

Sei proprio un ingegnere!

Un percorso decennale tra ING-INF/xx e M-PSI/06

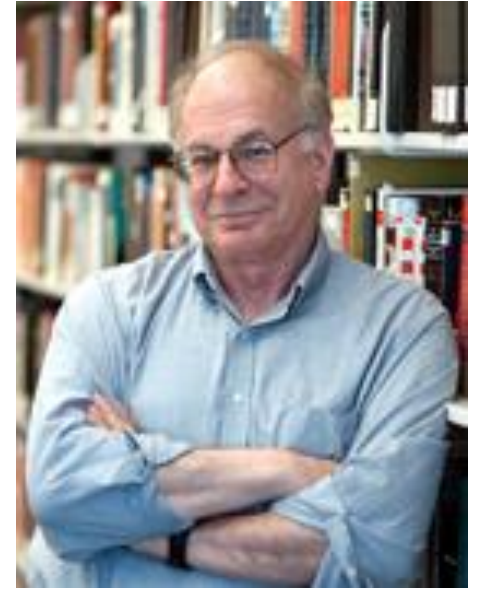
Roberto Verdone

Università di Bologna

www.robertoverdone.org
roberto.verdone@unibo.it

S²4S

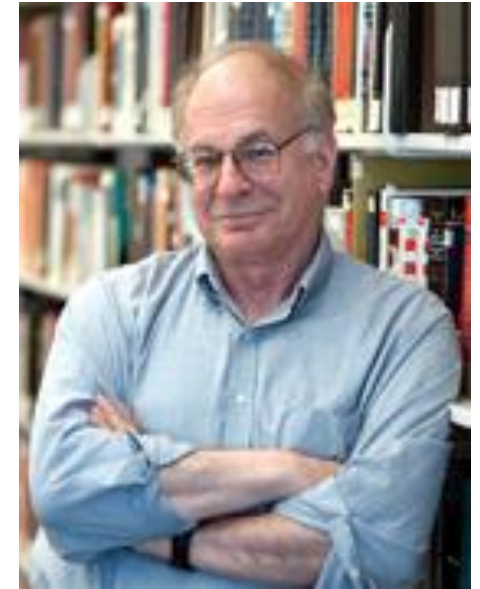
Daniel Khaneman



S²4S

Daniel Khaneman

Sistema 1 e Sistema 2

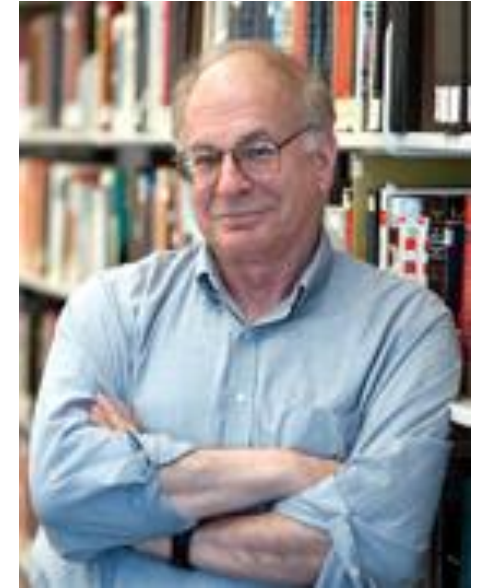


S²4S

Daniel Khaneman

Sistema 1 e Sistema 2

Umani ed Econi



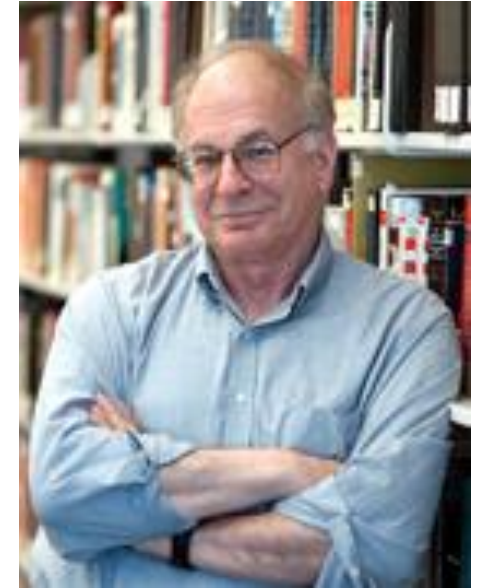
S²4S

Daniel Khaneman

Sistema 1 e Sistema 2

Umani ed Econi

Umani ed Inge



S²4S

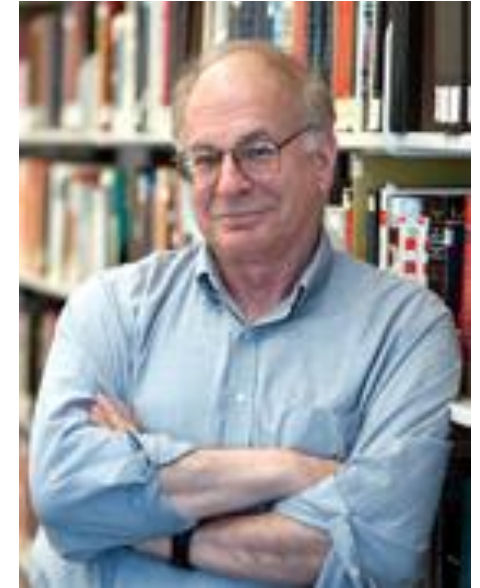
Daniel Khaneman

Sistema 1 e Sistema 2

Umani ed Econi

Umani ed Inge

L'*Inge* è il profilo cognitivo/comportamentale dell'ingegnere ideale che formiamo (oggi)



«Project Management and Soft Skills»

Insegnamento istituito dieci anni fa all'UniBO

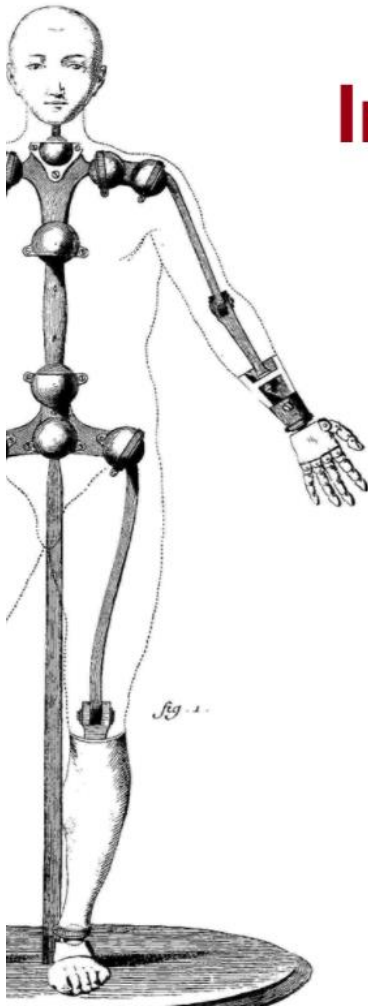
Roberto Verdone

Alice Baldini

Flaminia Saratti

S²4S

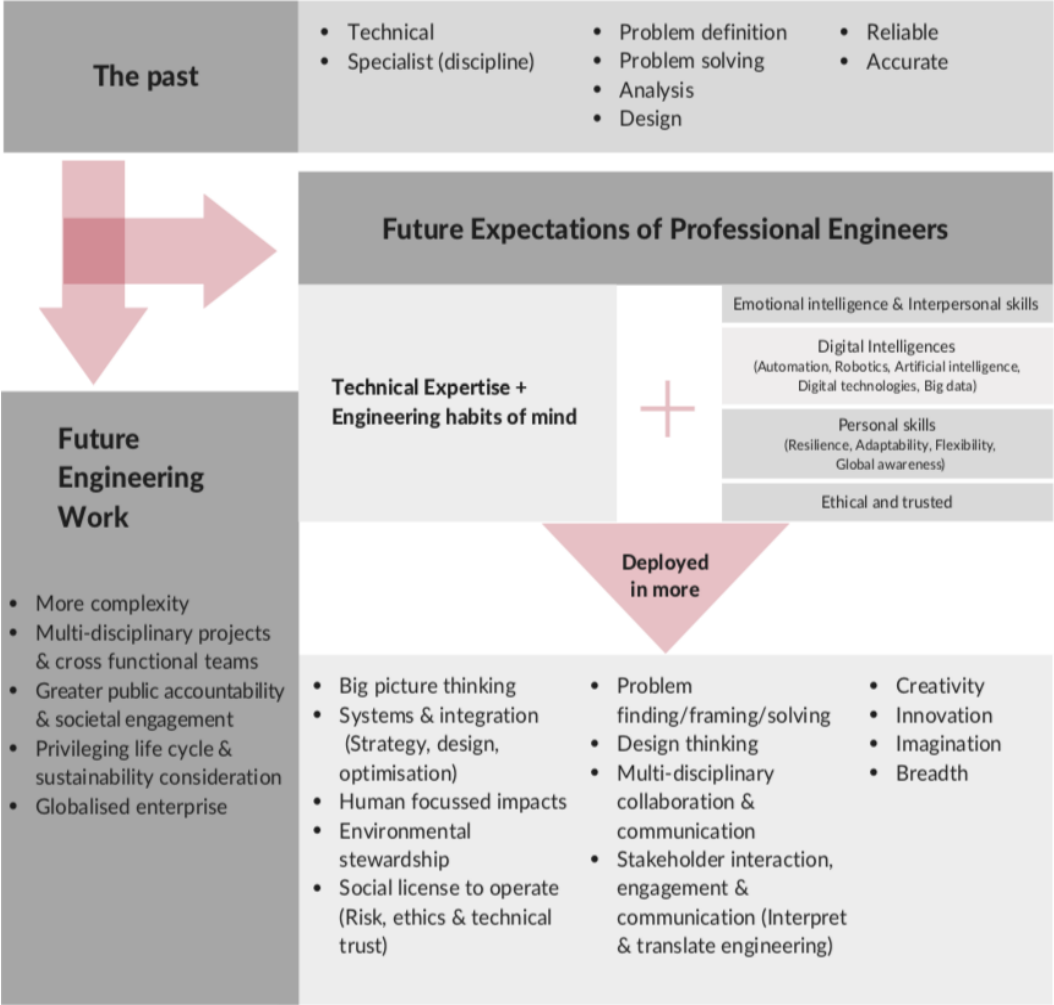
Ingegnere 2040



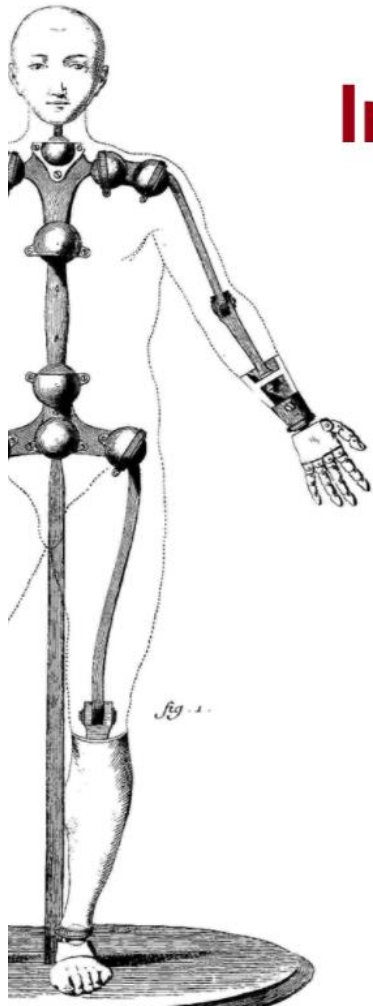
Ingegneria 2040

Le nuove sfide nella formazione degli ingegneri nella società della conoscenza

Gennaio 2021



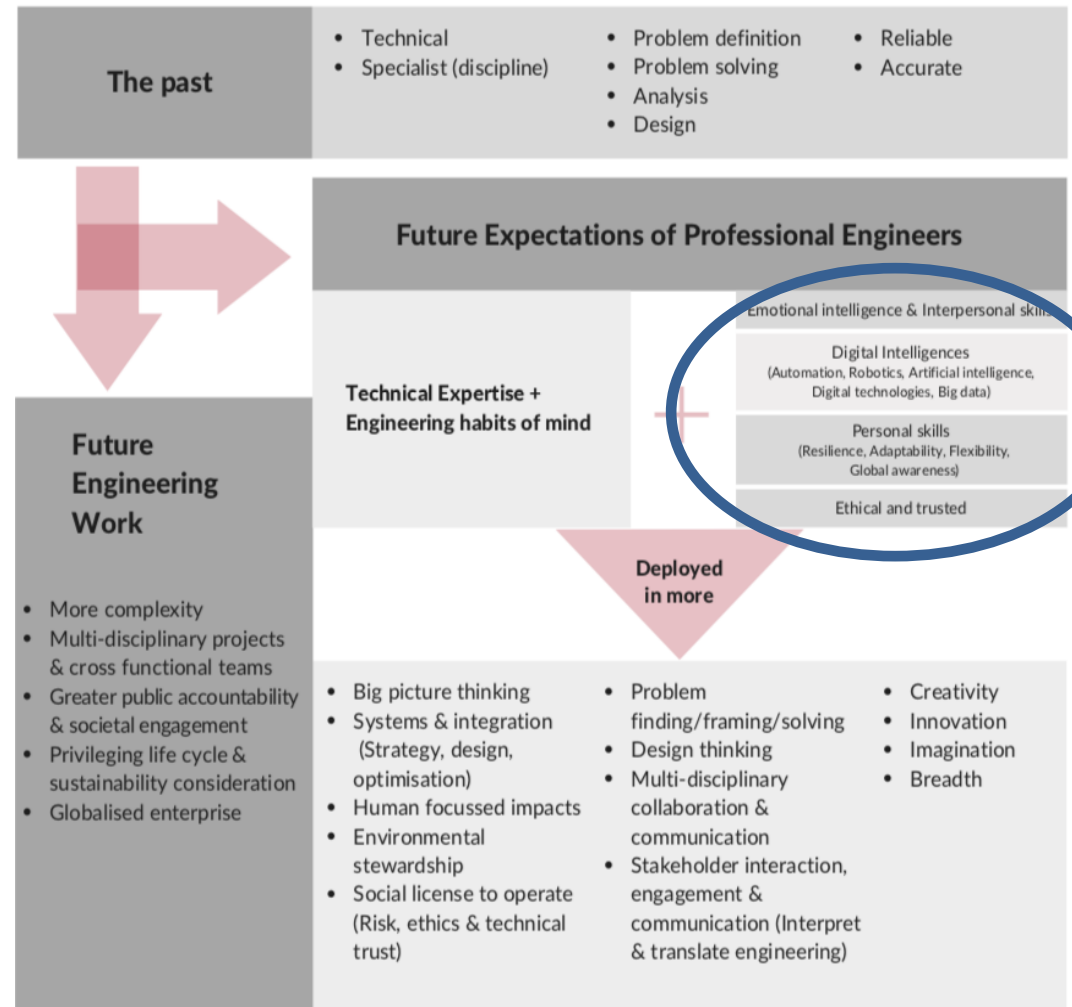
Ingegnere 2040



Ingegneria 2040

Le nuove sfide
nella formazione degli
ingegneri nella società
della conoscenza

Gennaio 2021



S²4S

Contenuti

1. **Le Soft Skills all'UniBO**
 2. **L'insegnamento PMSS**
 3. **Cosa è una Soft Skill**
 4. **Soft Skill nell'Ingegneria (delle TLC)**
 5. **Cosa è un Inge?**
 6. **Come adattare la nostra didattica?**
- } **Contesto**
- } **Soft Skill**
- } **Inge**
-

Contesto



S²4S

1. UniBO

S²4S

1. UniBO

2010/11

- **PMSS (R. Verdone)**
 - **Creativity and Innovation (G. E. Corazza)**
-

1. UniBO

2010/11

- **PMSS (R. Verdone)**
- **Creativity and Innovation (G. E. Corazza)**

2016/17

Progetto Soft Skill voluto dal Rettore:

- **ogni studente di qualsiasi CdS può scegliere 9 CFU**
 - **frequenza obbligatoria (70% presenze)**
 - **insegnamenti a NUMERO CHIUSO**
-

1. UniBO

2010/11

- **PMSS (R. Verdone)**
- **Creativity and Innovation (G. E. Corazza)**

2016/17

Progetto Soft Skill voluto dal Rettore:

- ogni studente di qualsiasi CdS può scegliere 9 CFU
- frequenza obbligatoria (70% presenze)
- insegnamenti a NUMERO CHIUSO

2020/21: 3775 posti / 2802 inserimenti in PdS

1. UniBO

Portafoglio Soft Skill 2021/22*:

- **Le competenze trasversali per essere efficaci sul lavoro**
- **Information Literacy**
- **Imprenditorialità**
- **Science of Clime Change**
- **Diversity Management**
- **PMSS**
- **Employability**
- **... molti altri**

** Più di 100 studenti iscritti nel 2020/21*

S²4S

2. PMSS

S²4S

2. PMSS

- **13 settimane, 3 ore a settimana in aula**
 - **2020/21: 101 studenti**
 - **40% teoria / 40% lavoro in gruppo / 20% interazione**
-

S²4S

2. PMSS

- 13 settimane, 3 ore a settimana in aula
- 2020/21: 101 studenti
- 40% teoria / 40% lavoro in gruppo / 20% interazione
- Attività (*forget your comfort zone*):
 - Un task assegnato ogni settimana
 - Presentazioni in pubblico
 - Gruppi formati dal docente, generazione di conflitti
 - Etero-valutazioni
 - Test professionali di profilazione attitudinale*

* *Attitude srl e Smartpeg srl (Smart Got Talent e Dream Team)*

S²4S

2. PMSS

- **13 settimane, 3 ore a settimana in aula**
- **2020/21: 101 studenti**
- **40% teoria / 40% lavoro in gruppo / 20% interazione**
- **Attività (*forget your comfort zone*):**

AUTOCONSAPEVOLEZZA

2. PMSS

- **Valutazione del profilo attitudinale:**
 - ***Precision and Timeliness***
 - ***Public Speaking Skill***
 - ***Inter-Personal Communication***
 - ***Team Working***
 - ***Project Management***
-

2. PMSS

- **Campione statistico rilevante a scopi scientifici**
 - **92 soggetti***
 - **60% maschi 40% femmine**
 - **55% italiani 45% stranieri**
 - **70% STEM 30% non STEM**

*** *Disclosure Agreement in accordo con comitato etico UniBO***

2. PMSS

- **Campione statistico rilevante a scopi scientifici**
 - **92 soggetti***
 - **60% maschi 40% femmine**
 - **55% italiani 45% stranieri**
 - **70% STEM 30% non STEM**

 - **validazione metodologie usate da aziende HR**
 - **modelli quantitativi per la stima delle soft skill**

*** *Disclosure Agreement in accordo con comitato etico UniBO***

Soft Skill



S²4S

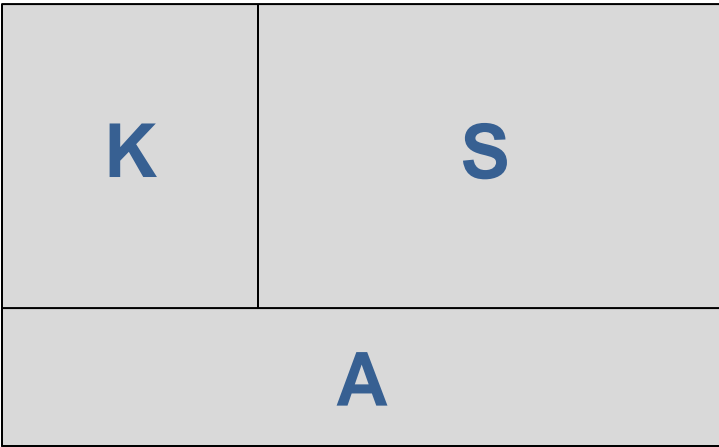
3. Soft Skill

S²4S

3. Soft Skill

Soft Skill → **Competenza (C) Trasversale**

Conoscenza
Abilità
Attitudini

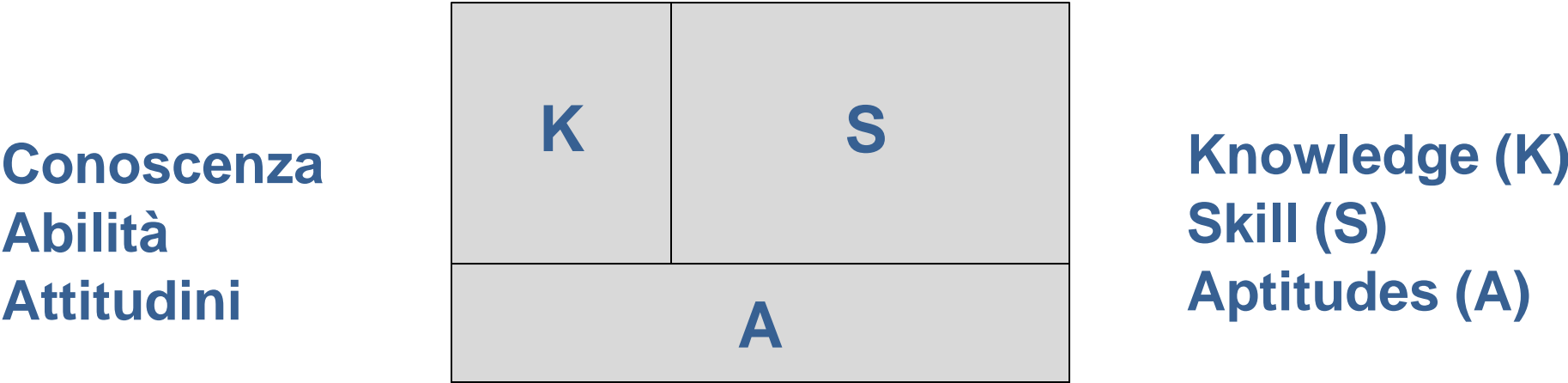


Knowledge (K)
Skill (S)
Aptitudes (A)

S²4S

3. Soft Skill: Modello KSA

Soft Skill → **Competenza (C) Trasversale**



$$C = 100 * (x*K + y*S + z*A) \quad [\%]$$

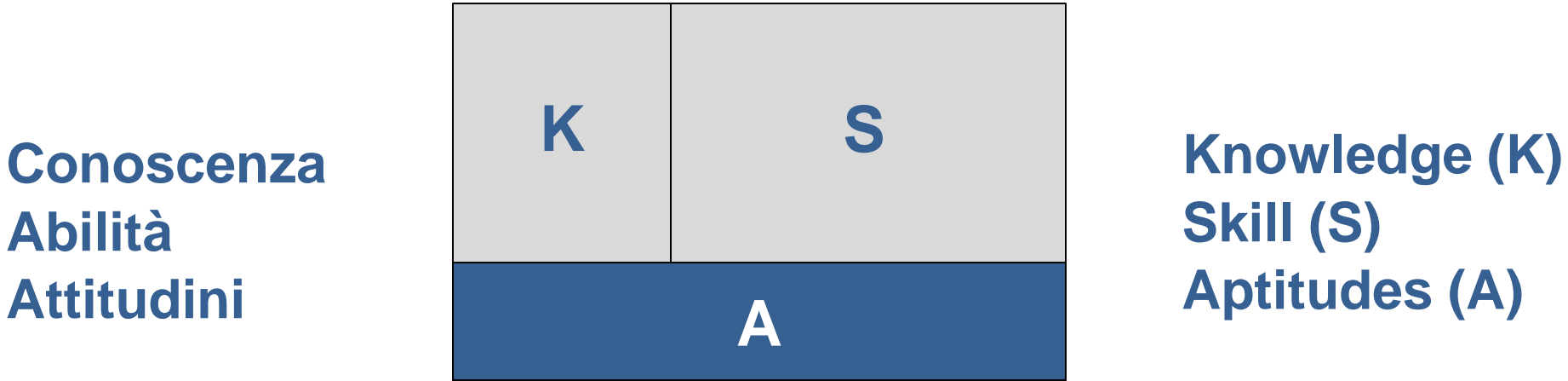
$$0 < K, S, A < 1$$

$$0 < x, y, z < 1 ; x + y + z = 1$$

S²4S

3. Soft Skill: Modello KSA

Soft Skill → **Competenza (C) Trasversale**



$$C = 100 * (x*K + y*S + z*A) \quad [\%]$$

$$0 < K, S, A < 1$$

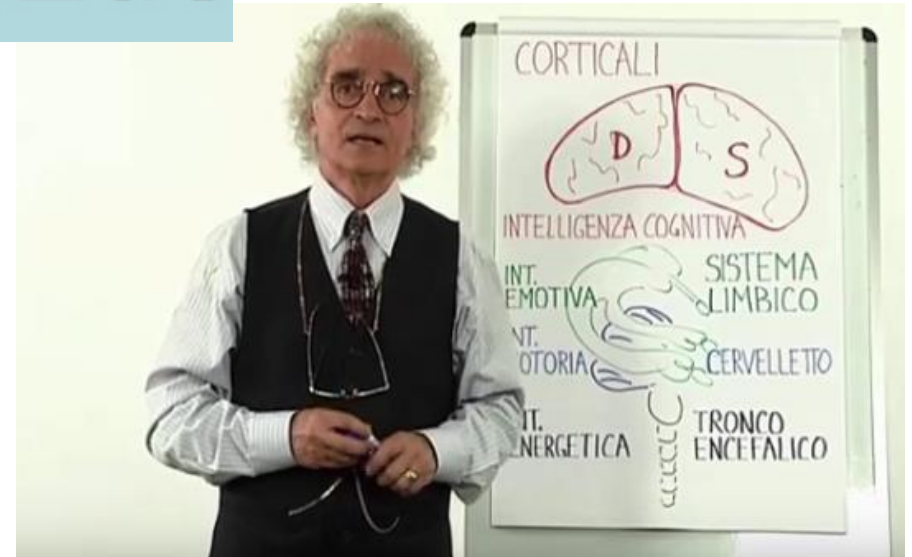
$$0 < x, y, z < 1 ; x + y + z = 1$$

S²4S

3. Soft Skill: Attitudini

In accordo con la teoria dei due sistemi di Kahneman:
le attitudini si misurano impegnando su altri task il sistema 2

Atti2de



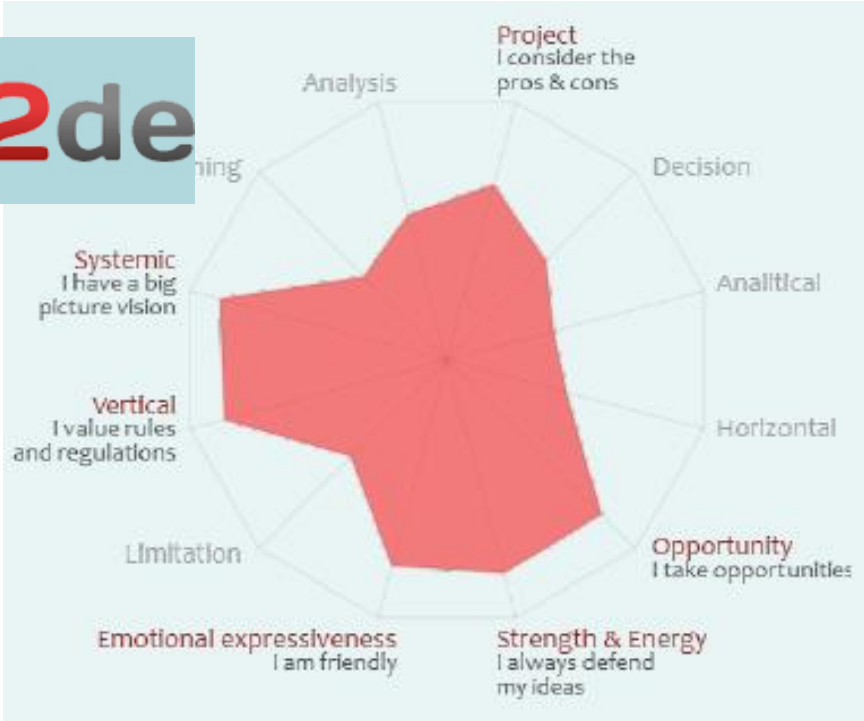
S²4S

3. Soft Skill: Attitudini

In accordo con la teoria dei due sistemi di Kahneman:
le attitudini si misurano impegnando su altri task il sistema 2



Atti2de



S²4S

4. Ingegneria (delle TLC)

4. Ingegneria (delle TLC): in azienda

- **Un questionario**
- **Lista di 23 soft skill**



Orientamento al risultato
Intraprendenza
Creatività
Rispetto di norme e valori
Assertività
Visione strategica
Pensiero analitico
Problem Solving
Autostima
Resilienza
Intelligenza emotiva
Flessibilità
Persuasione
Precisione e puntualità
Decision Making

Comunicazione inter-personale
Leadership
Team Working
Negoziazione
Parlare in pubblico
Coordinamento di persone
Gestione progettuale e del tempo
Employability

4. Ingegneria (delle TLC): in azienda

- **Un questionario**
- **Lista di 23 soft skill**
- **1 (totalmente *irrilevante*) - 10 (assolut. *necessaria*)**
- **26 ingegneri delle TLC in azienda**



4. Ingegneria (delle TLC): in azienda

- **Un questionario**
- **Lista di 23 soft skill**
- **1 (totalmente *irrilevante*) - 10 (assolut. *necessaria*)**
- **26 ingegneri delle TLC in azienda**



Quali sono le soft skill più rilevanti ai fini di una carriera di successo per un ingegnere delle telecomunicazioni, a partire dal primo accesso al mondo del lavoro? Per "carriera di successo" si intende un percorso che realizzi le ambizioni di crescita o di status dell'ingegnere, nel primo decennio di attività lavorativa.

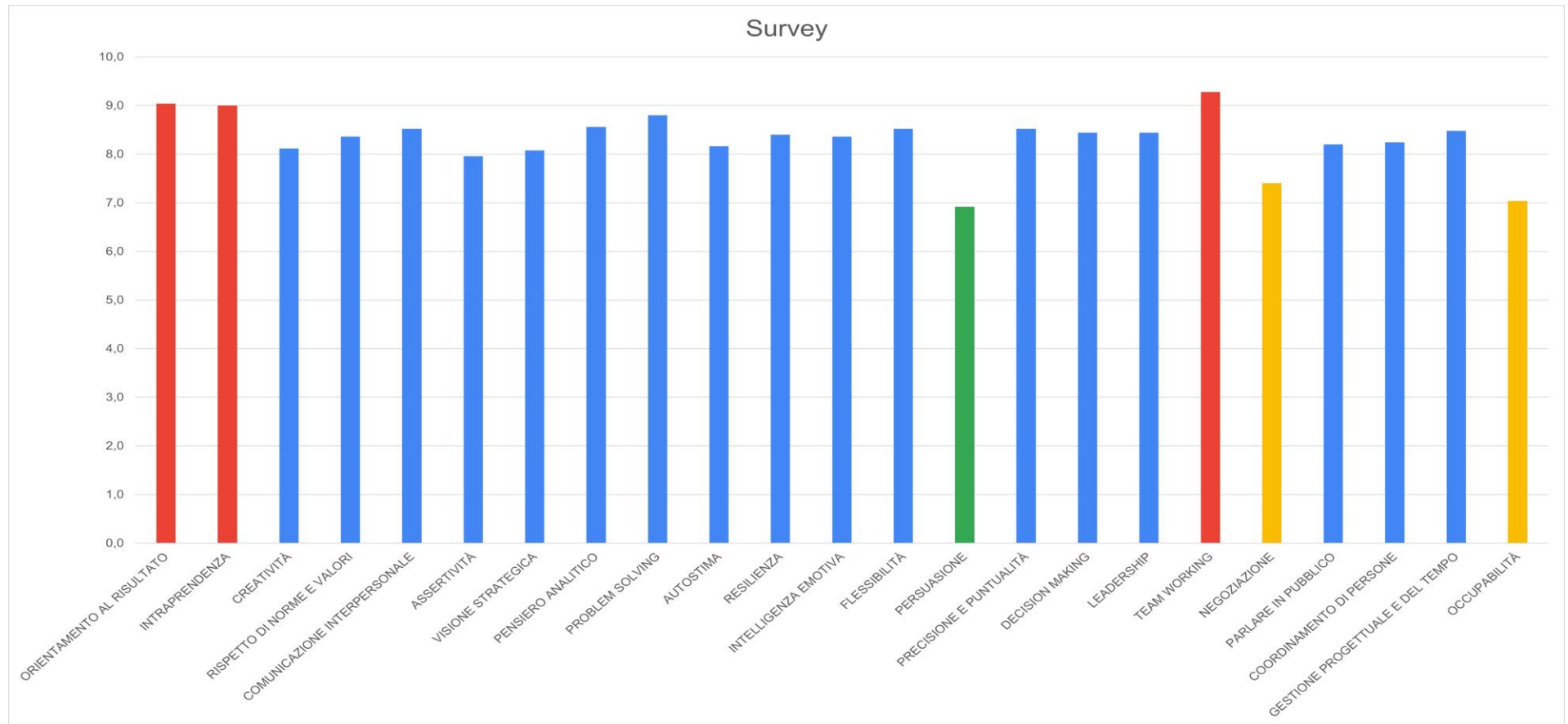
S²4S

4. Ingegneria (delle TLC): in azienda

Media: 8.4

4. Ingegneria (delle TLC): in azienda

Media: 8.4



S²4S

4. Ingegneria (delle TLC): in azienda

Media: 8.4

1. Team Working
 2. Orientamento al risultato
 3. Intraprendenza
 4. Problem Solving
 5. Pensiero analitico
 6. Comunicazione inter-personale
-

4. Ingegneria (delle TLC): all'Università

- **Stesso questionario**
 - **Lista di 23 soft skill**
 - **1 (totalmente *irrilevante*) - 10 (assolut. *necessaria*)**
 - **21 Professori del GTTI**
-

S²4S

4. Ingegneria (delle TLC): all'Università

Media: 8.5

S²4S

4. Ingegneria (delle TLC): all'Università

Media: 8.5

1. Intraprendenza
 2. Team Working
 3. Orientamento al risultato
 4. Rispetto di norme e valori
 5. Problem Solving
 6. Visione strategica
-

4. Ingegneria (delle TLC): all'Università

Sovrastimate

Visione strategica

L'abilità di analizzare la situazione in prospettiva, prevedendo i possibili andamenti, di formulare ipotesi e scenari alternativi, avendo una visione di medio-lungo termine.

Rispetto di norme e valori

L'abilità di rispettare le regole ed attenersi ai codici di comportamento, alle regole sociali e morali.

Creatività

L'abilità annessa al pensiero divergente. Il saper ideare nuove possibilità, integrando diversi stimoli ambientali e affidandosi all'esperienza e dalla conoscenza.

S²4S

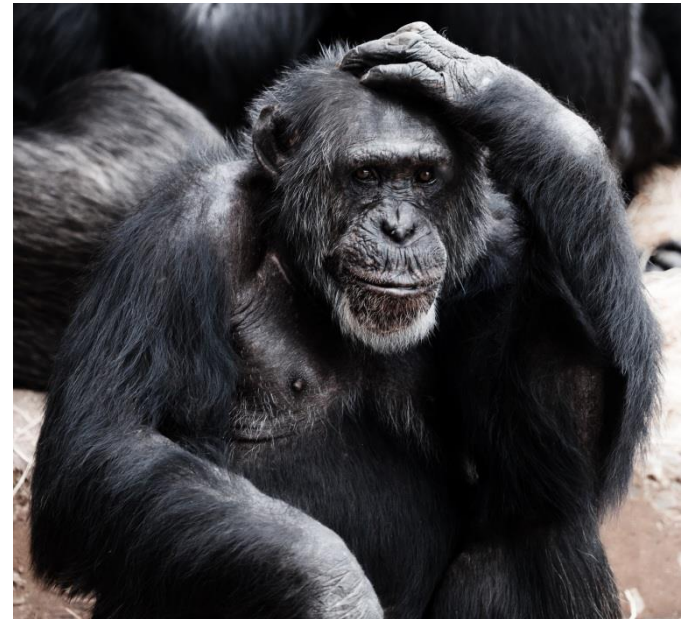
4. Ingegneria (delle TLC): all'Università

Sottostimate

Intelligenza emotiva

L'abilità di comprendere i propri sentimenti e quelli altrui e possedere consapevolezza e dominio delle proprie emozioni [Daniel Goleman].

Inge



S²4S

5. Inge

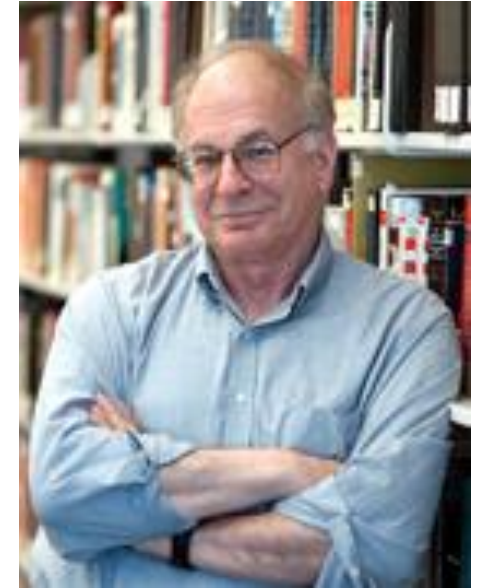
S²4S

5. Inge

Sistema 1 e Sistema 2

Umani ed Econi

Umani ed Inge



S²4S

5. Inge

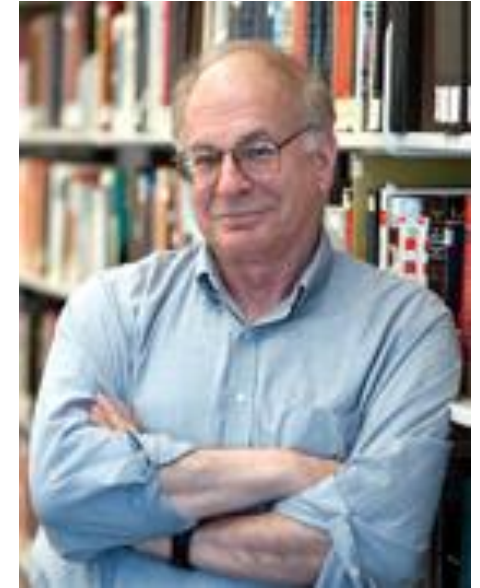
Sistema 1 e Sistema 2

Umani ed Econi

Umani ed Inge

Il Sistema 1 è veloce, istintivo, associativo, fallace

Il Sistema 2 è lento, pigro, razionale, metodico



Sistema 1 e Sistema 2

Umani ed Econi

Umani ed Inge

Il Sistema 1 è veloce, istintivo, associativo, fallace

Il Sistema 2 è lento, pigro, razionale, metodico

MARCUS VS BENGIO

Pensiero lento e veloce, il dibattito sull'intelligenza artificiale

Home > Cultura Digitale



Un'accesa discussione sta tenendo banco nella comunità AI, in merito alle architetture e processi che potrebbero permettere al deep learning di modellare, o almeno approssimare, la cognitività umana. vediamo come si inquadrano le diverse posizioni, capeggiate da Gary Marcus e Yoshua Bengio

2 giorni fa

Guido Vetere

S²4S

5. Inge

Sistema 1 e Sistema 2

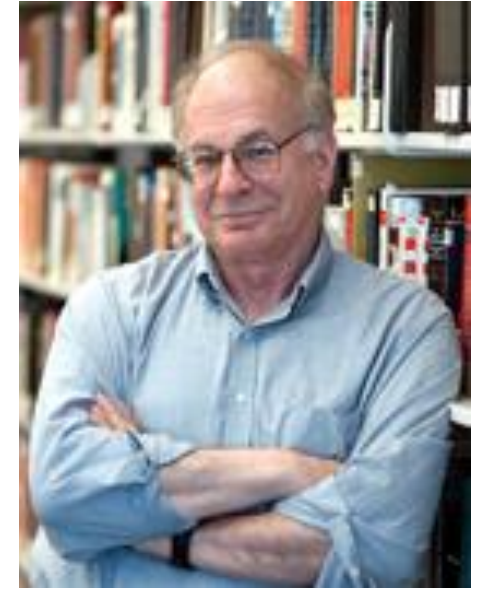
Umani ed Econi

Umani ed Inge

Il Sistema 1 è veloce, istintivo, associativo, fallace

Il Sistema 2 è lento, pigro, razionale, metodico

L'*Inge* è un individuo dominato dal Sistema 2

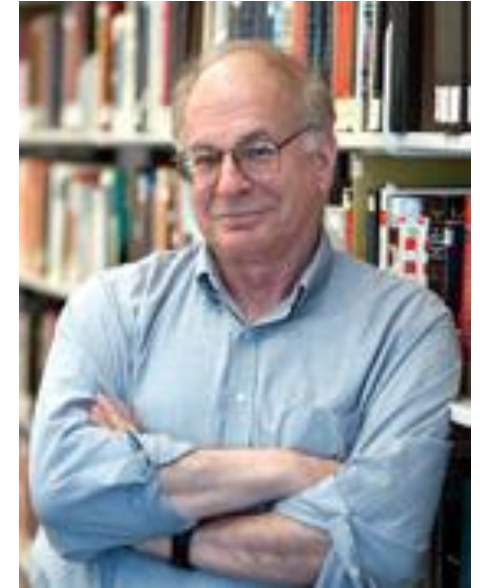


S²4S

5. Inge

***I top manager devono affidarsi
nelle grandi decisioni al sistema 1***

[D. Kahneman]



S²4S

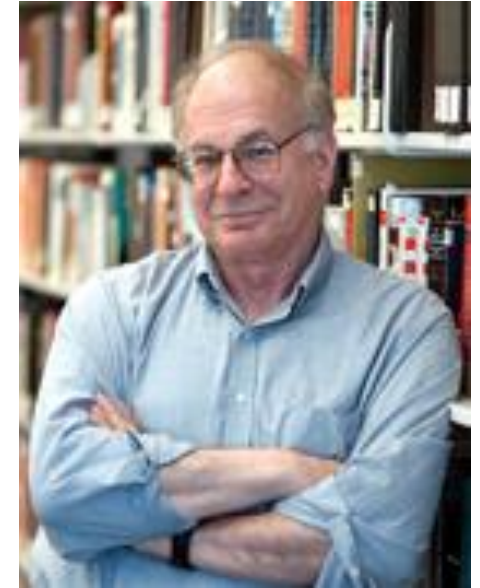
5. Inge

***I top manager devono affidarsi
nelle grandi decisioni al sistema 1***

[D. Kahneman]

E' impossibile non comunicare

[P. Watzlawick]



S²4S

5. Inge

***I top manager devono affidarsi
nelle grandi decisioni al sistema 1***

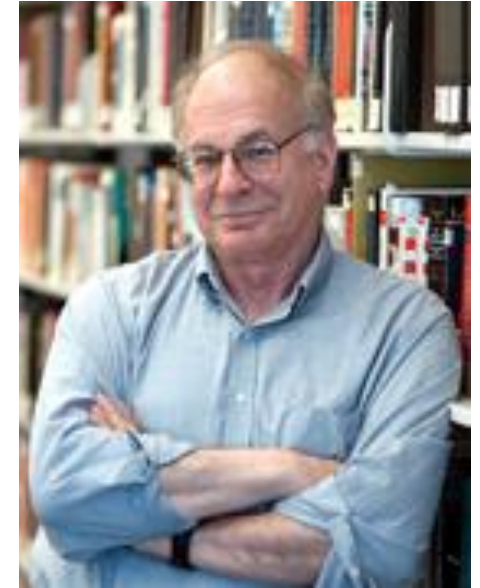
[D. Kahneman]

E' impossibile non comunicare

[P. Watzlawick]

E' impossibile non influenzare

[C. Sunstein, R. Cialdini]



S²4S

6. Didattica

6. Didattica: un fatto

L'Inge è impreparato

- **al rapporto con gli Umani**
 - **rispetto alla comunicazione inter-personale**
 - **rispetto alle tecniche persuasive, di influenzamento**
 - **rispetto ai processi decisionali complessi**
-

6. Didattica: un punto di vista

Tre CFU obbligatori per anno, per cinque anni.

- 1) Introduzione ai processi cognitivi e soft skill**
 - 2) Comunicazione inter-personale, EI, Team Working**
 - 3) Project Management**

 - 4) Creatività**
 - 5) Employability e imprenditorialità**
-

S²4S

Il mio messaggio

Ingegnere 2040 ?

NO...

2020 !

S²4S

Soft Skills for Success

Un progetto in collaborazione con
Attitude srl e Smartpeg srl

The logo for Attitude srl, featuring the word "Attitude" in a dark grey sans-serif font with a red "2" in the middle, followed by "de" in a lighter grey font, all set against a light blue rectangular background.

Attitude

The logo for Smartpeg srl, featuring the word "smartpeg" in a green sans-serif font with a yellow stylized antenna symbol above the "a", followed by "rtpeg" in a lighter green font.

smartpeg

Grazie

roberto.verdone@unibo.it
