NON - COOPERATIVI

STATICI

SIMULTANEI
STRATEGIG

AZIONI SONO
INDIP

DINAMICI

OSSERVABILITÀ SCELTE

G. S. (AZIONI INDIP.)

DEFINIZIONE UN G. S. È DATO DA

$$\langle N, A_i, U_i \rangle$$

DOVE

1) N È IL NUMERO (ED ANCHE) L'INSIEME DEI GIOCATORI

$i = 1, \ldots, N \quad i \in N$

2) A_i = SPAZIO DELLE AZIONI DISPONIBILI AL GIOCATORE i

$\forall i \in N$

ES $A_i = \{D, S\}$

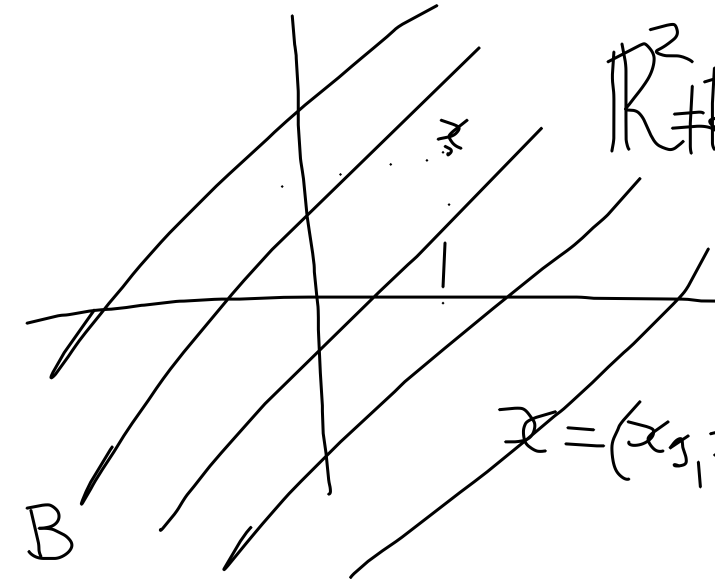
3) U_i = FUNZIONE UTILITÀ GIOCATORE i-ESIMO

$\forall i \in N$

DOMANDA MA DOVE SI TROVA NELLA DEFINIZIONE L'IDEA DI INTERAZIONE STRATEGICA?

RISPOSTA NELLA DEFINIZIONE DI U_i, IN PARTICOLARE NEL SUO DOMINIO

INCISO (PRODOTTO CARTESIANO)



$\mathbb{R}^2 = \mathbb{R} \times \mathbb{R}$

$x = (x_1, x_2)$

ES

$A = \{\alpha, \beta\}$ $\qquad C = \{S, D\}$

$B = \{1, 2, 3\}$

$$\overset{A}{2} \times \overset{B}{3} = 6$$

$$\underset{2}{A} \times \underset{3}{B} = \{\overbrace{(\alpha,1), (\alpha,2), (\alpha,3), (\beta,1), (\beta,2)}(\beta,3)\}$$

$$2 \times 3 \times 2$$

$$A \times B \times C = \{(\alpha,1,S), (\alpha,1,D), (\alpha,2,S), (\alpha,2,D), (\alpha,3,S), (\alpha,3,D)\}$$

12 EL

β $\qquad\beta$

A_i SPAZIO AZIONI DI i, $i = 1, \dots, N$

$$A_1 \times A_2 \times \dots \times A_N = \bigtimes_{i=1}^{N} A_i = \prod_{i=1}^{N} A_i = A$$

<u>ES</u> $N = 2$

$A_1 = \{S, D\}$

$A_2 = \{a, f\}$

$$\Longrightarrow A_1 \times A_2 = \{(S, a), (S, f), (D, a), (D, f)\}$$

$$a \in A$$

$$a \in \overbrace{(a_1, a_2, \cancel{a_i}, a_N)}^{N \text{ ELEMENTI}} \qquad a_i \in A_i$$

VETTORE / PROFILO
DI
AZIONI

$$a_{-i} = a - \{a_i\} = \overbrace{\{a_1, a_2, \dots, a_{i-1}, a_{i+1}, \dots, a_N\}}^{(N-1)}$$

ES

$N = 5$

$a = (a_1, a_2, a_3, a_4, a_5)$

$i = 1 \Longrightarrow a_{-1} = (a_2, a_3, a_4, a_5)$

$i = 2 \Longrightarrow a_{-2} = (a_1, a_3, a_4, a_5)$

$i = 3 \Longrightarrow a_{-3} = (a_1, a_2, a_4, a_5\}$

SCELTA DI i

$a = (a_i, a_{-i})$

SCELTA DEI SUOI AVVERSARI

$a = (a_1, a_{-1})$

$a = (a_2, a_{-2})$

$f^{-1}(y) = x$

INTERAZ. STRATEGICA

$U_{1} \; A \to R$

SE FOSSE MONOPOLIO

$U_{1} \; A_{1} \to R$

$$\langle N, A_i, U_i, \mathcal{A} \to \mathbb{R} \rangle$$

$A_i \to \mathcal{A}$

INTERAZ STRATEGICA $\to \mathcal{A}$

PREVISIONI (CONCETTI DI SOLUZIONE)

EQUILIBRIO DI NASH

DEFINIZIONE (EQ NASH)

$a = (a_i, a_{-i})$

IN UN GIOCO $\langle N, A_i, U_i \rangle$ IL PROFILO a^* È UN EN

$a^* = (a_1^*, a_2^*, \dots, a_N^*) = (a_j^*, a_{-j}^*)$

SE $U_i(a^*)$

$$\boxed{U_i(a_i^*, a_{-i}^*) \geq U_i(a_i, a_{-i}^*)} \quad \forall i \in N \quad \forall a_i \in A_i$$

INTERPRETAZIONE

$a^* = (a_i, a_{-i})$

UGUALE

$i = 1$

$a = (a_1, a_2^*, a_3^*, \dots, a_N^*)$

ES

$N=3 \quad A_1=\{\alpha, \beta\} \quad A_2=\{1, 2, 3\} \quad A_3=\{S, D\}$

$$a^* = (\alpha, 1, D) = (a_1^*, a_2^*, a_3^*)$$

$$U_1(a^*) \overset{\geq}{<} U_1(a') \; ?$$

a STELLA

a PRIMO

$$a' = (\beta, 1, D) = (a_1, a_2^*, a_3^*)$$

$$a_1 \neq a_1^*$$