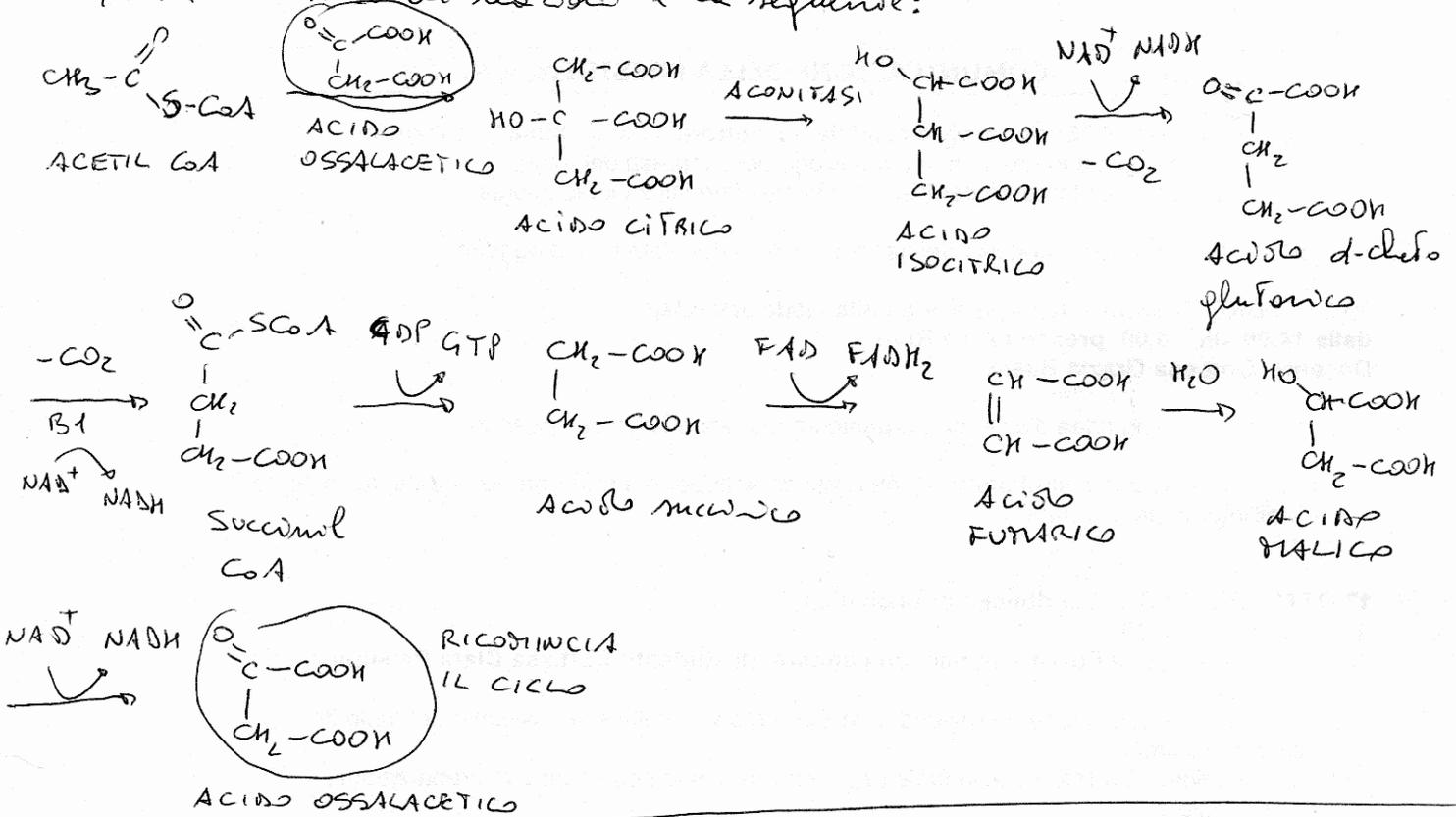


1) Descrivi brevemente il ciclo di Krebs

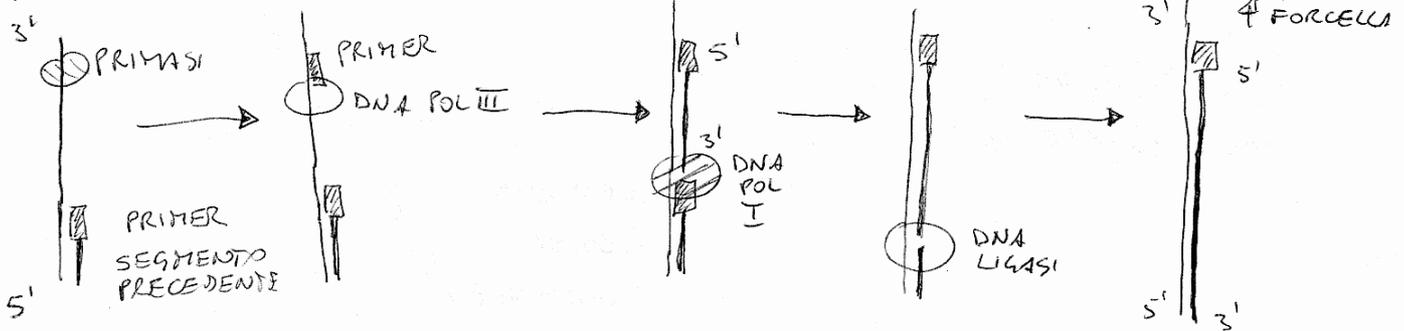
Il ciclo di Krebs o degli acidi Tricarbossilici svolge in 8 reazioni enzimatiche l'ultima parte dell'ossidazione del glucosio e CO₂. Si trova nella matrice dei mitocondri ed è un passaggio essenziale delle catene respiratorie. Partendo da 2 acetil CoA (che derivano da 1 glucosio) forma 4 CO₂ producendo anche 6 NADH + 2 FADH₂ e 2 GTP. La serie di reazioni è la seguente:



2) Descrivi la catena lenta nella duplicazione del DNA

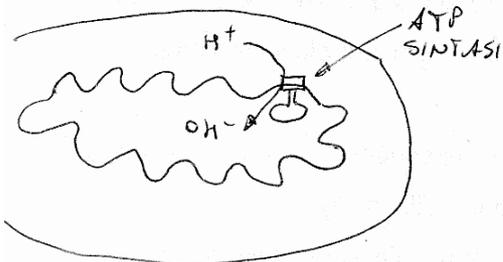
Negli eucarioti, il DNA a doppia elica genomica è lineare e, poiché le due catene sono antiparallele, in sequenza le forcelle di replicazione, una catena può essere copiata sintetizzando DNA in direzione 5'-3' della DNA Pol III, mentre l'altra catena non può essere sintetizzata in direzione 3'-5'. Per questo l'altra catena, sulla catena lenta, viene sintetizzata in frammenti (detti di Okazaki) in direzioni opposte a quella delle forcelle di replicazione. Quindi

questi vengono sintetizzati dalle DNA Pol III in dir. 5'-3'. In un secondo momento le DNA Pol I usano come primer le catene di DNA appena fatte, stacca il primer di RNA delle catene precedenti e allunga le catene su cui è montato. Alla fine le DNA ligasi unisce i frammenti di Okazaki, formando un'unica catena.



3) Descrivi brevemente l'ATP sintasi.

L'ATP sintasi è un enzima complesso a forma di fungo composto da molte parti in movimento. Si trova nelle membrane interne dei mitocondri e ha il compito di sintetizzare ATP da ADP sfruttando la differenza di pH che si è formata tra la matrice e lo spazio intermembrana per azione delle 3 pompe protoniche delle catene respiratorie.



Gli ioni H⁺ vengono legati da una subunità a forma di stico incastonata nelle membrane interne nelle quale degli assi filamentari sporgenti a reggere li prendono da un lato e dopo mezza rotazione li rilasciano ad una apertura da cui poi fuoriescono e legarsi agli OH⁻ delle matrici. Queste rotazioni oblique e modori anche la testa dell'enzima composto da 8 subunità a forma di spirali. Questi subiscano ciclicamente una deformazione che fornisce la sintesi di ATP da ADP e fosfato inorganico. Avvengono quindi le due reazioni:

