The background of the slide is a close-up photograph of a wood grain, showing wavy, concentric patterns in shades of light brown and tan. A dark blue rectangular box is overlaid on the right side of the image, containing white text. The text is centered within the box and is the primary focus of the slide.

Illuminazione ed equipaggiamento elettrico per arredi in legno

*al mio amico
Marco Holzknecht*

Immagina ...

... di varcare la soglia di un
laboratorio di falegnameria ...

Senti ...?

...l'odore di resina e legno stagionato
che ti avvolge.


Una sola lampadina oscilla dal soffitto:
crea ombre dure, lascia angoli bui.

Sei soddisfatto e felice perché ...

A craftsman with curly hair, wearing a dark jacket and jeans, stands in a workshop. He is holding a mallet and working on a piece of wood. The workshop is filled with various tools, including chisels and gouges, organized on wooden racks. There are workbenches, a saw, and other woodworking equipment visible. The lighting is warm and focused on the craftsman.

... dopo un grande impegno e il piacere della
creazione tutto è pronto
per essere consegnato ...

Vedo ...

A photograph of a woodworker's workshop. In the foreground, a large, light-colored wooden sculpture of a face with closed eyes is mounted on a wooden workbench. The background is filled with wooden shelves and racks holding numerous hand tools, including chisels, gouges, and planes, all neatly organized. The lighting is warm and focused on the workbench area.

... sul banco c'è un oggetto appena nato:
ha forme eleganti...
vorresti che parlasse di se ...

E poi ...

più in là un altro mobile è pronto ...

si intravedono anche le venature del legno

Ma manca qualcosa ...

La luce!

... ma la luce non è solo un
interruttore acceso ...

La luce è ...

La luce è
emozione,
sicurezza,
bellezza, è
il modo in
cui il legno
racconta la
sua storia.



EVOLUZIONE DELL'ILLUMINAZIONE



1870

1960

NEON

OGGI

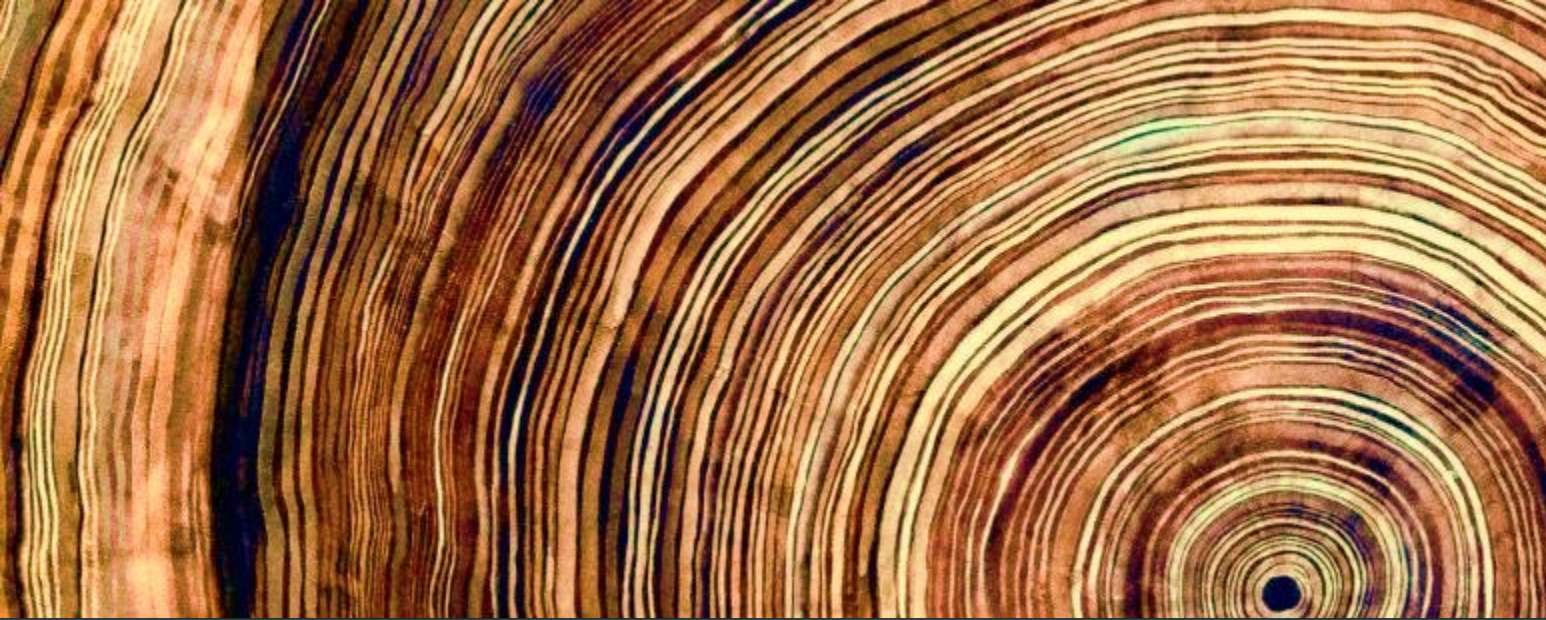
Per decenni abbiamo illuminato stanze e mobili senza pensarci troppo: lampadari, neon... tutto uguale.



Poi sono arrivati i “faretti” (spot) e poi è arrivata la rivoluzione LED: piccole sorgenti, efficienti e controllabili.

Da quel
momento la
luce ha
imparato a
dialogare con i
materiali ...





... la luce ha
iniziato a modellare
spazi e creare
atmosfera.



... la luce ha imparato
ad esserci ma senza
farsi troppo vedere...
in modo discreto senza
abbagliarci ...





Oggi siamo qui per unire due mondi: la tradizione di chi conosce il legno, le sue ombre, le sue sfumature, e l'innovazione di chi sa domare driver, cavi, led e normative.



È in questo incontro che nasce il vero design della luce.



Scoprirai che ogni LED non illumina soltanto ma dà vita alle superfici.



Ogni calcolo che farai dovrà garantire sicurezza invisibile ma essenziale.

Ogni strip nascosta sotto un ripiano cambierà la percezione di chi osserva quell'ambiente.



Progettare la luce per il legno è un atto creativo e tecnico insieme.



Con il giusto LED puoi trasformare un banco da lavoro in una vetrina preziosa, una semplice mensola in una scena teatrale.



Diventerai non solo un artigiano del legno ma un autore di atmosfere, di efficienza, di bellezza e sicurezza.



In questo corso imparerai a calcolare, scegliere,
cablare e controllare la luce...
ma soprattutto imparerai a dare voce al legno
attraverso la luce.



Quindi PARTIAMO ...

per imparare come trasformare oggetti, soggiorni,
camere, ristoranti, negozi in spazi narrativi di luce e
legno.

Vi presento il team



ING. ENRICO CERIANI
Tutor



ING. ENRICO CINALLI
Esperto



MATTIA VITALINI
STUDENTE DI INGEGNERIA
UNIVERSITA' DI TRENTO
Esperto



TUTTI VOI STUDENTI
Studenti IPIA settore IAMI
(Industria e Artigianato per il Made in Italy)

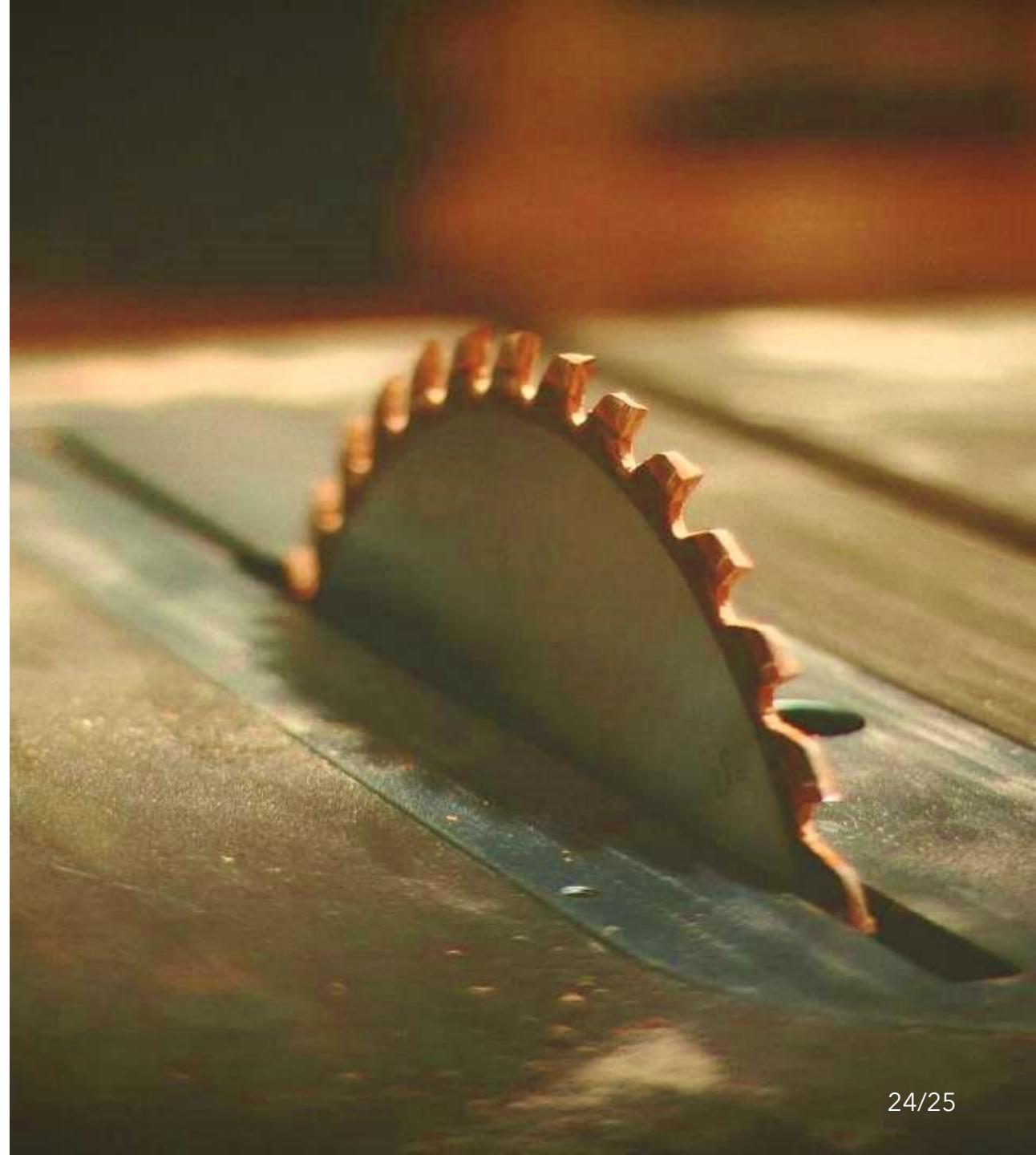
Prima Parte

Buon viaggio !

Agenda

- Cos'è la luce
 - La temperatura di colore
 - L'indice di resa cromatica

 - In sintesi
-



Cos'è la luce

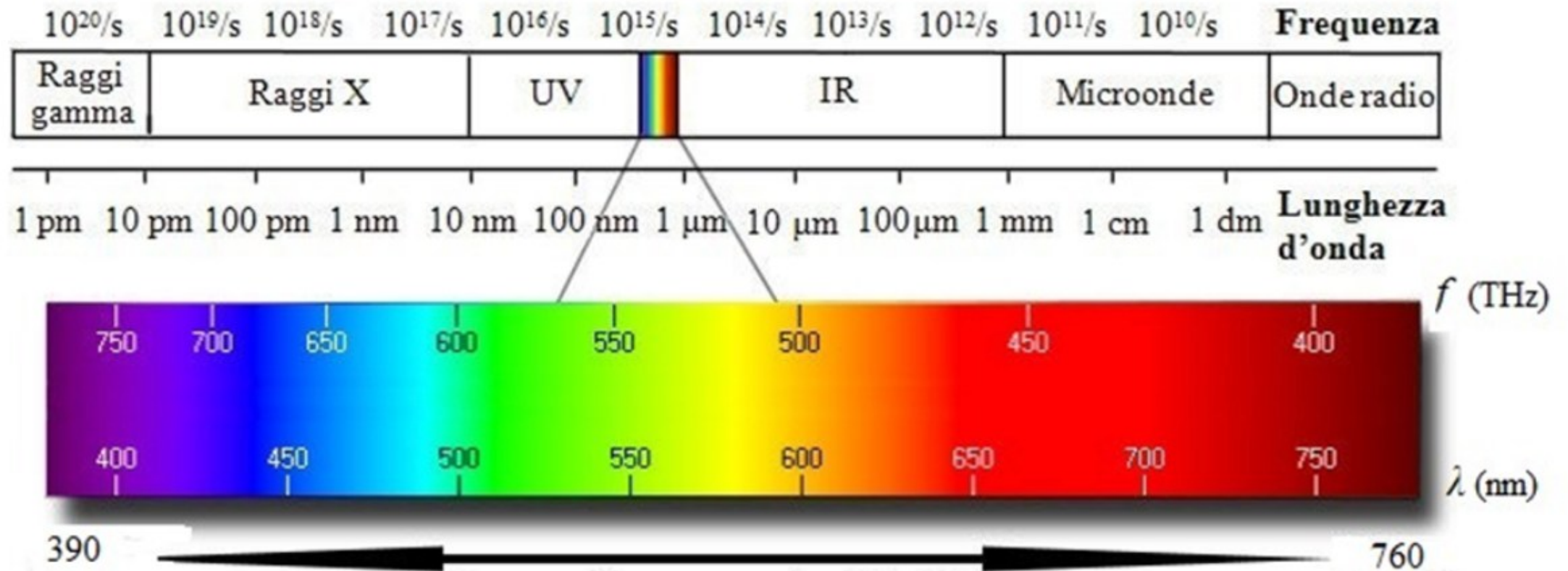
1. La luce come fenomeno fisico

“La luce è una forma di energia che si propaga sotto forma di onde elettromagnetiche.”

È una radiazione elettromagnetica che si muove nel vuoto alla velocità di circa **300.000 km/s**.



Cos'è la luce – Lo spettro elettromagnetico



Il nostro occhio è un sensore ‘tarato’ su una porzione precisa di onde: la luce visibile: da 390 a 760 nm.

Tutto ciò che vediamo è energia luminosa riflessa o emessa.”

Cos'è la luce

L'occhio umano percepisce solo una piccola parte di tutte le radiazioni: lo **spettro visibile**, tra circa **390 nm (violetto)** e **760 nm (rosso)**.

Al di sotto c'è l'**ultravioletto**, al di sopra l'**infrarosso** invisibili, ma fisicamente luce anch'essi.



Cos'è la luce

Quando la luce colpisce un oggetto, parte viene assorbita e parte riflessa.

Il colore che vediamo è la lunghezza d'onda riflessa: un legno appare marrone perché riflette soprattutto le componenti rosse e gialle e assorbe le altre.

La superficie influisce molto: un legno lucido riflette la luce in modo speculare (riflesso ordinato), mentre uno opaco la diffonde in modo diffuso.



Cos'è la luce

Una superficie di noce lucidata riflette la luce come uno specchio, creando riflessi caldi e profondi; una superficie spazzolata diffonde la luce, rendendo l'ambiente più morbido e naturale.

“Nel settore legno la luce è materia: serve a far parlare il materiale.”

Cos'è la luce

La temperatura di colore della sorgente
(espressa in Kelvin) influenza la percezione:

2700–3000 K → luce calda, ideale per legni rossi o scuri.

4000–5000 K → luce neutra/fredda, adatta a legni chiari o ambienti moderni.

“La luce modella le forme, esalta le venature, definisce il tono del colore e crea atmosfera.”

Cos'è la luce

La temperatura di colore cos'è?

👉 In pratica:

- se scaldi un metallo, da **rosso cupo** passa a **arancio**, poi a **bianco**, infine a **azzurro**;
- questo **colore della luce emessa** è ciò che chiamiamo **temperatura di colore**.

“Se illuminiamo una mensola in rovere con un LED freddo da 5000 K, il legno sembrerà più pallido; con un LED caldo da 3000 K, apparirà più vivo e accogliente.”

La temperatura di colore cos'è?

👉 In pratica:

- se scaldi un metallo, da **rosso cupo** passa a **arancio**, poi a **bianco**, infine a **azzurro**;
- questo **colore della luce emessa** è ciò che chiamiamo **temperatura di colore**.

“Se illuminiamo un pannello in ciliegio con luce a 2700 K, le venature appariranno calde e dorate. Con una luce a 6000 K, lo stesso pannello sembrerà più piatto e freddo, quasi rosato-grigio.”

Cos'è la luce

Lampade con differenti temperature di colore

1800K

1900K

2000K

2200K

2700K

3000K

3500K

6500K

“La temperatura di colore della sorgente luminosa è importante.”

Cos'è la luce — Temperature di colore

Tipo di luce	Temperatura (K)	Tonalità percepita	Effetto visivo	Esempio nel legno
Calda	2700 - 3300 K	Giallo-ambra	Intima, accogliente	Valorizza i legni rossi, ciliegio, noce, rovere
Neutra	3500 - 4200 K	Bianco naturale	Bilanciata, fedele	Adatta a showroom o aree di lavoro
Fredda	4500 - 6500 K	Bianco-azzurro	Tecnica, pulita	Esalta legni chiari, betulla, frassino, faggio sbiancato

“La temperatura di colore è un parametro fondamentale per la resa estetica e percettiva del materiale.”

Cos'è la luce — Indice di resa cromatica

Anche l'indice di resa cromatica (**CRI**) è importante:

esso misura quanto una sorgente riproduce fedelmente i colori del materiale.

“La temperatura di colore è un parametro fondamentale per la resa estetica e percettiva del materiale.”

Cos'è la luce — Indice di resa cromatica

L'Indice di Resa Cromatica (Color Rendering Index – CRI) misura quanto fedelmente una sorgente luminosa fa apparire i colori degli oggetti rispetto alla luce naturale (il Sole).

“La temperatura di colore è un parametro fondamentale per la resa estetica e percettiva del materiale.”

Cos'è la luce — Indice di Resa Cromatica

Il CRI viene espresso con un valore da 0 a 100.

CRI = 100 → resa cromatica perfetta (come la luce solare).

CRI < 80 → resa scarsa: i colori appaiono spenti e innaturali.

“Un LED con CRI 95 fa percepire il rovere con tutte le sue sfumature giallo-miele.

Con un LED CRI 70, lo stesso rovere appare grigio e senza vita.” 37/25

Cos'è la luce – Indice di Resa Cromatica

Valore IRC	Qualità Resa cromatica	Uso tipico	Effetto sul legno
90-100	Eccellente	Musei, showroom, arredi di pregio	Colori e venature fedeli, contrasto naturale
80-89	Buona	Ambienti domestici e negozi	Colori lievemente alterati, ma accettabili
70-79	Media	Laboratori, magazzini	Toni più grigi, perdita di profondità
<70	Scarsa	Zone tecniche, parcheggi	Colori alterati, materiali spenti

è raccomandato CRI \geq 90

“Un LED con CRI 95 fa percepire il rovere con tutte le sue sfumature giallo-miele.

Con un LED CRI 70, lo stesso rovere appare grigio e senza vita.” 38/25

Cos'è la luce — Indice di Resa Cromatica



Dal punto di vista commerciale può fare la differenza !



“... e pensate quale differenza può fare sugli affettati esposti in un supermercato!”

Cos'è la luce – In sintesi

Parametro	Unità	Significato	Effetto sul legno
Temperatura di colore	Kelvin (K)	Tonalità della luce (calda o fredda)	Influenza atmosfera e colore percepito
Indice di resa cromatica (CRI)	da 0 a 100	Fedeltà con cui la luce riproduce i colori	Influenza realismo e vivacità del materiale



A close-up photograph of tree bark with a dark blue rectangular overlay in the center. The bark is textured and shows various shades of brown and orange. The text is centered within the blue box.

“Il falegname non invecchia, stagiona.”

ANONIMO

A close-up photograph of a tree trunk showing concentric growth rings in shades of brown, tan, and dark blue. The rings are curved and create a sense of depth and texture.

Fine prima parte

Grazie per l'attenzione