

Università degli studi di Camerino
Facoltà di scienze e tecnologie
Dipartimento di matematica ed informatica



VALUTAZIONE DELL'EFFICIENZA DEGLI IMPIANTI DELLA CITTÀ DI JESI E IPOTESI DI GESTIONE

16/06/2009

**Prof. Renato De Leone
Alessandra Rossi Brunori
Sabrina Scortichini**

*Renato De Leone
Alessandra Rossi Brunori
Sabrina Scortichini*

Sommario

1.	Considerazioni generali	2
2.	La scelta degli input ed output	4
3.	Modello CRS Input – Oriented	6
3.1.	Impianti sportivi efficienti.....	6
3.2.	Impianti sportivi inefficienti.....	7
3.3.	Superefficienza.....	8
4.	Modello CRS Output – Oriented	8
4.1.	Impianti sportivi efficienti.....	9
4.2.	Impianti sportivi inefficienti.....	9
4.3.	Superefficienza.....	10
5.	Modello VRS Input – Oriented.....	11
5.1.	Impianti sportivi efficienti.....	12
5.2.	Impianti sportivi inefficienti.....	12
5.3.	Superefficienza.....	13
6.	Modello VRS Output – Oriented	14
6.1.	Impianti sportivi efficienti.....	15
6.2.	Impianti sportivi inefficienti.....	15
6.3.	Superefficienza.....	16
7.	Principali risultati dell’analisi DEA	17
8.	Alcune varianti all’analisi dell’efficienza	17
8.1.	Modello CRS Input – Oriented	17
8.2.	Modello CRS Output – Oriented.....	19
9.	Ipotesi di gestione	21
10.	Studio di casi	23
10.1.	Reggio Emilia.....	23
10.2.	Asis Trento.....	24
10.3.	Bologna	25
10.4.	Sesto Fiorentino	26
11.	Nuove modalità di gestione degli impianti della città di Jesi	28
12.	Possibile valutazione delle società sportive.....	29
13.	Conclusioni.....	32
14.	Possibili sviluppi futuri.....	32

1. Considerazioni generali

La Città di Jesi ha una realtà sportiva molto vasta e vi si ritrovano diversi impianti sportivi nei quali vengono praticate numerose discipline; per analizzare la situazione attuale delle strutture sportive si è scelto di valutarne l’efficienza. Per svolgere questa analisi è stata utilizzata la metodologia Data Envelopment Analysis, DEA (vedi appendice), attraverso la quale è possibile analizzare l’efficienza di un sistema costituito da sottounità indipendenti, in tal caso gli impianti sportivi della città di Jesi, ciascuna in grado di prendere decisioni autonome.

Il problema della determinazione dell'efficienza può essere affrontato in due modalità:

- INPUT – ORIENTED: in questo modo si mantiene inalterato il livello degli output prodotti dalle sottounità indipendenti mentre si cerca di rendere minimi gli input che vengono impiegati.

- OUTPUT – ORIENTED: in questo caso, al contrario, per una data combinazione di input che si mantiene inalterata, si cerca di massimizzare gli output prodotti.

Da questa analisi emergerà quali degli impianti sportivi risultano efficienti, i loro punti di forza ed i valori di input ed output che dovrebbero assumere quelle strutture che dall' applicazione della DEA sono risultati inefficienti affinché diventino efficienti.

Sono stati considerati i seguenti 22 impianti sportivi:

- CAMPO CALCIO BORGO MINONNA
- CAMPO CALCIO PAOLINELLI
- CAMPO CALCIO MOSCONI
- POLISPORTIVO CARDINALETTI
- ANTISTADIO CARDINALETTI
- CAMPO DA RUGBY
- PALAZZETTO DELLO SPORT
- PALESTRA COLLODI
- PALESTRA MARTIRI DELLA LIBERTA
- PALESTRA FEDERICO II
- PALESTRA SAN MARTINO
- PALESTRA CARDUCCI
- PALESTRA LEOPARDI
- PALESTRA CARBONARI
- PALESTRA IPSIA
- PALESTRA ITIS
- PALESTRA NUOVA ITIS
- PALESTRA CUPPARI
- PALESTRA ZANNONI 1
- PALESTRA ZANNONI 2
- PISTA DI PATTINAGGIO
- BOCCIODROMO COMUNALE

Si è volutamente scelto di non includere nell'analisi lo STADIO COMUNALE per il quale si ha un bassissimo livello di utilizzazione in termini di ore e proprio a causa di tale dato sarebbe sicuramente risultato inefficiente. Date le caratteristiche di questo impianto, cioè il fondo in erba naturale, aumentare le ore di utilizzo significherebbe dover ricorrere molto più spesso ad elevati costi di manutenzione. In questo caso per tentare di aumentare un output si rischierebbe di aumentare notevolmente un input facendo sì che la struttura resti a maggior ragione inefficiente.

2. La scelta degli input ed output

Per ognuno di questi impianti sono stati considerati i seguenti input:

- ✓ Corrispettivo dal Comune di Jesi;
- ✓ Costi utenze, custodia e di manutenzione;
- ✓ Indice collegato al numero società utilizzatrici dell'impianto sportivo.

È importante sottolineare che scegliere una grandezza come input indica che si ha interesse a mantenerla al suo minimo valore possibile, in questa analisi porre come input i costi significa che si tende a renderli minimi dal punto di vista del Comune. Il terzo input è un indice collegato al numero di società che utilizzano l'impianto, minimizzare tale indice ci permette di ottenere un massimo numero di società utilizzatrici di un impianto sportivo.

Per quanto riguarda gli output sono stati scelti:

- ✓ Ricavi;
- ✓ Ore utilizzo settimanali;
- ✓ Atleti presenti settimanalmente.

Proporre delle grandezze come output esplicita l'interesse a massimizzarle; massimizzare i ricavi da parte del comune è il primo output, gli altri due riguardano i termini di utilizzo si tende cioè ad aumentare al massimo le ore settimanali e gli atleti presenti all'interno di ciascuna struttura sportiva.

I modelli classici della metodologia DEA utilizzati sono: CRS (rendimenti di scala costanti) e VRS (rendimenti di scala variabili).

Il problema di individuare gli impianti sportivi efficienti è stato analizzato sia dal punto di vista Input-Oriented che Output-Oriented.

I dati utilizzati sono i seguenti:

	Corrispettivo Comune di Jesi	Costi utenze+custodia+man utenzione	società utilizzatrici
CAMPO CALCIO BORGO MINONNA	21,016	4,589	1.00000000
CAMPO CALCIO PAOLINELLI	7,200	6,134	0.5000000000
CAMPO CALCIO MOSCONI	16,052	-	0.3333333333
POLISPORTIVO CARDINALETTI	63,360	-	0.3333333333
ANTISTADIO CARDINALETTI	5,810	3,155	0.5000000000
CAMPO DA RUGBY	9,717	18,751	1.0000000000
PALAZZETTO DELLO SPORT	95,040	-	0.2000000000
PALESTRA COLLODI	-	12,314	0.3333333333
PALESTRA MARTIRI DELLA LIBERTA	5,809	9,800	0.1666666667
PALESTRA FEDERICO II	5,810	9,711	0.2000000000
PALESTRA SAN MARTINO	-	7,983	0.3333333333
PALESTRA CARDUCCI	5,810	5,007	0.3333333333
PALESTRA LEOPARDI	5,810	7,983	0.5000000000
PALESTRA CARONARI	-	57,421	0.1250000000
PALESTRA IPSIA	-	2,215	0.3333333333
PALESTRA ITIS	-	2,215	0.1666666667
PALESTRA NUOVA ITIS	-	2,215	0.2000000000
PALESTRA CUPPARI	-	6,967	0.1666666667
PALESTRA ZANNONI 1	-	14,007	0.14285714286
PALESTRA ZANNONI 2	-	14,595	0.14285714286
PISTA DI PATTINAGGIO	2,800	4,536	0.5000000000
BOCCIODROMO COMUNALE	8,988	-	1.00000000

	Ricavi	Ore utilizzo settimanali	Atleti presenti settimanalmente
CAMPO CALCIO BORGO MINONNA	1,851	2	25
CAMPO CALCIO PAOLINELLI	4,553	12	146
CAMPO CALCIO MOSCONI	291	31,5	340
POLISPORTIVO CARDINALETTI	2,313	6,5	254
ANTISTADIO CARDINALETTI	5,047	24	298
CAMPO DA RUGBY	175	20	535
PALAZZETTO DELLO SPORT	39,470	44,5	255
PALESTRA COLLODI	5,374	18	238
PALESTRA MARTIRI DELLA LIBERTA	3,840	25,5	177
PALESTRA FEDERICO II	5,210	14	146
PALESTRA SAN MARTINO	2,774	10	82
PALESTRA CARDUCCI	5,539	27	292
PALESTRA LEOPARDI	6,962	22	196
PALESTRA CARONARI	16,094	33,75	414
PALESTRA IPSIA	1,400	15,5	154
PALESTRA ITIS	3,251	20,75	243
PALESTRA NUOVA ITIS	3,251	19,25	217
PALESTRA CUPPARI	5,842	25,5	273
PALESTRA ZANNONI 1	11,350	34,25	486
PALESTRA ZANNONI 2	11,350	29	400
PISTA DI PATTINAGGIO	1,448	43	394
BOCCIODROMO COMUNALE	291	48	300

3. Modello CRS Input – Oriented

L'efficienza degli impianti risulta essere:

CAMPO CALCIO BORGO MINONNA	11,97084438
CAMPO CALCIO PAOLINELLI	37,96473613
CAMPO CALCIO MOSCONI	100
POLISPORTIVO CARDINALETTI	68,97378732
ANTISTADIO CARDINALETTI	77,28179717
CAMPO DA RUGBY	33,73724026
PALAZZETTO DELLO SPORT	100
PALESTRA COLLODI	44,49391097
PALESTRA MARTIRI DELLA LIBERTA	78,50332619
PALESTRA FEDERICO II	46,60866163
PALESTRA SAN MARTINO	30,77506482
PALESTRA CARDUCCI	61,77964786
PALESTRA LEOPARDI	53,60120964
PALESTRA CARBONARI	100
PALESTRA IPSIA	74,6986896
PALESTRA ITIS	100
PALESTRA NUOVA ITIS	99,99999725
PALESTRA CUPPARI	93,71043135
PALESTRA ZANNONI 1	100
PALESTRA ZANNONI 2	99,29798039
PISTA DI PATTINAGGIO	83,10583293
BOCCIODROMO COMUNALE	100

Gli impianti con valore uguale a 100 sono efficienti, gli impianti con valore minore di 100 sono inefficienti.

3.1. Impianti sportivi efficienti

L'analisi ha quindi evidenziato che relativamente a questo modello gli impianti efficienti sono :

- CAMPO CALCIO MOSCONI
- PALAZZETTO DELLO SPORT
- PALESTRA CARBONARI
- PALESTRA ITIS
- PALESTRA NUOVA ITIS
- PALESTRA ZANNONI 1
- BOCCIODROMO COMUNALE

3.2. Impianti sportivi inefficienti

Affinché gli impianti inefficienti diventino efficienti, a parità di output prodotti si devono diminuire le quantità degli input secondo lo schema seguente:

	Corrispettivo Comune di Jesi	Costi utenze+custodia+man utenzione	società utilizzatrici
CAMPO CALCIO BORGO MINONNA	2515,79363	549,3422615	0,11970849
CAMPO CALCIO PAOLINELLI	2733,461922	2328,757699	0,189823745
POLISPORTIVO CARDINALETTI	43702,61061		0,229916933
ANTISTADIO CARDINALETTI	4406,570135	2392,896519	0,379222903
CAMPO DA RUGBY	3278,335336	6326,239157	0,337381428
PALESTRA COLLODI		5478,980984	0,148313058
PALESTRA MARTIRI DELLA LIBERTA	4560,286517	7693,373708	0,130839689
PALESTRA FEDERICO II	2707,96364	4526,167798	0,093217337
PALESTRA SAN MARTINO		2456,774199	0,102583582
PALESTRA CARDUCCI	3589,398478	3093,307776	0,205932213
PALESTRA LEOPARDI	3114,231588	4278,986362	0,268006161
PALESTRA IPSIA		1654,578313	0,248995984
PALESTRA CUPPARI		6528,808611	0,156184121
PALESTRA ZANNONI 2		14492,54152	0,14185427
PISTA DI PATTINAGGIO	2326,975137	3769,699722	0,415531274

I punti di forza di ciascun impianto sono:

	Input		Output	
	Punto di forza	Peso	Punto di forza	Peso
CAMPO CALCIO BORGO MINONNA	Costi utenze+custodia+manutenzione	0,009	Ricavi	0,006
CAMPO CALCIO PAOLINELLI	Costi utenze+custodia+manutenzione	0,032	Ricavi	0,022
CAMPO CALCIO MOSCONI	società utilizzatrici	254,2	Ore utilizzo settimanali	3,175
POLISPORTIVO CARDINALETTI	società utilizzatrici	390,3	Atleti presenti settimanalmente	0,394
ANTISTADIO CARDINALETTI	Costi utenze+custodia+manutenzione	0,033	Atleti presenti settimanalmente	0,188
CAMPO DA RUGBY	società utilizzatrici	215,5	Atleti presenti settimanalmente	0,187
PALAZZETTO DELLO SPORT	Costi utenze+custodia+manutenzione	0,008	Ore utilizzo settimanali	0,518
PAL. COLLODI	società utilizzatrici	188	Ricavi	0,019
PAL. MARTIRI DELLA LIBERTA	società utilizzatrici	417,4	Ore utilizzo settimanali	3,922
PAL. FEDERICO II	società utilizzatrici	193,9	Ricavi	0,019
PAL. SAN MARTINO	società utilizzatrici	364,3	Ricavi	0,036
PAL. CARDUCCI	società utilizzatrici	394,2	Ore utilizzo settimanali	3,704
PAL. LEOPARDI	società utilizzatrici	145,2	Ricavi	0,014
PAL. CARBONARI	società utilizzatrici	800	Ricavi	0,006
PAL. IPSIA	Costi utenze+custodia+manutenzione	0,06	Ore utilizzo settimanali	6,452
PAL. ITIS	società utilizzatrici	474,6	Atleti presenti settimanalmente	0,412
PAL. NUOVA ITIS	Costi utenze+custodia+manutenzione	0,045	Ricavi	0,031
PAL. CUPPARI	società utilizzatrici	417,4	Ore utilizzo settimanali	3,922
PAL. ZANNONI 1	società utilizzatrici	237,3	Atleti presenti settimanalmente	0,206
PAL. ZANNONI 2	società utilizzatrici	582,1	Ricavi	0,009
PISTA DI PATTINAGGIO	società utilizzatrici	72,15	Ore utilizzo settimanali	1,933
BOCCIODROMO COMUNALE	Costi utenze+custodia+manutenzione	0,02	Ore utilizzo settimanali	2,083

3.3. Superefficienza

Vengono ora indicati, nell'ordine, gli impianti di migliore efficienza

PALAZZETTO DELLO SPORT	2843,907156
CAMPO CALCIO MOSCONI	645,9169124
BOCCIODROMO COMUNALE	272,1427139
PALESTRA CARBONARI	162,053657
PALESTRA ITIS	127,4466155
PALESTRA ZANNONI 1	124,2579059

4. Modello CRS Output – Oriented

L'efficienza degli impianti è:

CAMPO CALCIO BORGO MINONNA	835,3626754
CAMPO CALCIO PAOLINELLI	263,4022761
CAMPO CALCIO MOSCONI	100
POLISPORTIVO CARDINALETTI	144,9817713
ANTISTADIO CARDINALETTI	129,3965767
CAMPO DA RUGBY	296,4031041
PALAZZETTO DELLO SPORT	100
PALESTRA COLLODI	224,7498362
PALESTRA MARTIRI DELLA LIBERTA	127,3829677
PALESTRA FEDERICO II	214,5523785
PALESTRA SAN MARTINO	324,9383186
PALESTRA CARDUCCI	161,8655876
PALESTRA LEOPARDI	186,5629175
PALESTRA CARBONARI	100
PALESTRA IPSIA	133,8711091
PALESTRA ITIS	100
PALESTRA NUOVA ITIS	100,0000028
PALESTRA CUPPARI	106,7117031
PALESTRA ZANNONI 1	100
PALESTRA ZANNONI 2	100,7069827
PISTA DI PATTINAGGIO	120,3283942
BOCCIODROMO COMUNALE	100

Gli impianti con valore uguale a 100 risultano efficienti, mentre quelli il cui valore è maggiore di 100 sono inefficienti.

4.1. Impianti sportivi efficienti

L'analisi ha quindi evidenziato che relativamente a questo modello gli impianti efficienti sono i seguenti:

- CAMPO CALCIO MOSCONI
- PALAZZETTO DELLO SPORT
- PALESTRA CARBONARI
- PALESTRA ITIS
- PALESTRA NUOVA ITIS
- PALESTRA ZANNONI 1
- BOCCIODROMO COMUNALE

4.2. Impianti sportivi inefficienti

Per quanto riguarda il caso Output – Oriented affinché gli impianti inefficienti diventino efficienti, a parità di input si devono aumentare le quantità degli output.

	Ricavi	Ore utilizzo settimanali	Atleti presenti settimanalmente
CAMPO CALCIO BORGO MINONNA	15462,5624	16,70725273	208,8406592
CAMPO CALCIO PAOLINELLI	11992,17729	31,60826909	384,567274
POLISPORTIVO CARDINALETTI	3358,385025	9,423693326	368,2489392
ANTISTADIO CARDINALETTI	6653,870267	31,64365838	392,9087583
CAMPO DA RUGBY	518,7007508	59,2800858	1585,742295
PALESTRA COLLODI	12077,15643	40,45496793	534,904576
PALESTRA MARTIRI DELLA LIBERTA	4891,482129	32,48249851	225,4667544
PALESTRA FEDERICO II	11178,26397	30,03733093	313,2464511
PALESTRA SAN MARTINO	9014,113024	32,49382872	266,4493955
PALESTRA CARDUCCI	8965,765824	43,7037016	472,6474396
PALESTRA LEOPARDI	12987,57458	41,04383261	365,663236
PALESTRA IPSIA	1874,193548	20,75	206,1612903
PALESTRA CUPPARI	6234,308559	27,21147312	291,3228299
PALESTRA ZANNONI 2	11430,04012	29,20502243	402,8278956
PISTA DI PATTINAGGIO	1742,347795	51,74099116	474,0918725

I punti di forza di ciascun impianto sono:

	Input		Output	
	Punto di forza	Peso	Punto di forza	Peso
CAMPO CALCIO BORGO MINONNA	Costi utenze+custodia+manutenzione	0,079	Ricavi	0,05
CAMPO CALCIO PAOLINELLI	Costi utenze+custodia+manutenzione	0,032	Ricavi	0,02
CAMPO CALCIO MOSCONI	società utilizzatrici	254,2	Ore utilizzo settimanali	5,17
POLISPORTIVO CARDINALETTI	società utilizzatrici	390,3	Aleti presenti settimanalmente	0,39
ANTISTADIO CARDINALETTI	Costi utenze+custodia+manutenzione	0,033	Aleti presenti settimanalmente	0,19
CAMPO DA RUGBY	società utilizzatrici	215,5	Aleti presenti settimanalmente	0,19
PALAZZETTO DELLO SPORT	Costi utenze+custodia+manutenzione	0,008	Ore utilizzo settimanali	0,52
PAL. COLLODI	società utilizzatrici	188	Ricavi	0,02
PAL. MARTIRI DELLA LIBERTA	società utilizzatrici	417,4	Ore utilizzo settimanali	3,92
PAL. FEDERICO II	società utilizzatrici	193,9	Ricavi	0,02
PAL. SAN MARTINO	società utilizzatrici	364,3	Ricavi	0,04
PAL. CARDUCCI	società utilizzatrici	394,2	Ore utilizzo settimanali	3,7
PAL. LEOPARDI	società utilizzatrici	145,2	Ricavi	0,01
PAL. CARBONARI	società utilizzatrici	800	Ricavi	0,01
PAL. IPSIA	Costi utenze+custodia+manutenzione	0,06	Ore utilizzo settimanali	6,45
PAL. ITIS	società utilizzatrici	474,6	Aleti presenti settimanalmente	0,41
PAL. NUOVA ITIS	Costi utenze+custodia+manutenzione	0,045	Ricavi	0,03
PAL. CUPPARI	società utilizzatrici	417,4	Ore utilizzo settimanali	3,92
PAL. ZANNONI 1	società utilizzatrici	237,3	Aleti presenti settimanalmente	0,21
PAL. ZANNONI 2	società utilizzatrici	582,1	Ricavi	0,01
PISTA DI PATTINAGGIO	società utilizzatrici	86,81	Ore utilizzo settimanali	2,33
BOCCIODROMO COMUNALE	Costi utenze+custodia+manutenzione	0,02	Ore utilizzo settimanali	0,01

4.3. Superefficienza

Vengono ora indicati, nell'ordine, gli impianti di migliore efficienza:

PALAZZETTO DELLO SPORT	3,521805145
CAMPO CALCIO MOSCONI	15,48219598
BOCCIODROMO COMUNALE	36,74543483
PALESTRA CARBONARI	61,7096927
PALESTRA ITIS	78,46423486
PALESTRA ZANNONI 1	80,47781219

5. Modello VRS Input – Oriented

L'efficienza degli impianti risulta essere:

CAMPO CALCIO BORGO MINONNA	28,57845487
CAMPO CALCIO PAOLINELLI	39,92383293
CAMPO CALCIO MOSCONI	100
POLISPORTIVO CARDINALETTI	81,86093366
ANFITEATRO CARDINALETTI	100
CAMPO DA RUGBY	100
PALAZZETTO DELLO SPORT	100
PALESTRA COLLODI	47,77787968
PALESTRA MARTIRI DELLA LIBERTA	91,78518665
PALESTRA FEDERICO II	77,92877488
PALESTRA SAN MARTINO	48,97335775
PALESTRA CARDUCCI	77,00731098
PALESTRA LEOPARDI	67,16398426
PALESTRA CARBONARI	100
PALESTRA IPSIA	99,99988549
PALESTRA ITIS	100
PALESTRA NUOVA ITIS	99,99999725
PALESTRA CUPPARI	94,6911074
PALESTRA ZANNONI 1	100
PALESTRA ZANNONI 2	99,83751212
PISTA DI PATTINAGGIO	100
BOCCIODROMO COMUNALE	100

 Con questo colore sono stati evidenziati gli impianti sportivi che risultano efficienti anche nel modello CRS Input – Oriented;

 Con questo colore, invece, sono stati evidenziati gli impianti sportivi che risultano efficienti solo con il modello VRS Input – Oriented.

Gli impianti con valore uguale a 100 sono efficienti, gli impianti con valore minore di 100 sono inefficienti.

5.1. Impianti sportivi efficienti

L'analisi ha quindi evidenziato che relativamente a questo modello gli impianti efficienti sono:

- CAMPO CALCIO MOSCONI
- ANTISTADIO CARDINALETTI
- CAMPO DA RUGBY
- PALAZZETTO DELLO SPORT
- PALESTRA CARBONARI
- PALESTRA IPSIA
- PALESTRA ITIS
- PALESTRA NUOVA ITIS
- PALESTRA ZANNONI 1
- PALESTRA ZANNONI 2
- PISTA DI PATTINAGGIO
- BOCCIODROMO COMUNALE

5.2. Impianti sportivi inefficienti

Affinché gli impianti inefficienti diventino efficienti, a parità di output prodotti si devono diminuire le quantità degli input secondo lo schema seguente:

	Corrispettivo Comune di Jesi	Costi utenze+custodia+manutenzione	società utilizzatrici
CAMPO CALCIO BORGO MINONNA	6006,05798	1311,467457	0,28578502
CAMPO CALCIO PAOLINELLI	2874,516787617	2448,928607672	0,199619221
POLISPORTIVO CARDINALETTI	51868,090020320		0,272875053
PALESTRA COLLODI		5883,374065681	0,159259760
PALESTRA MARTIRI DELLA LIBERTA	5331,857305293	8995,042449970	0,152976912
PALESTRA FEDERICO II	4527,699381596	7567,726109239	0,155858843
PALESTRA SAN MARTINO		3909,557909760	0,163245142
PALESTRA CARDUCCI	5496,978033560	4737,240794154	0,315374529
PALESTRA LEOPARDI	3902,228170025	5361,701804011	0,335819980
PALESTRA CUPPARI		6597,132788149	0,157818592

I punti di forza di ciascun impianto sono:

	Input		Output	
	Punto di forza	Peso	Punto di Forza	Peso
CAMPO CALCIO BORGO MINONNA	Società utilizzatrici	15,462		
CAMPO CALCIO PAOLINELLI	Costi utenze+custodia+manutenzione	0,01	Ricavi	0,01
CAMPO CALCIO MOSCONI	Costi utenze+custodia+manutenzione	0,03	Atleti presenti settimanalmente	3,17
POLISPORTIVO CARDINALETTI	Società utilizzatrici	227,12		
ANTISTADIO CARDINALETTI	Costi utenze+custodia+manutenzione	0,02	Atleti presenti settimanalmente	0,54
CAMPO DA RUGBY	Costi utenze+custodia+manutenzione	0,01	Atleti presenti settimanalmente	0,52
PALAZZETTO DELLO SPORT	Società utilizzatrici	499,95		
PAL. COLLODI	Società utilizzatrici	279,17		
PAL. MARTIRI DELLA LIBERTA	Società utilizzatrici	536,32		
PAL. FEDERICO II	Società utilizzatrici	455,35		
PAL. SAN MARTINO	Società utilizzatrici	286,16		
PAL. CARDUCCI	Costi utenze+custodia+manutenzione	0,01	Ore utilizzo settimanali	7,22
PAL. LEOPARDI	Costi utenze+custodia+manutenzione	0,01	Ricavi	0,01
PAL. CARONARI	Società utilizzatrici	799,95	Ricavi	0,01
PAL. IPSIA	Costi utenze+custodia+manutenzione	0,05		
PAL. ITIS	Costi utenze+custodia+manutenzione	0,05		
PAL. NUOVA ITIS	Costi utenze+custodia+manutenzione	0,05		
PAL. CUPPARI	Società utilizzatrici	553,30		
PAL. ZANNONI 1	Costi utenze+custodia+manutenzione	0,01	Ricavi	0,01
PAL. ZANNONI 2	Società utilizzatrici	671,77		
PISTA DI PATTINAGGIO	Costi utenze+custodia+manutenzione	0,0178	Atleti presenti settimanalmente	0,402
BOCCIODROMO COMUNALE	Costi utenze+custodia+manutenzione	0,0195	Ore utilizzo settimanali	2,083

5.3. Superefficienza

Vengono ora indicati, nell'ordine, gli impianti di migliore efficienza:

PALESTRA ZANNONI 1	1982,355903
BOCCIODROMO COMUNALE	1294,009274
PALAZZETTO DELLO SPORT	1117,970963
CAMPO CALCIO MOSCONI	513,3218237
PISTA DI PATTINAGGIO	204,2720262
PALESTRA CARONARI	162,053657
PALESTRA ITIS	153,1200555
ANTISTADIO CARDINALETTI	103,5863523
CAMPO DA RUGBY	101,5989294

6. Modello VRS Output – Oriented

L'efficienza degli impianti è:

CAMPO CALCIO BORGO MINONNA	714,5713502
CAMPO CALCIO PAOLINELLI	193,3205249
CAMPO CALCIO MOSCONI	100
POLISPORTIVO CARDINALETTI	131,5128663
ANTISTADIO CARDINALETTI	100
CAMPO DA RUGBY	100
PALAZZETTO DELLO SPORT	100
PALESTRA COLLODI	179,5099408
PALESTRA MARTIRI DELLA LIBERTA	124,7152966
PALESTRA FEDERICO II	205,4941995
PALESTRA SAN MARTINO	259,9874059
PALESTRA CARDUCCI	113,3282131
PALESTRA LEOPARDI	134,8707784
PALESTRA CARBONARI	100
PALESTRA IPSIA	133,8711091
PALESTRA ITIS	100
PALESTRA NUOVA ITIS	100,0000028
PALESTRA CUPPARI	102,7071104
PALESTRA ZANNONI 1	100
PALESTRA ZANNONI 2	100,5661945
PISTA DI PATTINAGGIO	100
BOCCIODROMO COMUNALE	100

 Con questo colore sono stati evidenziati gli impianti sportivi che risultano efficienti anche nel modello CRS Output – Oriented;

 Con questo colore, invece, sono stati evidenziati gli impianti sportivi che risultano efficienti solo con il modello VRS Output – Oriented.

Gli impianti con valore uguale a 100 risultano efficienti, mentre quelli il cui valore è maggiore di 100 sono inefficienti.

6.1. Impianti sportivi efficienti

L'analisi ha quindi evidenziato che relativamente a questo modello gli impianti efficienti sono i seguenti:

- CAMPO CALCIO MOSCONI
- ANTISTADIO CARDINALETTI
- CAMPO DA RUGBY
- PALAZZETTO DELLO SPORT
- PALESTRA CARBONARI
- PALESTRA ITIS
- PALESTRA NUOVA ITIS
- PALESTRA ZANNONI 1
- PISTA DI PATTINAGGIO
- BOCCIODROMO COMUNALE

6.2. Impianti sportivi inefficienti

Per quanto riguarda il caso Output – Oriented affinché gli impianti inefficienti diventino efficienti, a parità di input si devono aumentare le quantità degli output secondo questo schema:

	Ricavi	Ore utilizzo settimanali	Atleti presenti settimanalmente
CAMPO CALCIO BORGO MINONNA	13226,71543	14,29142672	178,642834
CAMPO CALCIO PAOLINELLI	8801,496627	23,19846238	282,247959
POLISPORTIVO CARDINALETTI	5046,6	24	298
PALESTRA COLLODI	9646,143142	32,31177917	427,2335246
PALESTRA MARTIRI DELLA LIBERTA	4789,046275	31,80226042	220,7451018
PALESTRA FEDERICO II	10706,32945	28,76918648	300,0215162
PALESTRA SAN MARTINO	7212,31021	25,99873909	213,1896605
PALESTRA CARDUCCI	6277,27239	30,59861754	330,9183823
PALESTRA LEOPARDI	9389,028515	29,67156896	264,3467053
PALESTRA IPSIA	1874,193548	20,75	206,1612903
PALESTRA CUPPARI	6000,351449	26,19029851	280,3902546
PALESTRA ZANNONI 2	11414,06095	29,16419386	402,2647429

I punti di forza di ciascun impianto sono

	Input		Output	
	Punto di forza	Peso	Punto di Forza	Peso
CAMPO CALCIO BORGO MINONNA	Costi utenze+custodia+manutenzione	0,0371	Ricavi	0,054
CAMPO CALCIO PAOLINELLI	Costi utenze+custodia+manutenzione	0,02	Ricavi	0,02
CAMPO CALCIO MOSCONI	Costi utenze+custodia+manutenzione	1,69	Ricavi	0,34
POLISPORTIVO CARDINALETTI	Costi utenze+custodia+manutenzione	0,005	Atleti presenti settimanalmente	0,39
ANTISTADIO CARDINALETTI	Costi utenze+custodia+manutenzione	0,01	Atleti presenti settimanalmente	0,27
CAMPO DA RUGBY			Atleti presenti settimanalmente	0,19
PALAZZETTO DELLO SPORT	Costi utenze+custodia+manutenzione	0,00	Ricavi	0,00
PAL. COLLODI	Costi utenze+custodia+manutenzione	0,01	Ore utilizzo settimanali	5,36
PAL. MARTIRI DELLA LIBERTA	società utilizzatrici	220,51	Ore utilizzo settimanali	3,92
PAL. FEDERICO II	Costi utenze+custodia+manutenzione	0,01	Ricavi	0,02
PAL. SAN MARTINO	Costi utenze+custodia+manutenzione	0,02	Ricavi	0,04
PAL. CARDUCCI	Costi utenze+custodia+manutenzione	0,01	Ore utilizzo settimanali	3,01
PAL. LEOPARDI	Costi utenze+custodia+manutenzione	0,01	Ore utilizzo settimanali	3,35
PAL. CARBONARI	società utilizzatrici	410,51	Ricavi	0,01
PAL. IPSIA	Costi utenze+custodia+manutenzione	0,06	Ore utilizzo settimanali	6,45
PAL. ITIS	Costi utenze+custodia+manutenzione	0,05	Ricavi	0,03
PAL. NUOVA ITIS	Costi utenze+custodia+manutenzione	0,05	Ricavi	0,03
PAL. CUPPARI	Costi utenze+custodia+manutenzione	0,004	Ore utilizzo settimanali	3,92
PAL. ZANNONI 1	società utilizzatrici	237,28	Atleti presenti settimanalmente	0,21
PAL. ZANNONI 2	Corrispettivo Comune di Jesi	0,00	Ricavi	0,01
PISTA DI PATTINAGGIO	Corrispettivo Comune di Jesi	0,0019	Ore utilizzo settimanali	2,326
BOCCIODROMO COMUNALE	Costi utenze+custodia+manutenzione	0,0095	Atleti presenti settimanalmente	0,333

6.3. Superefficienza

Vengono ora indicati, nell'ordine, gli impianti di migliore efficienza:

PALAZZETTO DELLO SPORT	4,652871547
PALESTRA CARBONARI	15,92698152
PALESTRA ITIS	19,5487898
CAMPO CALCIO MOSCONI	39,20837858
BOCCIODROMO COMUNALE	40,4867513
PISTA DI PATTINAGGIO	76,01488405
PALESTRA ZANNONI 1	80,44974129
CAMPO DA RUGBY	90,84368837
ANTISTADIO CARDINALETTI	98,52535077

7. Principali risultati dell'analisi DEA

Si può affermare che gli impianti che sono risultati efficienti con entrambi i metodi (CRS e VRS) dal punto di vista dell'Input – Oriented e Output – Oriented sono:

- CAMPO CALCIO MOSCONI
- PALAZZETTO DELLO SPORT
- PALESTRA CARBONARI
- PALESTRA ITIS
- PALESTRA NUOVA ITIS
- PALESTRA ZANNONI 1
- BOCCIODROMO COMUNALE

È rilevante osservare che alcuni impianti sportivi risultano essere efficienti per il modello VRS Input – Oriented e Output – Oriented ma non per il modello CRS; questo è matematicamente possibile e risulta essere un problema di dimensione degli impianti stessi.

8. Alcune varianti all'analisi dell'efficienza

8.1. Modello CRS Input – Oriented

Eliminazione dell'input "Corrispettivo dal Comune di Jesi"

È stato sviluppato uno studio sull'analisi dell'efficienza eliminando dal modello CRS Input – Oriented l'input "Corrispettivo dal Comune di Jesi" per evidenziare eventuali rilevanti problemi di gestione in mancanza di tale input, e risulta che alcuni degli impianti sportivi che prima erano efficienti sono ora inefficienti, in particolare questo accade per

- CAMPO CALCIO MOSCONI
- PALESTRA CARBONARI
- PALESTRA ZANNONI 1

Gli impianti che prima erano inefficienti continuano ad esserlo a maggior ragione essendo diminuito ulteriormente il loro grado di efficienza.

Si nota poi il caso della PALESTRA IPSIA che mentre nel precedente studio risultava inefficiente con un valore pari a 74,6986896 ora è efficiente.

Rilevante è il caso di alcuni impianti:

- CAMPO CALCIO BORGO MINONNA
- CAMPO CALCIO PAOLINELLI
- ANTISTADIO CARDINALETTI
- PALESTRA SAN MARTINO

per i quali, pur rimanendo inefficienti, aumenta il valore di efficienza avvicinandosi a 100.

Quindi gli impianti sportivi che continuano ad essere efficienti secondo questa ipotesi sono:

- PALAZZETTO DELLO SPORT
- PALESTRA ITIS
- PALESTRA NUOVA ITIS
- BOCCIODROMO COMUNALE

Eliminazione dell'output "Ricavi"

Eliminando dall'analisi l'output "Ricavi" l'unico impianto che risulta non essere più efficiente è

- PALESTRA NUOVA ITIS

Inoltre per alcuni degli impianti inefficienti si osserva anche in questo caso una diminuzione del valore della loro efficienza.

Eliminazione dell' output "Ore di utilizzo settimanali"

In questo caso non si riscontra alcun cambiamento notevole riguardante il grado di efficienza, gli impianti non efficienti continuano ad essere tali così come gli impianti efficienti.

Eliminazione dell' output "Atleti presenti settimanalmente"

Eliminando questo output la situazione rimane invariata non essendoci rilevanti cambiamenti nell'efficienza degli impianti.

8.2. Modello CRS Output – Oriented

Eliminazione dell' input "Corrispettivo dal Comune di Jesi"

Eliminando da questo studio l'input "Corrispettivo dal Comune di Jesi" si può osservare che ci sono degli impianti sportivi che prima erano efficienti ed ora risultano essere invece inefficienti, in particolare:

- CAMPO CALCIO MOSCONI
- PALESTRA CARBONARI
- PALESTRA ZANNONI 1

Notiamo il caso della PALESTRA IPSIA che da inefficiente con grado pari a 133,8711091 risulta essere ora efficiente.

Ci sono poi alcuni impianti sportivi che prima erano inefficienti e che continuano ad esserlo ma vedono diminuito ulteriormente il valore della loro efficienza.

Rilevante è il caso di alcuni impianti:

- CAMPO CALCIO BORGO MINONNA
- CAMPO CALCIO PAOLINELLI
- ANTISTADIO CARDINALETTI
- PALESTRA SAN MARTINO

per i quali pur rimanendo inefficienti diminuisce il loro valore di efficienza avvicinandosi a 100.

Quindi gli impianti sportivi che continuano ad essere efficienti secondo questa ipotesi sono:

- PALAZZETTO DELLO SPORT
- PALESTRA ITIS
- PALESTRA NUOVA ITIS
- BOCCIODROMO COMUNALE

Eliminazione dell'output "Ricavi"

Eliminando l'output "Ricavi" si osserva che c'è un unico impianto che risulta non essere più efficiente:

- PALESTRA NUOVA ITIS

Inoltre per alcuni degli impianti inefficienti si osserva anche in questo caso una diminuzione del valore della loro efficienza.

Eliminazione dell'output "Ore di utilizzo settimanali"

In questo caso non si riscontra alcun cambiamento notevole riguardante il grado di efficienza, gli impianti non efficienti continuano ad essere tali così come gli impianti efficienti.

Eliminazione dell'output "Atleti presenti settimanalmente"

Eliminando questo output la situazione rimane invariata non essendoci rilevanti cambiamenti nell'efficienza degli impianti.

9. Ipotesi di gestione

Dopo aver analizzato le caratteristiche delle strutture sportive si passa ora a suggerire un'eventuale nuova gestione degli stessi.

Si pensa che questa nuova gestione debba avere l'obiettivo minimo di mantenere il livello di efficienza degli impianti risultati efficienti dalla precedente analisi e che permetta di avere un miglioramento delle caratteristiche degli impianti restanti, facendo sì che questi diventino efficienti.

Per quanto riguarda PALESTRA ITIS, PALESTRA NUOVA ITIS, che sono entrambe di proprietà della provincia e vengono da essa gestite e le PALESTRE ZANNONI 1 e 2 di proprietà al 70% della Provincia e al 30% del Comune di Jesi con gestione diretta, la situazione di gestione non dovrebbe essere modificata proprio per la dimostrata efficienza.

Per quel che riguarda invece le PALESTRE IPSIA e CUPPARI che sono di proprietà della provincia pur risultando inefficienti il Comune probabilmente non potrebbe intervenire.

Tutti gli impianti di proprietà del Comune che risultano efficienti sono già in Concessione ed è probabilmente questa la modalità di gestione che permette che questi siano efficienti, fatta eccezione per la palestra CARBONARI la quale viene gestita direttamente dal comune.

Per gli impianti inefficienti della città si ipotizza una nuova modalità di gestione. Si pensa innanzitutto di raggruppare gli impianti sportivi e darli in gestione non singolarmente.

Si riportano di seguito le **POSSIBILI AGGREGAZIONI** di impianti sportivi

Per tipologia di impianto

bocciodromo

pista pattinaggio

campi sportivi

palestre

PRO: In questo modo la gestione è analoga per tutti gli impianti con le stesse caratteristiche

CONTRO: Gli impianti sportivi sono all'aperto ma alcune società sportive per gli allenamenti potrebbero essere interessata ad avere sia palestra che campo sportivo e quindi non accetterebbero questo tipo di aggregazione. Un'aggregazione degli impianti per tipologia potrebbe, tuttavia portare a situazioni conflittuali tra le società sportive soprattutto perché impianti all'esterno non possono essere utilizzati per tutto l'anno.

Per bilanciamento dell' efficienza

Il numero totale di impianti sportivi da assegnare eventualmente in gestione è pari a 12 e di questi 3 sono efficienti: l'idea è di dare in gestione un gruppo di impianti "bilanciato" cioè si fa in modo che ciascun gruppo contenga un impianto efficiente affiancato ad altri di media e alta inefficienza in modo da rendere i gruppi di impianti ugualmente appetibili al concessionario.

1. Mosconi(efficiente), Federico II, Paolinelli, Asiago
2. Bocciodromo comunale(efficiente), Petraccini, Carducci, Pista di pattinaggio
3. Palestra Carbonari(efficiente), Antistadio Cardinaletti, Campo da Rugby, Leopardi

PRO: Tale gestione porta a migliorare gli impianti non efficienti

CONTRO: Date le peculiarità dei singoli impianti non si può stabilire in questo modo aggregazioni che raggiungano esattamente la stessa qualità di gestione. Va comunque monitorata attentamente la situazione così da escludere il rischio che questo tipo di aggregazione anziché migliorare il grado di efficienza degli impianti, porti ad una situazione più svantaggiosa sia per le strutture efficienti che per quelle inefficienti.

Unico gruppo di impianti sportivi

Resta infine l'idea di accorpare tutti gli impianti sportivi e darli in gestione ad un nuovo ente formato per questo apposito ruolo.

Altre Aggregazioni

Non si escludono tuttavia altri tipi di aggregazioni tra impianti come quello territoriale ottenibile suddividendo le strutture in base alla loro posizione geografica o una divisione per sport.

Nuovo ente che gestisce gli impianti sportivi

Una volta stabilita un'aggregazione tra strutture sportive si può pensare ad un nuovo ente che assolva il compito di gestione, vediamo le principali realtà che si trovano in Italia e si contraddistinguono per un modo innovativo di gestire gli impianti sportivi dalle quali si possono prendere interessanti idee.

10. Studio di casi

10.1. Reggio Emilia

Il Comune di Reggio Emilia ha scelto di costituire una Fondazione per lo sport per dar vita ad un "soggetto sportivo" di cui fanno parte soggetti privati, tra cui innanzitutto le società sportive dilettantistiche presenti sul territorio, per realizzare così politiche sportive condivise e finalizzate al sostegno di una concezione dello Sport inteso come strumento di educazione e formazione personale e sociale. La Fondazione di partecipazione è lo strumento giuridico più idoneo al perseguimento degli obiettivi sopra indicati.

A fianco dell'esistenza di un patrimonio vincolato ad uno scopo, esiste la possibilità che l'elemento patrimoniale si associ all'elemento personale e, quindi, con la possibilità di nuove adesioni. Sarà possibile, infatti, anche in un momento successivo rispetto al quello dell'atto costitutivo della Fondazione, diventare "soci" della Fondazione, conferendo contributi in denaro ovvero in servizi anche solo attraverso la prestazione di un'attività professionale, o prestazioni di lavoro volontario oppure di beni materiali o immateriali, nella misura e nelle forme determinate dal Consiglio di gestione.

Per il mondo sportivo ciò significa la possibilità che rappresentanti degli Enti di promozione sportiva, del Coni e delle Associazioni sportive partecipanti vengono ad essere chiamati a condividere i processi decisionali, mediante la presenza di loro rappresentanti, designati all'interno nel Consiglio di gestione. Sarà il mondo dello sport a individuare direttamente (e non solo mediante organi consultivi) le linee della politica sportiva comunale.

La Fondazione, priva di scopo di lucro, costituita ad opera del Comune e partecipata da coloro che ne fanno richiesta e hanno i requisiti, persegue attraverso i propri partecipanti, le finalità essenziali che si è proposta e sempre attraverso costoro eroga la proprie utilità, strumentali al perseguimento di queste finalità.

A tale proposito un importante aspetto riguarda la possibilità di collegare l'affidamento degli impianti al perseguimento di politiche sociali, mediante politiche e progetti specifici, finalizzati alla valorizzazione dello sport come strumento di educazione e formazione personale e sociale.

I benefici saranno quelli di collegare nei limiti del possibile la conduzione degli impianti con le realtà associative che operano nel territorio, cercando così di migliorare i livelli di manutenzione, che dal 2009 cominceranno ad essere integralmente trasferiti alla Fondazione.

IDEA: in questo tipo di gestione troviamo una Fondazione senza scopi di lucro che persegue gli obiettivi di crescita della realtà sportiva di un comune gestendo allo stesso tempo gli impianti con una stretta collaborazione con il Comune.

10.2. Asis Trento

L'Azienda Speciale per la gestione degli Impianti Sportivi del Comune di Trento è stata costituita con delibera consiliare n. 155 del 18 novembre 1997 ha come attività principale "la gestione, la conduzione e la manutenzione ordinaria, diretta e indiretta, degli impianti e delle strutture sportive, di proprietà o di terzi, nonché tutti i connessi servizi strutturali.

Il servizio pubblico di gestione degli impianti sportivi è disciplinato dal Contratto di servizio in essere con il Comune di Trento.

Tale servizio pubblico viene erogato svolgendo azioni specifiche quali:

- attuare le migliori tecniche di gestione, manutenzione, ammodernamento e miglioramento degli impianti sportivi, per il raggiungimento di sempre migliori livelli di sicurezza, di riduzione dei consumi energetici, di qualità e di rispetto dell'ambiente;
- individuare e applicare i più idonei criteri e regole di assegnazione degli spazi degli impianti sportivi, in modo da coordinare e rispettare i diversi fabbisogni sportivi, sociali ed economici degli utenti e della comunità, anche in collaborazione, laddove possibile, con le associazioni sportive;
- ottimizzare l'utilizzo degli impianti sportivi, individuando ed applicando i più idonei criteri e regole di assegnazione degli spazi nel rispetto dei principi di correttezza, equità e trasparenza,

tenendo conto sia degli indirizzi stabiliti dal Consiglio Comunale che delle aspettative dell'utente, collaborando laddove possibile con le associazioni sportive;

- garantire le massime condizioni igienico-sanitarie e di sicurezza degli impianti sportivi aperti al pubblico e delle attrezzature utilizzate per la pratica sportiva nel rispetto almeno della normativa vigente.

Questa Azienda ha l'obbligo di presentare al Comune di Trento sia la previsione di bilancio che un resoconto trimestrale della gestione per vedere l'effettiva congruenza tra gli obiettivi preposti e quelli raggiunti ed il bilancio che deve comunque essere approvato dal Consiglio Comunale.

Questo tipo di gestione risulta interessante perché l'azienda, che è un ente a sé, ha legami importanti con l'amministrazione Comunale e deve rendere conto periodicamente del proprio operato e delle previsioni di bilancio per il periodo successivo.

10.3. Bologna

Il consorzio per lo sport di Bologna e provincia è costituito da 19 squadre, questo nasce dalla volontà da parte dei presidenti delle società sportive di crescere e di sostenere attraverso il consorzio tutte la partecipazione giovanile all'attività sportiva.

Gli obiettivi del consorzio

- Contribuire alla crescita di queste società sportive e dell'intero movimento sportivo territoriale per ottenere i massimi risultati possibili sia in ambito sportivo che di marketing
- Promuovere l'attività sportiva giovanile e l'impegno per il sociale
- Mettere insieme grandi numeri
- Accrescere il dialogo tra le diverse realtà coinvolte e le istituzioni proponendo un esempio di come la collaborazione e l'unione delle forze possa fare vincere le sfide più difficili
- Proporre un modello innovativo esportabile a livello nazionale
- Aumentare la visibilità su queste società ed avvicinare nuovo pubblico sportivo verso discipline meno conosciute
- Fare della comunicazione del consorzio una forma di partecipazione

Le società sportive del consorzio presentano

- Caratteristiche di eccellenza nazionale nell'ambito delle diverse discipline sportive d'appartenenza
- Attenzione alla promozione sportiva attraverso i propri settori giovanili
- Consapevolezza della funzione sociale dello sport con particolare riguardo agli aspetti solidaristici

La presenza di più società sportive ai vertici delle rispettive discipline rappresenta un valore importante per tutto il territorio. I buoni risultati ottenuti in ambito sportivo, oltre a dare prestigio alle società che li ottengono, valorizzano e promuovono l'intero territorio, diventandone spesso un testimonial importante e strategico. Legarsi a questi successi e all'attività di queste società porta alle aziende un ritorno d'immagine superiore rispetto ad investimenti di pari portata fatti in altri ambiti. Ed è per questo che i presidenti di società sportive di diverse discipline hanno deciso di unire le loro forze riconoscendo nella provincia un'istituzione pronta al dialogo e nel territorio di Bologna un'importante opportunità di crescita collettiva.

Le società del territorio decidono spontaneamente di mettersi insieme per realizzare degli obiettivi comuni di valorizzazione dell'attività sportiva.

10.4. Sesto Fiorentino

L'Amministrazione Comunale di Sesto Fiorentino ha affidato la gestione di alcuni servizi, che non hanno le caratteristiche per essere gestiti in forma imprenditoriale garantendo la copertura dei loro costi, ad un organismo dotato di autonomia gestionale

Tale organismo è un ente pubblico a tutti gli effetti e quindi, nel rispetto delle norme che regolano il lavoro delle Pubbliche Amministrazioni, è tenuto ai doveri di trasparenza e correttezza amministrativa è quindi un organismo strumentale, senza personalità giuridica. Questo organismo lavora in stretta sintonia con i programmi del Comune e degli altri settori dell'Amministrazione Comunale e la legge prevede un Consiglio di Amministrazione un Presidente, un Direttore ed un responsabile della gestione operativa nominati dal Sindaco. Esso venne istituito dal Consiglio Comunale e si occupa di settori importanti e strettamente connessi fra loro: l'educazione, la cultura e lo sport.

Da un punto di vista politico generale, la decisione di costituire un organismo che si occupi in modo specifico di educazione e di cultura in tutti i suoi aspetti costituisce un segnale forte di volontà politica di intervenire su questi processi e di gestirli in modo innovativo. Consente una maggiore presenza politica ed un più preciso riferimento per i cittadini, per le associazioni, per le scuole e le istituzioni culturali che lavori su questi temi con possibilità di inserimento di competenze e professionalità riconosciute. Il Presidente dell'Istituzione partecipa, senza diritto di voto, alle riunioni della Giunta Comunale e del Consiglio Comunale in modo da assicurare il coordinamento stretto fra i programmi del Comune e attività dell'Istituzione e l'omogeneità dell'azione pubblica. Anche i Consiglieri partecipano, senza diritto di voto, ai lavori del Consiglio Comunale e delle Commissioni Consiliari Permanenti riferite ai loro ambiti di lavoro. Dal lato organizzativo la costituzione dell'Istituzione consente di sperimentare un modello di gestione che si avvicina a quelle "aziendale" dal punto di vista delle procedure e dei meccanismi di funzionamento senza per questo rinnegare gli obiettivi essenzialmente sociali dei servizi gestiti, senza cadere nell'aziendalismo o nell'economicismo esasperato.

Questi obiettivi vengono conseguiti attraverso l'autonomia gestionale riconosciuta all'Istituzione, il passaggio immediato ad una contabilità di tipo economico rispetto a quella finanziaria ancor oggi tipica degli enti locali, la concentrazione presso l'Istituzione di funzioni e professionalità attualmente disperse in vari Uffici Comunali. Per questa via crediamo sia possibile ottenere un aumento di efficienza che porti all'erogazione più efficace dei servizi in gestione all'Istituzione e ad un uso ottimale delle risorse offerte

La decisione di costituire un organismo che si occupi in modo specifico di determinate attività in tutti i loro aspetti costituisce un segnale forte di volontà politica di gestirli in modo innovativo.

11. Nuove modalità di gestione degli impianti della città di Jesi

In questa sezione viene valutata la possibilità di nuove modalità di gestione per gli impianti sportivi. L'idea di base è quella di favorire l'aggregazione delle società sportive presenti sul territorio, consorzio o ente unico che si preoccupi di gestire al meglio gli impianti che al momento risultano essere inefficienti.

Benché sarebbe auspicabile una gestione centralizzata degli acquisti per abbassare i costi, questo è relativamente difficoltoso perché andrebbe a collidere con la libertà delle società sportive di gestirsi le proprie attività, mentre centralizzare pulizie e custodia degli impianti è probabilmente la migliore soluzione. In questa ipotesi la società più grande e con maggiore esperienza potrà mettere al servizio del consorzio il proprio know how mentre le società minori potranno acquisire nuove conoscenze ed abilità partecipando allo stesso tempo attivamente alla gestione delle strutture. Con riferimento a quanto riportato nel "regolamento per uso e gestione degli impianti sportivi" della Città di Jesi la forma giuridica più appropriata è un'Associazione senza fini di lucro. In riferimento alle buone pratiche che provengono da Reggio Emilia e Trento si può ipotizzare che questo nuovo ente, che si propone di gestire le strutture sportive abbia una particolare attenzione allo svolgimento dell'attività sportiva da parte di tutta la cittadinanza e alla partecipazione ai campionati delle discipline presenti. Per quel che riguarda il capitale affidato a tale ente esso dovrebbe provenire dal Comune ma anche dalle società sportive interessate e si potrebbe, come accade a Reggio Emilia, lasciare un'apertura a chi si proponga di partecipare, sia come donatori che come lavoratore volontario. Differente invece la situazione di coloro che si occupano dell'amministrazione della Società per la quale sarebbe bene prevedere differenti modalità di rapporto contrattuale. L'idea da prendere dal Comune di Trento dovrebbe essere la trasparenza del bilancio, la nuova gestione dovrebbe essere accompagnata da un bilancio di previsione seguito da un resoconto semestrale, nel quale si potrà costatare se gli obiettivi preposti coincidono con quelli raggiunti, entrambi presentati e approvati dal Comune. Il Comune potrebbe decidere di far parte del consorzio e quindi partecipare alla gestione degli impianti, come accade nella città di Reggio Emilia oppure potrebbe completamente delegare il compito alle Società sportive, ma in entrambe le ipotesi è di fondamentale importanza che il Comune nomini gli organi direttivi dell'ente per definire in modo meticoloso chi si occuperà delle attività di gestione degli impianti. In ultima analisi non è da escludere che in futuro, in una organizzazione di questo tipo anche la provincia decida di affidare gli impianti di sua proprietà, che si trovano nel territorio del Comune di Jesi, alla gestione

del nuovo ente. Un' ulteriore considerazione va fatta relativamente alla possibilità di inserimento di attività da affiancare agli impianti.

Il Comune dando in gestione gli impianti in qualsiasi modalità, potrebbe richiedere a società sportive, o aggregazioni di queste, di proporre investimenti e progetti riguardanti la costituzione di attività commerciali o ricreative nei pressi degli impianti per rendere gli impianti non solo più efficienti da un punto di vista economico, ma anche più completi ed attrattivi.

12. Possibile valutazione delle società sportive

L'analisi andrebbe completata con una valutazione dell'efficienza delle società sportive così da favorirle in fase di assegnazione degli impianti le Società sportive che risultano efficienti.

A tal proposito di seguito si mostra uno schema che si basa su dati reali per una valutazione delle società sportive

Società	N. Tesserati	Giovani/ Totale	Dilettanti/ Totale	Entrate	Uscite	Uscite/ Tesserati
POL- ANTARES	10	0,000%	0,000%			
SCUOLA DELLE NUOVE ARMONIE	16	0,000%	0,000%			
ASD ATLETICA VALLESINA	22	54,545%	0,000%			
ASD BOCCIOFILA JESINA	463	0,000%	30,670%	54698	55757	120.4255
SEZ..ARBITRI AIA JESI	113	0,000%	100,000%			
U.S. ACLI SAN GIUSEPPE	72	47,222%	25,000%			
SSD AESINA F.LE	224	82,143%	17,857%	22334	21901.33	97.77379
APRA PROGETTI	50	0,000%	0,000%			
ASD AURORA CALCIO	65	0,000%	66,154%			
ASD BORGO MINONNA	25	0,000%	100,000%			
E.D.P. JESINA FEMMINILE	60	0,000%	100,000%			
ASD GIOVANE JESINA FEMM	12	100,000%	0,000%			
GRUPPO AMATORIALE UNO	12	0,000%	0,000%			
SSD JESINA CALCIO	45	44,444%	55,556%			
US JUNIOR JESINA	335	93,731%	0,000%			
G.S. MARCONI	40	0,000%	0,000%			
ASD MMSA	202	80,198%	9,901%			

REAL JESI	9	0,000%	0,000%			
USD SPES JESI	30	0,000%	100,000%			
ASD VALLESINA CALCIO A5	31	0,000%	58,065%			
BENESSERE	20	0,000%	0,000%			
ASD MARCHE NUOTO	169	92,308%	0,000%	386733.8	385179.28	2279.1673
JESI SPEED TEAM	26	0,000%	0,000%			
ASD AESIS '98	15	0,000%	100,000%			
AURORA BASKET JESI	11	0,000%	0,000%			
CAB AURORA JESI	146	100,000%	0,000%			
NEW BASKET JESI	50	0,000%	62,000%			
G.S. POLESE	16	0,000%	0,000%			
RAFFAELLI BASKET	20	0,000%	0,000%			
VIRTUS '88 BASKET JESI	101	100,000%	0,000%			
ASD GIANNINO PIERALISI	138	82,609%	17,391%			
HANDS OUT VOLLEY	12	0,000%	0,000%			
ASD VOLLEY JESI	91	86,813%	13,187%			
G.S. VOLLEY 2000	35	60,000%	40,000%			
ASD US ACLI PATTINAGGIO	106	63,208%	19,811%			
ASD ROLLER MARCHE	105	76,190%	0,000%			
ASD SKATING CLUB JESI	100	14,000%	63,000%			
ASD LENZA CLUB JESI	70	7,143%	92,857%			
CEDAS NEW HOLLAND JESI	685	0,000%	0,000%			
ASD GAUDIO CSI	86	0,000%	61,628%			
POL. CLEMENTINA	65	38,462%	61,538%			
POL-SAMURAI	465	28,387%	25,806%			
POL- LIBERTAS JESI	295	88,814%	0,000%			
G.S. G. PIERALISI	145	55,172%	0,000%			
ASD PUGILISTICA JESINA	39	0,000%	2,564%			
ASD AMATORI RUGBY JESI	50	80,000%	0,000%			
G.S. ITIS MARCONI	30	100,000%	0,000%			
ASD RUGBY JESI '70	120	37,500%	41,667%	23801.19	37247.38	310.3948
CLUB SCHERMA JESI	97	51,546%	48,454%			
ASS. RICR. TABULARASA	19	0,000%	0,000%			
CLUB SUBACQUEO JESI	136	0,000%	0,000%			
ASD TIRO A SEGNO SEZ. JESI	563	2,842%	8,171%			

DELTA CLUB JESI	24	0,000%	100,000%			
AEREOLIGHT MARCHE	20	0,000%	100,000%			
ASS. AMICI DEL PALIO SAN FLORIANO	37	0,000%	0,000%			
ASIAMENTE	18	0,000%	0,000%			
COMITATO UISP JESI	884	38,009%	61,991%	206351.1	203322.2	230

La tabella riporta i seguenti dati delle società sportive e i seguenti indicatori significativi:

- Il numero dei tesserati indicatore primario per capire la dimensione della società stessa
- Percentuali di Giovani e Dilettanti rispetto al totale dei tesserati in quanto si pensa che debba essere essenziale che la Società sportiva si interessi all'attività giovanile e dilettantistica soprattutto in una Città come Jesi che può vantare un notevole afflusso all'attività sportiva di giovani e dilettanti che potrebbero essere i professionisti del futuro.
- Le voci di bilancio servono a far capire la situazione della Società sportiva e sono un primo indice della capacità che una società avrebbe nel gestire gli impianti e nel partecipare attivamente ad un consorzio per la gestione, a tal proposito sono riportate quindi le voci entrate ed uscite rilevate dai bilanci.
- L'ultima colonna contiene una voce Uscite /Tesserati perché si vuole evidenziare che i costi sostenuti dalle società dipendono anche dal numero dei tesserati e si dà in un certo senso un indice di costo unitario per tesserato che la società sostiene.

La mancanza di dati non ha permesso una analisi approfondita ed una valutazione di efficienza delle società sportive.

13. Conclusioni

L'analisi DEA ha permesso una valutazione dell'efficienza degli impianti sportivi della città di Jesi che può utilmente essere una base di partenza per la definizione di nuovi sistemi di gestione degli impianti stessi. La modalità di gestione è primariamente una scelta di carattere politico: si è qui tentato comunque di fornire al decisore una serie di strumenti per raggiungere tale decisione su una base scientifica.

Sono stati sviluppati modelli DEA input-oriented e output-oriented e sia con ritorni costanti di scala che con ritorni variabili da scala.

Infine sono state proposte alcune modalità di aggregazione per la gestione degli impianti sportivi.

Per lo svolgimento di questo lavoro si desidera ringraziare il Segretario Generale del CUS Camerino Roberto Cambriani per il suo validissimo approccio e per le interessanti discussioni sui differenti aspetti di questa relazione.

14. Possibili sviluppi futuri

Non è stato possibile al momento portare avanti un'analisi DEA simile relativamente alle società sportive in assenza di dati di bilancio certi.

Viene lasciata ad una successiva fase della ricerca una precisa identificazione dei risparmi economici ottenibili attraverso una gestione diversa degli impianti sportivi. E' comunque da notare come l'analisi DEA qui sviluppata permetta già di individuare dei target di valori di input o di output per gli impianti sportivi cosicché questi possano raggiungere una piena efficienza.

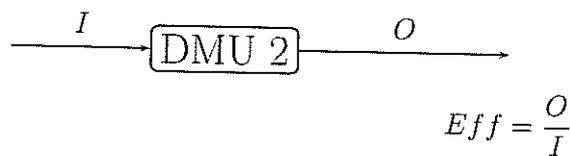
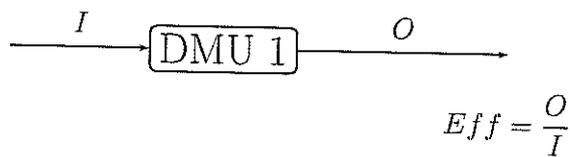
DEA Data Envelopment Analysis

R. De Leone S. Scortichini A. Rossi Brunori
Dipartimento di Matematica e Informatica
Università degli Studi di Camerino

5 giugno 2009

La metodologia DEA utilizza la programmazione lineare al fine di determinare l'efficienza di unità decisionali

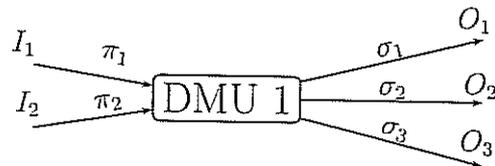
1 Caso singolo-input, singolo-output



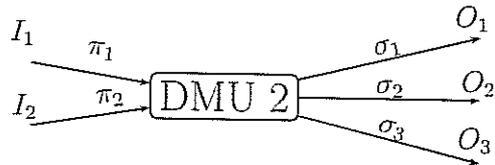
2 Caso di multipli input ed output

Nel caso in cui si hanno molteplici input ed output si determina l'efficienza come rapporto tra la somma pesata degli output e la somma pesata degli input di ogni DMU

Efficienza := somma pesata degli outputs / somma pesata degli inputs



$$\text{Eff} = \frac{\sigma_1 O_1 + \sigma_2 O_2 + \sigma_3 O_3}{\pi_1 I_1 + \pi_2 I_2}$$



$$\text{Eff} = \frac{\sigma_1 O_1 + \sigma_2 O_2 + \sigma_3 O_3}{\pi_1 I_1 + \pi_2 I_2}$$

Il problema nasce per stabilire chi decide tali pesi:
 Singolo decisore Consenso

3 Data envelopment Analysis

La DEA è una metodologia che è stata sviluppata nel 1978 da Charnes, Cooper e Rhodes quale metodo di valutazione di unità decisionali simili in presenza di multipli Input e Output risolvendo il problema della determinazione dei pesi. Il metodo DEA determina l'efficienza di ciascuna unità produttiva comparando la sua tecnologia con tutte le possibili tecnologie derivanti dalla combinazione lineare delle produzioni osservate per le altre unità produttive considerate.

Assumiamo che ci siano n Decision Making Unit (DMUs), ciascuna delle quali utilizza varie quantità di differenti m input per produrre s differenti output. Più precisamente, DMU_j utilizza la quantità x_{ji} dell'input i -esimo e produce l'ammontare y_{jr} dell'output r -esimo.

Si assuma inoltre che $x_{ji} \geq 0$ e $y_{jr} \geq 0$ e che ciascuna unità abbia almeno un input e un output non nulli.

$$j = 1, \dots, n \left\{ \begin{array}{l} \text{Input}_j = \{x_i^j, \quad i = 1, \dots, m\} \\ \text{Output}_j = \{y_r^j, \quad r = 1, \dots, s\} \end{array} \right.$$

L'Efficienza risulterà essere:

$$\text{Eff}_k(\pi, \sigma) = \frac{\sum_{r=1}^s \sigma_r y_r^k}{\sum_{i=1}^m \pi_i x_i^k}$$

Il seguente problema di programmazione non lineare valuta l'efficienza della k -esima DMU

$$\begin{array}{l} \max_{\pi, \sigma} \quad \frac{\sigma^T y^k}{\pi^T x^k} \\ \text{soggetto a} \quad \frac{\sigma^T y^j}{\pi^T x^j} \leq 1 \quad j = 1, \dots, n \\ \pi \geq 0, \quad \sigma \geq 0 \end{array}$$

3.1 Modello DEA-CRS

Consideriamo dapprima l'approccio CRS (Constant Return to Scale) cioè a rendimenti di scala costanti. Esistono due possibili modi per risolvere questo problema che per la metodologia DEA prendono il nome di:

Input Oriented: ridurre quanto più possibile gli input impiegati lasciando inalterato il livello degli output

$$\begin{aligned} \min_{\pi} \quad & \pi^T x^k \\ \text{soggetto a} \quad & \sigma^T y^j \leq \pi^T x^j \quad j = 1, \dots, n \\ & \sigma^T y^k = 1 \\ & \pi \geq 0, \quad \sigma \geq 0 \end{aligned}$$

Risulta interessante illustrare il relativo problema duale che evidenzia delle proprietà del modello.

$$\begin{aligned} \max_{\lambda, \rho} \quad & \rho \\ \text{soggetto a} \quad & y^j \lambda - \rho y^k \geq 0 \quad j = 1, \dots, n \\ & x^j \lambda \leq x^k \\ & \lambda \geq 0, \quad \rho < 0 \end{aligned}$$

Il primo vincolo rappresenta la relazione tra la k -esima DMU e una DMU ideale data dalla combinazione lineare delle altre DMU, se la soluzione ottima risultasse $\rho < 1$ la k -esima DMU sarebbe inefficiente per la presenza di una DMU di maggiore efficienza.

Output Oriented: incrementare gli output prodotti lasciando inalterato il livello di consumo degli input

$$\begin{aligned}
 & \max_{\pi} && \sigma^T y^k \\
 & \text{soggetto a} && \sigma^T y^j \leq \pi^T x^j \quad j = 1, \dots, n \\
 & && \pi^T x^k = 1 \\
 & && \pi \geq 0, \quad \sigma \geq 0
 \end{aligned}$$

Risulta interessante illustrare il relativo problema duale che evidenzia delle proprietà del modello.

$$\begin{aligned}
 & \min_{\lambda, \rho} && \rho \\
 & \text{soggetto a} && x^j \lambda - \rho x^k \leq 0 \quad j = 1, \dots, n \\
 & && \lambda y^j \geq y^k \\
 & && \lambda \geq 0, \quad \rho <> 0
 \end{aligned}$$

Il primo vincolo anche in questo caso rappresenta la relazione tra la k -esima DMU e una DMU ideale data dalla combinazione lineare delle altre DMU, se la soluzione ottima risultasse $\rho > 1$ la k -esima DMU sarebbe inefficiente per la presenza di una DMU di maggiore efficienza.

3.2 Modello DEA-VRS

Consideriamo ora l'approccio VRS (Variable Return to Scale) cioè a rendimenti di scala crescenti. A tal proposito viene aggiunta al problema una variabile $u \geq 0$ che nel caso particolare $u = 0$ riporta al modello CRS. Esistono due possibili modi per risolvere questo problema che per la metodologia DEA prendono il nome di:

Input Oriented: ridurre quanto più possibile gli input impiegati lasciando inalterato il livello degli output

$$\begin{aligned}
 & \min_{\pi} && \pi^T x^k + u \\
 & \text{soggetto a} && \sigma^T y^j + u \leq \pi^T x^j \quad j = 1, \dots, n \\
 & && \sigma^T y^k = 1 \\
 & && \pi \geq 0, \quad \sigma \geq 0, \quad u \geq 0
 \end{aligned}$$

Risulta interessante illustrare il relativo problema duale che evidenzia delle proprietà del modello.

$$\begin{aligned}
 & \max_{\lambda, \rho} && \rho \\
 & \text{soggetto a} && y^j \lambda - \rho y^k \geq 0 \quad j = 1, \dots, n \\
 & && x^j \lambda \leq x^k \\
 & && \sum_{k=1}^n \lambda^k = 1 \\
 & && \lambda \geq 0, \quad \rho <> 0
 \end{aligned}$$

Il primo vincolo rappresenta la relazione tra la k -esima DMU e una DMU ideale data dalla combinazione convessa delle altre DMU (la convessità è data dal terzo vincolo), se la soluzione ottima risultasse $\rho < 1$ la k -esima DMU sarebbe inefficiente per la presenza di una DMU di maggiore efficienza.

Output Oriented: incrementare gli output prodotti lasciando inalterato il livello di consumo degli input

$$\begin{aligned}
 & \max_{\pi} && \sigma^T y^k + u \\
 & \text{soggetto a} && \sigma^T y^j + u \leq \pi^T x^j \quad j = 1, \dots, n \\
 & && \pi^T x^k = 1 \\
 & && \pi \geq 0, \quad \sigma \geq 0
 \end{aligned}$$

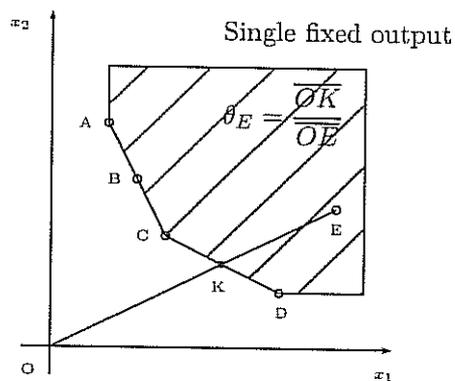
Risulta interessante illustrare il relativo problema duale che evidenzia delle proprietà del modello.

$$\begin{aligned}
 & \min_{\lambda, \rho} && \rho \\
 & \text{soggetto a} && x^j \lambda - \rho x^k \leq 0 \quad j = 1, \dots, n \\
 & && \lambda y^j \geq y^k \\
 & && \sum_{k=1}^n \lambda^k = 1 \\
 & && \lambda \geq 0, \quad \rho <> 0
 \end{aligned}$$

Il primo vincolo anche in questo caso rappresenta la relazione tra la k -esima DMU e una DMU ideale data dalla combinazione convessa delle altre DMU (la convessità è data dal terzo vincolo), se la soluzione ottimale risultasse $\rho > 1$ la k -esima DMU sarebbe inefficiente per la presenza di una DMU di maggiore efficienza.

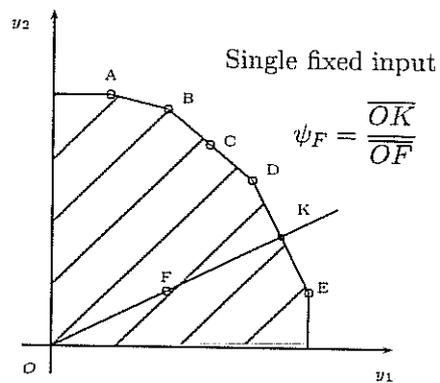
4 Alcuni Esempi

Caso due-input, singolo-output



La figura evidenzia che la DMU E è inefficiente, la si può infatti confrontare con la DMU K ottenuta come combinazione lineare di C e D la quale a parità di output prodotto impiega minori quantità di entrambi gli input.

Caso singolo-input, due-output



Dalla figura si evince che la DMU F è inefficiente, si può infatti mettere a confronto con la DMU K ottenuta come combinazione lineare di E e D la quale a parità di input impiegato produce una maggiore quantità di entrambi gli output.