



**LA MODELLIZZAZIONE IN APPROCCIO AI SETTORI  
MERCEOLOGICI, RISULTATI DELLA RICERCA CON  
PARTICOLARE RIFERIMENTO AL SETTORE DEI FARMACI E IL  
NUOVO CODICE DEI CONTRATTI**

**Prof. Davide Croce**

Milano, 14 Novembre 2016

# Agenda

---

- ✓ Il nuovo codice degli appalti: opportunità e criticità nelle gare di appalto;
- ✓ Lo studio;
- ✓ Revisione letteratura: Metodi Multicriterio e Multiobiettivo;
- ✓ Revisione letteratura: *MultiCriteria Decision Analysis*;
- ✓ Strutturazione algoritmo: la schematizzazione dell'OEV
  1. Costituzione Nuclei Tecnici di Valutazione
  2. Sviluppo del modello di pesatura dei criteri e valutazione dell'offerta economicamente più vantaggiosa;
  3. Proposta di un modello di *Feedback* coordinato;
  4. Esemplicazioni:
    - Apparecchiatura
    - Dispositivo medico
    - Farmaco + *Device* (uso territoriale)
    - Farmaco + *Device* (uso ospedaliero)

# Il nuovo codice degli appalti: opportunità e criticità

---

## OPPORTUNITÀ

- ✓ Fornire maggiore chiarezza e omogeneità attraverso la proposta di una metodologia unica per tutte le tipologie di appalto;
- ✓ Nuovo concetto di offerta economicamente più vantaggiosa: **il miglior rapporto qualità/prezzo** → la qualità diventa l'elemento prioritario;
- ✓ Nuovo concetto di prezzo: non più solo remunerazione/corrispettivo, ma anche **costo del ciclo di vita**;
- ✓ I **criteri di aggiudicazione** prescelti sono accompagnati da **specifiche**: disciplinare di gara.

VS

## CRITICITÀ

- ✓ Le **novità** introdotte sono **molteplici e non tutte di agevole interpretazione e applicazione**;
- ✓ **Libertà** delle amministrazioni aggiudicatrici di fissare i parametri in base a specifiche tecniche o condizioni di esecuzione di un appalto, **MA indicazioni di alcuni fattori che dovrebbero essere presi in considerazione** (Fattori ambientali, aspetti sociali,...) → Introduzione di una logica di valutazione per criteri multipli;
- ✓ **Inerzia al cambiamento**: criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa da preferire a quella del massimo ribasso → il cambiamento deve essere gestito;

# Lo studio

---

- Si concentra sulla fase di determinazione delle caratteristiche distintive per la gara (attività dei nuclei tecnici di valutazione), differente per categoria merceologica, anche per offrire supporto al nuovo codice dei contratti.
- Supporta un modello di ingegnerizzazione tipico delle centrali di committenza.
- Può essere usato per «aggregare» molti soggetti in modo da minimizzare i problemi della non riconoscibilità della gara da parte del mercato (deserta o con ricorsi).

# Lo studio

---

## OBIETTIVO

Sviluppo di un algoritmo e sua taratura per l'uso di una logica di valutazione a criteri multipli nelle gare d'appalto dopo il D.Lgs. 50/16.

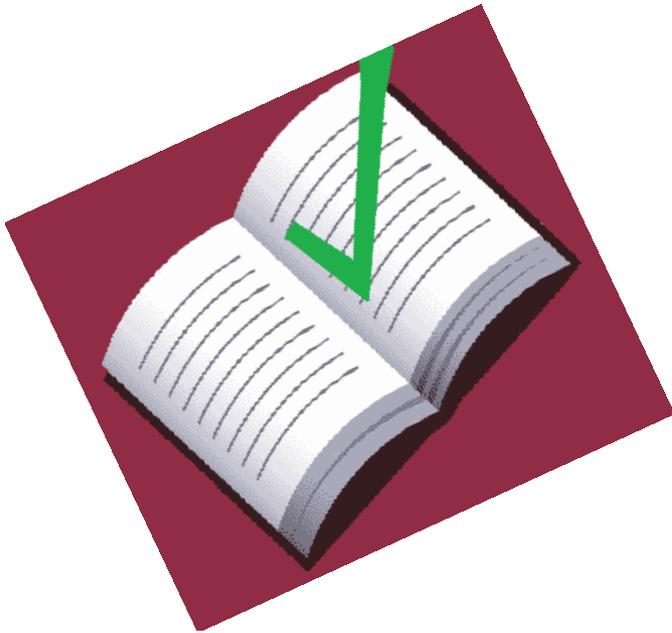
## ATTIVITÀ

- ✓ Revisione letteratura sui metodi a punteggi e *focus* sulla tecnica MCDA;
- ✓ Strutturazione dell'algoritmo:
  1. Definizione dei criteri per la scelta delle professionalità da inserire nel gruppo di esperti per la definizione dei criteri;
  2. Sviluppo del modello di pesatura;
  3. Schema di *feedback* per un *audit* a posteriori;
- ✓ Applicazione empirica.

CREMS

# Revisione letteratura: Metodi Multicriteri e Multiobiettivo

---

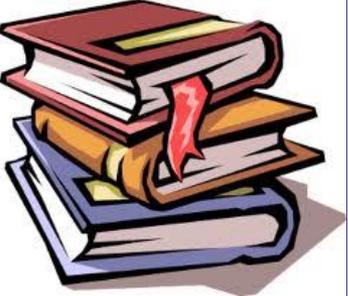


- ✓ Ampia letteratura sui metodi a punteggio o *scoring system/rating system* (Mottley e Newton, 1959; Cicchetti et al., 1985; Dean e Nishry, 1965; Schwartz e Vertinsky, 1977; Cooper, 1981; Stahl e Harrell, 1983; Liberatore e Titus, 1983; Steele, 1988; Azzone e Bertelè, 1998; Cooper et al., 2001).
- ✓ I metodi a punteggio sono basati su una lista di requisiti (criteria), a ciascuno dei quali viene attribuito un punteggio di valutazione (score). Attraverso l'attribuzione di questi score, mediante un sistema di pesatura, si perviene a un punteggio finale, che esprime la traduzione numerica della valutazione condotta.
- ✓ Vantaggio: supporto nella presa di decisione finale attraverso la sintesi in un unico valore numerico delle evidenze e dei risultati della valutazione condotta.

# Revisione letteratura: Metodi Multicriteri e Multiobiettivo

## Determinazione 7/2011 dell'Autorità di Vigilanza sui contratti pubblici

(<http://www.anticorruzione.it/portal/rest/jcr/repository/collaboration/Digital%20Assets/PDF/Quad.07.12.11.pdf>):

- 
- a) metodo Electre,
  - b) metodo Aggregativo Compensatore,
  - c) metodo Topsis,
  - d) metodo Evamix.

Sono metodi di aggiudicazione delle gare con il criterio dell'Offerta economicamente più Vantaggiosa.

Non semplicissimi da applicare (ciò spiega la scarsa diffusione) e ciascuno ha il suo campo specifico di applicazione (e.g. Electre con offerte a scarti minimi come appalti di servizi).

# Revisione letteratura: Metodi Multicriteri e Multiobiettivo

---

- Secondo Romano (<http://www.lineeavcp.it/wp-content/uploads/2014/04/Utilizzo-dei-metodi-multinalasi-e-multicriteri.pdf>) il metodo Electre è l'unico stabile tra quelli proposti.
- Si concentrano tutti sulla fase dell'aggiudicazione (momento percepito come più delicato del percorso).
- Sono concettualmente non semplici ad una prima applicazione.
- Sono pre D.Lgs. 50/16.
- Forniscono logiche che possono essere applicate anche alla fase di determinazione delle caratteristiche distintive per la gara (nuclei tecnici di valutazione), fase estremamente delicata nell'applicazione del nuovo codice dei contratti.

# Revisione letteratura: MultiCriteria Decision Analysis

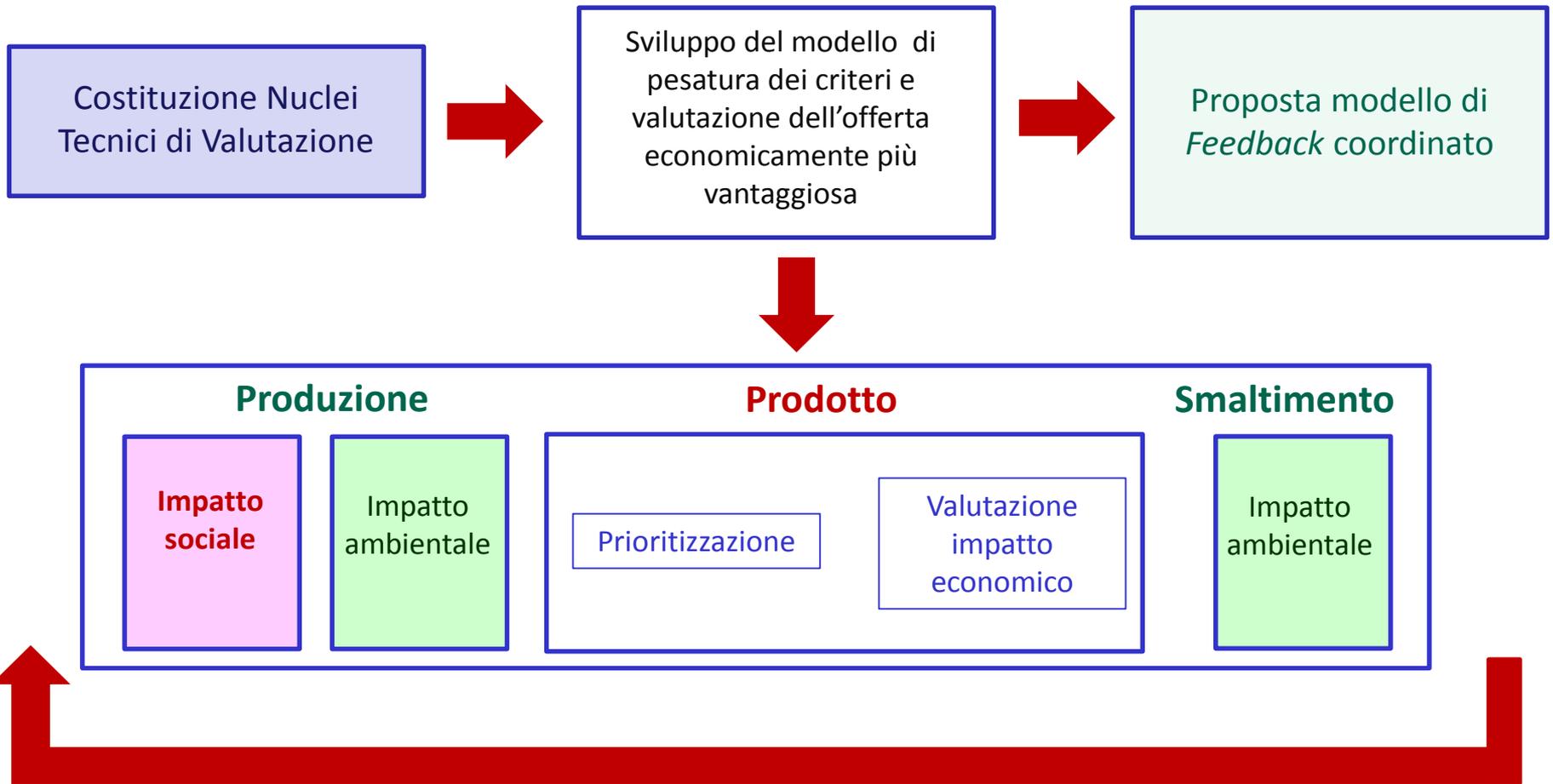
Criteria of decision	Weights (0-1 scale)					
	Eval A	Eval B	Eval C	Eval D	Eval E	Eval F
D1 Disease severity	1	0,8	0,8	0,6	0,8	0,6
D2 Size of population affected by disease	0,4	1	0,2	0,6	0,4	0,4
C1 Clinical guidelines	0,4	0,6	1	0,2	0,2	0,2
C2 Comparative interventions limitations	0,6	0,6	0,8	0,8	0,6	0,2
I1 Improvement of efficacy/effectiveness	0,4	0,8	1	0,8	1	1
I2 Improvement of safety & tolerability	1	1	1	0,6	1	0,8
I3 Improvement of patient reported outcomes	1	0,6	1	0,4	0,4	0,8
T1 Public health interest	0,2	0,6	0,6	0,6	1	0,8
T2 Type of medical service	0,2	0,8	0,2	0,6	0,8	0,4
E1 Budget impact on health plan	0,2	0,8	0,8	0,4	0,4	0,4
E2 Cost-effectiveness of intervention	0,4	1	0,6	0,8	0,8	0,8
E3 Impact on other spending	0,4	0,8	0,6	0,6	0,6	0,6
Q1 Adherence to requirements of decisionmaking body	0,6	0,8	0,4	0,8	0,2	0,6
Q2 Completeness and consistency of reporting evidence	0,6	0,8	0,8	1	0,4	0,8
Q3 Relevance and validity of evidence	1	1	1	1	0,6	1

# Revisione letteratura: MultiCriteria Decision Analysis

Criteria	Scoring Scale and Anchors
Disease impact	
D1: Disease severity	0 = Not severe (minor inconvenience) 3 = Very severe
D2: Size of population	0 = Very rare disease 3 = Common disease
Context of intervention	
C1: Clinical guidelines	0 = No recommendation 3 = Strong first-line recommendation
C2: Comparator interventions limitations (unmet needs)	0 = No or very minor limitations 3 = Major limitations
Intervention outcomes	
I1: Improvement of efficacy/effectiveness	0 = Lower efficacy/effectiveness than comparators presented 3 = Major improvement in efficacy/effectiveness
I2: Improvement of safety and tolerability	0 = Lower safety/tolerability than comparators presented 3 = Major improvement in safety/tolerability
I3: Improvement of patient-reported outcomes (PRO)	0 = Worse PRO/lower convenience/lower adherence than comparators presented 3 = Major improvement
Type of benefit	
T1: Public health interest	0 = No risk reduction 3 = Major risk reduction
T2: Type of medical service (cure)	0 = Minor service 3 = Major service
Economics	
E1: Budget impact on health plan	0 = Substantial additional expenditures 3 = Substantial savings for health plans
E2: Cost-effectiveness	0 = Not cost-effective 3 = Highly cost-effective
E3: Impact on other spending	0 = Substantial additional other spending 3 = Substantial savings
Quality of evidence	
Q1: Adherence to requirements of the decision-making body	0 = Low adherence 3 = High adherence
Q2: Completeness and consistency of reporting evidence	0 = Many gaps/inconsistent 3 = Complete and consistent
Q3: Relevance and validity of evidence	0 = Low relevance/validity 3 = High relevance/validity

\*Additional contextual decision criteria are listed in Web Appendix A as well as definitions and rationales for design and inclusion for each decision criterion.

# Strutturazione algoritmo: la schematizzazione dell'OEV

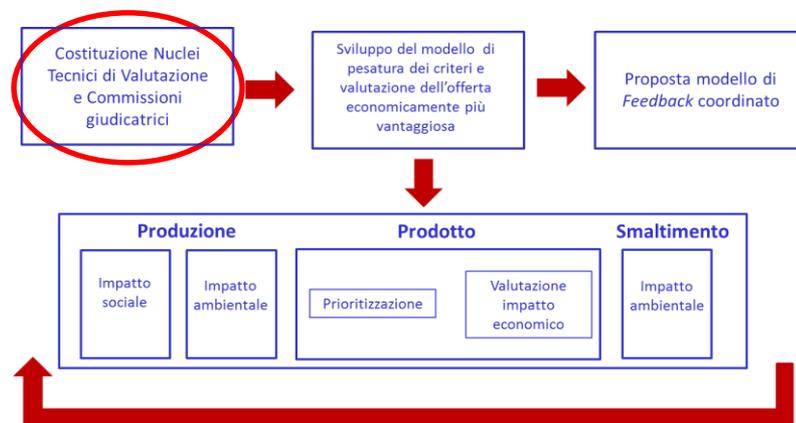


# Costituzione Nuclei Tecnici di Valutazione

## Quali criteri?

### Nuclei Tecnici di Valutazione

- ✓ Composto da figure apicali dell'organizzazione amministrativa
- ✓ Supporto di una segreteria amministrativa tecnica per l'attività istruttoria
- ✓ I componenti interni sono nominati in base al ruolo ricoperto nell'Amministrazione
- ✓ Individuazione di professionisti esterni da integrare nella segreteria secondo due modalità:
  - incarico diretto di consulenza in base a curriculum vitae
  - affidamento di un servizio di assistenza altamente specialistica tramite procedura negoziata senza previa pubblicazione del bando di gara



### Individuazione

Criteri definiti dall'organizzazione professionale (Mintzberg 1996, Reborà 2001)

- Vertici Società scientifiche;
- Volumi di produzione;
- Produzione scientifica;
- Presenza società civile.

# Sviluppo del modello: gli step operativi

## Obiettivo

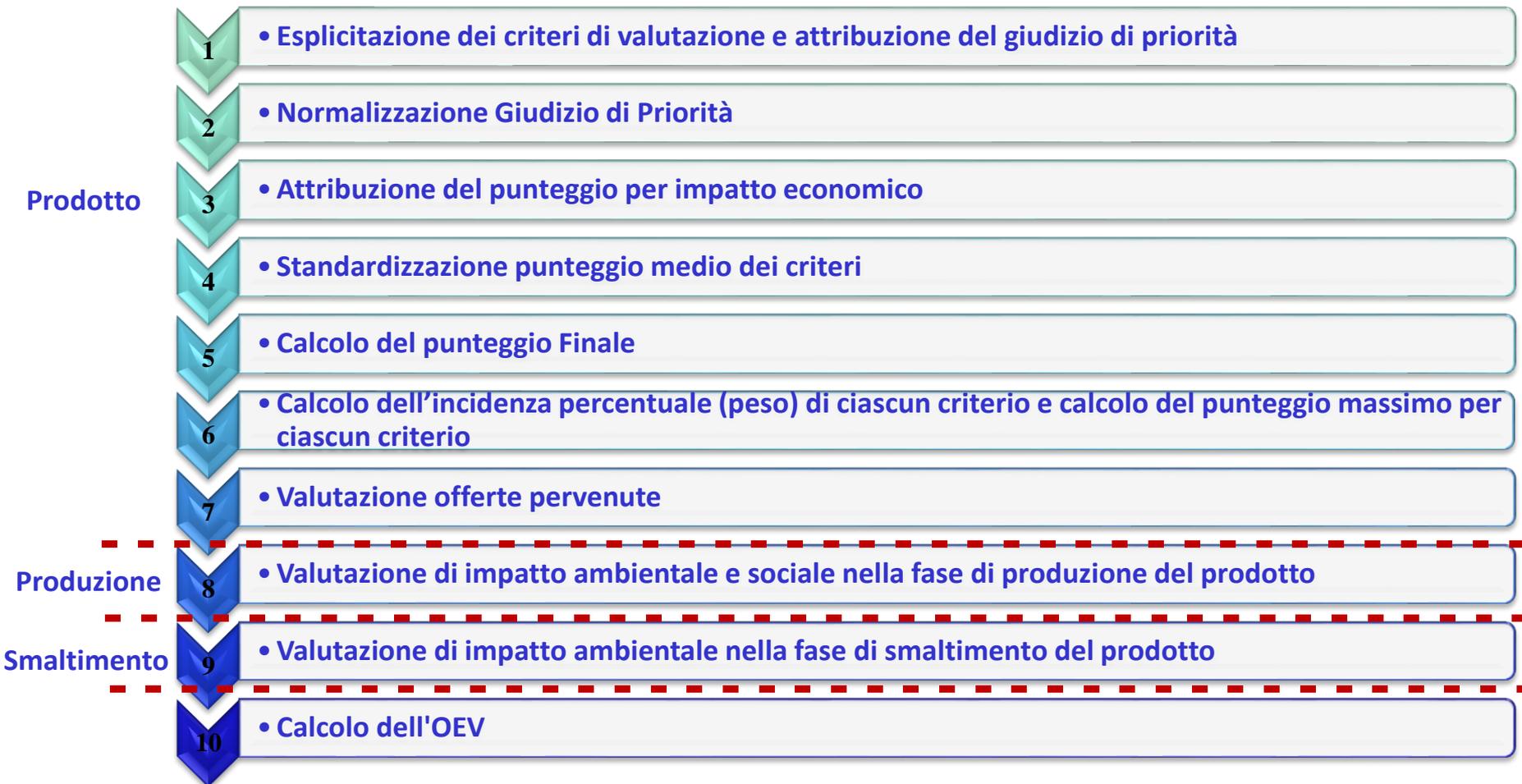
Adeguare la valutazione dell'OEV in funzione delle indicazioni contenute all'interno del nuovo codice degli appalti



- ✓ Maggiore oggettività e trasparenza nella pesatura dei criteri
- ✓ Inclusione degli impatti ambientali e sociali



# Sviluppo del modello: gli step operativi



# Sviluppo del modello: STEP 1

---

1. Esplicitazione dei criteri per la definizione dell'offerta economicamente più vantaggiosa.
2. Attribuzione del giudizio di priorità (ovvero ordinamento decrescente dei criteri prescelti in funzione della loro importanza all'interno della gara) da parte del Nucleo di Valutazione.
3. Determinazione del giudizio di priorità medio per ciascun criterio.

# Sviluppo del modello: STEP 1 (Esempio)

- ✓ 3 Valutatori
- ✓ 8 Criteri

Criteri	Valutatore 1	Valutatore 2	Valutatore 3	Media Giudizio Priorità
Criterio 1	3	2	1	2,00
Criterio 2	7	6	7	6,67
Criterio 3	4	4	5	4,33
Criterio 4	1	3	3	2,33
Criterio 5	2	1	2	1,67
Criterio 6	6	5	8	6,33
Criterio 7	8	7	6	7,00
Criterio 8	5	8	4	5,67

$$\text{Media Giudizio Priorità criterio 1} = \frac{3 + 2 + 1}{3} = 2,00$$

## Sviluppo del modello: STEP 2

---

1. Normalizzazione del giudizio di priorità calcolando una base di normalizzazione.
2. Determinazione del peso normalizzato finale medio.

# Sviluppo del modello: STEP 2 (Esempio)

- ✓ 3 Valutatori
- ✓ 8 Criteri

Criteri	Valutatore 1	Valutatore 2	Valutatore 3	Media Giudizio Priorità
Criterio 1	0,08	0,06	0,03	0,06
Criterio 2	0,19	0,17	0,19	0,18
Criterio 3	0,11	0,11	0,14	0,12
Criterio 4	0,03	0,08	0,08	0,06
Criterio 5	0,06	0,03	0,06	0,05
Criterio 6	0,17	0,14	0,22	0,18
Criterio 7	0,22	0,19	0,17	0,19
Criterio 8	0,14	0,22	0,11	0,16

**Normalizzazione Giudizio criterio 1 espresso dal valutatore 1 =  $3/36 = 0,08$**

**Media Normalizzata Giudizio Priorità criterio 1 =  $\frac{0,08 + 0,06 + 0,03}{3} = 0,06$**

## Sviluppo del modello: STEP 3

---

1. Valutazione di impatto economico dei criteri di gara (tali valutatori possono essere diversi da quelli che hanno condotto la valutazione di priorità, al fine di garantire una valutazione oggettiva e non influenzata dal giudizio già espresso).
2. Attribuzione per ciascun criterio da parte di ogni valutatore di un punteggio (o di un modello on-off) indicante la sua rilevanza economica. Il punteggio è compreso tra 1 e 3, dove 3 viene attribuito nel caso in cui la rilevanza economica del criterio sia elevata, 2 come valore intermedio o 1 nel caso di un basso impatto economico. Occorre ristabilire il corretto rapporto tra caratteristica del bene/servizio e suo valore economico (pena l'annullamento della caratteristica, in positivo o negativo).
3. Standardizzazione del risultato.

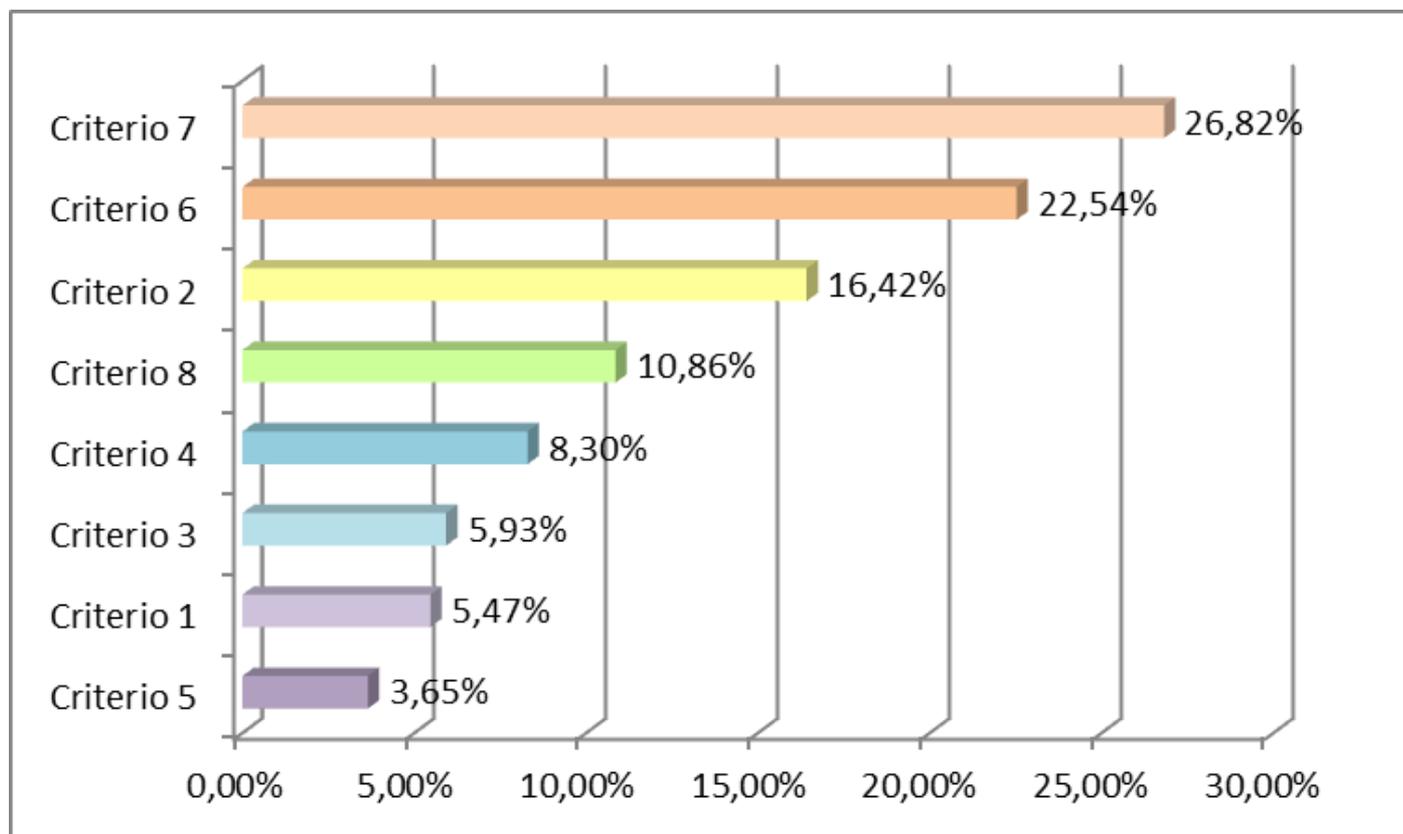
# Sviluppo del modello: STEP 3 (Esempio)

- ✓ 5 Valutatori
- ✓ Punteggio da 1 a 3

Criteria	Valutatore A	Valutatore B	Valutatore C	Valutatore D	Valutatore E	Media Punteggio
Criterio 1	1	2	1	3	3	2,00
Criterio 2	2	2	3	1	1	1,80
Criterio 3	1	1	1	1	1	1,00
Criterio 4	2	3	3	2	3	2,60
Criterio 5	1	2	1	2	2	1,60
Criterio 6	2	2	3	3	3	2,60
Criterio 7	3	3	3	2	3	2,80
Criterio 8	1	2	2	1	1	1,40

$$\text{Media Punteggio impatto economico criterio 1} = \frac{1 + 2 + 1 + 3 + 3}{5} = 2,00$$

## Sviluppo del modello: STEP 3 (Esempio)

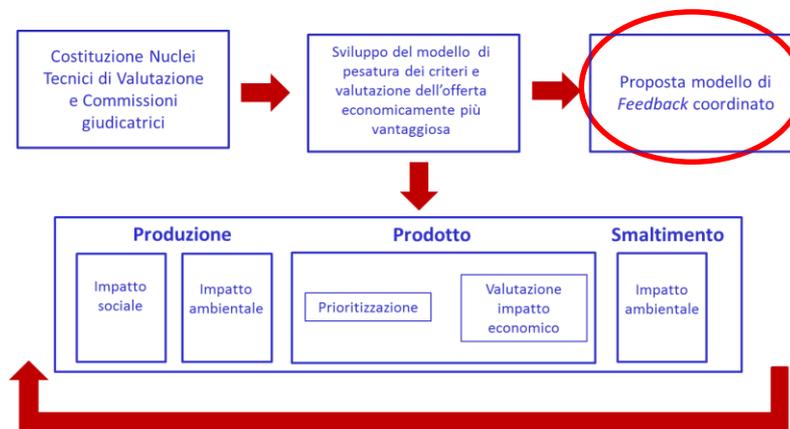


## Sviluppo del modello: STEP 4

---

1. Individuazione del peso iniziale su impatto ambientale e sociale per la produzione e dell'impatto ambientale per lo smaltimento.
2. L'OEV sarà calcolato attraverso la revisione del punteggio attribuito a ciascun offerente sul prodotto/servizio in funzione dell'impatto sociale e ambientale nella fase di produzione e di impatto ambientale nella fase di smaltimento.

# Proposta di un modello di *Feedback* coordinato



## Modello attuale

- ✓ Feedback sui risultati della fornitura inviati dai singoli (aziende-operatori);
- ✓ Oggi inefficiente programmazione della produzione (cultura, attitudini operatori);
- ✓ Generazione di inefficienze continue.

VS

## Modello di Feedback coordinato

- ✓ Feedback inviati dai singoli (aziende-operatori) a livelli intermedi (e.g. consorzi).
- ✓ Valutazione dei *feedback*, raccolta coerente delle richieste di programmazione ed eliminazione delle ridondanze.
- ✓ Produzione di un report schematico di sintesi da inviare alla società di committenza regionale per la revisione dei bandi di gara (coinvolgimento del nucleo tecnico?).

# Sviluppo del modello: un'esemplificazione APPARECCHIATURA

Prodotto: Suturatrice meccanica

## Step 1

Dimensione	Valutatore 1	Valutatore 2	Valutatore 3	Media Giudizio Priorità
Ergonomia	4	4	2	3,33
Maneggevolezza	2	3	3	2,67
Sicurezza	3	1	4	2,67
Praticità d'uso in fase di chiusura/compressione tessuto	6	5	5	5,33
Praticità d'uso in fase di azionamento	5	7	7	6,33
Verifica dell'esito della sutura (controllo qualità del taglio, della tenuta visiva e dell'assenza di sanguinamento)	7	6	6	6,33
Prezzo	8	8	8	8,00
Confezionamento (Robustezza e struttura degli involucri, facilità di apertura, sistema anti caduta accidentale)	1	2	1	1,33

## Step 2

Criteri	Valutatore 1	Valutatore 2	Valutatore 3	Peso Finale Normalizzato
Ergonomia	0,11	0,11	0,06	0,09
Maneggevolezza	0,06	0,08	0,08	0,07
Sicurezza	0,08	0,03	0,11	0,07
Praticità d'uso in fase di chiusura/compressione tessuto	0,17	0,14	0,14	0,15
Praticità d'uso in fase di azionamento	0,14	0,19	0,19	0,18
Verifica dell'esito della sutura (controllo qualità del taglio, della tenuta visiva e dell'assenza di sanguinamento)	0,19	0,17	0,17	0,18
Prezzo	0,22	0,22	0,22	0,22
Confezionamento (Robustezza e struttura degli involucri, facilità di apertura, sistema anti caduta accidentale)	0,03	0,06	0,03	0,04

# Sviluppo del modello: un'esemplificazione APPARECCHIATURA

Prodotto: Suturatrice meccanica

## Step 3

Criteri	Valutatore 1	Valutatore 2	Valutatore 3	Valutatore 4	Valutatore 5	Media Punteggio
Ergonomia	1	2	1	2	1	1,40
Maneggevolezza	2	3	2	2	1	2,00
Sicurezza	1	1	2	1	1	1,20
Praticità d'uso in fase di chiusura/compressione tessuto	2	3	3	2	1	2,20
Praticità d'uso in fase di azionamento	3	2	3	2	2	2,40
Verifica dell'esito della sutura (controllo qualità del taglio, della tenuta visiva e dell'assenza di sanguinamento)	2	3	3	2	3	2,60
Prezzo	3	3	2	3	3	2,80
Confezionamento (Robustezza e struttura degli involucri, facilità di apertura, sistema anti caduta accidentale)	3	3	2	3	3	2,80

	Media Punteggio criteri	Punteggio standardizzato criteri
Ergonomia	1,40	0,47
Maneggevolezza	2,00	0,67
Sicurezza	1,20	0,40
Praticità d'uso in fase di chiusura/compressione tessuto	2,20	0,73
Praticità d'uso in fase di azionamento	2,40	0,80
Verifica dell'esito della sutura (controllo qualità del taglio, della tenuta visiva e dell'assenza di sanguinamento)	2,60	0,87
Prezzo	2,80	0,93
Confezionamento (Robustezza e struttura degli involucri, facilità di apertura, sistema anti caduta accidentale)	2,80	0,93

# Sviluppo del modello: un'esemplificazione APPARECCHIATURA

Prodotto: Suturatrice meccanica

## Step 3

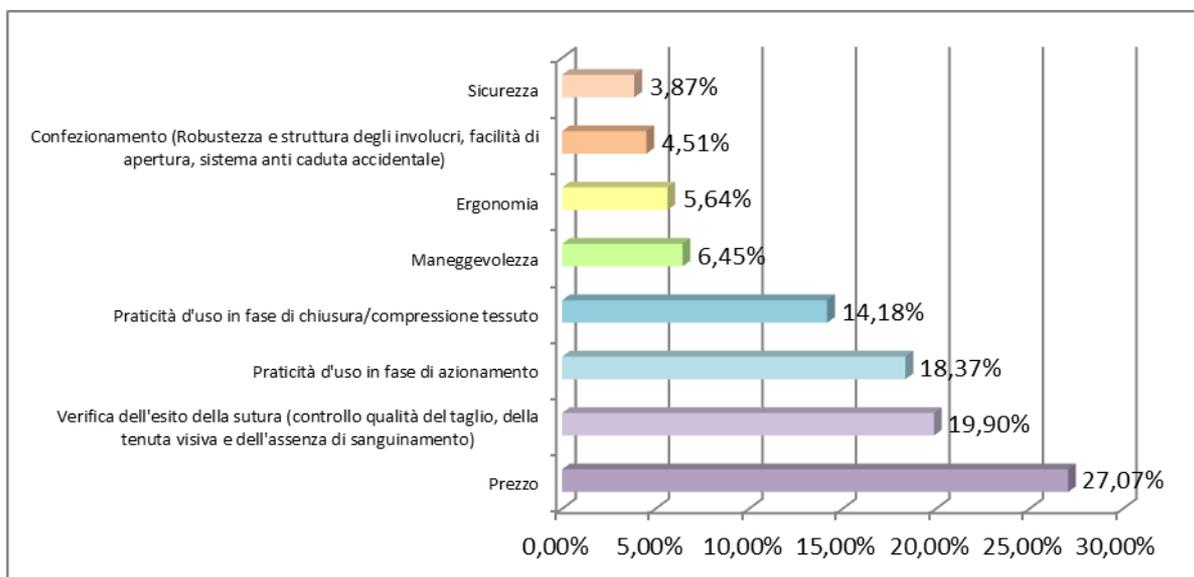
Criteria	Peso Finale Normalizzato	Punteggio standardizzato o dimensioni	Punteggio Finale	Inc. % Criteri
Ergonomia	0,09	0,47	0,04	5,64%
Maneggevolezza	0,07	0,67	0,05	6,45%
Sicurezza	0,07	0,40	0,03	3,87%
Praticità d'uso in fase di chiusura/compressione tessuto	0,15	0,73	0,11	14,18%
Praticità d'uso in fase di azionamento	0,18	0,80	0,14	18,37%
Verifica dell'esito della sutura (controllo qualità del taglio, della tenuta visiva e dell'assenza di sanguinamento)	0,18	0,87	0,15	19,90%
Prezzo	0,22	0,93	0,21	27,07%
Confezionamento (Robustezza e struttura degli involucri, facilità di apertura, sistema anti caduta accidentale)	0,04	0,93	0,03	4,51%
<b>Totale</b>	<b>1,00</b>	<b>5,80</b>	<b>0,77</b>	<b>100,00%</b>

# Sviluppo del modello: un'esemplificazione APPARECCHIATURA

Prodotto: Suturatrice meccanica

## Step 3

Criteri	Inc. % Criteri	Punteggio massimo
Prezzo	27,07%	27
Verifica dell'esito della sutura (controllo qualità del taglio, della tenuta visiva e dell'assenza di sanguinamento)	19,90%	20
Praticità d'uso in fase di azionamento	18,37%	18
Praticità d'uso in fase di chiusura/compressione tessuto	14,18%	14
Maneggevolezza	6,45%	6
Ergonomia	5,64%	6
Confezionamento (Robustezza e struttura degli involucri, facilità di apertura, sistema anti caduta accidentale)	4,51%	5
Sicurezza	3,87%	4



# Sviluppo del modello: un'esemplificazione APPARECCHIATURA

## Prodotto: Suturatrice meccanica

	Offerente 1				Offerente 2				Offerente 3			
	Commissario 1	Commissario 2	Commissario 3	Media	Commissario 1	Commissario 2	Commissario 3	Media	Commissario 1	Commissario 2	Commissario 3	Media
<b>Prezzo</b>	27	25	27	26	26	24	26	25	27	25	27	26
<b>Verifica dell'esito della sutura (controllo qualità del taglio, della tenuta visiva e dell'assenza di sanguinamento)</b>	18	20	19	19	17	19	18	18	17	18	18	18
<b>Praticità d'uso in fase di azionamento</b>	16	15	17	16	16	15	18	16	16	14	17	16
<b>Praticità d'uso in fase di chiusura/compressione tessuto</b>	12	13	12	12	11	13	12	12	12	14	12	13
<b>Maneggevolezza</b>	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
<b>Ergonomia</b>	5	5	4	5	6	5	4	5	6	6	5	6
<b>Confezionamento (Robustezza e struttura degli involucri, facilità di apertura, sistema anti caduta accidentale)</b>	3	4	3	3	2	4	3	3	2	4	3	3
<b>Sicurezza</b>	4	3	4	4	4	2	3	3	3	2	3	3
<b>Punteggio Totale</b>	<b>91</b>	<b>91</b>	<b>92</b>	<b>91</b>	<b>88</b>	<b>88</b>	<b>90</b>	<b>89</b>	<b>89</b>	<b>89</b>	<b>91</b>	<b>90</b>

	Punteggio medio offerente 1	Punteggio medio offerente 2	Punteggio medio offerente 3
<b>Prezzo</b>	26	25	26
<b>Verifica dell'esito della sutura (controllo qualità del taglio, della tenuta visiva e dell'assenza di sanguinamento)</b>	19	18	18
<b>Praticità d'uso in fase di azionamento</b>	16	16	16
<b>Praticità d'uso in fase di chiusura/compressione tessuto</b>	12	12	13
<b>Maneggevolezza</b>	6	6	6
<b>Ergonomia</b>	5	5	6
<b>Confezionamento (Robustezza e struttura degli involucri, facilità di apertura, sistema anti caduta accidentale)</b>	3	3	3
<b>Sicurezza</b>	4	3	3
<b>Punteggio Totale</b>	<b>91</b>	<b>89</b>	<b>90</b>

# Sviluppo del modello: un'esemplificazione APPARECCHIATURA

Prodotto: Suturaatrice meccanica

## Step 4

<b>Impatto sociale e ambientale produzione</b>	offerente 1	offerente 2	offerente 3
Valutatore 1	5%	5%	8%
Valutatore 2	8%	5%	5%
Valutatore 3	5%	5%	8%
<b>Media Impatto sociale e ambientale produzione</b>	<b>6%</b>	<b>5%</b>	<b>7%</b>

<b>Impatto ambientale smaltimento</b>	offerente 1	offerente 2	offerente 3
Valutatore 1	10%	8%	8%
Valutatore 2	10%	10%	10%
Valutatore 3	8%	8%	8%
<b>Media Impatto ambientale smaltimento</b>	<b>9%</b>	<b>8%</b>	<b>8%</b>

# Sviluppo del modello: un'esemplificazione APPARECCHIATURA

Prodotto: Suturatrice meccanica

	Punteggio medio offerente <b>1</b>	Punteggio medio offerente <b>2</b>	Punteggio medio offerente <b>3</b>
Prezzo	26	25	26
Verifica dell'esito della sutura (controllo qualità del taglio, della tenuta visiva e dell'assenza di sanguinamento)	19	18	18
Praticità d'uso in fase di azionamento	16	16	16
Praticità d'uso in fase di chiusura/compressione tessuto	12	12	13
Maneggevolezza	6	6	6
Ergonomia	5	5	6
Confezionamento (Robustezza e struttura degli involucri, facilità di apertura, sistema anti caduta accidentale)	3	3	3
Sicurezza	4	3	3
<b>Punteggio Totale</b>	<b>91</b>	<b>89</b>	<b>90</b>
Media Impatto sociale e ambientale produzione	6%	5%	7%
Media Impatto ambientale smaltimento	9%	8%	8%
<b>Punteggio finale</b>	<b>105</b>	<b>100</b>	<b>103</b>

Offerta economicamente più  
vantaggiosa

# Sviluppo del modello: un'esemplificazione DEVICE

Prodotto: Aghi cannula E.V. ad una via con e senza alette con dispositivo di sicurezza

## Prioritizzazione criteri

Dimensione	Valutatore 1	Valutatore 2	Valutatore 3	Valutatore 4	Valutatore 5	Media Giudizio Priorità
Caratteristiche del catetere (privo di memoria in caso di inginocchiamento, connessione al cono resistente all'estrazione, biocompatibilità)	2	1	3	1	2	1,80
Atraumaticità dell'ago guida, robustezza dell'ago	1	2	1	2	1	1,40
Ergonomicità dell'impugnatura del sistema di introduzione	7	5	6	6	7	6,20
Ampiezza gamma misure disponibili	5	6	4	7	4	5,20
Valutazione della documentazione tecnica (completezza e chiarezza della scheda tecnica, studi clinici, informazioni per il corretto utilizzo)	3	3	2	4	5	3,40
Valutazione del confezionamento (chiarezza delle indicazioni, robustezza dell'involucro, maneggevolezza nell'apertura)	4	4	5	3	3	3,80
Dispositivo di sicurezza: caratteristiche, efficacia della protezione; modalità e facilità di attivazione e di utilizzo	6	7	8	5	6	6,40

## Normalizzazione

Criteri	Valutatore 1	Valutatore 2	Valutatore 3	Valutatore 4	Valutatore 5	Peso Finale Normalizzato
Caratteristiche del catetere (privo di memoria in caso di inginocchiamento, connessione al cono resistente all'estrazione, biocompatibilità)	0,07	0,04	0,11	0,04	0,07	0,06
Atraumaticità dell'ago guida, robustezza dell'ago	0,04	0,07	0,04	0,07	0,04	0,05
Ergonomicità dell'impugnatura del sistema di introduzione	0,25	0,18	0,21	0,21	0,25	0,22
Ampiezza gamma misure disponibili	0,18	0,21	0,14	0,25	0,14	0,19
Valutazione della documentazione tecnica (completezza e chiarezza della scheda tecnica, studi clinici, informazioni per il corretto utilizzo)	0,11	0,11	0,07	0,14	0,18	0,12
Valutazione del confezionamento (chiarezza delle indicazioni, robustezza dell'involucro, maneggevolezza nell'apertura)	0,14	0,14	0,18	0,11	0,11	0,14
Dispositivo di sicurezza: caratteristiche, efficacia della protezione; modalità e facilità di attivazione e di utilizzo	0,21	0,25	0,29	0,18	0,21	0,23

# Sviluppo del modello: un'esemplificazione DEVICE

Prodotto: Aghi cannula E.V. ad una via con e senza alette con dispositivo di sicurezza

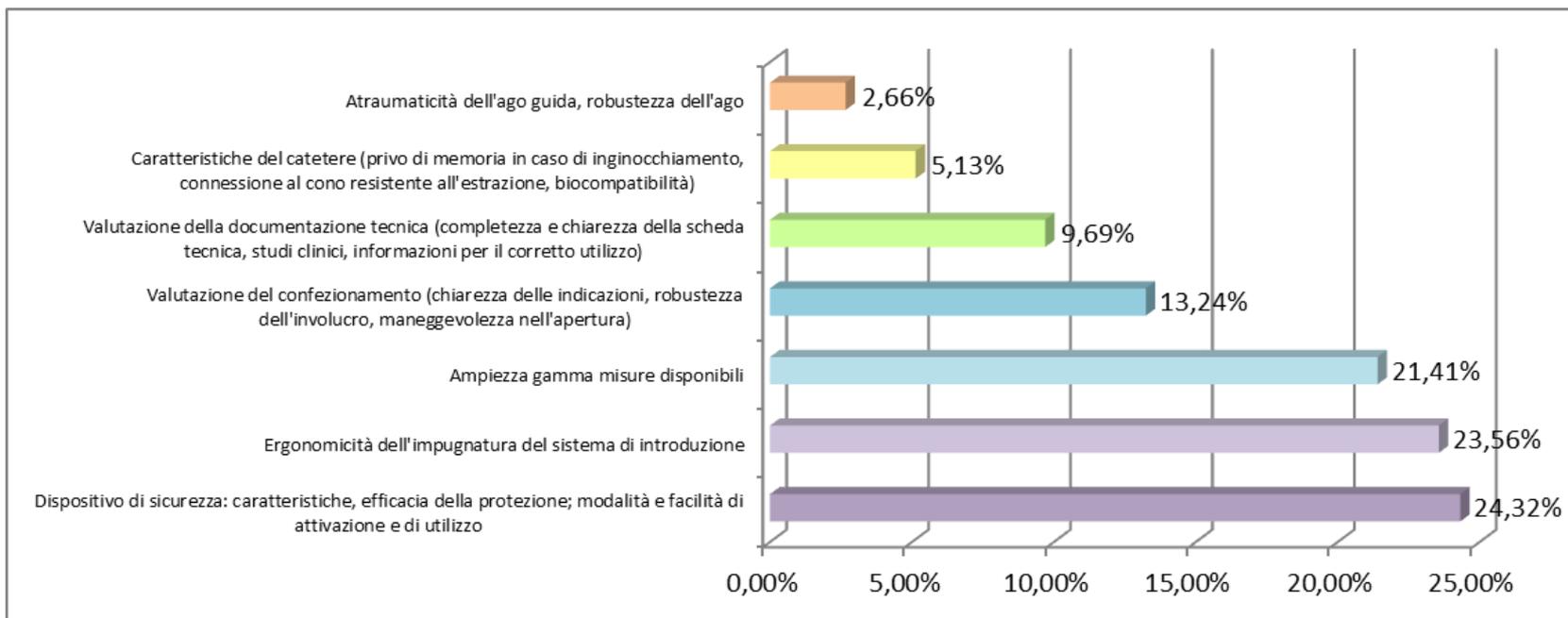
## Valutazione di impatto economico

Criteria	Valutatore 1	Valutatore 2	Valutatore 3	Valutatore 4	Valutatore 5	Media Punteggio
Ergonomia	2	2	1	3	1	1,8
Manegevolezza	1	1	1	2	1	1,2
Sicurezza	3	2	3	2	2	2,4
Praticità d'uso in fase di chiusura/compressione tessuto	3	3	3	2	2	2,6
Praticità d'uso in fase di azionamento	2	1	2	3	1	1,8
Prezzo	3	2	3	3	2	2,6
Verifica dell'esito della sutura (controllo qualità del taglio, della tenuta visiva e dell'assenza di sanguinamento)	2	2	2	3	2	2,2
Confezionamento (Robustezza e struttura degli involucri, facilità di apertura, sistema anti caduta accidentale)	3	2	2	2	3	2,4

# Sviluppo del modello: un'emplificazione DEVICE

Prodotto: Aghi cannula E.V. ad una via con e senza alette con dispositivo di sicurezza

## Pesatura Criteri: Normalizzazione + Valutazione di impatto economico



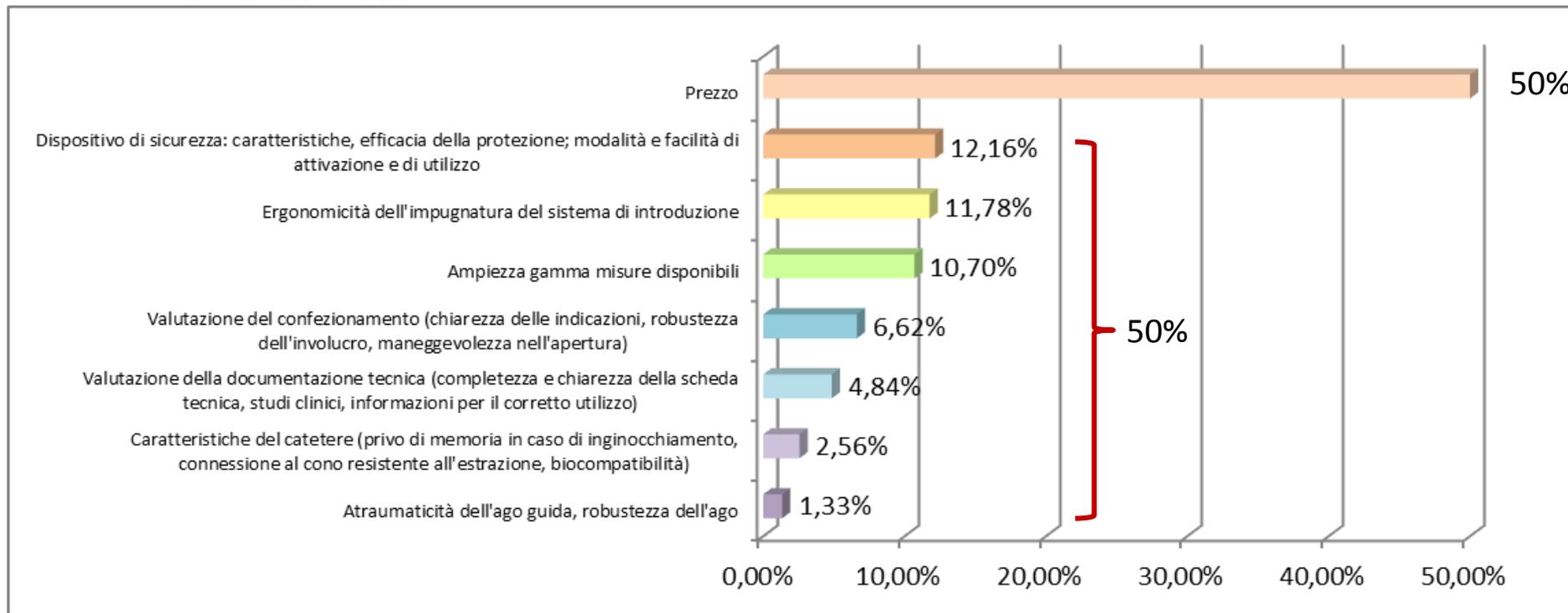
# Sviluppo del modello: un'emplificazione DEVICE

Prodotto: Aghi cannula E.V. ad una via con e senza alette con dispositivo di sicurezza

## Revisione pesatura criteri con inserimento criterio Prezzo

### Ipotesi

- ✓ Prezzo: 50%
- ✓ Altri Criteri: 50%



# Sviluppo del modello: un'esemplificazione FARMACO + DEVICE (uso territoriale)

Prodotto: Inalatore per asma

## Prioritizzazione criteri

Criteria	Valutatore 1	Valutatore 2	Valutatore 3	Media Giudizio Priorità
Preferenza d'uso da parte dell'utente	8	7	6	7,00
Igiene	1	2	3	2,00
Sicurezza del device	6	8	7	7,00
Efficacia nella pratica clinica	2	4	1	2,33
Facilità d'uso	5	3	4	4,00
Accessibilità	3	1	2	2,00
Resistenza meccanica	4	5	5	4,67
Presenza continua sul mercato	7	6	8	7,33

## Normalizzazione

Criteria	Valutatore 1	Valutatore 2	Valutatore 3	Peso Finale Normalizzato
Preferenza d'uso da parte dell'utente	0,22	0,19	0,17	0,19
Igiene	0,03	0,06	0,08	0,06
Sicurezza del device	0,17	0,22	0,19	0,19
Efficacia nella pratica clinica	0,06	0,11	0,03	0,06
Facilità d'uso	0,14	0,08	0,11	0,11
Accessibilità	0,08	0,03	0,06	0,06
Resistenza meccanica	0,11	0,14	0,14	0,13
Presenza continua sul mercato	0,19	0,17	0,22	0,19

# Sviluppo del modello: un'esemplificazione FARMACO + DEVICE (uso territoriale)

Prodotto: Inalatore per asma

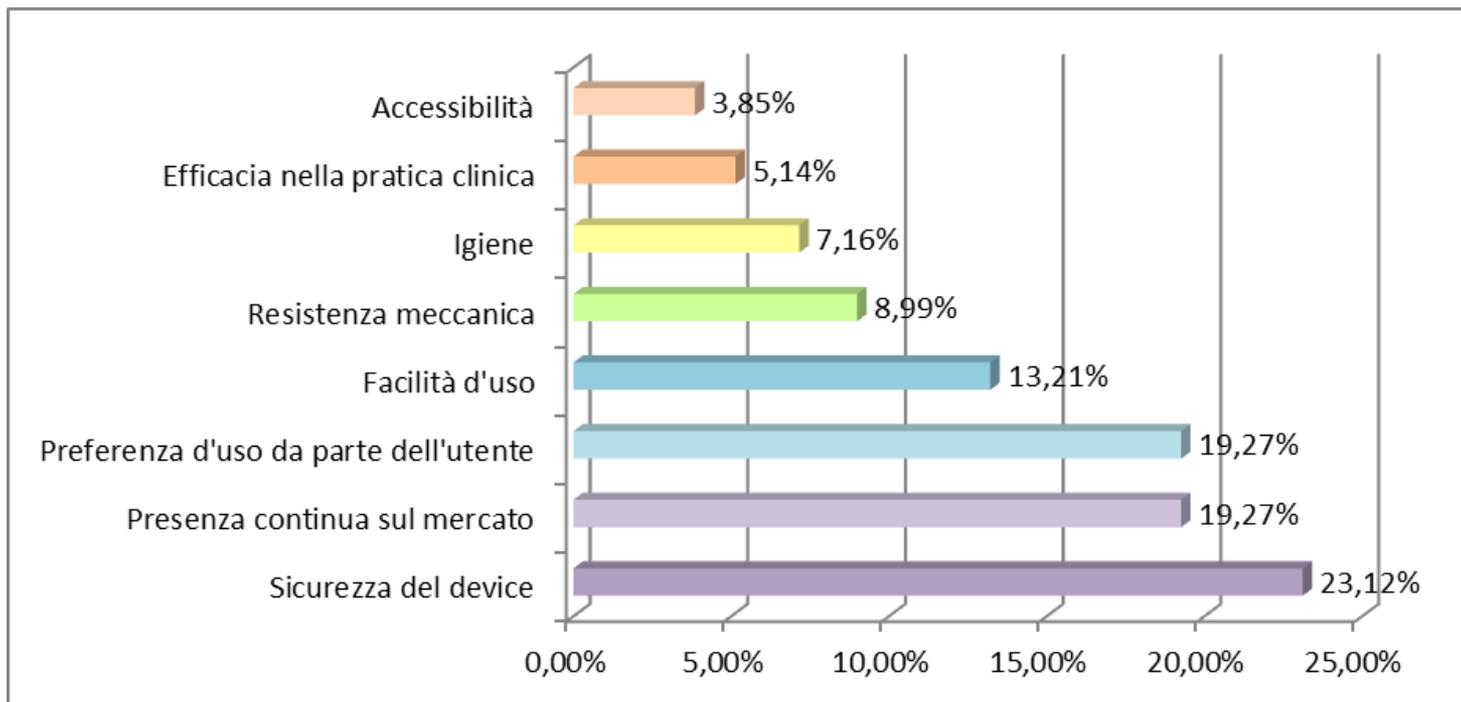
## Valutazione di impatto economico

Criteria	Valutatore 1	Valutatore 2	Valutatore 3	Valutatore 4	Valutatore 5	Media Punteggio
Preferenza d'uso da parte dell'utente	2	3	1	1	3	2,00
Igiene	3	3	2	3	2	2,60
Sicurezza del device	3	2	2	2	3	2,40
Efficacia nella pratica clinica	1	2	1	1	3	1,60
Facilità d'uso	3	2	3	2	2	2,40
Accessibilità	2	1	2	1	1	1,40
Resistenza meccanica	1	1	3	1	1	1,40
Presenza continua sul mercato	2	2	2	2	2	2,00

# Sviluppo del modello: un'emplificazione FARMACO + DEVICE (uso territoriale)

Prodotto: Inhalatore per asma

**Pesatura Criteri: Normalizzazione + Valutazione di impatto economico**



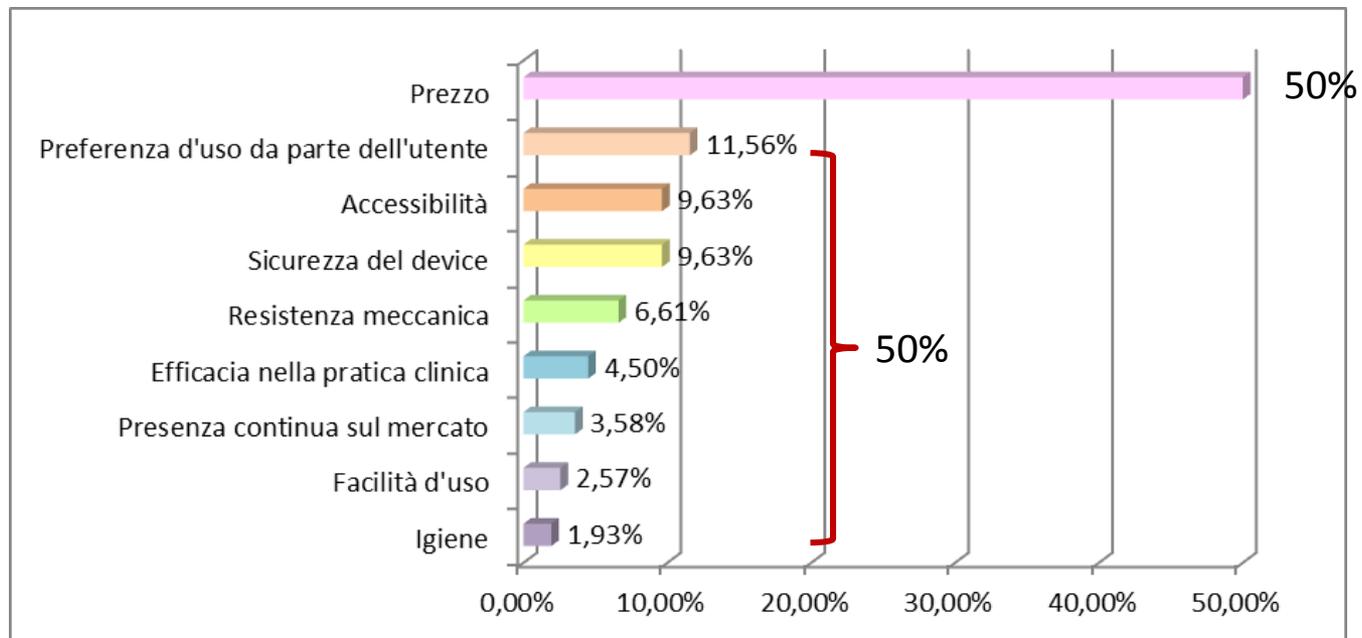
# Sviluppo del modello: un'esemplificazione FARMACO + DEVICE (uso territoriale)

Prodotto: Inhalatore per asma

## Revisione pesatura criteri con inserimento criterio Prezzo

### Ipotesi

- ✓ Prezzo: 50%
- ✓ Altri Criteri: 50%



# Sviluppo del modello: un'esemplificazione FARMACO + DEVICE (uso ospedaliero)

Prodotto: Farmaco + dispositivo monouso per infusione, antifungino

## Prioritizzazione

Criteri	Valutatore 1	Valutatore 2	Valutatore 3	Media Giudizio Priorità
Igiene	3	4	3	3,33
Sicurezza del device	6	6	6	6,00
Efficacia nella pratica clinica	2	1	1	1,33
Facilità d'uso	4	3	5	4,00
Accessibilità	1	2	2	1,67
Presenza continua sul mercato	5	5	4	4,67

## Normalizzazione

Criteri	Valutatore 1	Valutatore 2	Valutatore 3	Peso Finale Normalizzato
Igiene	0,14	0,19	0,14	0,16
Sicurezza del device	0,29	0,29	0,29	0,29
Efficacia nella pratica clinica	0,10	0,05	0,05	0,06
Facilità d'uso	0,19	0,14	0,24	0,19
Accessibilità	0,05	0,10	0,10	0,08
Presenza continua sul mercato	0,24	0,24	0,19	0,22

# Sviluppo del modello: un'esemplificazione FARMACO + DEVICE (uso ospedaliero)

Prodotto: Farmaco + dispositivo monouso per infusione

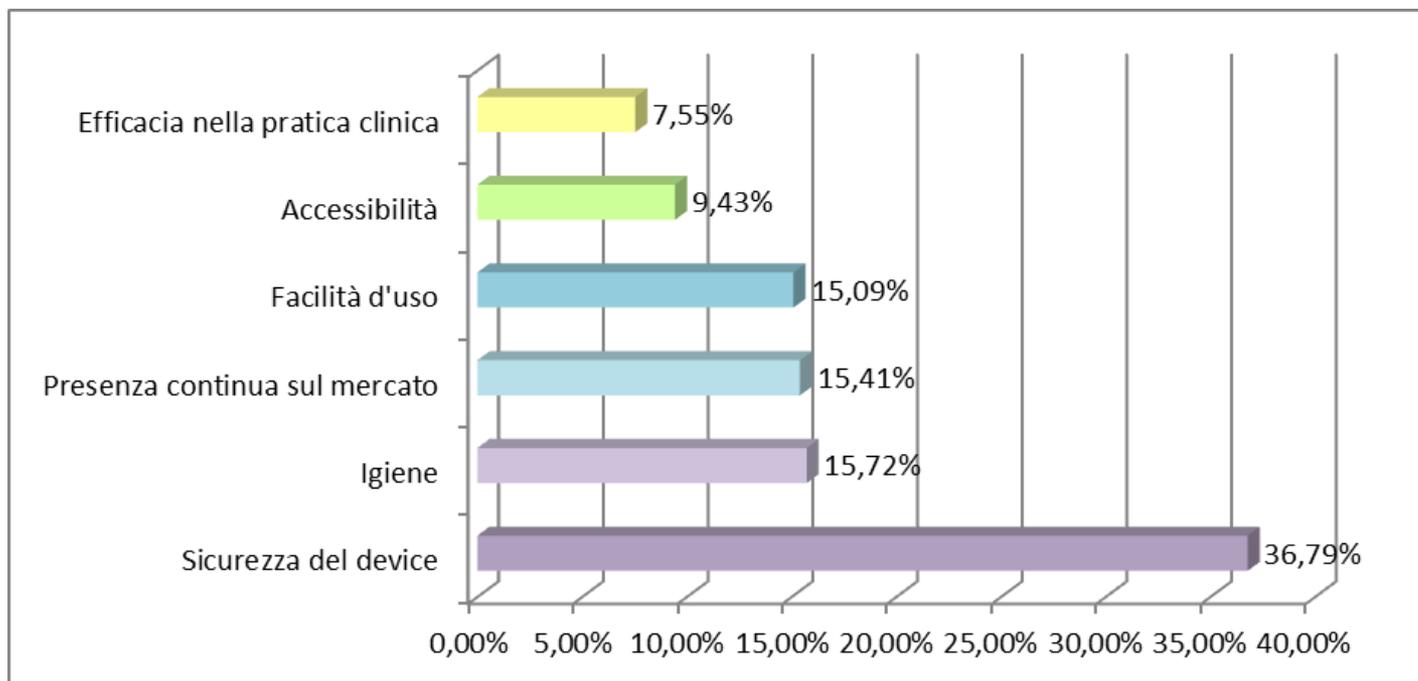
## Valutazione di impatto economico

Criteria	Valutatore 1	Valutatore 2	Valutatore 3	Valutatore 4	Valutatore 5	Media Punteggio
Igiene	2	3	1	1	3	2,00
Sicurezza del device	3	3	2	3	2	2,60
Efficacia nella pratica clinica	3	2	2	2	3	2,40
Facilità d'uso	1	2	1	1	3	1,60
Accessibilità	3	2	3	2	2	2,40
Presenza continua sul mercato	2	1	2	1	1	1,40

# Sviluppo del modello: un'esemplificazione FARMACO + DEVICE (uso ospedaliero)

Prodotto: Farmaco + dispositivo monouso per infusione

**Pesatura Criteri: Normalizzazione + Valutazione di impatto economico**



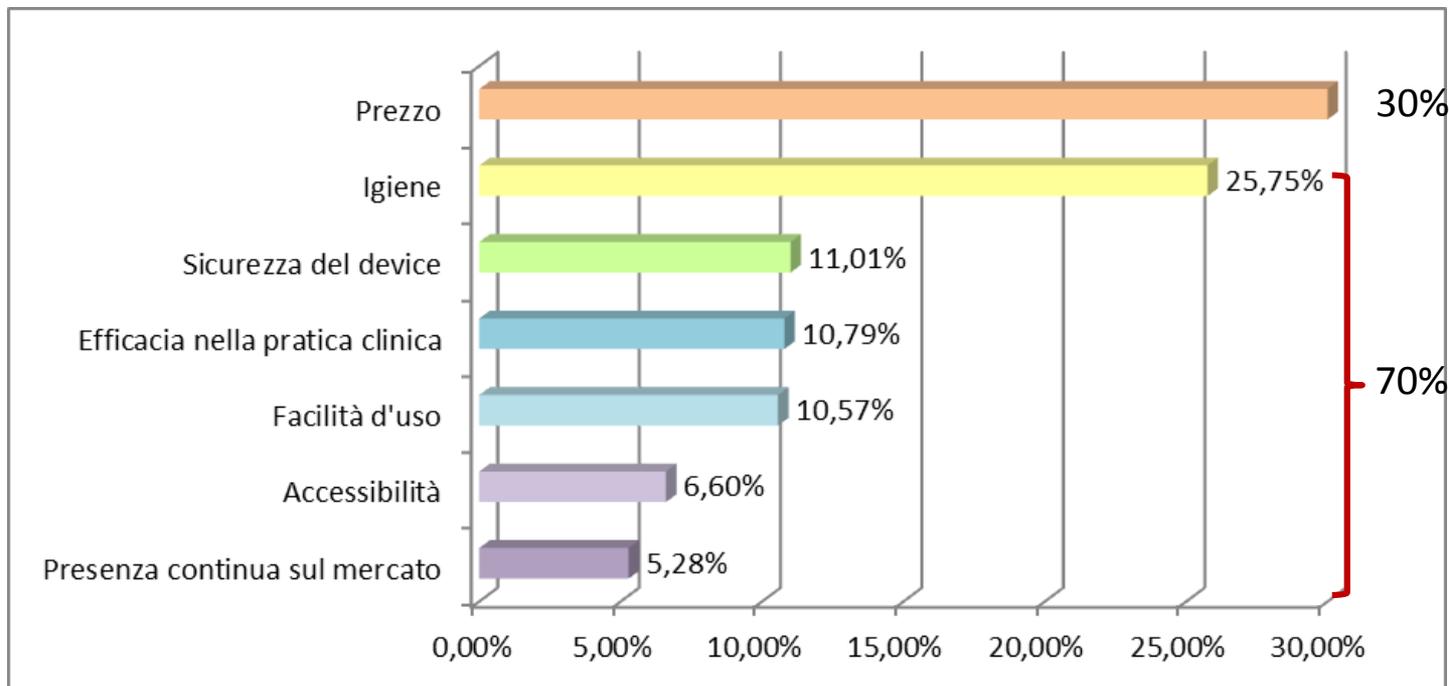
# Sviluppo del modello: un'esemplificazione FARMACO + DEVICE (uso ospedaliero)

Prodotto: Farmaco + dispositivo monouso per infusione

## Revisione pesatura criteri con inserimento criterio Prezzo

### Ipotesi

- ✓ Prezzo: 30%
- ✓ Altri Criteri: 70%



# Prossimi passi

---

- ✓ La taratura del modello deve confermare le potenzialità dello stesso;
- ✓ L'analisi dell'impatto ambientale e sociale va sviluppata;
- ✓ L'introduzione può essere graduale.

Grazie dell'attenzione

dcroce@liuc.it

# PREPARATI AL FUTURO

## Health system manager

il percorso per i professionisti dell'organizzazione e della gestione dei processi complessi nel settore sanitario

Laurea magistrale della Scuola di Ingegneria industriale della LIUC in partnership con l'Ospedale San Raffaele di Milano.



per info  
T +39 0331 572.300  
orientamento@liuc.it  
www.liuc.it