

Viaggeremo a Idrogeno ?


Firenze 13 Maggio 2024

H₂
HYDROGEN

Passione per l'Idrogeno vien da lontano

Presentata in Segreteria il dì *22/10/79*
IL SEGRETARIO *[Signature]*

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PISA
Facoltà di Ingegneria



TESI DI LAUREA IN INGEGNERIA MECCANICA

"TRASFORMAZIONE DI UN MOTORE PER AUTOTRAZIONE.
RILIEVI SPERIMENTALI SUL COMPORTAMENTO E
SULL'INQUINAMENTO"

1° Relatore: Prof. Ing. Dino Dini *[Signature]*
2° Relatore: Prof. Ing. Ivo Di Gangi *[Signature]*
3° Relatore: Dott. Ing. Luigi Martorano *[Signature]*

Laureando: Luciano Dell'Omo *[Signature]*

Anno Accademico 1978 -1979

H2 :Idrogeno, che cos'è

- Formula chimica :H₂, sue caratteristiche:

-Presenza in natura : pressochè mai solo ! H₂O , CH₄, NH₃.....

-caratteristiche fisico chimiche Idrogeno / Benzina

peso molecolare H₂ : **2,016** benz. **107,0**

Densità vs benzina Kg/ mc H₂ **0,09** benz **720/780**

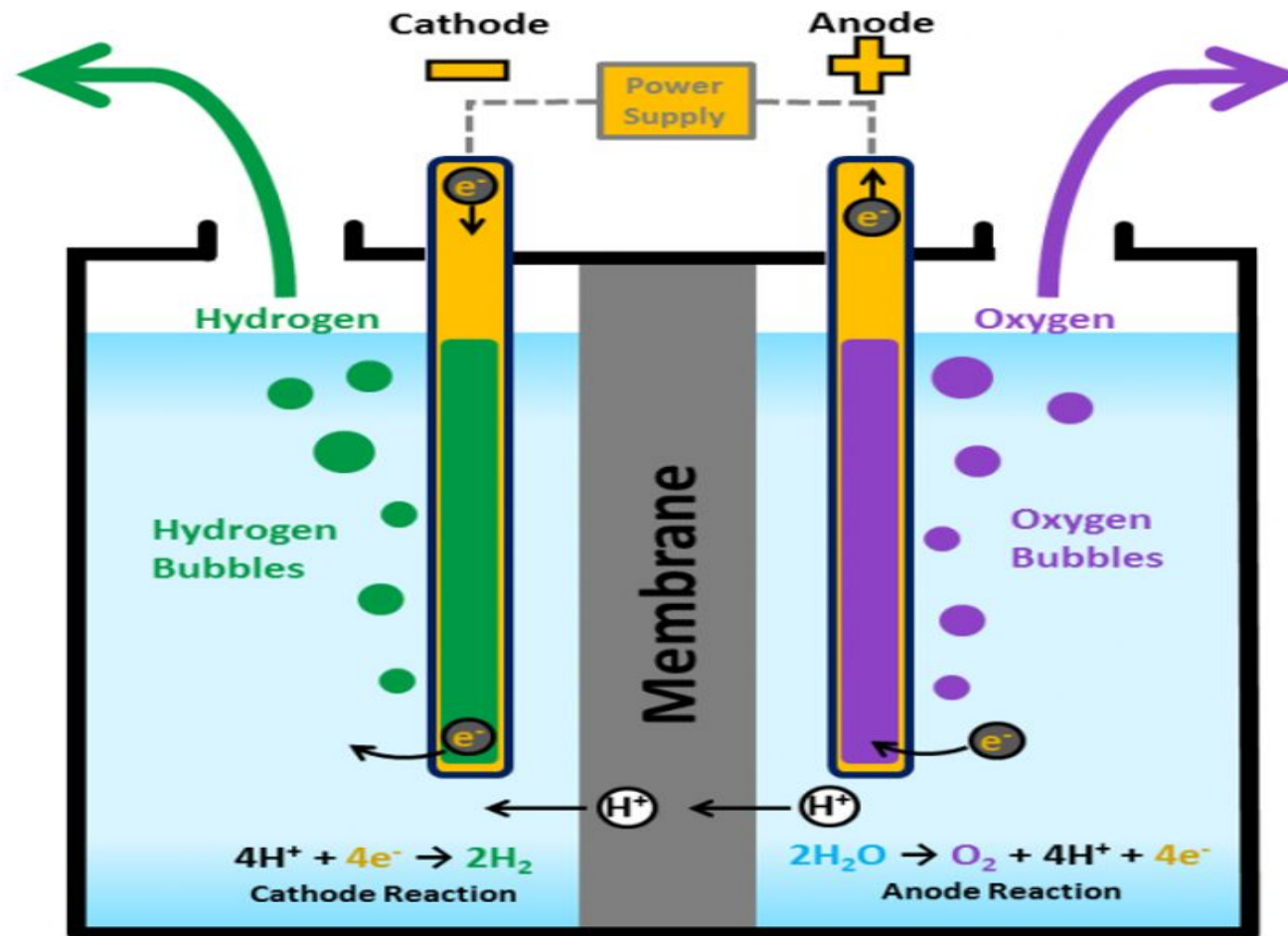
Potere Calorifico inf K cal / kg H₂ **28660** benz **10510**

infiammabilità % in vol: H₂ : **4,0 - 75 %** benz : **1,3 / 7,1%**

interazione con gli altri componenti chimici ...metalli

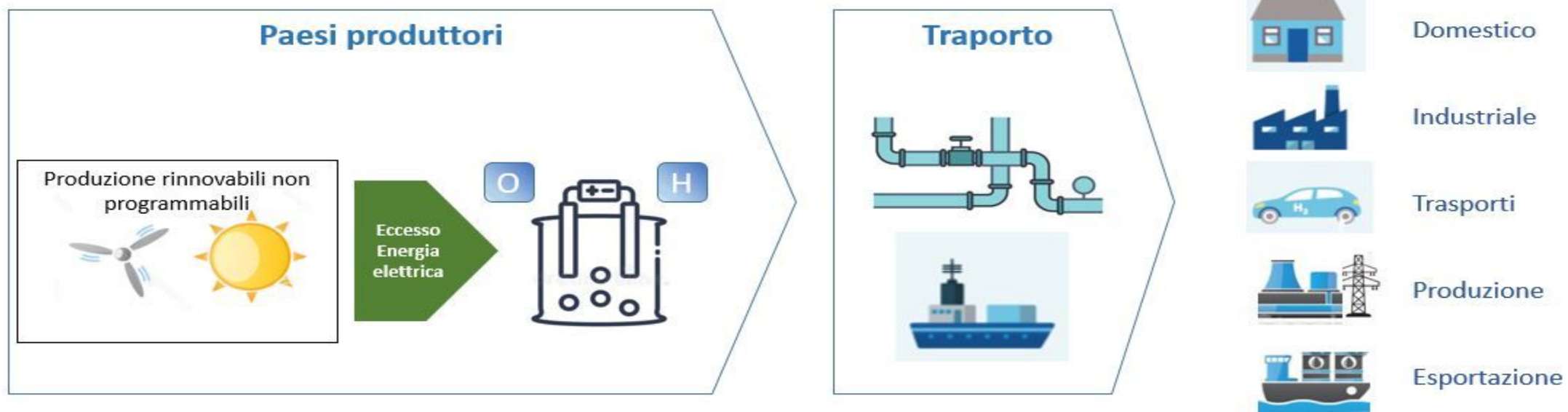
Idrogeno : come si produce ?

- elettrolisi: 9 litri di acqua per 1 kg di Idrogeno
- 1 Kg di idrogeno con 50 Kwh

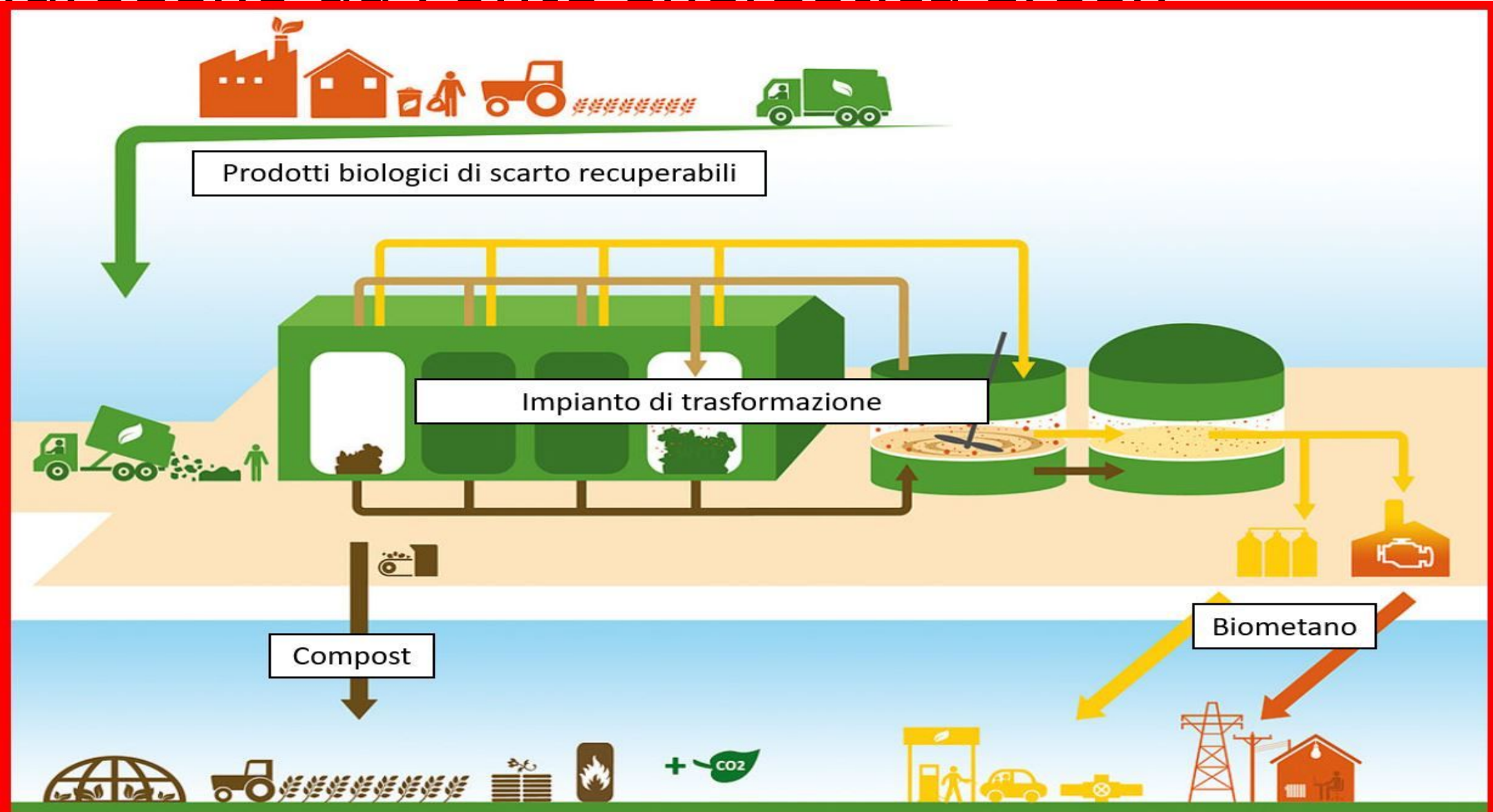


Esempi di filiera dell'Idrogeno

SCHEMA CICLO DI PRODUZIONE E UTILIZZO IDROGENO



Idrogeno da Fonte energetica green



I COLORI DELL'IDROGENO

Grigio

L'idrogeno grigio è l'idrogeno prodotto utilizzando fonti fossili, per esempio il gas naturale. Purtroppo, il 95% dell'idrogeno prodotto oggi nel mondo è di colore grigio

2

Blu

Anche l'idrogeno blu deriva dal gas naturale ma l'impianto di produzione è accoppiato con un sistema di cattura e stoccaggio permanente della CO₂, prodotta nel processo. In questo modo, si può generare idrogeno, senza emissioni dannose per il clima

2

Verde

L'idrogeno verde viene generato sfruttando l'elettricità prodotta da impianti ad energia solare, eolica o altre fonti rinnovabili. L'elettricità prodotta in eccesso che non viene utilizzata alimenta celle elettrolitiche che producono idrogeno ed ossigeno a partire dall'acqua. In questo modo non si mette CO₂

2

Idrogeno :applicazioni per la mobilità futura

Ce lo racconta **Ing. Giovanni Ferrara**

Docente