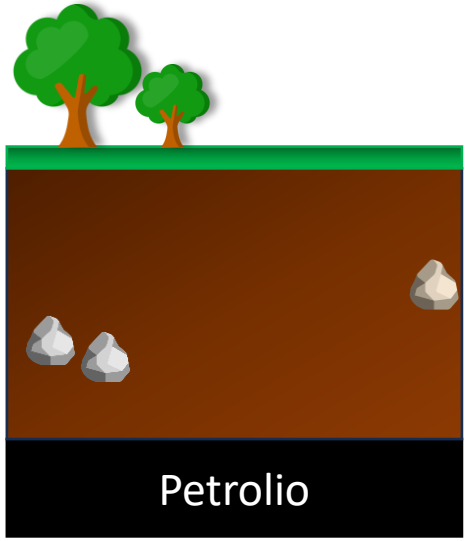
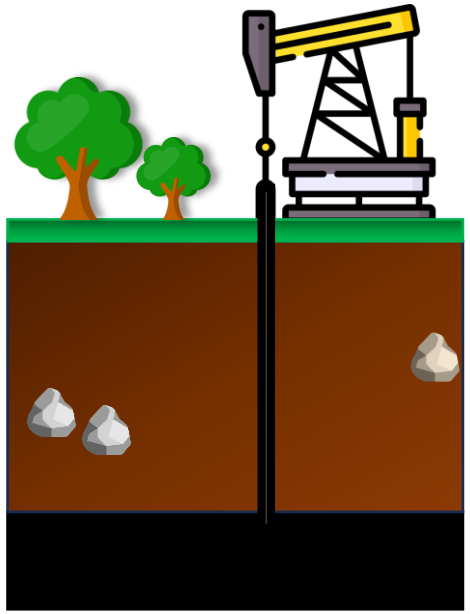
TLS
TOSCANA LIFE SCIENCES

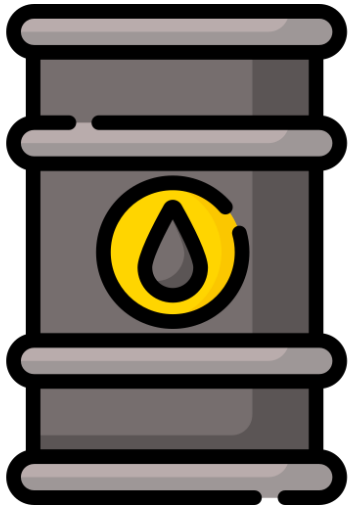
Dalla Bioinformatica all'Intelligenza Artificiale nelle Scienze della Vita

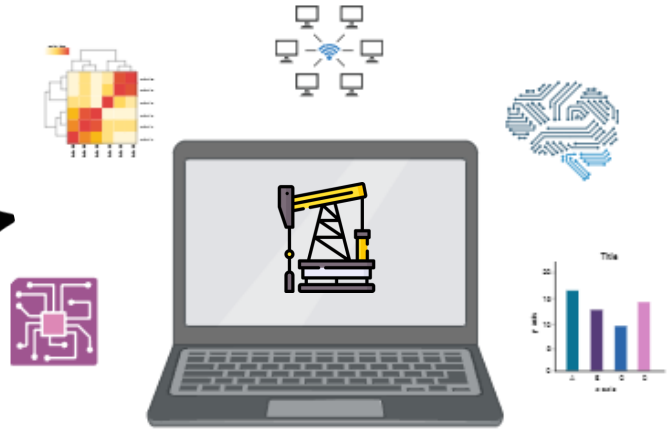
Vittoria Cicaloni

Fonti di ricchezza vecchie e… nuove





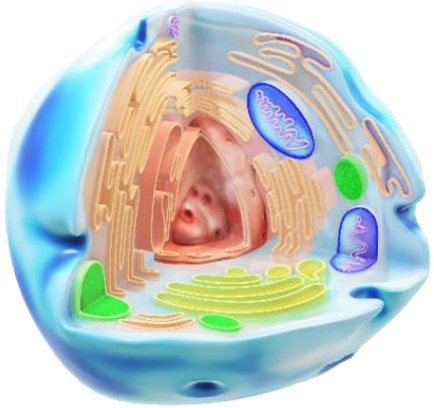




LE PROTEINE SONO
DEI POLIMERI LE CUI
UNITA' RIPETITIVE SONO
GLI AMMINOACIDI

DATI **BIOINFORMATICA** **INFORMAZIONE**

Biologia

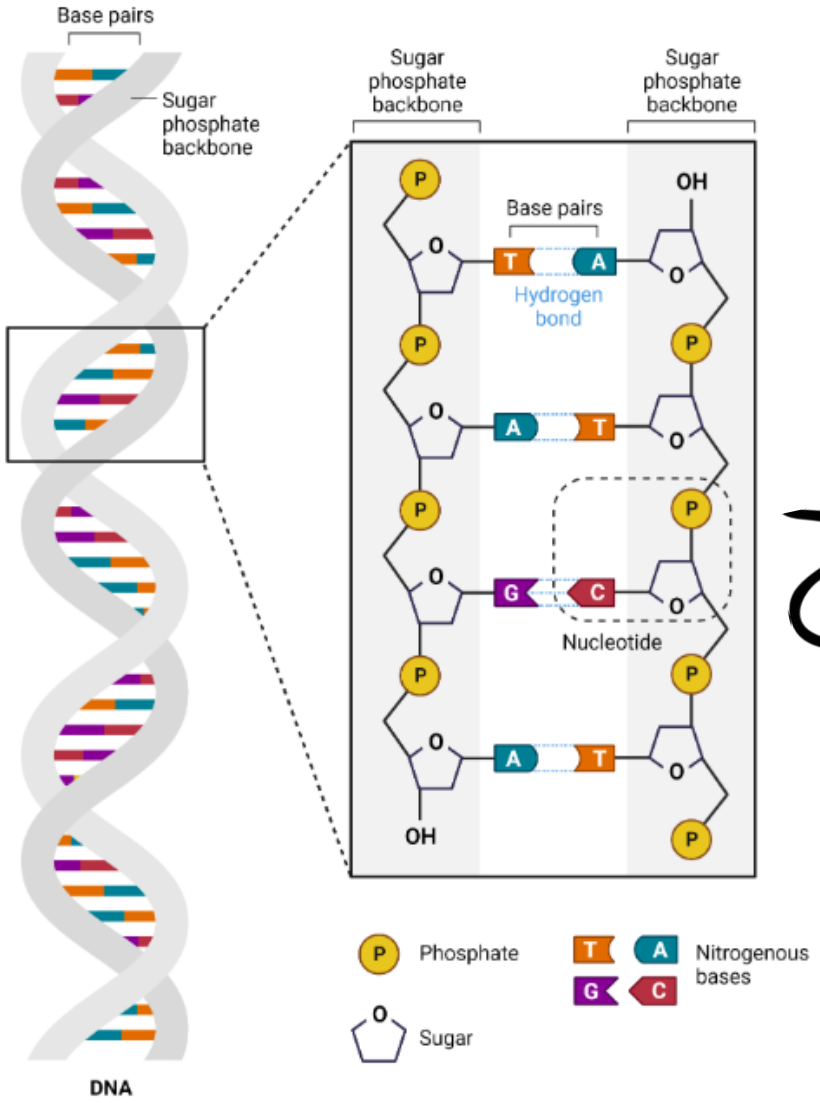


Informatica

Bioinformatica

La Bioinformatica è una scienza multidisciplinare che si occupa di sviluppare nuovi algoritmi, metodologie e strumenti software per l'analisi di dati biologici.

In un laboratorio A viene sequenziato un gene di un organismo. Si vuole sapere se un altro laboratorio B, sequenziando lo stesso gene, ha ottenuto lo stesso risultato.



Dimentichiamo della sua struttura 3D, delle sue proprietà chimiche, fisiche o biologiche, ci interessa soltanto sapere quali sono gli "elementi" (simboli) che costituiscono la sequenza!

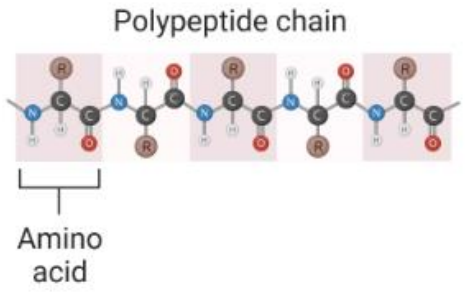
Lab A → T A G A

Lab B → T A G C

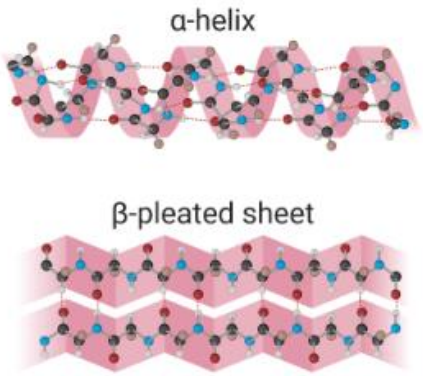
T A G A
T A G C → 1 1 1 0 → 75% di similarità

Dalla Bioinformatica all'Intelligenza Artificiale

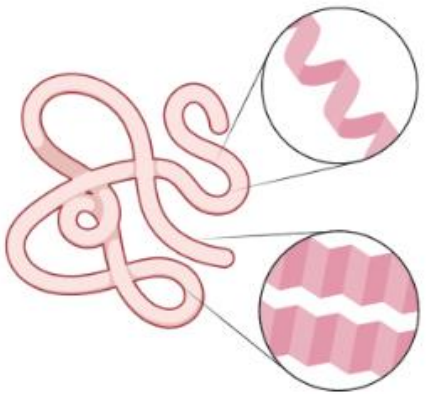
Struttura primaria



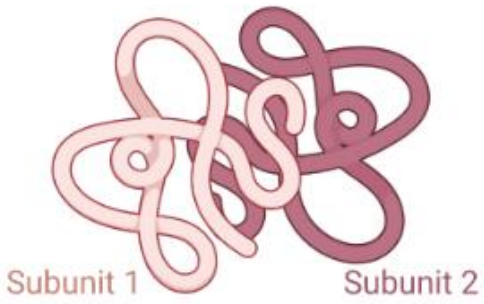
Struttura secondaria



Struttura terziaria

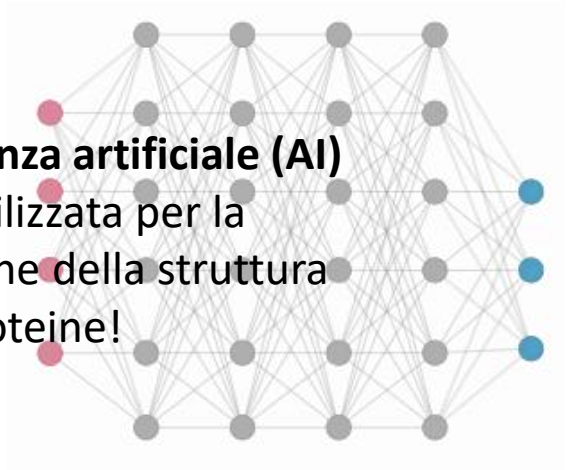


Struttura quaternaria



Legame farmaco-proteina

Intelligenza artificiale (AI) viene utilizzata per la predizione della struttura delle proteine!



Data la stringa di aminoacidi che compongono una proteina, **l'AI è in grado di prevedere rapidamente e in modo affidabile la sua forma tridimensionale.**

Intelligenza Artificiale nelle Life Sciences

Scoperta di nuovi farmaci

Personalizzazione delle terapie

Analisi di dati genomici

Riscaldamento globale

AI

Una rete neurale è un sistema matematico liberamente modellato sulla rete di neuroni nel cervello umano

Analisi di dati proteomici

Biotecnologie vegetali

Analisi di dati metabolomici

Analisi imaging in diagnostica

Infallibile?

A

is PEX13 related to atherosclerosis?

There is currently no direct evidence to s
atherosclerosis. However, peroxisomes,
in lipid metabolism, and dysfunction of p
and oxidative stress, both of which are ri

In addition, peroxisome proliferator-acti
factors involved in lipid metabolism, hav
peroxisomal proteins. PPARs are targets
metabolic disorders, and their activation
effects.

While the precise role of PEX13 in athero
in peroxisome function and lipid metabo
progression of this disease. Further rese
PEX13 and atherosclerosis.

Google Scholar

R J A Wanders Peroxisome lipid metabolism and atherosclerosis

Articles

About 737 results (0.06 sec)

Any time
Since 2023
Since 2022
Since 2019
Custom range...

Sort by relevance
Sort by date

Any type
Review articles

include patents
include citations

Create alert

Molecular basis of Refsum disease: Sequence variations in Phytanoyl-CoA Hydroxylase (*PHYH*) and the PTS2 receptor (*PEX7*) [PDF] academia.edu ACNP Full Text
GA Jansen, HR Waterham, **RJA Wanders** - Human mutation, 2004 - Wiley Online Library
… an inherited disorder of **lipid metabolism** characterized by the … of this branched chain **fatty acid** in **peroxisomes**. The … , obesity, carcinogenesis, inflammation, and **atherosclerosis**. …
Save Cite Cited by 138 Related articles All 7 versions

[HTML] Mitochondrial **fatty acid** oxidation disorders: laboratory diagnosis, pathogenesis, and the complicated route to treatment [HTML] nih.gov
RJA Wanders, G Visser, S Ferdinandusse… - … and **Atherosclerosis**, 2020 - ncbi.nlm.nih.gov
… **peroxisomal** beta-oxidation pathway (pFAO) contributes little to the oxidation of dietary FAs in terms of energy production. However, **peroxisomes** … involved in **lipid metabolism**, including …
Save Cite Cited by 29 Related articles All 15 versions

Bezafibrate induces FALDH in human fibroblasts; implications for Sjögren-Larsson syndrome [PDF] uva.nl
J Gloerich, L IJlst, **RJA Wanders**… - … genetics and **metabolism**, 2006 - Elsevier
… **fatty acid metabolism**, because phytanic and pristanic acid have been shown to activate **peroxisome** … PPARα, although no functional **peroxisome** proliferator response element has been …
Save Cite Cited by 36 Related articles All 7 versions

Plasmalogen phospholipids are involved in HDL-mediated cholesterol efflux: insights from investigations with plasmalogen-deficient cells ACNP Full Text
H Mandel, R Sharf, M Berant, **RJA Wanders**… - Biochemical and …, 1998 - Elsevier
… **Peroxisomes** are involved in anabolic and catabolic pathways associated with **lipid metabolism**. … to treat **atherosclerosis** by modifying phospho**lipid** content in cells and lipoproteins. …
Save Cite Cited by 84 Related articles All 6 versions

… chromatography/mass spectrometry analysis of very long chain fatty acids, docosahexaenoic acid, phytanic acid and plasmalogen for the screening of **peroxisomal** … ACNP Full Text
…, Y Suzuki, R Horibe, N Shimozawa, **RJA Wanders**… - Brain and …, 2003 - Elsevier
… **peroxisomal** disorders. Most of the functions of **peroxisomes** have to do with **lipid metabolism** with **fatty acid** β… The **peroxisomal** β-oxidation system differs from the mitochondrial system in …
Save Cite Cited by 97 Related articles All 11 versions

Non esiste!!

'EX13 and its potential involvement in

lism, and atherosclerosis. Arterioscler
61/01.atv.0000074124.36923.31
d receptors and atherosclerosis: from basic
Biophys Acta. 2012;1821(5): 937-50. doi:

d receptor beta/delta in the pathogenesis of
oach. Arch Pharm Res. 2013;36(2): 209-22.

I hope you find these references helpful!

Infallibile?

A

can u give me the reference of this: E3 ubiquitin-protein ligase RNF185 may be involved in DNA damage response.

Sure! Here are a few references that discuss the potential involvement of E3 ubiquitin-protein ligase RNF185 in DNA damage response:

1. Kim, J., Lee, J. H., Bae, J., Park, M. J., Cho, S. J., Lee, Y. M., ... & Lee, S. J. (2015). RNF185, a novel mitochondrial ubiquitin E3 ligase, regulates autophagy through interaction with BNIP1. PloS one, 10(4), e0124430. doi: 10.1371/journal.pone.0124430
2. Yu, X., Wu, Z., Xu, Y., & Ma, C. (2020). Role of RNF185 in DNA damage response. Cellular and molecular biology letters, 25(1), 1-13. doi: 10.1186/s11658-019-0199-9
3. Luo, K., Yu, Y., & Yuan, J. (2018). RNF185, a novel mitochondrial ubiquitin E3 ligase, induces cell apoptosis through the degradation of antiapoptotic protein Mcl-1. Cell death & disease, 9(7), 747. doi: 10.1038/s41419-018-0784-4

I hope this helps!

Sa di non sapere!

quali sono i tuoi limiti

Sono un modello di linguaggio basato su GPT-3.5, e ho alcuni limiti importanti:

1. Conoscenza limitata: La mia conoscenza si ferma a settembre 2021, il che significa che non ho accesso a informazioni o eventi avvenuti dopo questa data.
2. Assenza di coscienza e comprensione: Non ho coscienza, comprensione o coscienza di me stesso o del mondo. Rispondo in base ai dati e ai testi su cui sono stato addestrato, senza una vera comprensione.
3. Possibilità di generare informazioni errate o fuorvianti: Posso generare risposte che sembrano corrette, ma potrebbero essere inesatte o fuorvianti. È importante verificare sempre le informazioni importanti da fonti affidabili.
4. Tendenza a rispondere a qualsiasi domanda: Posso generare risposte su una vasta gamma di argomenti, ma ciò non significa che tutte le risposte siano di alta qualità o accurate.
5. Sensibilità ai dati di addestramento: Sono sensibile ai dati con cui sono stato addestrato, il che significa che posso riflettere o amplificare eventuali pregiudizi o errori presenti nei dati di addestramento.
6. Limiti etici: Non risponderò a domande o richieste che coinvolgono contenuti illegali, immorali o che potrebbero causare danni.

È importante utilizzare me con consapevolezza dei miei limiti e con cautela, e sempre verificare le informazioni critiche da fonti attendibili quando necessario.

L'uomo nelle Life Sciences

Scoperta di nuovi farmaci

Personalizzazione delle terapie

Analisi di dati genomici

Una
mo

stema
nte
euroni

Riscaldamento globale

Analisi di dati proteomici

Biotecnologie vegetali

Analisi di dati metabolomici

Analisi imaging in diagnostica

Grazie a tutti per l’attenzione!

TLS
TOSCANA LIFE SCIENCES