tutte le parti rotanti. La parte invece più lontana, abbiamo la pompa di iniezione, che permette di polverizzare il gasolio e dare combustione alla macchina stessa. Qui abbiamo il regolatore di giri, l'acceleratore ecco, la macchina nel suo insieme sembrerebbe abbastanza semplice come funzionamento. Invece nel tempo si è dimostrata pericolosa, perché non ha pressostati, non ha termostati, non ha niente come sicurezza che in caso di anomalia abbiamo qualcosa che interviene. L'unica cosa che potrebbe succedere, ci sono delle pastiglie calibrate, hanno uno spessore di 2,3 decimi, che in caso di sovrappressione queste piccole particole di rame, inserite sotto a questi qua, possono esplodere e quindi cadono con molta forza a terra.

E' una macchina che ha fatto il suo tempo e il suo lavoro, però ha sempre dato delle preoccupazioni per quanto riguardava il suo funzionamento. Se guardiamo bene le camicie, i cilindri, possiamo notare delle bolle, il colore infatti durante il funzionamento si cuoceva e cominciava a bollire. Eravamo costretti a rallentare il funzionamento o a raffreddare i cilindri con delle stoffe, con dei cascami, in modo tale che la macchina potesse continuare a funzionare. Non poteva dare continuità di servizio, funzionare 24 ore su 24. Finché la macchina era giovane lo ha fatto, negli anni si è dimostrata che non era più all'altezza della situazione. Poi siamo passati ai famosi e normali motori elettrici e ai riduttori. Poi, durante il funzionamento, questa macchina aveva anche bisogno del personale. Qui a cassetta saliva una persona o due persone che, con l'oliatore continuava a dare olio alle punterie nella parte superiore della macchina. Voi dovete pensare che nella parte superiore dove abbiamo organi in movimento 24 ore su 24 c'era una persona che continuava ad oliare le punterie. Su questo ambiente era pieno di odore, di gas, di smog, che la macchina con i vapori del funzionamento emetteva. Non eravamo certo nelle condizioni migliori di saluti e sicurezza. Queste erano le macchine del tempo e ci hanno dato tante soddisfazioni e ci hanno tirati via da tanti guai.

E' una macchina che si aggira sui 145, 150 cavalli. Una macchina che viaggia sui 130, 135 giri al

minuto. Adesso una macchina viaggia sui 1500, 1600 giri, una macchina lenta, calettata direttamente alla pompa centrifuga senza bisogno di nessun collegamento a riduttori o a coppia fonica. Quindi anche queste pompe centrifughe, sono di tipo lento, che viaggiano dai 130 ai 135 giri. Adesso i giri sono fissi, mentre prima potevano variare con l'acceleratore, a secondo che il macchinista riteneva opportuno a seconda della prevalenza e quindi a un aumento di potenza necessaria per sollevare l'acqua ad accelerare la macchina. Qui abbiamo una serie di manometri che mi va ad indicare la media e la bassa pressione. L'ultimo qui è il manometro dell'iniezione. Il gasolio che viene immesso attraverso la pompa di iniezione nelle camere, doveva essere finemente polverizzato e questo veniva fatto attraverso l'immissione di aria compressa a 45, 50 bar. Quindi l'iniezione veniva regolata in base al funzionamento della macchina. Anche l'iniezione eventualmente poteva essere leggermente modificata a seconda del carico che era sollecitata la macchina.

Con questa leva, che ha dei rinvii e ha un arpionismo sulla cremagliera del volano, portiamo il primo pistone 4 5 gradi dopo il punto morto superiore. Perché al momento dell'iniezione e dell'avviamento del motore il primo pistone che è quello che riceve il combustibile deve essere pronto per scendere dopo il botto che ha ricevuto dall'aria compressa. Con questa manovra qui e con questa asta graduata che si trova sulla parte inferiore del volano cerco di portare a quei 4 o 5 gradi dopo il punto morto superiore il primo pistone interessato dalla combustione. Una volta partito,. Abbiamo qui un giunto che si collega direttamente ad un gruppo di 2 pompe centrifughe. Queste 2 pompe centrifughe, di tipo workington sono 2 pompe orizzontali della portata di circa 1850 litri al secondo. Per il funzionamento queste pompe centrifughe, essendo sopra il livello dell'acqua, abbisognano di un adescamento, hanno bisogno di creare il vuoto all'interno della conchiglia. Ogni gruppo di pompe centrifughe è dotato di un impianto del vuoto. Cosa fa questo impianto? Cerca di tirare via l'aria all'interno della conchiglia, per cui la pressione atmosferica esterna spinge l'acqua all'interno della conchiglia stessa. Sappiamo che la pressione atmosferica è di circa un kg su cm quadrato. Facendo il vuoto all'interno della conchiglia l'acqua sale e riempie la conchiglia. A questo punto l'impianto girando trascina l'acqua dal bacino più basso a un bacino più alto che abbiamo allo scarico e con questo sistema possiamo fare la cosiddetta bonifica meccanica. Questa pompa la possiamo vedere ha 2 aspirazione assiali da ambo le parti e poi in senso radiale abbiamo l'aspirazione tra quella parte lì, l'acqua fa il giro e se ne va allo scarico nel bacino collegato al mare. Sono pompe centrifughe di tipo idrovoro, sono caratterizzate da grosse portate e da bassissime prevalenze. Queste sono macchine che a rigor di logica arrivano a 3 metri, 3 metri e mezzo di prevalenza manometrica totale, mentre hanno delle grosse portate. Prima vi dicevo che è una pompa centrifuga da 2.800 2.900 litri al secondo. Basta vedere come è fatta questa macchina su questa generatrice si aggira l'aggirante. Quindi lo spazio fra la girante e la generatrice della conchiglia è molto grande. Vuol dire che la macchina non può avere grandi prevalenze, in quanto la differenza, questo spazio qui, si presta un po' allo slittamento dei filetti fluidi dell'acqua, trovando resistenza fra il bacino di arrivo e il bacino di scarico.

Questa attrezzatura subordinata alla macchina è la pompa d'iniezione del motore diesel. Questa apparecchiatura permette di far entrare il gasolio all'interno delle camere a circa 70, 80 atmosfere. Il leveraggio, che adesso è a 0 e in portata nulla, può essere tirato giù e messo in condizioni di marcia in questa posizione qui che è tirata giù, il gasolio passa, cade per gravità dai serbatoi, arriva in questa posizione qui, attraverso dei pompanti viene pressato all'interno delle camere. Questa macchina qui ha 4 cilindri, come vedere abbiamo 4 leveraggi. La parte sotto, quei leveraggi che si vedono con le molle nella parte sotto, serve per scaricare l'aria all'interno delle tubazioni. Prima si facevano operazioni di scarico, si faceva scendere del gasolio assieme all'aria e quando l'impianto era perfettamente riempito si chiudeva. Era un'operazione che si doveva fare prima dell'avviamento della macchina.

Abbiamo detto che questo cilindro verticale è l'acceleratore e aveva questo movimento rotatorio che

dava la possibilità di accelerare o decelerare.

Questa attrezzatura qui è la pompa di lubrificazione delle parti rotanti del motore diesel. E' una pompa che spinge olio, all'interno di tutti i manovellismi, sia dei cilindri e quindi dei pistoni, ma anche dell'albero motore, anche all'interno delle bronzine dell'albero motore. A vederla funzionare è qualcosa di meraviglioso, è come un organetto. Continuamente questi cilindri ti salgono e scendono in modo armonico, sarebbe proprio da vederla funzionante questa apparecchiatura.

Gli orologi rappresentano il cruscotto del motore diesel. Abbiamo 4 manometri, ma la parte importante sono gli ultimi 4, che rappresentano un po' la pressione della bassa, della media e dell'alta del compressore. Prima vi ho parlato del compressore a tre stadi e qui abbiamo la pressione dei tre stadi all'interno del compressore. Poi abbiamo anche la pressione del compressore, questa ci indica a che punto è la pressione nella bombola dell'iniezione, come sta polverizzando all'interno delle camere di combustione. Una buona pressione di iniezione si aggirava sui 45 50 bar. A volte poteva essere anche leggermente alzata o abbassata a seconda del funzionamento del motore. Se volevo un motore con un canto allegro dovevo accelerare, aumentare la pressione di esercizio del motore.

La pompa che vedete davanti a me è una pompa di tipo robuschi o pompe travaini diciamo, sono pompe simili. Ne abbiamo utilizzato di tutte e 2 le marche in questo impianto e va a formare l'impianto del vuoto, che era indispensabile per adescare la pompa centrifuga. Noi con quella pompa lì tiriamo via l'aria all'interno della chiocciola della pompa centrifuga, creiamo il vuoto, la pressione atmosferica esterna spinge l'acqua, la dovrebbe spingere quasi alta 10 metri, però perde di carica e arriveremo ai 7,80 metri. Riempie la conchiglia di acqua la girante gira a quel punto lì trasciniamo l'acqua dal bacino di arrivo al bacino di scarico.

Un parte apparecchiatura molto importante in questo impianto e in questo tipo di pompa è la elettrovalvola di disadescamento. Questa elettrovalvola ha il compito di disadescare il sifone. Cosa succede? Se l'impianto si ferma e non si apre un orifizio che mi va a tagliare il flusso dell'acqua, l'acqua dal bacino di scarico, quello che è collegato col mare, quindi sarebbe ad una quota più alta, tornerebbe più indietro e tutta l'acqua che abbiamo travasato, abbiamo portato al bacino più alto per gravità tornerebbe indietro. Aprendo l'orifizio questa elettrovalvola di disadescamento taglia in due parti il flusso dell'acqua e una parte dell'acqua per gravità va nel bacino di arrivo e l'altra metà va nel bacino di scarico e così quando l'impianto si ferma anche il flusso dell'acqua si arresta e quindi il lavoro è terminato in questo momento.

FINE REGISTRAZIONE

00:21:41