

## Allegato 1

In questo documento sono riportati, per ogni categoria di impatto analizzata, gli istogrammi di confronto, gli alberi dei contributi sui due sistemi costruttivi messi a confronto.

Tabella 1 - Confronto categorie di impatto

Categoria di impatto	Unità di misura	Moduli prefabbricati	Conglomerato bituminoso
Acidification	Mole H <sup>+</sup> eq.	11,73	3,94
Climate change	kg CO <sub>2</sub> eq.	1040,78	728,92
Freshwater ecotoxicity	CTUe	-1848,51	664,13
Freshwater eutrophication	kg P eq.	0,79	0,098
Human toxicity - carcinogenics	CTUh	0,00001	4,34E-05
Human toxicity - non-carcinogenics	CTUh	0,00018	0,0001
Ionizing radiation - ecosystems	CTUe	0,00028	0,0002
Ionizing radiation - human health	kg U235 eq.	115,80	75,30
Land use	kg SOC	6259,17	8168,16
Marine eutrophication	kg N eq.	1,52	1,20
Ozone depletion	kg CFC-11 eq.	0,0031	0,0001
Particulate matter/Respiratory inorganics	kg PM <sub>2.5</sub> eq.	0,25	0,29
Photochemical ozone formation	kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> eq.	-0,45	4,01
Resource depletion - mineral, fossils and renewables	kg Sb eq.	1,55E-06	0,0001
Resource depletion - water	m <sup>3</sup>	1,25	13,43
Terrestrial eutrophication	Mole N eq.	16,51	13,08

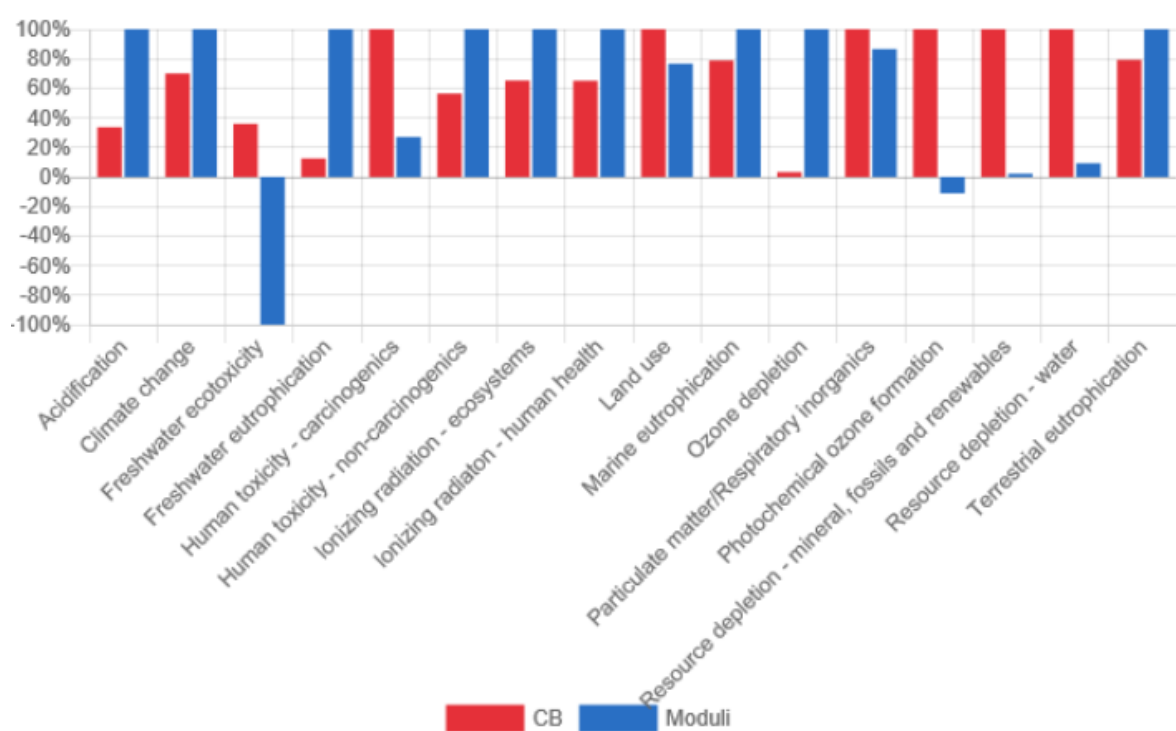


Figura 1 - Istogramma derivante dal confronto

# Acidificazione

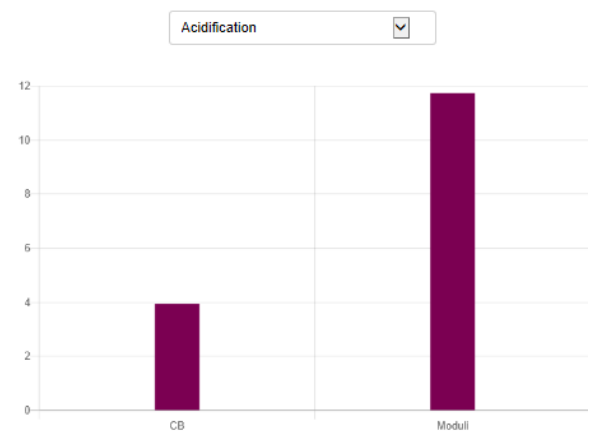


Figura 2 - Istogramma di confronto delle due tecniche costruttive – ACIDIFICAZIONE

● Categoria di impatto: Acidification

Contributo	Processo	Quantità	Unità
100.00%	P Produzione_Pista_Moduli	11.73324	Mole H+ eq.
54.13%	P Processo_Stampaggio_Sottostruttura	6.35089	Mole H+ eq.
99.27%	P electricity, high voltage, production IT, at grid - IT	11.64801	Mole H+ eq.
09.68%	P solvents, organic, unspecified, at plant - GLO	1.13625	Mole H+ eq.
04.69%	P natural gas, high pressure, at consumer - IT	0.55001	Mole H+ eq.
00.47%	P lubricating oil, at plant - RER	0.05542	Mole H+ eq.
-59.99%	P Processo_Miscelazione_PE+RAP	-7.03880	Mole H+ eq.
40.18%	P Processo_Stampaggio_Coperchio	4.71401	Mole H+ eq.
73.97%	P electricity, high voltage, production IT, at grid - IT	8.67906	Mole H+ eq.
07.22%	P solvents, organic, unspecified, at plant - GLO	0.84692	Mole H+ eq.
03.49%	P natural gas, high pressure, at consumer - IT	0.40996	Mole H+ eq.
00.35%	P lubricating oil, at plant - RER	0.04133	Mole H+ eq.
-44.86%	P Processo_Miscelazione_PE+RAP	-5.26325	Mole H+ eq.
03.48%	P transport, lorry 16-32t, EURO5 - RER	0.40882	Mole H+ eq.
01.89%	P Produzione_Agg_1	0.22128	Mole H+ eq.
00.26%	P diesel, burned in building machine - GLO	0.03044	Mole H+ eq.
00.07%	P electricity, high voltage, production IT, at grid - IT	0.00780	Mole H+ eq.

Figura 3 – Albero contributi pista ciclabile in moduli - ACIDIFICAZIONE

● Categoria di impatto: Acidification

Contributo	Processo	Quantità	Unità
100.00%	P Produzione_Pista_CB	4.02805	Mole H+ eq.
39.21%	P Produzione_CB_Binder_1	1.57937	Mole H+ eq.
21.22%	P Produzione_CB_usura_1	0.85470	Mole H+ eq.
13.46%	P transport, lorry 16-32t, EURO5 - RER	0.54222	Mole H+ eq.
10.29%	P Produzione_Agg_1	0.41443	Mole H+ eq.
10.08%	P diesel, burned in building machine - GLO	0.40610	Mole H+ eq.
04.80%	P Produzione_Em_Bitum_1	0.19348	Mole H+ eq.
00.94%	P transport, passenger car, diesel, EURO5 - CH	0.03776	Mole H+ eq.

Figura 4 - Albero contributi pista ciclabile in conglomerato bituminoso - ACIDIFICAZIONE

# Cambiamento climatico

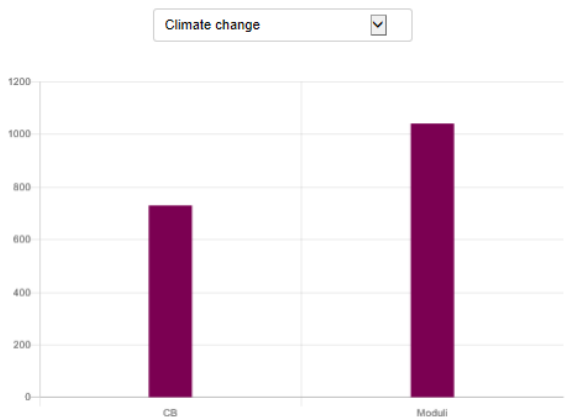


Figura 5 - Istogramma dal confronto delle due tecniche costruttive – CAMBIAMENTO CLIMATICO

● Categoria di impatto Climate change

Contributo	Processo	Quantità	Unità
100.00%	P Produzione_Pista_Moduli	1040.78083	kg CO2 eq.
48.98%	P Processo_Stampaggio_Sottostruttura	509.81047	kg CO2 eq.
204.66%	P electricity, high voltage, production IT, at grid - IT	2130.03643	kg CO2 eq.
23.49%	P solvents, organic, unspecified, at plant - GLO	244.45933	kg CO2 eq.
10.94%	P natural gas, high pressure, at consumer - IT	113.90396	kg CO2 eq.
00.52%	P lubricating oil, at plant - RER	5.36515	kg CO2 eq.
-190.62%	P Processo_Miscelazione_PE+RAP	-1983.95438	kg CO2 eq.
36.00%	P Processo_Stampaggio_Coperchio	374.72588	kg CO2 eq.
152.49%	P electricity, high voltage, production IT, at grid - IT	1587.11276	kg CO2 eq.
17.51%	P solvents, organic, unspecified, at plant - GLO	182.21025	kg CO2 eq.
08.16%	P natural gas, high pressure, at consumer - IT	84.89948	kg CO2 eq.
00.38%	P lubricating oil, at plant - RER	4.00081	kg CO2 eq.
-142.54%	P Processo_Miscelazione_PE+RAP	-1483.49742	kg CO2 eq.
09.90%	P transport, lorry 16-32t, EURO5 - RER	103.03660	kg CO2 eq.
04.70%	P Produzione_Agg_1	48.93420	kg CO2 eq.
00.27%	P diesel, burned in building machine - GLO	2.84793	kg CO2 eq.
00.14%	P electricity, high voltage, production IT, at grid - IT	1.42575	kg CO2 eq.

Figura 6 – Albero contributi pista ciclabile in moduli – CAMBIAMENTO CLIMATICO

● Categoria di impatto Climate change

Contributo	Processo	Quantità	Unità
100.00%	P Produzione_Pista_CB	751.69881	kg CO2 eq.
38.10%	P Produzione_CB_Binder_1	286.39648	kg CO2 eq.
19.85%	P Produzione_CB_usura_1	149.22718	kg CO2 eq.
18.18%	P transport, lorry 16-32t, EURO5 - RER	136.65632	kg CO2 eq.
12.19%	P Produzione_Agg_1	91.64713	kg CO2 eq.
05.05%	P diesel, burned in building machine - GLO	37.99614	kg CO2 eq.
05.04%	P Produzione_Em_Bitum_1	37.90238	kg CO2 eq.
01.58%	P transport, passenger car, diesel, EURO5 - CH	11.87318	kg CO2 eq.

Figura 7 – Albero contributi pista ciclabile in conglomerato bituminoso –CAMBIAMENTO CLIMATICO

# Eco tossicità dell'acqua dolce

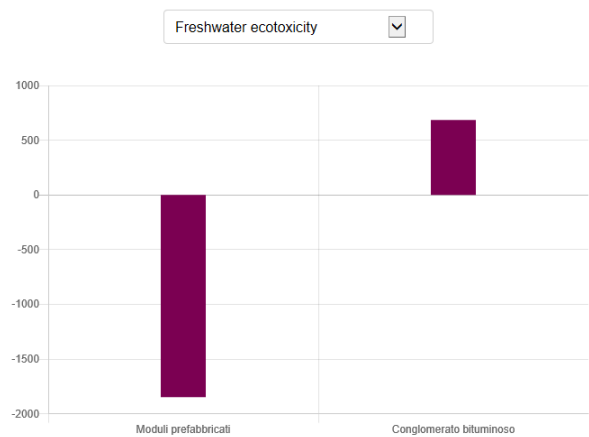


Figura 8 - Istogramma dal confronto delle due tecniche costruttive – ECO TOSSICITA' ACQUA DOLCE

Contributo	Processo	Quantità	Unità
▼ 100.00%	P Produzione_Pista_Moduli	-1848.50780	CTUe
> -04.89%	P transport, lorry 16-32t, EURO5 - RER	90.33857	CTUe
> -02.09%	P Produzione_Agg_1	38.71794	CTUe
> -00.06%	P diesel, burned in building machine - GLO	1.09814	CTUe
> -00.03%	P electricity, high voltage, production IT, at grid - IT	0.57496	CTUe
▼ 45.90%	P Processo_Stampaggio_Coperchio	-848.52994	CTUe
> -34.62%	P electricity, high voltage, production IT, at grid - IT	640.02771	CTUe
> -11.46%	P solvents, organic, unspecified, at plant - GLO	211.76373	CTUe
> -01.51%	P natural gas, high pressure, at consumer - IT	27.89186	CTUe
> -00.26%	P lubricating oil, at plant - RER	4.78578	CTUe
> 93.75%	P Processo_Miscelazione_PE+RAP	-1732.99909	CTUe
▼ 61.17%	P Processo_Stampaggio_Sottostruttura	-1130.70746	CTUe
> -46.47%	P electricity, high voltage, production IT, at grid - IT	858.97005	CTUe
> -15.37%	P solvents, organic, unspecified, at plant - GLO	284.10924	CTUe
> -02.02%	P natural gas, high pressure, at consumer - IT	37.42064	CTUe
> -00.35%	P lubricating oil, at plant - RER	6.41781	CTUe
> 125.38%	P Processo_Miscelazione_PE+RAP	-2317.62529	CTUe

Figura 9 – Albero contributi pista ciclabile in moduli – ECO TOSSICITA' ACQUA DOLCE

● Categoria di impatto: Freshwater ecotoxicity

Contributo	Processo	Quantità	Unità
▼ 100.00%	P Produzione_Pista_CB	684.06078	CTUe
> 37.32%	P Produzione_CB_Binder_1	255.25898	CTUe
> 19.54%	P Produzione_CB_usura_1	133.63863	CTUe
> 17.52%	P transport, lorry 16-32t, EURO5 - RER	119.81506	CTUe
> 11.10%	P Produzione_Em_Bitum_1	75.96385	CTUe
> 10.60%	P Produzione_Agg_1	72.51345	CTUe
> 02.14%	P diesel, burned in building machine - GLO	14.65102	CTUe
> 01.79%	P transport, passenger car, diesel, EURO5 - CH	12.21977	CTUe

Figura 10 – Albero contributi pista ciclabile in conglomerato bituminoso – ECO TOSSICITA' ACQUA DOLCE

# Eutrofizzazione acqua dolce

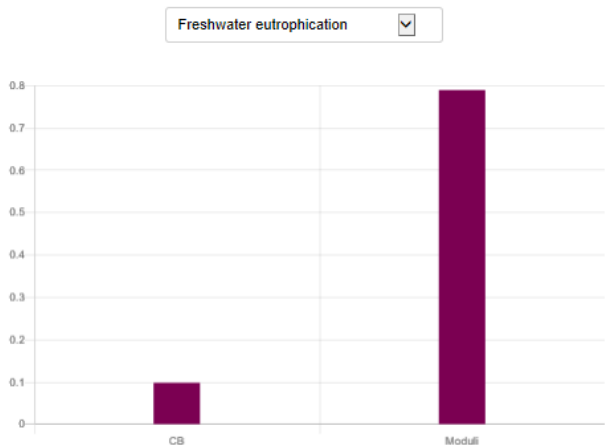


Figura 11 - Istogramma dal confronto delle due tecniche costruttive – EUTROFIZZAZIONE ACQUA DOLCE

● Categoria di impatto Freshwater eutrophication

Contributo	Processo	Quantità	Unità
100.00%	Produzione_Pista_Moduli	0.78936	kg P eq.
56.22%	Processo_Stampaggio_Sottostruttura	0.44377	kg P eq.
50.42%	electricity, high voltage, production IT, at grid - IT	0.39801	kg P eq.
03.19%	solvents, organic, unspecified, at plant - GLO	0.02514	kg P eq.
01.96%	Processo_Miscelazione_PE+RAP	0.01547	kg P eq.
00.41%	natural gas, high pressure, at consumer - IT	0.00320	kg P eq.
00.25%	lubricating oil, at plant - RER	0.00195	kg P eq.
41.90%	Processo_Stampaggio_Coperchio	0.33071	kg P eq.
37.57%	electricity, high voltage, production IT, at grid - IT	0.29656	kg P eq.
02.37%	solvents, organic, unspecified, at plant - GLO	0.01874	kg P eq.
01.47%	Processo_Miscelazione_PE+RAP	0.01157	kg P eq.
00.30%	natural gas, high pressure, at consumer - IT	0.00238	kg P eq.
00.18%	lubricating oil, at plant - RER	0.00146	kg P eq.
01.16%	transport, lorry 16-32t, EURO5 - RER	0.00915	kg P eq.
00.67%	Produzione_Agg_1	0.00533	kg P eq.
00.03%	electricity, high voltage, production IT, at grid - IT	0.00027	kg P eq.
00.02%	diesel, burned in building machine - GLO	0.00014	kg P eq.

Figura 12 – Albero contributi pista ciclabile in moduli – EUTROFIZZAZIONE ACQUA DOLCE

● Categoria di impatto Freshwater eutrophication

Contributo	Processo	Quantità	Unità
100.00%	Produzione_Pista_CB	0.10011	kg P eq.
29.82%	Produzione_CB_Binder_1	0.02986	kg P eq.
28.66%	Produzione_Em_Bitum_1	0.02870	kg P eq.
15.76%	Produzione_CB_usura_1	0.01578	kg P eq.
12.12%	transport, lorry 16-32t, EURO5 - RER	0.01213	kg P eq.
09.96%	Produzione_Agg_1	0.00997	kg P eq.
01.85%	diesel, burned in building machine - GLO	0.00185	kg P eq.
01.82%	transport, passenger car, diesel, EURO5 - CH	0.00182	kg P eq.

Figura 13 – Albero contributi pista ciclabile in conglomerato bituminoso – EUTROFIZZAZIONE ACQUA DOLCE

Tossicità umana cancerogena

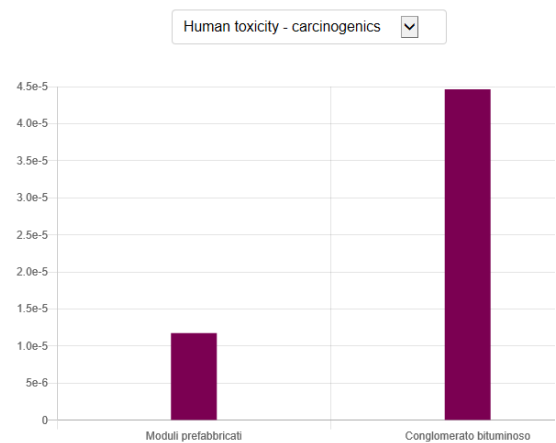


Figura 14 - Istogramma dal confronto delle due tecniche costruttive – TOSSICITA' UMANA CANCEROGENA

Contributo	Processo	Quantità	Unità
100.00%	Produzione_Pista_Moduli	1.17400E-5	CTUh
48.23%	transport, lorry 16-32t, EURO5 - RER	5.66276E-6	CTUh
23.16%	lorry 28t - RER	2.71886E-6	CTUh
16.21%	road - CH	1.90322E-6	CTUh
04.54%	operation, lorry 16-32t, EURO5 - RER	5.33125E-7	CTUh
03.52%	maintenance, lorry 28t - CH	4.13773E-7	CTUh
00.71%	operation, maintenance, road - CH	8.32107E-8	CTUh
00.05%	disposal, lorry 28t - CH	6.42569E-9	CTUh
00.04%	disposal, road - RER	4.14072E-9	CTUh
20.51%	Produzione_Agg_1	2.40833E-6	CTUh
18.02%	Processo_Stampaggio_Sottostruttura	2.11571E-6	CTUh
364.24%	electricity, high voltage, production IT, at grid - IT	4.27616E-5	CTUh
77.23%	solvents, organic, unspecified, at plant - GLO	9.06712E-6	CTUh
28.76%	natural gas, high pressure, at consumer - IT	3.37613E-6	CTUh
02.80%	lubricating oil, at plant - RER	3.29275E-7	CTUh
-455.01%	Processo_Miscelazione_PE+RAP	-5.34184E-5	CTUh
12.26%	Processo_Stampaggio_Coperchio	1.43887E-6	CTUh
00.73%	diesel, burned in building machine - GLO	8.57108E-8	CTUh
00.24%	electricity, high voltage, production IT, at grid - IT	2.86226E-8	CTUh

Figura 15 - Albero contributi pista ciclabile in moduli - TOSSICITA' UMANA CANCEROGENA

Categoria di impatto: Human toxicity - carcinogenics

Contributo	Processo	Quantità	Unità
100.00%	Produzione_Pista_CB	4.46313E-5	CTUh
37.07%	Produzione_CB_Binder_1	1.65438E-5	CTUh
19.21%	Produzione_CB_usura_1	8.57350E-6	CTUh
16.83%	transport, lorry 16-32t, EURO5 - RER	7.51045E-6	CTUh
12.31%	Produzione_Em_Bitum_1	5.49357E-6	CTUh
10.11%	Produzione_Agg_1	4.51047E-6	CTUh
02.56%	diesel, burned in building machine - GLO	1.14353E-6	CTUh
01.92%	transport, passenger car, diesel, EURO5 - CH	8.55946E-7	CTUh

Figura 16 - Albero contributi pista ciclabile in conglomerato bituminoso - TOSSICITA' UMANA CANCEROGENA

# Tossicità umana non cancerogena

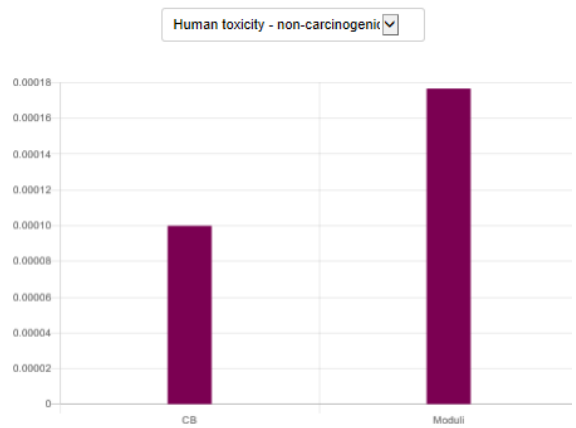


Figura 17 - Istogramma dal confronto delle due tecniche costruttive – TOSSICITA' UMANA NON CANCEROGENA

● Categoria di impatto: Human toxicity - non-carcinogenics

Contributo	Processo	Quantità	Unità
100.00%	Produzione_Pista_Moduli	0.00018	CTUh
52.86%	Processo_Stampaggio_Sottostruttura	9.33241E-5	CTUh
45.00%	electricity, high voltage, production IT, at grid - IT	7.94420E-5	CTUh
08.99%	solvents, organic, unspecified, at plant - GLO	1.58700E-5	CTUh
01.87%	natural gas, high pressure, at consumer - IT	3.30753E-6	CTUh
00.46%	lubricating oil, at plant - RER	8.09722E-7	CTUh
-03.46%	Processo_Miscelazione_PE+RAP	-6.10512E-6	CTUh
39.38%	Processo_Stampaggio_Coperchio	6.95259E-5	CTUh
33.53%	electricity, high voltage, production IT, at grid - IT	5.91931E-5	CTUh
06.70%	solvents, organic, unspecified, at plant - GLO	1.18288E-5	CTUh
01.40%	natural gas, high pressure, at consumer - IT	2.46530E-6	CTUh
00.34%	lubricating oil, at plant - RER	6.03812E-7	CTUh
-02.59%	Processo_Miscelazione_PE+RAP	-4.56509E-6	CTUh
05.39%	transport, lorry 16-32t, EURO5 - RER	9.52109E-6	CTUh
02.27%	Produzione_Agg_1	4.00874E-6	CTUh
00.06%	diesel, burned in building machine - GLO	1.03510E-7	CTUh
00.03%	electricity, high voltage, production IT, at grid - IT	5.31748E-8	CTUh

Figura 18 - Albero contributi pista ciclabile in moduli - TOSSICITA' UMANA NON CANCEROGENA

● Categoria di impatto: Human toxicity - non-carcinogenics

Contributo	Processo	Quantità	Unità
100.00%	Produzione_Pista_CB	0.00010	CTUh
54.10%	Produzione_CB_Binder_1	5.50893E-5	CTUh
13.25%	Produzione_CB_usura_1	1.34926E-5	CTUh
12.40%	transport, lorry 16-32t, EURO5 - RER	1.26277E-5	CTUh
09.87%	Produzione_Em_Bitum_1	1.00493E-5	CTUh
07.37%	Produzione_Agg_1	7.50783E-6	CTUh
01.65%	transport, passenger car, diesel, EURO5 - CH	1.68002E-6	CTUh
01.36%	diesel, burned in building machine - GLO	1.38100E-6	CTUh

Figura 19 - Albero contributi pista ciclabile in conglomerato bituminoso - TOSSICITA' UMANA NON CANCEROGENA



# Radiazioni ionizzanti ecosistema

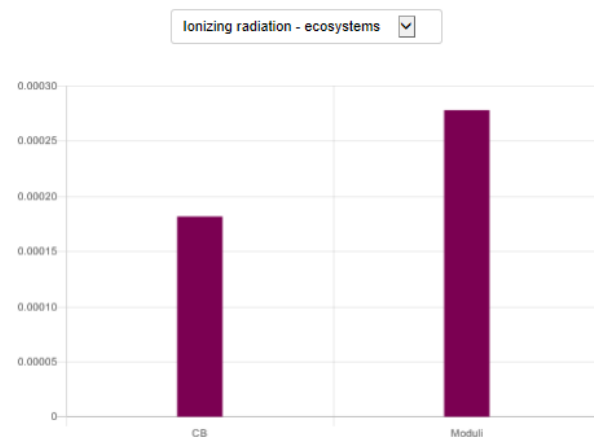


Figura 20 - Istogramma dal confronto delle due tecniche costruttive – RADIAZIONI IONIZZANTI ECOSISTEMA

● Categoria di impatto Ionizing radiation - ecosystems

Contributo	Processo	Quantità	Unità
100.00%	P Produzione_Pista_Moduli	0.00028	CTUe
50.37%	P Processo_Stampaggio_Sottostruttura	0.00014	CTUe
34.56%	P electricity, high voltage, production IT, at grid - IT	9.60342E-5	CTUe
11.60%	P solvents, organic, unspecified, at plant - GLO	3.22309E-5	CTUe
01.92%	P Processo_Miscelazione_PE+RAP	5.34301E-6	CTUe
01.20%	P natural gas, high pressure, at consumer - IT	3.33910E-6	CTUe
01.09%	P lubricating oil, at plant - RER	3.02748E-6	CTUe
37.54%	P Processo_Stampaggio_Coperchio	0.00010	CTUe
25.75%	P electricity, high voltage, production IT, at grid - IT	7.15561E-5	CTUe
08.64%	P solvents, organic, unspecified, at plant - GLO	2.40236E-5	CTUe
01.44%	P Processo_Miscelazione_PE+RAP	3.99522E-6	CTUe
00.90%	P natural gas, high pressure, at consumer - IT	2.48883E-6	CTUe
00.81%	P lubricating oil, at plant - RER	2.25760E-6	CTUe
08.54%	P transport, lorry 16-32t, EURO5 - RER	2.37254E-5	CTUe
03.46%	P Produzione_Agg_1	9.61257E-6	CTUe
00.07%	P diesel, burned in building machine - GLO	1.92343E-7	CTUe
00.02%	P electricity, high voltage, production IT, at grid - IT	6.42809E-8	CTUe

Figura 21 - Albero contributi pista ciclabile in moduli - RADIAZIONI IONIZZANTI ECOSISTEMA

● Categoria di impatto Ionizing radiation - ecosystems

Contributo	Processo	Quantità	Unità
100.00%	P Produzione_Pista_CB	0.00019	CTUe
28.42%	P Produzione_Em_Bitum_1	5.29615E-5	CTUe
26.72%	P Produzione_CB_Binder_1	4.97953E-5	CTUe
16.89%	P transport, lorry 16-32t, EURO5 - RER	3.14667E-5	CTUe
13.35%	P Produzione_CB_usura_1	2.48756E-5	CTUe
09.66%	P Produzione_Agg_1	1.80030E-5	CTUe
03.59%	P transport, passenger car, diesel, EURO5 - CH	6.68572E-6	CTUe
01.38%	P diesel, burned in building machine - GLO	2.56618E-6	CTUe

Figura 22 - Albero contributi pista ciclabile in conglomerato bituminoso - RADIAZIONI IONIZZANTI ECOSISTEMA

# Radiazioni ionizzanti salute umana

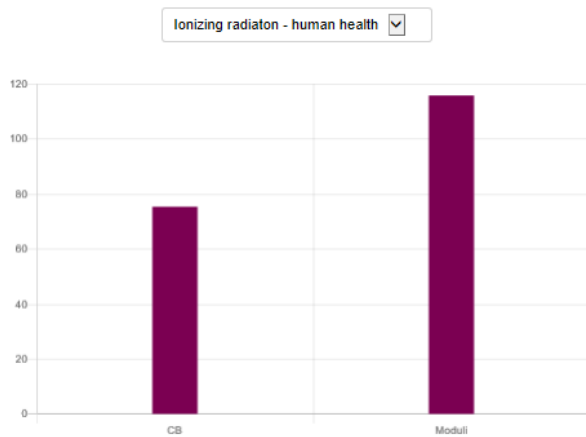


Figura 23 - Istogramma dal confronto delle due tecniche costruttive – RADIAZIONI IONIZZANTI SALUTE UMANA

● Categoria di impatto: Ionizing radiaton - human health

Contributo	Processo	Quantità	Unità
100.00%	Produzione_Pista_Moduli	115.80383	kg U235 eq.
50.46%	Processo_Stampaggio_Sottostruttura	58.43697	kg U235 eq.
34.31%	electricity, high voltage, production IT, at grid - IT	39.73471	kg U235 eq.
11.87%	solvents, organic, unspecified, at plant - GLO	13.74864	kg U235 eq.
01.88%	Processo_Miscelazione_PE+RAP	2.17201	kg U235 eq.
01.28%	natural gas, high pressure, at consumer - IT	1.48749	kg U235 eq.
01.12%	lubricating oil, at plant - RER	1.29412	kg U235 eq.
37.61%	Processo_Stampaggio_Coperchio	43.55231	kg U235 eq.
25.57%	electricity, high voltage, production IT, at grid - IT	29.60675	kg U235 eq.
08.85%	solvents, organic, unspecified, at plant - GLO	10.24769	kg U235 eq.
01.40%	Processo_Miscelazione_PE+RAP	1.62412	kg U235 eq.
00.96%	natural gas, high pressure, at consumer - IT	1.10872	kg U235 eq.
00.83%	lubricating oil, at plant - RER	0.96503	kg U235 eq.
08.42%	transport, lorry 16-32t, EURO5 - RER	9.75170	kg U235 eq.
03.41%	Produzione_Agg_1	3.95406	kg U235 eq.
00.07%	diesel, burned in building machine - GLO	0.08220	kg U235 eq.
00.02%	electricity, high voltage, production IT, at grid - IT	0.02660	kg U235 eq.

Figura 24 - Albero contributi pista ciclabile in moduli - RADIAZIONI IONIZZANTI SALUTE UMANA

● Categoria di impatto: Ionizing radiaton - human health

Contributo	Processo	Quantità	Unità
100.00%	Produzione_Pista_CB	77.44637	kg U235 eq.
29.15%	Produzione_Em_Bitum_1	22.57796	kg U235 eq.
26.43%	Produzione_CB_Binder_1	20.47100	kg U235 eq.
16.70%	transport, lorry 16-32t, EURO5 - RER	12.93357	kg U235 eq.
13.20%	Produzione_CB_usura_1	10.22641	kg U235 eq.
09.56%	Produzione_Agg_1	7.40542	kg U235 eq.
03.53%	transport, passenger car, diesel, EURO5 - CH	2.73532	kg U235 eq.
01.42%	diesel, burned in building machine - GLO	1.09669	kg U235 eq.

Figura 25 - Albero contributi pista ciclabile in conglomerato bituminoso - RADIAZIONI IONIZZANTI SALUTE UMANA

# Uso del suolo

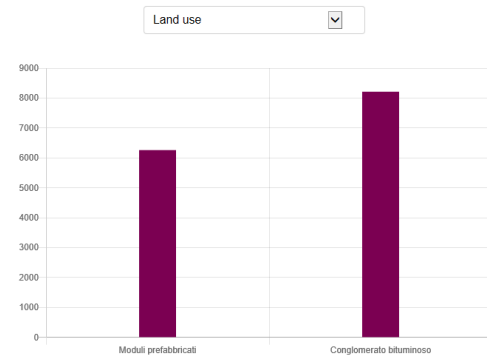


Figura 26 - Istogramma dal confronto delle due tecniche costruttive – USO DEL SUOLO

Contributo	Processo	Quantità	Unità
▼ 100.00%	P Produzione_Pista_Moduli	6259.16703	kg SOC
▼ 50.15%	P Processo_Stampaggio_Sottostruttura	3139.09804	kg SOC
> 37.71%	P electricity, high voltage, production IT, at grid - IT	2360.32746	kg SOC
> 08.52%	P natural gas, high pressure, at consumer - IT	533.16586	kg SOC
> 01.91%	P Processo_Miscelazione_PE+RAP	119.80521	kg SOC
> 01.14%	P lubricating oil, at plant - RER	71.20715	kg SOC
> 00.87%	P solvents, organic, unspecified, at plant - GLO	54.59263	kg SOC
▼ 37.38%	P Processo_Stampaggio_Coperchio	2339.48014	kg SOC
> 28.10%	P electricity, high voltage, production IT, at grid - IT	1758.70506	kg SOC
> 06.35%	P natural gas, high pressure, at consumer - IT	397.40064	kg SOC
> 01.43%	P Processo_Miscelazione_PE+RAP	89.58408	kg SOC
> 00.85%	P lubricating oil, at plant - RER	53.09939	kg SOC
> 00.65%	P solvents, organic, unspecified, at plant - GLO	40.69117	kg SOC
> 08.55%	P Produzione_Agg_1	534.98130	kg SOC
> 03.77%	P transport, lorry 16-32t, EURO5 - RER	236.20660	kg SOC
> 00.12%	P diesel, burned in building machine - GLO	7.82105	kg SOC
> 00.03%	P electricity, high voltage, production IT, at grid - IT	1.57989	kg SOC

Figura 27 - Albero contributi pista ciclabile in moduli - USO DEL SUOLO

● Categoria di impatto Land use

Contributo	Processo	Quantità	Unità
▼ 100.00%	P Produzione_Pista_CB	8211.05941	kg SOC
> 50.98%	P Produzione_CB_Binder_1	4185.61523	kg SOC
> 29.31%	P Produzione_CB_usura_1	2406.97304	kg SOC
> 12.20%	P Produzione_Agg_1	1001.94757	kg SOC
> 03.82%	P transport, lorry 16-32t, EURO5 - RER	313.27825	kg SOC
> 02.07%	P Produzione_Em_Bitum_1	169.71079	kg SOC
> 01.27%	P diesel, burned in building machine - GLO	104.34588	kg SOC
> 00.36%	P transport, passenger car, diesel, EURO5 - CH	29.18867	kg SOC

Figura 28 - Albero contributi pista ciclabile in conglomerato bituminoso - USO DEL SUOLO

# Eutrofizzazione marina

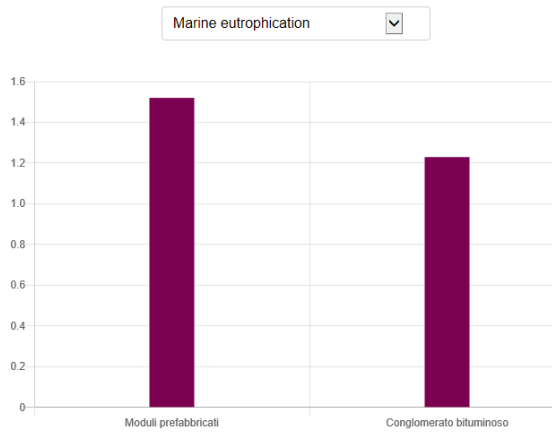


Figura 29 - Istogramma dal confronto delle due tecniche costruttive – EUTROFIZZAZIONE MARINA

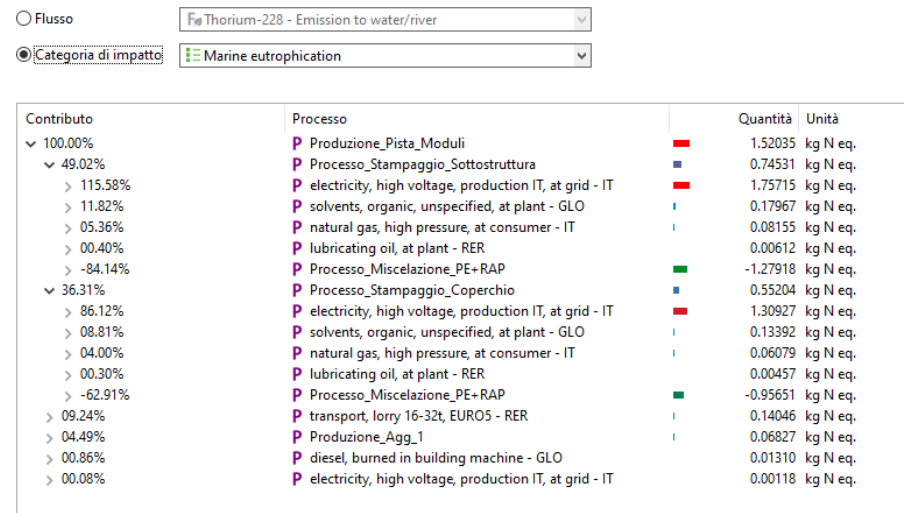


Figura 30 - Albero contributi pista ciclabile in moduli - EUTROFIZZAZIONE MARINA

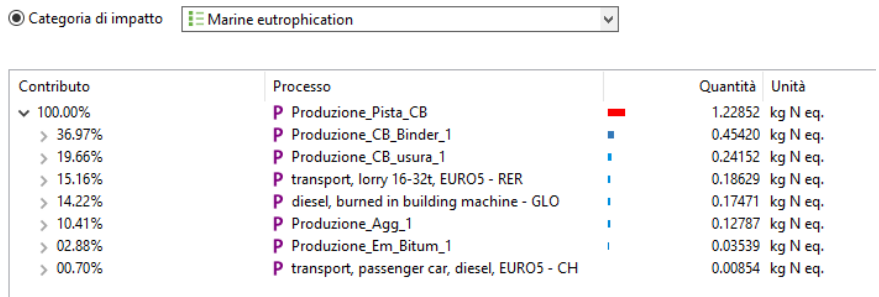


Figura 31 - Albero contributi pista ciclabile in conglomerato bituminoso - EUTROFIZZAZIONE MARINA

# Riduzione dell'ozono

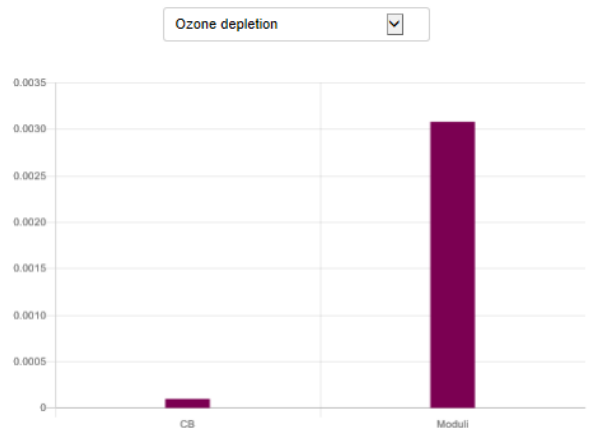


Figura 32 - Istogramma dal confronto delle due tecniche costruttive – RIDUZIONE OZONO

● Categoria di impatto: Ozone depletion

Contributo	Processo	Quantità	Unità
▼ 100.00%	Produzione_Pista_Moduli	0.00308	kg CFC-11 eq.
▼ 56.85%	Processo_Stampaggio_Sottostruttura	0.00175	kg CFC-11 eq.
> 47.31%	solvents, organic, unspecified, at plant - GLO	0.00146	kg CFC-11 eq.
> 06.14%	electricity, high voltage, production IT, at grid - IT	0.00019	kg CFC-11 eq.
> 02.70%	natural gas, high pressure, at consumer - IT	8.31589E-5	kg CFC-11 eq.
> 00.59%	Processo_Miscelazione_PE+RAP	1.81721E-5	kg CFC-11 eq.
> 00.11%	lubricating oil, at plant - RER	3.31513E-6	kg CFC-11 eq.
▼ 42.37%	Processo_Stampaggio_Coperchio	0.00130	kg CFC-11 eq.
> 35.26%	solvents, organic, unspecified, at plant - GLO	0.00109	kg CFC-11 eq.
> 04.58%	electricity, high voltage, production IT, at grid - IT	0.00014	kg CFC-11 eq.
> 02.01%	natural gas, high pressure, at consumer - IT	6.19834E-5	kg CFC-11 eq.
> 00.44%	Processo_Miscelazione_PE+RAP	1.35882E-5	kg CFC-11 eq.
> 00.08%	lubricating oil, at plant - RER	2.47210E-6	kg CFC-11 eq.
> 00.53%	transport, lorry 16-32t, EURO5 - RER	1.63000E-5	kg CFC-11 eq.
> 00.23%	Produzione_Agg_1	7.03853E-6	kg CFC-11 eq.
> 00.01%	diesel, burned in building machine - GLO	3.54926E-7	kg CFC-11 eq.
> 00.00%	electricity, high voltage, production IT, at grid - IT	1.26598E-7	kg CFC-11 eq.

Figura 33 - Albero contributi pista ciclabile in moduli – RIDUZIONE OZONO

● Categoria di impatto: Ozone depletion

Contributo	Processo	Quantità	Unità
▼ 100.00%	Produzione_Pista_CB	0.00010	kg CFC-11 eq.
> 38.23%	Produzione_CB_Binder_1	3.91845E-5	kg CFC-11 eq.
> 21.09%	transport, lorry 16-32t, EURO5 - RER	2.16185E-5	kg CFC-11 eq.
> 19.53%	Produzione_CB_usura_1	2.00211E-5	kg CFC-11 eq.
> 12.86%	Produzione_Agg_1	1.31822E-5	kg CFC-11 eq.
> 04.62%	diesel, burned in building machine - GLO	4.73531E-6	kg CFC-11 eq.
> 02.02%	Produzione_Em_Bitum_1	2.07442E-6	kg CFC-11 eq.
> 01.65%	transport, passenger car, diesel, EURO5 - CH	1.69158E-6	kg CFC-11 eq.

Figura 34 - Albero contributi pista ciclabile in conglomerato bituminoso – RIDUZIONE OZONO

# Particolato

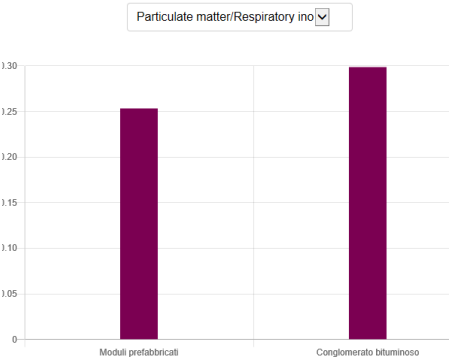


Figura 35 - Istogramma dal confronto delle due tecniche costruttive – PARTICOLATO

Contributo: 100.00%  
Processo: Produzione\_Pista\_Moduli

Contributo	Processo	Quantità	Unità
100.00%	Produzione_Pista_Moduli	0.25338	kg PM2.5 eq.
46.87%	Processo_Stampaggio_Sottostruttura	0.11876	kg PM2.5 eq.
292.55%	electricity, high voltage, production IT, at grid - IT	0.74126	kg PM2.5 eq.
52.71%	solvents, organic, unspecified, at plant - GLO	0.13357	kg PM2.5 eq.
10.00%	natural gas, high pressure, at consumer - IT	0.02535	kg PM2.5 eq.
01.58%	lubricating oil, at plant - RER	0.00401	kg PM2.5 eq.
-309.98%	Processo_Miscelazione_PE+RAP	-0.78543	kg PM2.5 eq.
34.12%	Processo_Stampaggio_Coperchio	0.08646	kg PM2.5 eq.
217.98%	electricity, high voltage, production IT, at grid - IT	0.55232	kg PM2.5 eq.
39.29%	solvents, organic, unspecified, at plant - GLO	0.09956	kg PM2.5 eq.
07.46%	natural gas, high pressure, at consumer - IT	0.01889	kg PM2.5 eq.
01.18%	lubricating oil, at plant - RER	0.00299	kg PM2.5 eq.
-231.78%	Processo_Miscelazione_PE+RAP	-0.58730	kg PM2.5 eq.
11.03%	transport, lorry 16-32t, EURO5 - RER	0.02795	kg PM2.5 eq.
06.35%	Produzione_Agg_1	0.01608	kg PM2.5 eq.
01.44%	diesel, burned in building machine - GLO	0.00364	kg PM2.5 eq.
00.20%	electricity, high voltage, production IT, at grid - IT	0.00050	kg PM2.5 eq.

Figura 36 - Albero contributi pista ciclabile in moduli - PARTICOLATO

Contributo: 100.00%  
Processo: Produzione\_Pista\_CB

Contributo	Processo	Quantità	Unità
100.00%	Produzione_Pista_CB	0.29859	kg PM2.5 eq.
35.30%	Produzione_CB_Binder_1	0.10542	kg PM2.5 eq.
19.01%	Produzione_CB_usura_1	0.05676	kg PM2.5 eq.
16.25%	diesel, burned in building machine - GLO	0.04852	kg PM2.5 eq.
12.42%	transport, lorry 16-32t, EURO5 - RER	0.03707	kg PM2.5 eq.
10.08%	Produzione_Agg_1	0.03011	kg PM2.5 eq.
05.90%	Produzione_Em_Bitum_1	0.01763	kg PM2.5 eq.
01.03%	transport, passenger car, diesel, EURO5 - CH	0.00308	kg PM2.5 eq.

Figura 37 - Albero contributi pista ciclabile in conglomerato bituminoso – PARTICOLATO

# Formazione fotochimica ozono

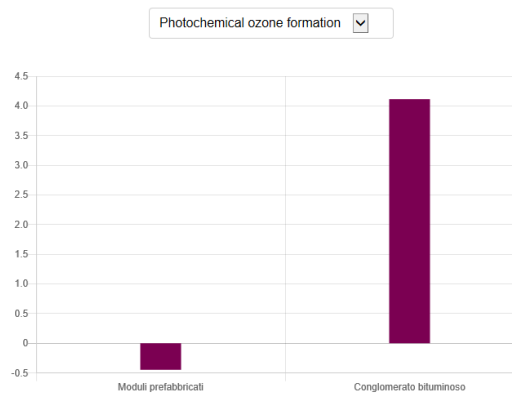


Figura 38- Istogramma dal confronto delle due tecniche costruttive – FORMAZIONE FOTOCHIMICA OZONO

● Categoria di impatto    Photochemical ozone formation

Contributo	Processo	Quantità	Unità
▼ 100.00%	P Produzione_Pista_Moduli	-0.44823	kg C2H4 eq.
> -104.91%	P transport, lorry 16-32t, EURO5 - RER	0.47022	kg C2H4 eq.
▼ -49.88%	P Produzione_Agg_1	0.22356	kg C2H4 eq.
> -38.36%	P transport, lorry 16-32t, EURO5 - RER	0.17192	kg C2H4 eq.
> -06.16%	P diesel, burned in building machine - GLO	0.02762	kg C2H4 eq.
> -05.00%	P electricity, high voltage, production IT, at grid - IT	0.02243	kg C2H4 eq.
> -00.17%	P steel product manufacturing, average metal working - R...	0.00075	kg C2H4 eq.
> -00.08%	P Light fuel oil, consumption mix, at refinery, from crude ...	0.00037	kg C2H4 eq.
> -00.07%	P synthetic rubber, at plant - RER	0.00031	kg C2H4 eq.
> -00.03%	P lubricating oil, at plant - RER	0.00013	kg C2H4 eq.
> -00.01%	P tap water, at user - RER	3.61114E-5	kg C2H4 eq.
> -08.69%	P diesel, burned in building machine - GLO	0.03894	kg C2H4 eq.
> -00.82%	P electricity, high voltage, production IT, at grid - IT	0.00369	kg C2H4 eq.
> 115.34%	P Processo_Stampaggio_Coperchio	-0.51699	kg C2H4 eq.
▼ 148.95%	P Processo_Stampaggio_Sottostruttura	-0.66763	kg C2H4 eq.
> -1230.33%	P electricity, high voltage, production IT, at grid - IT	5.51468	kg C2H4 eq.
> -178.04%	P solvents, organic, unspecified, at plant - GLO	0.79803	kg C2H4 eq.
> -108.74%	P natural gas, high pressure, at consumer - IT	0.48738	kg C2H4 eq.
> -17.54%	P lubricating oil, at plant - RER	0.07861	kg C2H4 eq.
> 1683.60%	P Processo_Miscelazione_PE-RAP	-7.54633	kg C2H4 eq.

Figura 39 - Albero contributi pista ciclabile in moduli – FORMAZIONE FOTOCHIMICA OZONO

● Categoria di impatto    Photochemical ozone formation

Contributo	Processo	Quantità	Unità
▼ 100.00%	P Produzione_Pista_CB	4.11171	kg C2H4 eq.
> 37.89%	P Produzione_CB_Binder_1	1.55777	kg C2H4 eq.
> 20.22%	P Produzione_CB_usura_1	0.83148	kg C2H4 eq.
> 15.17%	P transport, lorry 16-32t, EURO5 - RER	0.62364	kg C2H4 eq.
> 12.63%	P diesel, burned in building machine - GLO	0.51948	kg C2H4 eq.
> 10.18%	P Produzione_Agg_1	0.41869	kg C2H4 eq.
> 02.99%	P Produzione_Em_Bitum_1	0.12293	kg C2H4 eq.
> 00.92%	P transport, passenger car, diesel, EURO5 - CH	0.03771	kg C2H4 eq.

Figura 40 - Albero contributi pista ciclabile in conglomerato bituminoso – FORMAZIONE FOTOCHIMICA OZONO

# Esauroimento delle risorse - minerali, fossili e rinnovabili

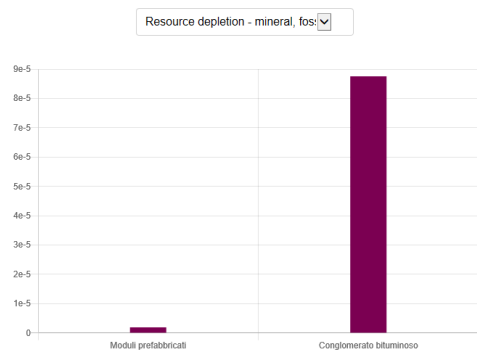


Figura 41 - Istogramma dal confronto delle due tecniche costruttive – ESAURIMENTO DELLE RISORSE

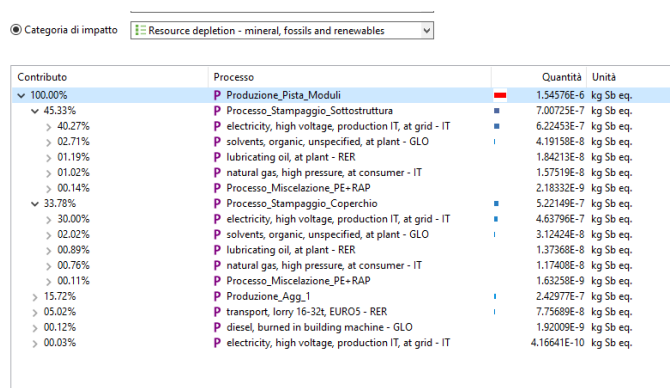


Figura 42 - Albero contributi pista ciclabile in moduli – ESAURIMENTO DELLE RISORSE

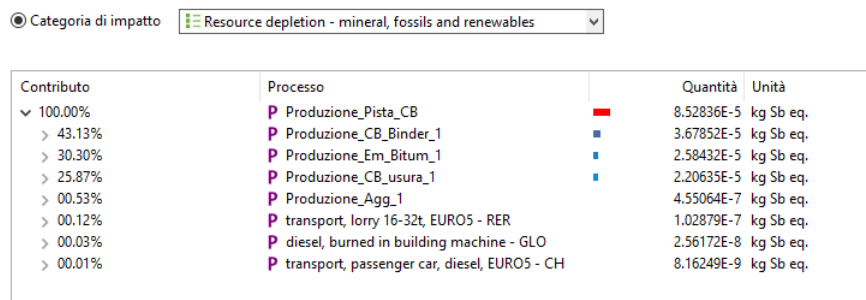


Figura 43 - Albero contributi pista ciclabile in conglomerato bituminoso – ESAURIMENTO DELLE RISORSE



Esaurimento delle risorse - acqua

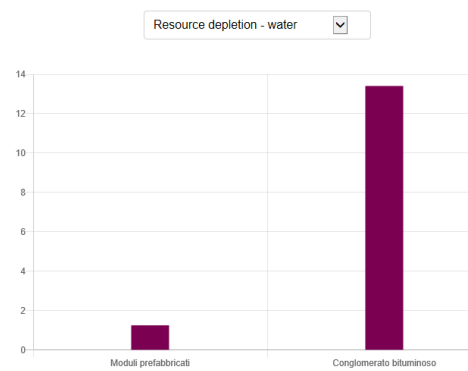


Figura 44 - Istogramma dal confronto delle due tecniche costruttive – ESAURIMENTO DELLE RISORSE - ACQUA

● Categoria di impatto    Resource depletion - water

Contributo	Processo	Quantità	Unità
▼ 100.00%	Produzione_Pista_Moduli	1.25190	m3
▼ 55.90%	Processo_Stampaggio_Sottostruttura	0.69977	m3
> 60.40%	electricity, high voltage, production IT, at grid - IT	0.75618	m3
> 02.10%	solvents, organic, unspecified, at plant - GLO	0.02625	m3
> 00.21%	lubricating oil, at plant - RER	0.00263	m3
> 00.21%	natural gas, high pressure, at consumer - IT	0.00257	m3
> -07.02%	Processo_Miscelazione_PE+RAP	-0.08785	m3
▼ 41.63%	Processo_Stampaggio_Coperchio	0.52119	m3
> 45.01%	electricity, high voltage, production IT, at grid - IT	0.56343	m3
> 01.56%	solvents, organic, unspecified, at plant - GLO	0.01957	m3
> 00.16%	lubricating oil, at plant - RER	0.00196	m3
> 00.15%	natural gas, high pressure, at consumer - IT	0.00192	m3
> -05.25%	Processo_Miscelazione_PE+RAP	-0.06569	m3
> 01.24%	transport, lorry 16-32t, EURO5 - RER	0.01553	m3
> 01.17%	Produzione_Agg_1	0.01470	m3
> 00.04%	electricity, high voltage, production IT, at grid - IT	0.00051	m3
> 00.02%	diesel, burned in building machine - GLO	0.00021	m3

Figura 45 - Albero contributi pista ciclabile in moduli – ESAURIMENTO DELLE RISORSE - ACQUA

● Categoria di impatto    Resource depletion - water

Contributo	Processo	Quantità	Unità
▼ 100.00%	Produzione_Pista_CB	13.40949	m3
> 99.02%	Produzione_Em_Bitum_1	13.27870	m3
> 00.38%	Produzione_CB_Binder_1	0.05039	m3
> 00.21%	Produzione_Agg_1	0.02753	m3
> 00.19%	Produzione_CB_usura_1	0.02586	m3
> 00.15%	transport, lorry 16-32t, EURO5 - RER	0.02059	m3
> 00.03%	transport, passenger car, diesel, EURO5 - CH	0.00363	m3
> 00.02%	diesel, burned in building machine - GLO	0.00279	m3

Figura 46 - Albero contributi pista ciclabile in conglomerato bituminoso – ESAURIMENTO DELLE RISORSE - ACQUA

Eutrofizzazione terrestre

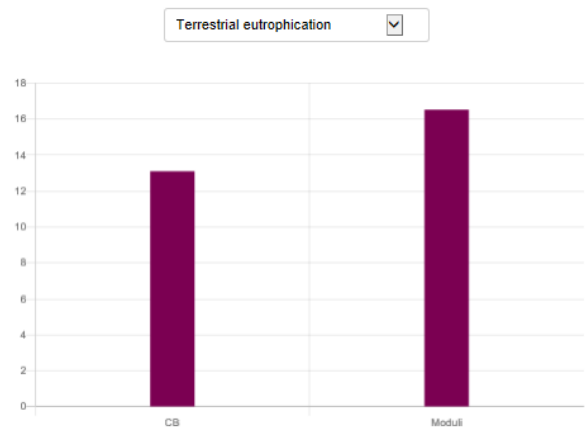


Figura 47 - Istogramma dal confronto delle due tecniche costruttive – EUTROFIZZAZIONE TERRESTRE

● Categoria di impatto Terrestrial eutrophication

Contributo	Processo	Quantità	Unità
100.00%	Produzione_Pista_Moduli	16.51056	Mole N eq.
48.97%	Processo_Stampaggio_Sottostruttura	8.08551	Mole N eq.
113.69%	electricity, high voltage, production IT, at grid - IT	18.77139	Mole N eq.
12.37%	solvents, organic, unspecified, at plant - GLO	2.04172	Mole N eq.
05.39%	natural gas, high pressure, at consumer - IT	0.88928	Mole N eq.
00.39%	lubricating oil, at plant - RER	0.06404	Mole N eq.
-82.86%	Processo_Miscelazione_PE+RAP	-13.68091	Mole N eq.
36.28%	Processo_Stampaggio_Coperchio	5.98929	Mole N eq.
84.71%	electricity, high voltage, production IT, at grid - IT	13.98676	Mole N eq.
09.22%	solvents, organic, unspecified, at plant - GLO	1.52182	Mole N eq.
04.01%	natural gas, high pressure, at consumer - IT	0.66283	Mole N eq.
00.29%	lubricating oil, at plant - RER	0.04775	Mole N eq.
-61.96%	Processo_Miscelazione_PE+RAP	-10.22987	Mole N eq.
09.30%	transport, lorry 16-32t, EURO5 - RER	1.53572	Mole N eq.
04.51%	Produzione_Agg_1	0.74409	Mole N eq.
00.87%	diesel, burned in building machine - GLO	0.14339	Mole N eq.
00.08%	electricity, high voltage, production IT, at grid - IT	0.01256	Mole N eq.

Figura 48 - Albero contributi pista ciclabile in moduli – EUTROFIZZAZIONE TERRESTRE

● Categoria di impatto Terrestrial eutrophication

Contributo	Processo	Quantità	Unità
100.00%	Produzione_Pista_CB	13.41881	Mole N eq.
37.21%	Produzione_CB_Binder_1	4.99379	Mole N eq.
19.81%	Produzione_CB_usura_1	2.65774	Mole N eq.
15.18%	transport, lorry 16-32t, EURO5 - RER	2.03681	Mole N eq.
14.26%	diesel, burned in building machine - GLO	1.91304	Mole N eq.
10.39%	Produzione_Agg_1	1.39358	Mole N eq.
02.48%	Produzione_Em_Bitum_1	0.33221	Mole N eq.
00.68%	transport, passenger car, diesel, EURO5 - CH	0.09163	Mole N eq.

Figura 49 - Albero contributi pista ciclabile in conglomerato bituminoso - EUTROFIZZAZIONE TERRESTRE