

SANDWICH SOTTO VUOTO

Queste poche righe che leggerete non sono un riepilogo riassuntivo di tutto ciò che c'è da sapere sul SANDWICH sotto vuoto ma solamente le principali caratteristiche tecniche e vantaggi nell' utilizzo!

Come ben sappiamo, il sandwich, nota parola americana in riferimento al "panino" è un' obsoleta concezione basata semplicemente su leggi fisico-meccaniche!

Molto schematicamente si tratta di un manufatto composto da un' anima o core centrale incollata saldamente a due pelli rispettivamente una l' opposto dell' altra. Fondamentalmente il sandwich è nato per avere una diminuzione di peso a pari caratteristiche meccaniche, se avessimo lo stesso peso di una laminazione piena, avremmo una resistenza meccanica estremamente superiore! Inoltre l' anima tende ad assorbire (nel limite del possibile) gli urti che può subire una barca in caso di piccola collisione...

L' ANIMA è generalmente costituita da pvc di varie densità o comunque da materiali a cellule chiuse e non comunicanti tra di loro...

Negli anni passati il materiale d' anima per eccellenza era la **BALSA** ma aveva il grosso difetto di essere igroscopica e quindi di assorbire l' acqua appena una delle due pelli cedeva anche solo leggermente...

Oggi invece vengono utilizzati quasi esclusivamente materiali non assorbenti, questo fa sì che se per qualsiasi motivo dovesse entrare dell' acqua in un preciso punto del manufatto, non avendo la possibilità di spostarsi in altre parti, questa rimarrebbe ben localizzata, facilitando la riparazione successiva ed assicurandone l' ottima riuscita!

L' anima in realtà, pur non avendo caratteristiche meccaniche elevate, svolge un' attività fondamentale in un sandwich, ossia distanzia tra di loro le due pelli per farle lavorare correttamente. Inoltre, le anime attuali sono anche un ottimo isolante termoacustico, per questo spesso vengono utilizzate, con opportuna densità, anche nelle opere vive al posto del skingle-skin.

LE PELLI o anche chiamate **SKIN**, non sono altro che tessuti di vetro, di vario genere impregnati di resina epossidica, poliestere, vinilestere, che essendo appunto distanziate tra di loro, lavorano esattamente **UNA L' OPPOSTO DELL' ALTRA!**

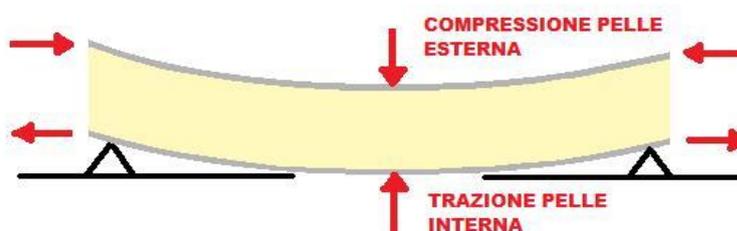
Ma possiamo avere anche pelli in metallo (alluminio, ferro, acciaio...) o in legno (compensato, lamellare, MDF...) che comunque il concetto resta uguale.

Guardando l' immagine, notiamo infatti che la pelle esterna **LAVORA A COMPRESSIONE**, mentre quella interna, **LAVORA A TRAZIONE**.

FIG. 1 SANDWICH A RIPOSO



FIG. 2 SANDWICH SOLLECITATO A FLESSIONE



Questo significa che quando la barca è sollecitata durante il suo movimento in mare, le forze che agiscono sulla pelle esterna, tendono ad annullarsi grazie a quelle che agiscono in modo opposto sulla pelle interna.

Il sandwich è un semplice concezione ma può funzionare ed è efficace **SOLAMENTE** se c'è una

PERFETTA ADERENZA TRA PELLI ED ANIMA...

Entra quindi in gioco l'efficacia dell' **INFUSIONE!!**

L' infusione è una tecnica costruttiva che può sembrare semplice ma in realtà, se si vuole ottenere una buona infusione, serve tanta preparazione ed esperienza onde evitare danni costosi dal momento che il processo è irreversibile!

Per ora limitiamoci semplicemente a dire che l' infusione è l' **impregnazione dei vari tessuti** che compongono il nostro laminato per mezzo di **resina** (poliestere, vinilestere, epossidica...) che viene richiamata da una **stazione del vuoto**.

E' comunque possibile realizzare un sandwich senza l' aiuto del vuoto, quindi manualmente, ma le prestazioni meccaniche non saranno mai uguali...

Nel caso di utilizzo di sandwich forato, (tipico delle infusioni) solo tramite l' infusione ed il vuoto è possibile riempire di resina questi fori per creare dei chiodi di giunzione tra le due pelli!!! Manualmente non è possibile ottenere la stessa affidabilità.