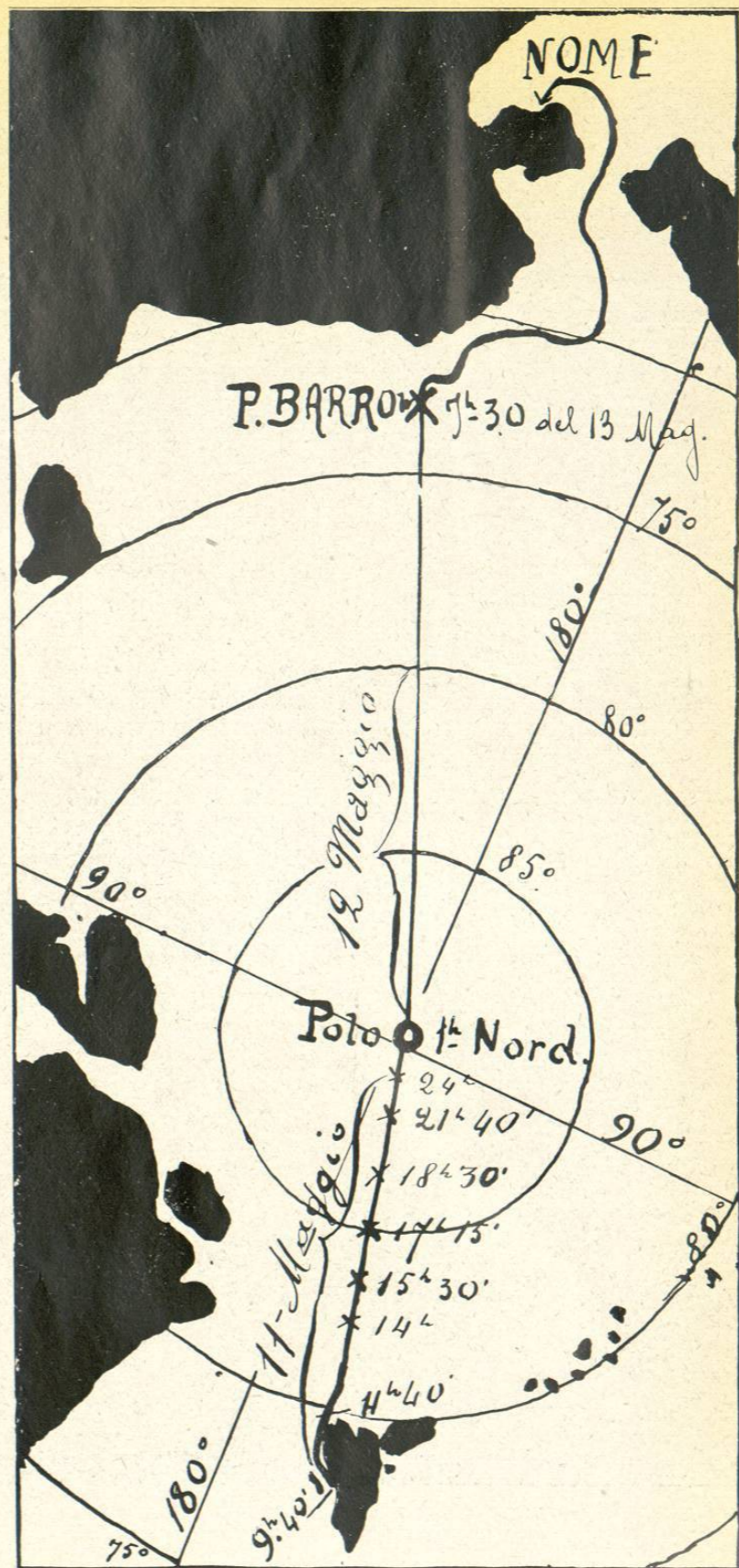


Per aumentare l'autonomia.

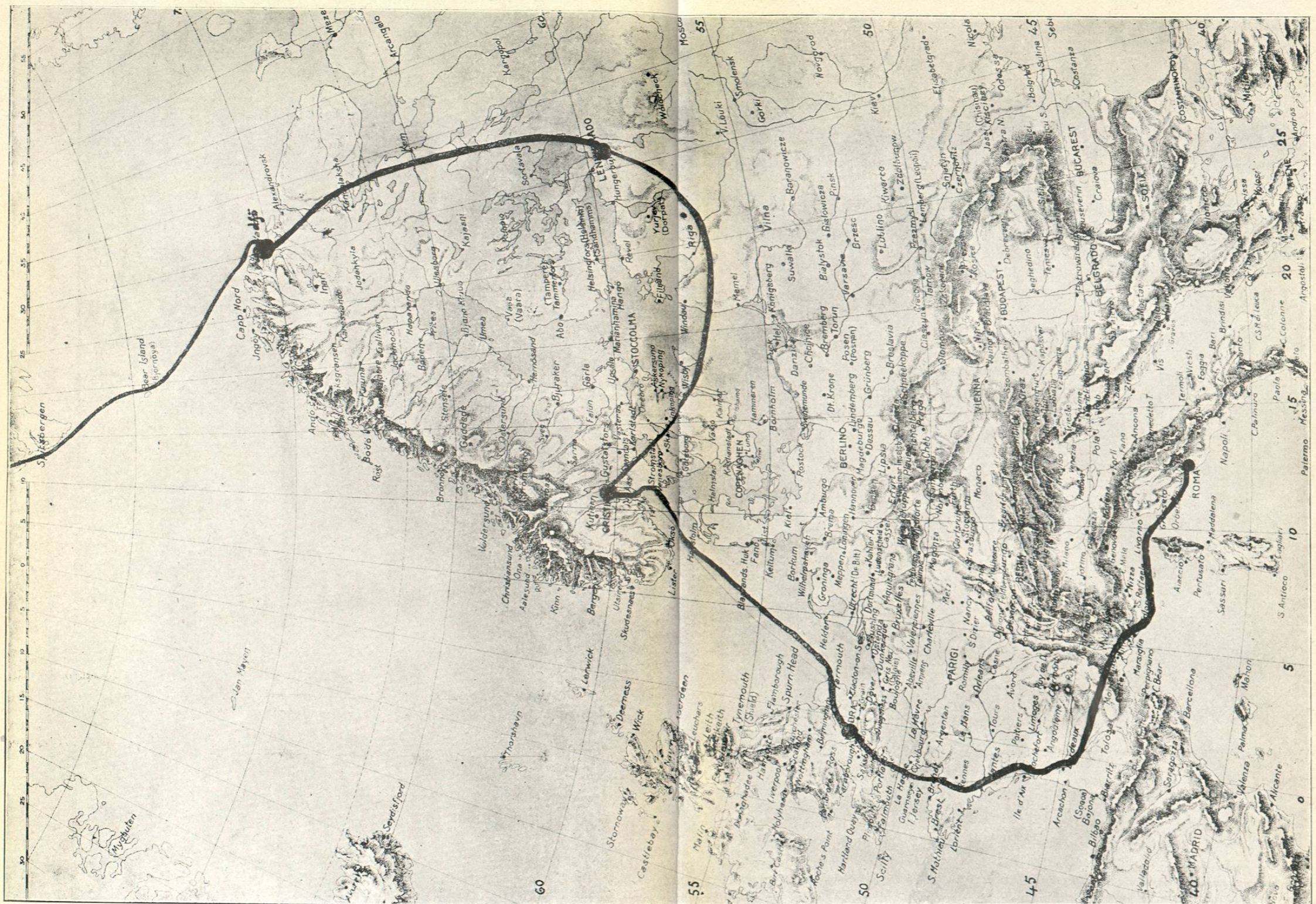
Canalizzazione per l'aria. — Il sistema di circolazione dell'aria consiste nel nostro tipo — com'è noto — in una grande valvola situata proprio alla punta di prua del dirigibile, attraverso la quale, durante la marcia, l'aria entra in due collettori di stoffa gommata, i quali corrono sotto il ventre della nave, nell'interno dell'armatura. Da questi collettori l'aria, a mezzo di apposite valvole automatiche, entra nei vari compartimenti della camera d'aria, e da questi esce poi attraverso altre valvole comandate a mano dal pilota dalla cabina di comando. L'aria che esce dalla camera di compensazione viene poi convogliata all'esterno mediante appositi condotti di stoffa verniciata.

Ho rifatto tutta questa canalizzazione, ed alleggeriti i collettori sia con l'eliminare gli anelli di irrigidimento trasversale che l'esperienza aveva dimostrati inutili, sia riducendone i diametri. D'altra parte ho ridotto il numero delle valvole d'ingresso che prima erano eccessive verso la prua del dirigibile, ed ho adottato infine per le valvole di uscita un nuovo tipo più leggero già sperimentato con successo sul dirigibile « N 2 ».

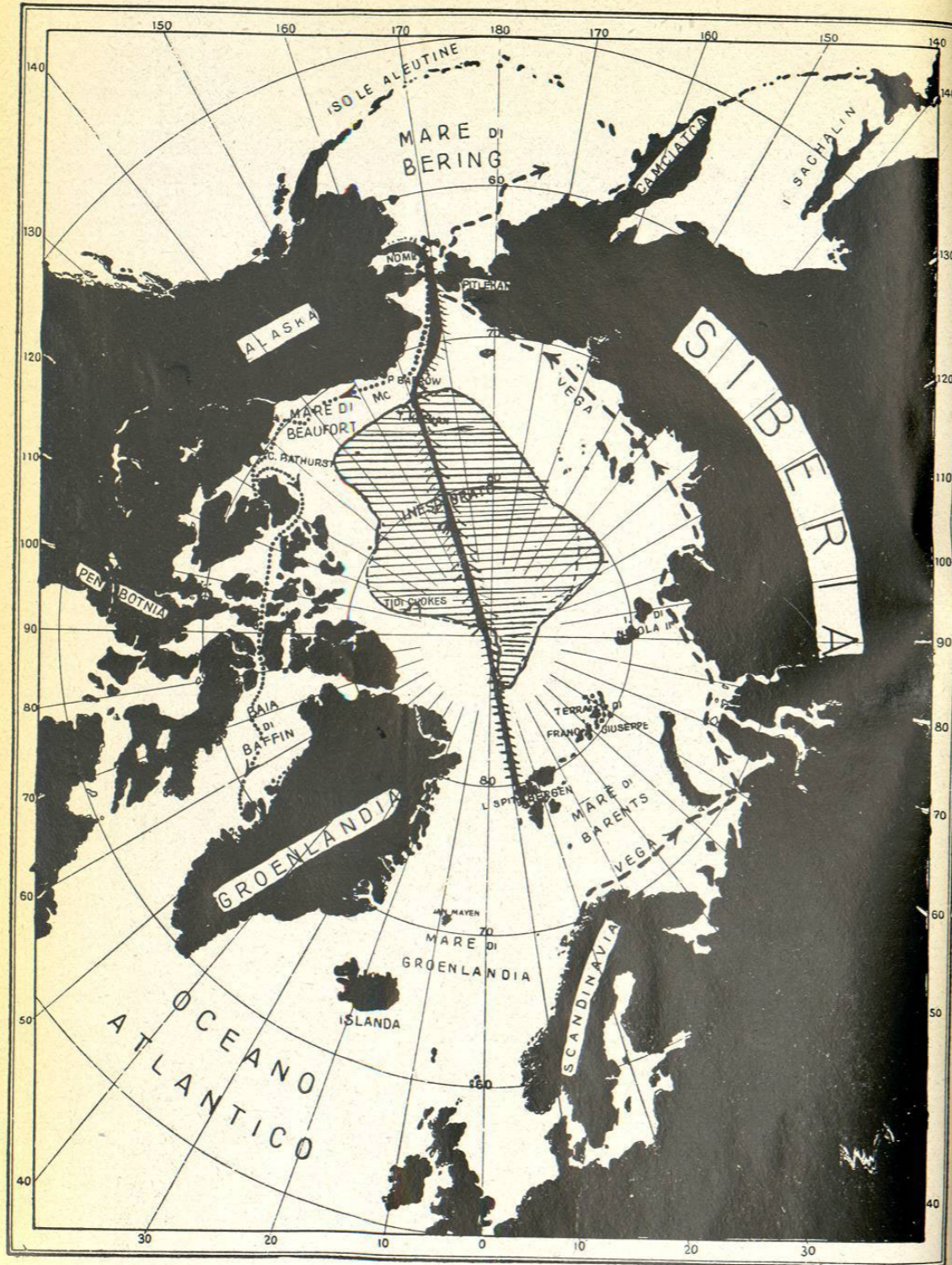
Non sto ad enumerare tutta la serie di altri minori alleggerimenti realizzati qua e là nei vari accessori dell'aeronave (come ad esempio nell'ammortizzatore pneumatico della navicella motrice e di poppa) perchè sarebbe un'elencazione arida e noiosa. Basti accennare che l'ammonimento da me dato alle nostre officine era questo: « Considerare che un chilogrammo risparmiato in materiali inutili rappresentava per il dirigibile la possibilità di percorrere un chilometro di più. Un chilometro di più, in determinate circostanze, può rappresentare la salvezza dell'aeronave e delle persone ». L'ammonimento è stato efficace: nelle modificazioni apportate alla nave non si è impiegato più materiale di quello che era strettamente necessario, e per conseguenza l'alleggerimento necessario è stato raggiunto. Il peso proprio del dirigibile — nonostante il rinforzo di alcuni elementi dell'irrigidimento di prua e dell'armatura ventrale — nonostante l'aumento di peso dovuto al dispositivo di aggancio al pilone e al maggior numero di serbatoi, è risultato presso a poco di 11.800 chilogrammi, com'era necessario.



La rotta della crociera transpolare seguita in base ai telegrammi stessi del Norge



Il volo da Roma a King's bay



Il volo transpolare

L'ormeggio al pilone.

L'ormeggio al pilone era per i dirigibili italiani una novità. Esso — largamente applicato in America ed in Inghilterra per i rigidi — non era stato mai sperimentato per i semirigidi. Era indispensabile fare ora tale applicazione senza di che il volo transpolare non si sarebbe potuto effettuare, essendo necessario avere una base di rifornimento ad Oslo, a Vadsö e allo Spitzberg.

La manovra per l'ormeggio non differisce sostanzialmente dal sistema ideato ed applicato in Inghilterra dal maggiore Scott. Però il dispositivo da me ideato è assai più semplice e di sicuro funzionamento. In soli quattro mesi il pilone è stato progettato e costruito, insieme a tutti gli accessori eccorrenti per rifornimenti di benzina, gas ed acqua.

Nello stesso tempo dovetti modificare la cupola metallica dell'irrigidimento di prua dell'« N-I » per applicarvi il dispositivo di agganciamento. Questa applicazione in verità non presentò difficoltà di sorta, però dovetti rinforzare qua e là alcuni elementi della cupola e provvedere ad un miglior collegamento fra essa e l'involucro. Inoltre dovetti irrobustire alcuni elementi della armatura metallica verso prua. Queste lievi modificazioni furono necessarie per rendere il dirigibile atto a resistere bene agli sforzi provocati dal vento mentre è ormeggiato al pilone. Il vento considerato nel calcolo fu di 100 chilometri all'ora.

Nello studio di questa applicazione, e più ancora nelle esperienze che ho eseguite in Italia, mi sono convinto che una aeronave del nostro tipo semirigido si adatta ad essere ormeggiata al pilone assai meglio di una aeronave Zeppelin sia per struttura dell'irrigidimento di prua, sia per quella sua caratteristica elastica che le fa assorbire gli urti provocati dai colpi di vento senza sforzi notevoli negli elementi.

A Roma, nel mese di marzo, sono state eseguite sul pilone ivi eretto, una serie di prove di attacco e di distacco, tutte riuscite perfettamente. Anche il sistema di rifornimento di gas e di benzina venne provato con successo.

D'altronde la conferma della bontà del sistema si è avuta nell'atterraggio eseguito ad Oslo il 14 aprile. Il dirigibile restò ormeggiato per circa 10 ore, e poté rifornirsi di gas e di benzina in tempo relativamente breve.

L'incognita del freddo.

Involucro. — Tra il Polo e la costa settentrionale dell'Alaska nell'epoca in cui si compirà la traversata, cioè probabilmente a metà maggio, c'è da aspettarsi un minimo di temperature di 20 e forse 25 gradi sotto lo zero. Era doveroso perciò preoccuparsi del modo come si sarebbero comportati i varî organi ed i varî materiali costituenti l'aeronave sotto l'azione di una temperatura relativamente assai bassa che potrebbe prolungarsi anche per molte ore.

La mia attenzione, com'era naturale, si rivolse anzitutto all'involucro che, com'è noto, è costituito di stoffe gommate generalmente triple. La resistenza meccanica e l'impermeabilità all'idrogeno di queste stoffe sarebbero diminuite o pur no con un freddo così intenso?

In generale la pratica che abbiamo in Italia dei nostri involucri c'insegna che d'inverno le stoffe gommate si comportano assai meglio che d'estate. Tuttavia i nostri inverni non sono mai eccessivamente freddi, ed anche quando, volando ad altezze di 4000 e 5000 metri, si sono raggiunte temperature più basse, l'aeronave è rimasta esposta alla loro azione soltanto per poche ore. Non era dunque possibile pervenire ad una conclusione senza intraprendere delle esperienze.

Queste esperienze furono da me eseguite in una ghiacciaia dove normalmente si manteneva una temperatura di circa 14 gradi sotto zero. A questa temperatura le stoffe gommate si comportavano benissimo: la resistenza meccanica rimaneva inalterata, se pure non manifestava un sensibile aumento, e la permeabilità all'idrogeno diminuiva in misura notevole.

Le esperienze qualitative furono da me eseguite anche a 18 o 19 gradi sotto zero, con i medesimi risultati. A questa temperatura la stoffa assumeva una certa rigidità, che per altro in pratica non aveva alcuna importanza.

Analoghe esperienze, in seguito a mia preghiera, furono eseguite nei laboratori di chimica della ditta Pirelli. Le conclusioni furono le medesime: fino ad una ventina di gradi sotto zero — temperatura minima raggiunta nelle esperienze — la impermeabilità migliorava.

In base a queste esperienze sembra che non debba preoc-

cupare il comportamento delle stoffe gommate alle temperature che si dovranno affrontare nei due tratti Leningrado-Spitzberg e Spitzberg-Alaska; ma nessuno può dire con esattezza se e quali inconvenienti si potrebbero verificare, qualora per avventura le temperature fossero più basse di quelle che ho previsto. Tuttavia non par dubbio che coll'abbassarsi della temperatura la rigidità della stoffa cresca sempre più. Potrebbe quindi raggiungersi un punto in cui essa divenisse pericolosa.

Altra questione importante era la possibilità che in date circostanze si formasse sull'involucro una crosta di ghiaccio: pericolo senza dubbio assai grave considerata la grande estensione dell'involucro. Uno strato di un millimetro di ghiaccio vuol dire presso a poco un chilogrammo per metro quadrato, ed anche ammesso che il ghiaccio si formi a preferenza sulla prua e sul dorso ci sarebbe sempre il pericolo di un appesantimento di qualche tonnellata per ogni millimetro di spessore.

La possibilità che si formi questo ghiaccio va messa in relazione collo stato igrometrico dell'atmosfera. Da questo punto di vista se è facile incontrare condizioni sfavorevoli sul tratto Leningrado-Spitzberg, esse presumibilmente saranno migliori nel volo sulla calotta artica dove, notoriamente, l'aria è più secca. Tuttavia il pericolo sussiste, e sopra tutto se l'involucro freddo attraversa una nuvola a temperatura più elevata. La neve stessa, a temperature basse, è asciutta e quindi difficilmente aderisce all'involucro, mentre se è umida — come può accadere quando la temperatura è prossima allo zero — si attacca all'involucro e vi forma presto uno strato di ghiaccio.

I piloti russi mi hanno raccontato che specialmente in primavera ed in autunno, elevando un « draken », se questo s'immerge nel nevischio presto si appesantisce e cade. Lo strato di ghiaccio che vi si trova formato presenta talvolta lo spessore di alcuni millimetri. Lo stesso fenomeno si manifesta durante il volo: un aeroplano da Leningrado a Königsberg ebbe le ali rivestite di una crosta di ghiaccio spessa cinque millimetri: si formò ghiaccio perfino sull'elica! In un volo dalla Russia alla Nuova Zemla il pilota racconta che la sua grande preoccupazione era quella che potesse formarsi del ghiaccio sulle ali.

Naturalmente se il nevischio è basso, resta al dirigibile la possibilità di scansarlo portandosi al disopra. Ma ciò non sem-