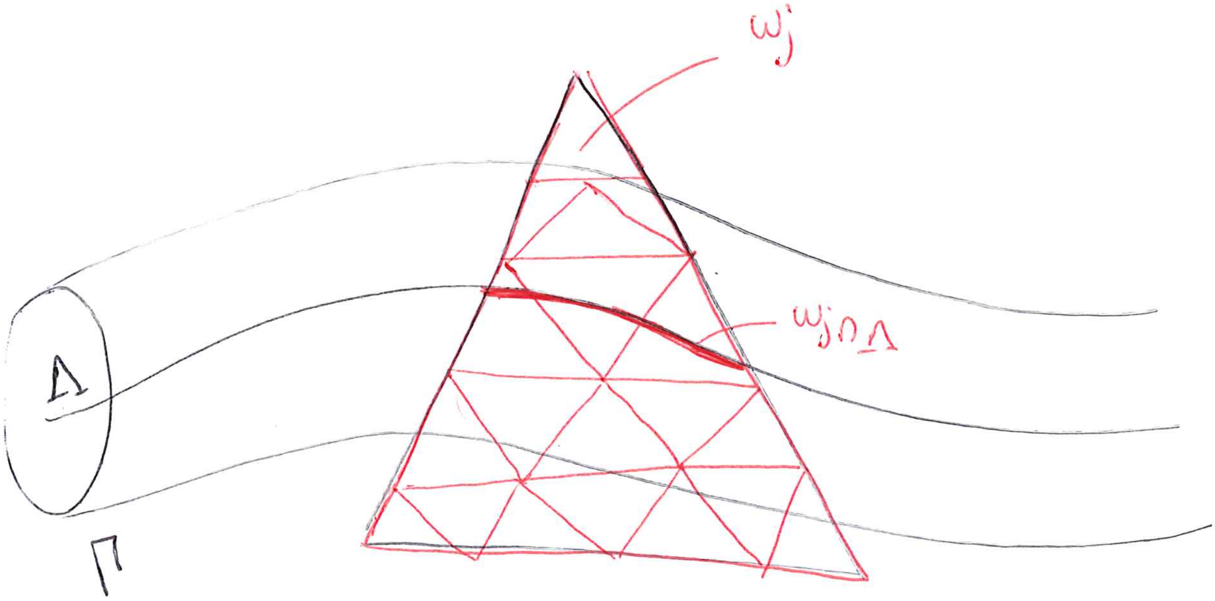
FOGLIO 1



FOGLIO 2

Credo che Π_L vada definito in questo modo nel caso di $|\partial D|$ non costante. Nel caso $|\partial D| =$ costante, ovviamente si riduce a:

$$\Pi_L v|_{\omega_j \cap \Lambda} = \frac{1}{|\omega_j \cap \Lambda|} \int_{\omega_j \cap \Lambda} v$$

Questo perchè nel Lemma 4.12 facendo i conti:

$$(\overline{T}_\Lambda u_n - u_\odot, \xi_n)_{\Lambda, |\partial D|} =$$

$$= \sum_j \int_{\omega_j \cap \Lambda} |\partial D| (\overline{T}_\Lambda u_n - u_\odot) \xi_n =$$

$$= \frac{\delta}{H} \sum_j \Pi_L (\overline{T}_\Lambda u_n - u_\odot) \int_{\omega_j \cap \Lambda} |\partial D| (\overline{T}_\Lambda u_n - u_\odot)$$

$$= \frac{\delta}{H} \sum_j (\Pi_L (\overline{T}_\Lambda u_n - u_\odot))^2 \cdot |\Gamma_{\omega_j \cap \Lambda}|$$

$$= \frac{\delta}{H} \sum_j \int_{\omega_j \cap \Lambda} |\partial D| (\Pi_L (\overline{T}_\Lambda u_n - u_\odot))^2 =$$

$$= \frac{\delta}{H} \sum_j \| \Pi_L (\overline{T}_\Lambda u_n - u_\odot) \|^2_{L^2(\omega_j \cap \Lambda), |\partial D|}$$

Mi serve la norma pesata per applicare la "average inequality" e per avere il termine $\| \overline{T}_\Lambda u_n - u_\odot \|^2_{L^2(\omega_j \cap \Lambda), |\partial D|}$ che mi dà la norma $|||\ |||$.

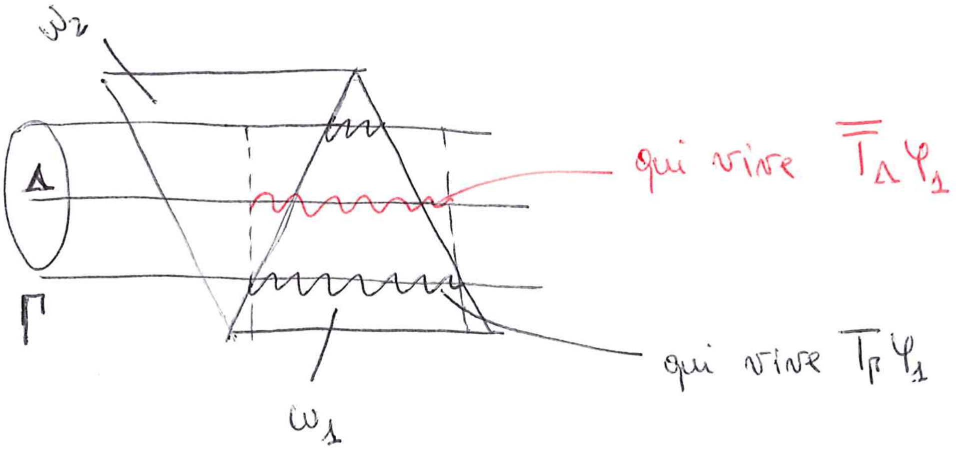
FOGLIO 3

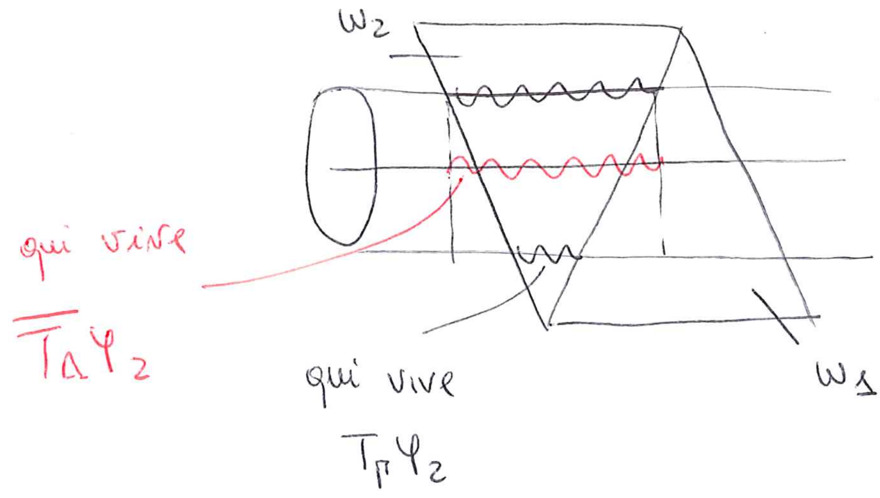
Vogliamo costruire φ_j in modo tale che quando calcoliamo:

$$(\overline{\overline{T}}_\Lambda v - \overline{\overline{T}}_\Lambda \Pi_F v, \, e_h)_{\Lambda, |\partial D|} =$$

$$= \sum_j \int_{\omega_j \cap \Lambda} |\partial D| \Big[\overline{\overline{T}}_\Lambda v - \overline{\overline{T}}_\Lambda I_h v - \underbrace{\sum_i \alpha_i \overline{\overline{T}}_\Lambda \varphi_i}\Big]$$

$\hookrightarrow$ in questo termine solo per $i=j$ ho $\overline{\overline{T}}_\Lambda \varphi_i \neq 0$ in $\omega_j \cap \Lambda$. Quindi una situazione critica potrebbe essere la seguente:





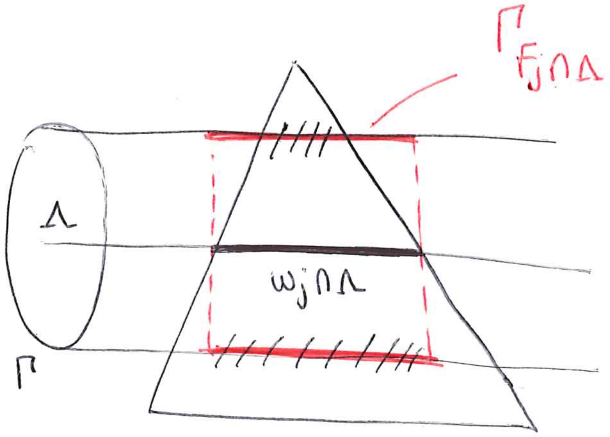
$\Rightarrow$ $\overline{\overline{T}}_\Lambda \varphi_1$ e $\overline{\overline{T}}_\Lambda \varphi_2$ non hanno supporto disgiunto!

FOGLIO 3 BIS

Per avere che $\overline{T}_\Lambda \varphi_1$ e $\overline{T}_\Lambda \varphi_2$ abbiano supporto disgiunto, possiamo richiedere che:

$$T_\Gamma \varphi_j \subset \Gamma_{\omega_j \cap \Lambda} \cap \omega_j \quad \forall j.$$

In pratica:



La zona ///// rappresenta $\Gamma_{\omega_j \cap \Lambda} \cap \omega_j$.

Per questo, per poter costruire φ_j, devo richiedere che $\Gamma_{\omega_j \cap \Lambda} \cap \omega_j$ non sia "troppo piccola".

Mi sembra un'ipotesi plausibile e simile a quella di Burman.