



**STUDIO DI LOCALIZZAZIONE DEL
TERMOVALORIZZATORE DELLA ZONA NORD DELLA
PROVINCIA DI TORINO**

Capitolo 14 – Analisi conclusiva e scelta del sito

SOMMARIO

14 ANALISI CONCLUSIVA E SCELTA DEL SITO	3
14.1 Obiettivi e contenuti del capitolo	3
14.2 Sintesi dei risultati e scelta del sito giudicato più idoneo.....	7
14.2.1 Indicatori di preferenza: scelta del sito più idoneo	7
14.2.2 Indicatori di preferenza: sintesi dei risultati in merito al quadro Programmatico	8
14.2.3 Indicatori di preferenza: sintesi dei risultati in merito al quadro Progettuale	9
14.2.4 Indicatori di preferenza: sintesi dei risultati in merito al quadro Ambientale.....	9
14.2.5 Conclusioni	11
14.3 Analisi di sensitività dei risultati ottenuti	12
14.3.1 Analisi di sensitività (primo caso): variazione delle scale di punteggio attribuibili ai singoli quadri	12
14.3.2 Analisi di sensitività (secondo caso): modifiche alle valutazioni degli indicatori qualitativi utilizzati nel quadro Ambientale.....	17
14.3.3 Analisi di sensitività (terzo caso): modifiche alle valutazioni degli indicatori numerici	20
14.4 Metodologia utilizzata per la definizione e la valutazione degli indicatori di preferenza.....	24
14.4.1 Indicatori di preferenza relativi al quadro Programmatico.....	24
14.4.2 Indicatori di preferenza relativi al quadro Progettuale	26
14.4.3 Pesi delle componenti ambientali adottate nel quadro Ambientale	30
14.4.4 Indicatori di preferenza ed applicazione dei pesi nel quadro Ambientale	32

14 ANALISI CONCLUSIVA E SCELTA DEL SITO

14.1 Obiettivi e contenuti del capitolo

Oggetto del capitolo 14 è lo sviluppo di un'analisi conclusiva che, sulla base delle informazioni e delle valutazioni riportate nei precedenti capitoli del presente studio di localizzazione, consenta di indicare il sito ritenuto più idoneo, tra quelli in esame, alla realizzazione del termovalorizzatore della zona nord di Torino.

I principali argomenti di seguito trattati sono:

1. descrizione di sintesi della metodologia di studio adottata e dei risultati ottenuti;
2. analisi di sensibilità dei risultati ottenuti;
3. descrizione di dettaglio della metodologia utilizzata.

Nella seguente tabella è riportata una sintesi *dei contenuti del lavoro*.

Tab. 14.1– Analisi conclusiva e scelta del sito – sintesi dei contenuti del capitolo

N.	Attività prevista	Descrizione dell'attività prevista e dei documenti prodotti
1-N	Acquisizione ed analisi delle valutazioni contenute in tutti capitoli dello studio	In questa fase sono stati acquisiti e valutati i contenuti dello studio e, con il supporto dei professionisti che hanno sviluppato i singoli capitoli, sono stati identificati gli indicatori ritenuti più idonei a sintetizzare il lavoro svolto.
2-N	Modello matriciale numerico	Sulla base degli indicatori di cui al punto precedente, è stato costruito un modello numerico di valutazione.
3-N	Applicazione del modello di calcolo e presentazione dei risultati ottenuti	Il modello di cui al punto precedente è stato applicato e tarato anche sulla base di un'analisi di sensibilità. L'applicazione del modello consente un confronto di sintesi tra i siti indagati e permette di identificare quello ritenuto più idoneo per la localizzazione dell'impianto di termovalorizzazione.

L'analisi è stata condotta a partire dalla documentazione citata nella tabella che segue.

Tab. 14.2– Elenco della documentazione consultata per la stesura del capitolo 14

N.	Oggetto	Estremi del documento
Doc. 14.1	Manuale di valutazione di impatto economico-ambientale	Autore Daniele Verdesca, Maggioli Editore, 2003
Doc. 14.2	"Special Eurobarometer 217 / Wave 62.1 – TNS Opinion & Social The attitudes of European citizens towards environment (Publication April 2005)"	Documento scaricabile al link: http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_217_en.pdf
Doc. 14.3	MOPAmbiente - Monitoraggio sugli Orientamenti e le Politiche Ambientali	Documento redatto da Istituto per gli Studi sulla Pubblica Opinione nel 2003 scaricabile al link: http://www.mopambiente.org/downloads/dati/MOPAmbiente%20-%20sintesi%20e%20commento%20ai%20dati%2017%20nov.doc

Nella seguente tabella è riportato l'elenco della principale documentazione e delle tavole prodotte e allegate al presente capitolo.

Tab. 14.3– Gli Allegati e le tavole del capitolo 14

N.	Titolo
All. 14.1	Gli indicatori di preferenza: tabelle di dettaglio relative al calcolo degli indicatori di preferenza per ogni sito.
Tav. 14.1	Sito Settimo Torinese - Compensazioni ambientali

Nella seguente tabella è riportata una descrizione di sintesi della metodologia utilizzata per il confronto di sintesi tra i siti indagati e per identificare quello ritenuto più idoneo per la localizzazione dell'impianto di termovalorizzazione della zona nord della Provincia di Torino.

Per una descrizione di dettaglio della metodologia applicata si rimanda al paragrafo 14.4.

Tab. 14.4 - Descrizione di sintesi della metodologia di analisi adottata

N.	Oggetto	Descrizione
1	Quale è lo scopo finale dell'analisi effettuata?	L'analisi, oggetto del presente capitolo, è stata svolta al fine di: 1. sintetizzare i risultati delle valutazioni effettuate nei singoli capitoli dello studio di localizzazione; 2. esprimere un giudizio numerico di sintesi per ciascun sito che consenta di identificare quello ritenuto più idoneo per la localizzazione dell'impianto di termovalorizzazione della zona nord della Provincia di Torino.
2	Quale metodologia è stata adottata?	La metodologia si basa sull'Analisi Multicriteri ed è stata sviluppata applicando un Modello Matriciale Numerico
3	Che cosa è l'Analisi Multicriteri?	L'Analisi Multicriteri è una metodologia di studio che consente di fare scelte, tra diverse possibili alternative, fondate su basi numeriche ed oggettive. In particolare, tale metodologia: <ul style="list-style-type: none"> ▪ utilizza diversi criteri di giudizio e, per ciascun criterio di giudizio, definisce: <ul style="list-style-type: none"> ○ un indicatore; ○ una scala di valutazione; ○ una funzione che permette di associare, ad ognuna delle alternative di scelta considerate, una posizione sulla scala di valutazione di cui al punto precedente; ▪ accorpa i risultati delle valutazioni, sviluppate attraverso i vari criteri utilizzati ed i sistemi di calcolo scelti, permettendo di fornire elementi utili alla scelta tra le alternative considerate.
4	Quale strumento di calcolo è stato utilizzato per sviluppare l'Analisi Multicriteri?	Nel caso specifico è stato utilizzato un modello matriciale sviluppato attraverso un foglio di calcolo che consente di automatizzare le operazioni necessarie.
5	Quali sono le principali tematiche (criteri di giudizio) sulle quali si è basato il giudizio finale?	I criteri di giudizio utilizzati, ovviamente, sono basati sui risultati delle elaborazioni contenute nei singoli capitoli dello studio di valutazione. Pertanto, le tematiche trattate sono quelle riferibili ai quadri: 1. Programmatico; 2. Progettuale; 3. Ambientale, suddiviso a sua volta in: <ul style="list-style-type: none"> ○ Ambientale 1; ○ Ambientale 2.
6	Quale è la differenza tra Quadro Ambientale 1 e Quadro Ambientale 2?	Nel quadro Ambientale 1 sono contenute le valutazioni effettuate senza l'ausilio di simulazioni modellistiche. Nel quadro Ambientale 2 sono contenute le valutazioni effettuate con l'ausilio di simulazioni modellistiche o calcoli previsionali.

Tab. 14.4 - Descrizione di sintesi della metodologia di analisi adottata

N.	Oggetto	Descrizione
7	Quali sono i principali criteri di giudizio utilizzati e quali gli indicatori di dettaglio?	<p>Come criteri di giudizio sono stati utilizzati:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. per il quadro Programmatico (v. cap. 2): <ul style="list-style-type: none"> o la presenza di vincoli nell'area del sito; o la valutazione, relativa all'area del sito, della coerenza con gli strumenti di programmazione; o la valutazione, relativa all'area vasta esaminata (2 km), della coerenza con gli strumenti di programmazione; 2. per il quadro Progettuale (v. cap. 3, 4 e 6): <ul style="list-style-type: none"> o l'accessibilità (dotazione infrastrutturale e ferrovie); o la baricentricità del sito (quantità di chilometri che viene percorsa per il trasporto complessivo dei rifiuti all'interno dei diversi siti nel corso di un anno); o la riqualificazione di aree industriali; o l'approvvigionamento idrico (valutazione della trasmissività dell'acquifero superficiale); 3. per il quadro Ambientale 1: <ul style="list-style-type: none"> o la vulnerabilità dell'acquifero (v. cap. 6, Idrogeologia:); o l'indice BIOMOD, pregio naturalistico (v. cap. 13, Flora e Fauna); o la riduzione emissioni in atmosfera connesse con la possibilità di recupero di energia (v. cap. 5, Atmosfera); o numero di abitanti residenti nel comune del sito e nei comuni limitrofi, densità popolazione, patrimonio immobiliare ad uso residenziale, patrimonio agricolo (v. cap. 11, Socio-economico); o qualità paesistica, rilevanza storico-culturale, sensibilità paesistica, (v. cap. 10, Paesaggio); o classe acustica, presenza di ricettori residenziali (v. cap. 8, Rumore); o la lunghezza degli elettrodotti presenti (v. cap. 9, Elettromagnetismo); 4. per il quadro Ambientale 2: <ul style="list-style-type: none"> o i flussi di traffico e relative variazioni percentuali, incidenti sui percorsi, numero di edifici adiacenti ai percorsi (v. cap. 4, Traffico); o concentrazioni di NO₂ e PM₁₀, capacità dispersive, valutazione degli impatti cumulati (v. cap. 5, Atmosfera).
8	Dove sono descritti i principali criteri di giudizio utilizzati?	I principali criteri di giudizio sopra elencati (nel prosieguo indicati anche come elementi di valutazione) sono descritti nel paragrafo 14.4, tabb. 14.19, 14.21 e 14.26.
9	Cosa sono gli indicatori di dettaglio?	Dove ritenuto opportuno, oltre che possibile, sono stati introdotti indicatori di dettaglio in grado di meglio specificare i criteri di giudizio da utilizzare.
10	Dove sono indicate le motivazioni che hanno portato alla scelta di tali elementi di valutazione?	Le motivazioni che hanno portato alla scelta di tali elementi di valutazione sono descritti nel paragrafo 14.4, tabb. 14.19, 14.21 e 14.26.
11	Come si è passati dagli indicatori all'attribuzione del punteggio per ogni singolo criterio di giudizio?	<p>Le modalità adottate per stabilire, per ciascun criterio di giudizio:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. una scala di valutazione; 2. una funzione che permettesse di associare, ad ognuna delle alternative di scelta considerate, un punteggio numerico; <p>sono riportate nel paragrafo 14.4, tabb. 14.19, 14.21 e 14.26.</p>
12	Quali sono, in sintesi, le modalità utilizzate per l'attribuzione del punteggio?	<p>In generale sono stati utilizzati i seguenti criteri:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. per quanto riguarda gli elementi di valutazione espressi con valori numerici: è stata utilizzata una scala di riferimento compresa, in genere, tra 0 e 10. Per ciascun sito è stato assegnato un punteggio parametrizzato attraverso una funzione di standardizzazione lineare applicata sulla base del valore minimo o massimo dell'indicatore stesso. Ovviamente, nel caso in cui il valore massimo corrisponda alla situazione ritenuta preferibile, per la parametrizzazione è adottato tale valore, in caso contrario, invece, è adottato il valore minimo; 2. per quanto riguarda gli elementi di valutazione o indicatori di dettaglio espressi con valutazioni qualitative sono state utilizzate scale di valutazione semplificate. <p>Si ricorda, inoltre, che alle situazioni giudicate come preferibili corrisponde sempre il punteggio più alto e, dunque, l'alternativa migliore è quella cui corrisponde il punteggio più alto.</p>

Tab. 14.4 - Descrizione di sintesi della metodologia di analisi adottata

N.	Oggetto	Descrizione
13	Quali elementi aggiuntivi sono stati utilizzati nelle valutazioni del quadro ambientale?	Per le valutazioni relative al quadro ambientale è stato introdotto un insieme di coefficienti, definiti pesi, da applicare agli specifici elementi di valutazione (detti anche criteri di giudizio).
14	Perché sono stati introdotti i pesi?	Per tenere conto della diversa importanza che le varie componenti ambientali possono avere nell'ambito della valutazione di scelta. In sostanza, poiché le emissioni in atmosfera rappresentano, nel caso di un termovalorizzatore, un problema maggiore rispetto a quello, ad esempio, del rumore prodotto, si è ritenuto necessario introdurre coefficienti correttivi che consentono, nel giudizio finale, di tarare, appunto, i pesi delle singoli componenti (o fattori) ambientali esaminati.
15	Dove è descritta la metodologia seguita per la determinazione dei pesi?	Vedi paragrafo 14.4.3
16	I risultati ottenuti dove sono riportati?	Una sintesi dei risultati ottenuti è riportata nel paragrafo 14.2. I risultati di dettaglio della metodologia di studio applicata sono riportati nell'allegato 14.1
17	Sui risultati è stata fatta un'analisi di sensitività, se sì dove sono riportati i risultati?	Al fine di verificare la validità delle risposte fornite dal modello, è stata effettuata un'analisi di sensitività. I risultati di tale analisi sono riportati nel paragrafo 14.3.
18	Come è stata impostata l'analisi di sensitività?	Vedi paragrafo 14.3.

14.2 Sintesi dei risultati e scelta del sito giudicato più idoneo

Nel presente paragrafo è riportata una sintesi dei risultati ottenuti applicando la metodologia sopra descritta.

14.2.1 Indicatori di preferenza: scelta del sito più idoneo

Nella seguente tabella sono riportati, per ciascuna delle alternative considerate, i punteggi ottenuti applicando la metodologia di giudizio sopra illustrata. Gli stessi dati sono riportati, sotto forma di grafico, nella successiva figura.

Ricordando che, per ciascun criterio di giudizio, alle situazioni preferibili corrisponde sempre il punteggio più alto e che, dunque, l'alternativa migliore è quella cui corrisponde il punteggio più alto, risulta che **IL SITO RITENUTO MAGGIORMENTE IDONEO È QUELLO DI SETTIMO TORINESE.**

Tab. 14.5– Indicatori di preferenza: sintesi dei risultati ottenuti

N.	Quadro	Sito1 - Ivrea	Sito 2 - Rivarolo Canavese	Sito 3 - Settimo Torinese
1	Programmatico	0,0	15,0	20,0
2	Progettuale	20,9	25,2	40,0
3	Ambientale 1	25,9	40,2	45,0
4	Ambientale 2	38,3	30,1	25,6
Totale		85,2	110,5	130,6

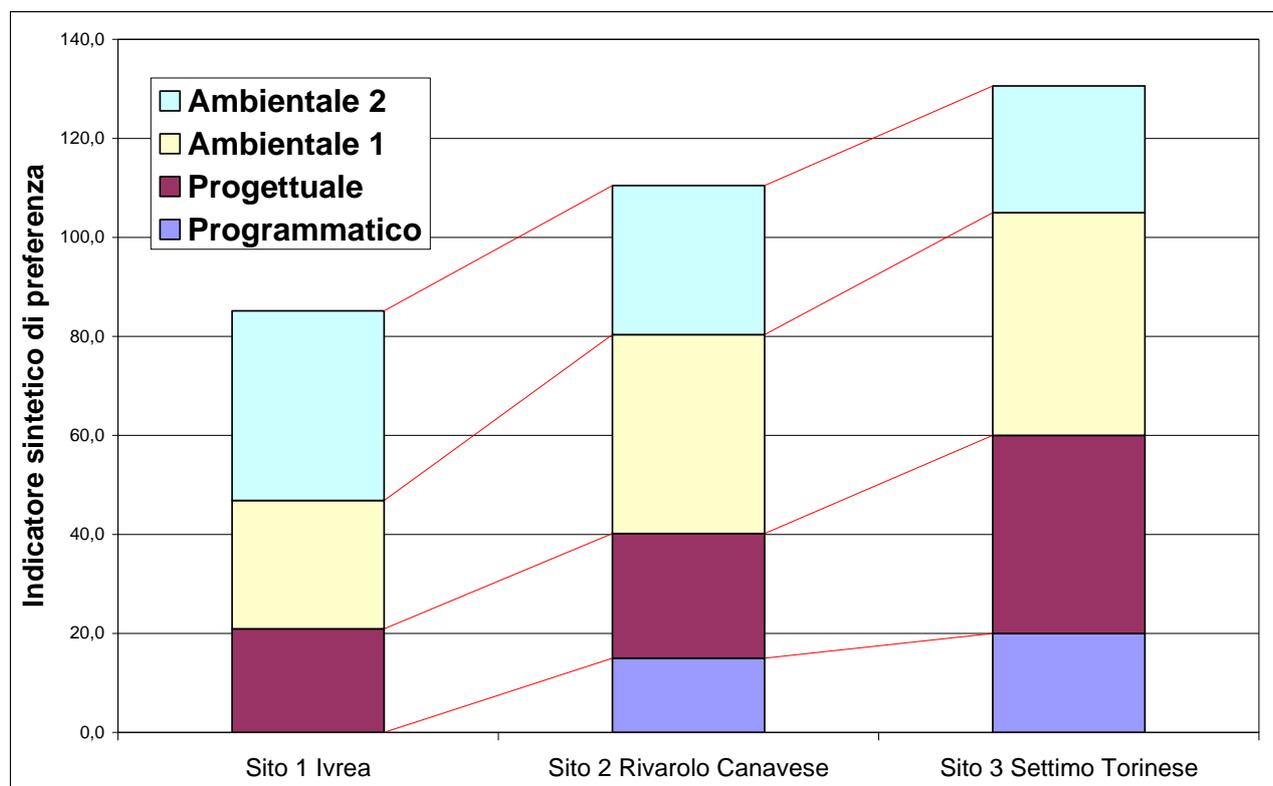


Fig. 14.1 – Analisi di preferenza: grafico di confronto dei risultati

14.2.2 Indicatori di preferenza: sintesi dei risultati in merito al quadro Programmatico

Nella seguente tabella (e nella seguente figura, sotto forma di grafico) è riportata la sintesi dei risultati ottenuti applicando, sulla base delle valutazioni relative al quadro Programmatico e riportate nel capitolo 2 dello studio di localizzazione, i criteri di preferenza descritti nel par. 14.4.

Anche analizzando solo gli elementi di valutazione connessi con il quadro programmatico **IL SITO RITENUTO MAGGIORMENTE IDONEO È QUELLO DI SETTIMO TORINESE.**

Tab. 14.6– Indicatori di preferenza: sintesi dei risultati in merito al quadro programmatico

N.	Impatti ambientali		Valutazione Indicatori		
	Quadro	Elemento di valutazione	Sito n. 1 Ivrea	Sito n.2 Rivarolo Canavese	Sito n. 3 Settimo Torinese
1	Programmatico	Presenza di vincoli nell'area del sito	0,0	10,0	10,0
2		Valutazione, relativa all'area del sito, della coerenza con gli strumenti di programmazione	0,0	3,0	6,0
3		Valutazione, relativa all'area vasta esaminata (2 km), della coerenza con gli strumenti di programmazione	0,0	2,0	4,0
TOTALE			0,0	15,0	20,0

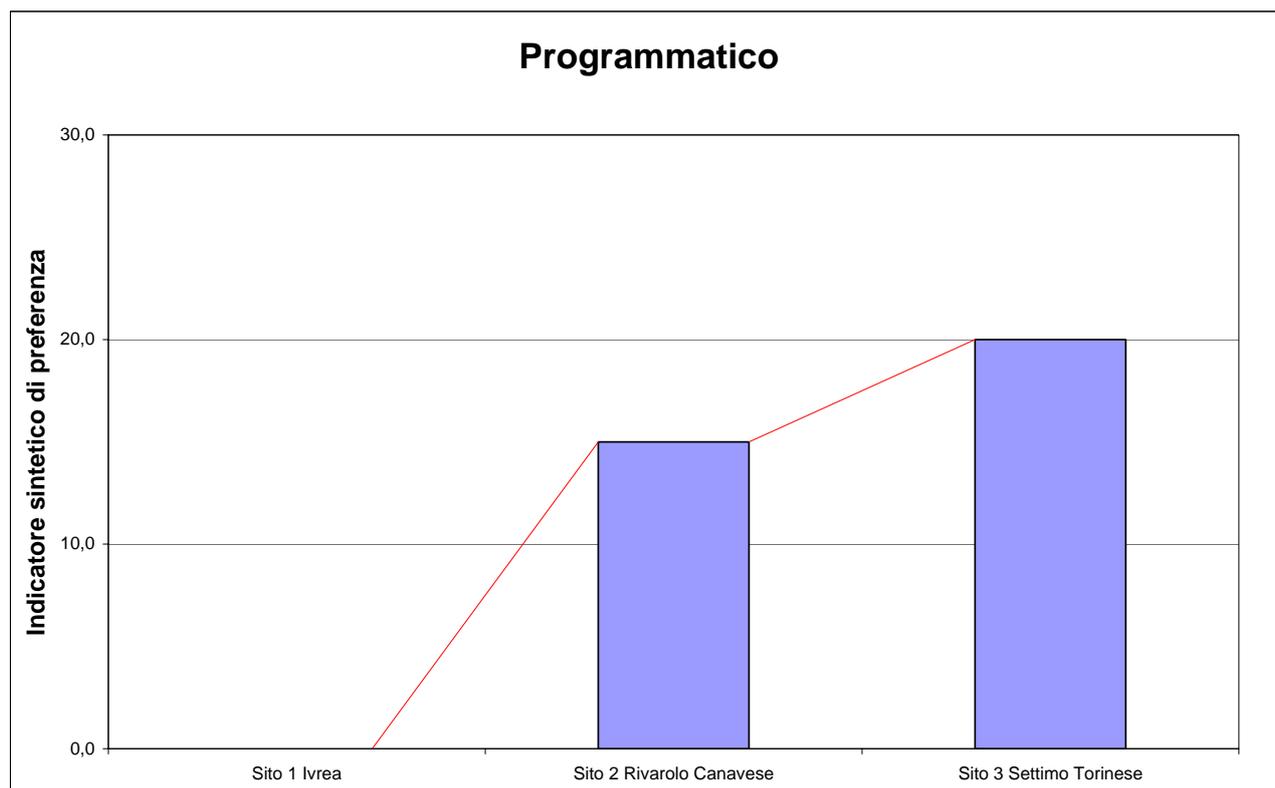


Fig. 14.2 - Analisi di preferenza: grafico di confronto dei risultati relativi al quadro Programmatico

14.2.3 Indicatori di preferenza: sintesi dei risultati in merito al quadro Progettuale

Nella seguente tabella (e nella seguente figura, sotto forma di grafico) è riportata la sintesi dei risultati ottenuti applicando, sulla base delle valutazioni relative al quadro progettuale e riportate nel capitolo 3 dello studio di localizzazione, i criteri di preferenza descritti nel par. 14.4.

Anche analizzando solo gli elementi di valutazione connessi con il quadro progettuale **IL SITO RITENUTO MAGGIORMENTE IDONEO È QUELLO DI SETTIMO TORINESE.**

Tab. 14.7– Indicatori di preferenza: sintesi dei risultati in merito al quadro progettuale

N.	Impatti ambientali		Valutazione Indicatori		
	Quadro	Elemento di valutazione	Sito n. 1 Ivrea	Sito n.2 Rivarolo Canadese	Sito n. 3 Settimo Torinese
1	Progettuale	Accessibilità	10,0	7,9	10,0
2		Baricentricità del sito	5,7	8,1	10,0
3		Riqualificazione aree industriali	0,0	5,0	10,0
4		Approvvigionamento idrico	5,3	4,2	10,0
TOTALE			20,9	25,2	40,0

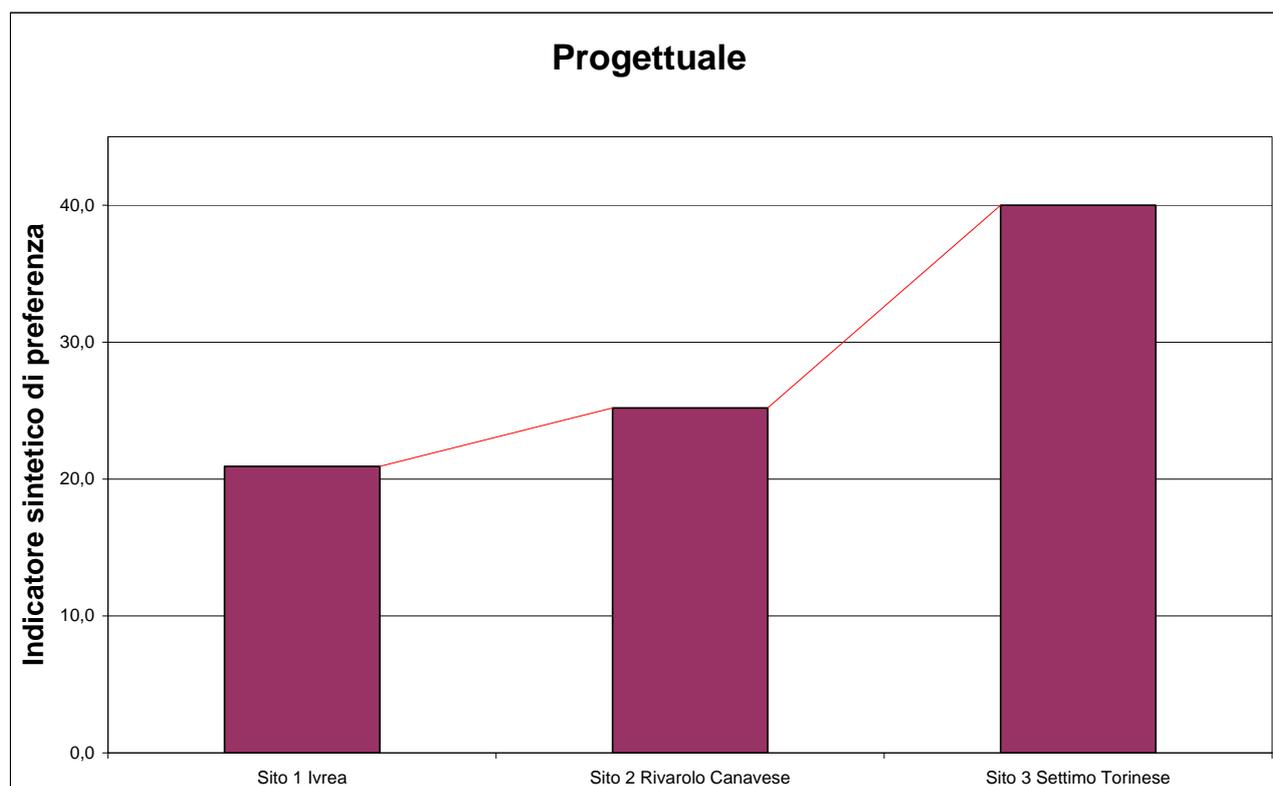


Fig. 14.3 - Analisi di preferenza: grafico di confronto dei risultati relativi al quadro Progettuale

14.2.4 Indicatori di preferenza: sintesi dei risultati in merito al quadro Ambientale

Nella seguente tabella (e nella seguente figura, sotto forma di grafico) è riportata la sintesi dei risultati ottenuti applicando, sulla base delle valutazioni relative al quadro Ambientale e riportate nei capitoli 4÷13 dello studio di localizzazione, i criteri di preferenza descritti nel par. 14.4.

Anche analizzando solo gli elementi di valutazione connessi con il quadro ambientale **IL SITO RITENUTO MAGGIORMENTE IDONEO È QUELLO DI SETTIMO TORINESE.**

Tab. 14.8 - Indicatori di preferenza: sintesi dei risultati in merito al quadro Ambientale

N.	Impatti ambientali		Valutazione indicatore								
			Sito n. 1 Ivrea			Sito n.2 Rivarolo Canavese			Sito n. 3 Settimo Torinese		
	Quadro	Indicatore	Punteggio	pesi	Punteggio pesato	Punteggio	pesi	Punteggio pesato	Punteggio	pesi	Punteggio pesato
Indicatori di preferenza: sintesi dei risultati in merito al quadro Ambientale 1 (valutazioni effettuate senza l'ausilio di simulazioni modellistiche)											
1	Ambientale	Idrogeologia	3,4	0,6	2,0	10,0	0,6	6,0	9,7	0,6	5,8
2		Flora e Fauna	0,5	0,8	0,4	0,5	0,8	0,4	10,0	0,8	8,0
3		Riduzione emissioni in atmosfera connesse con la possibilità di recupero di energia	0,0	1,2	0,0	0,0	1,2	0,0	5,0	1,2	6,0
4		Socio-economico	8,6	1,0	8,6	19,2	1,0	19,2	6,1	1,0	6,1
5		Paesaggio	0,0	1,0	0,0	6,0	1,0	6,0	9,0	1,0	9,0
6		Rumore	3,7	0,8	2,9	3,7	0,8	2,9	10,0	0,8	8,0
7		Elettromagnetismo	10,0	1,2	12,0	4,7	1,2	5,6	1,8	1,2	2,1
TOTALE Ambientale 1			26,1		25,9	44,1		40,2	51,5		45,0
Indicatori di preferenza: sintesi dei risultati in merito al quadro Ambientale 2 (valutazioni effettuate con l'ausilio di simulazioni modellistiche)											
1	Ambientale	Traffico	7,6	1,0	7,6	7,1	1,0	7,1	8,9	1,0	8,9
2		Atmosfera	25,6	1,2	30,7	19,2	1,2	23,0	13,9	1,2	16,7
TOTALE Ambientale 2			33,2	-	38,3	26,3	-	30,1	22,8	-	25,6
TOTALE quadro Ambientale			-	-	64,2	-	-	70,3	-	-	70,6

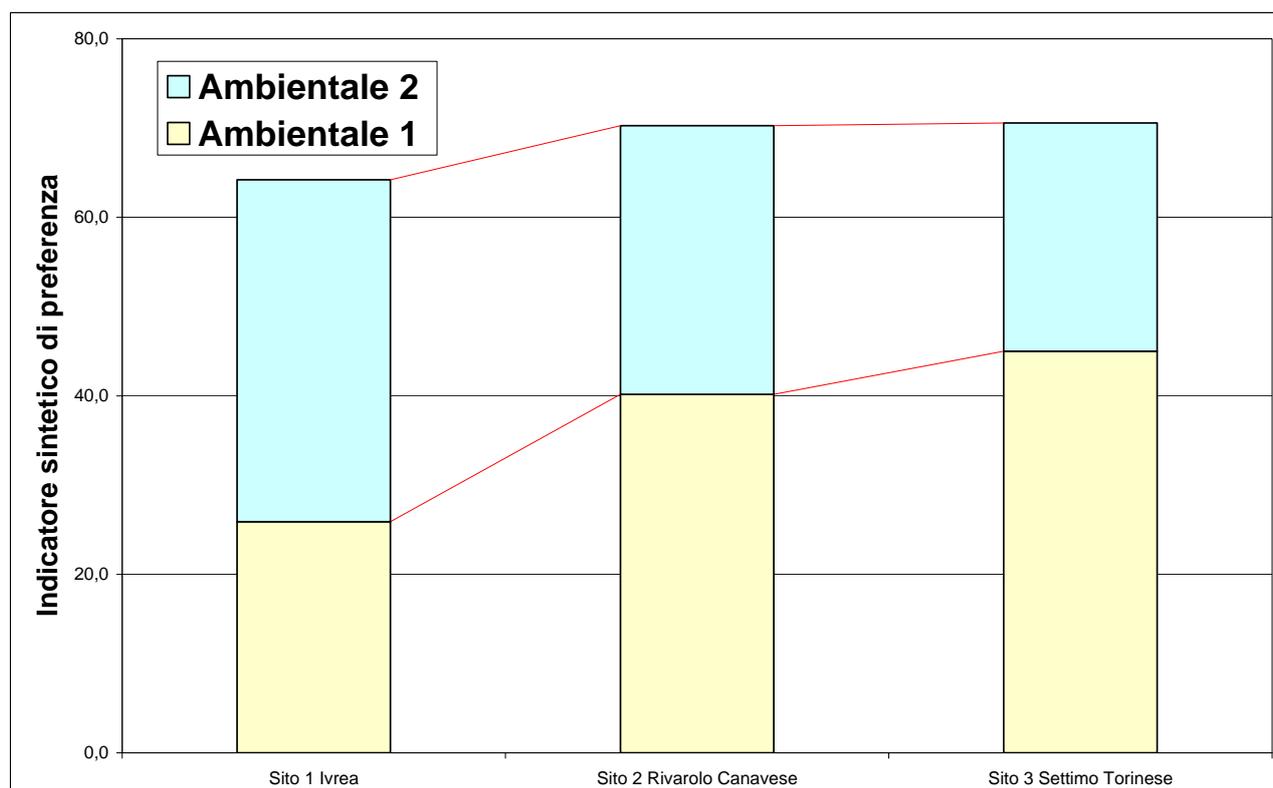


Fig. 14.4 - Analisi di preferenza: grafico di confronto dei risultati relativi al quadro Ambientale

14.2.5 Conclusioni

Per quanto sopra detto e tenendo conto:

- dei risultati contenuti nei singoli capitoli dello studio;
- della metodologia di valutazione adottata;

e ricordando che per ciascun criterio di giudizio, alle situazioni preferibili corrisponde sempre il punteggio più alto, applicando la metodologia di analisi sopra descritta:

- il Sito1 (Ivrea) ottiene un punteggio complessivo di **85,28**;
- il Sito2 (Rivarolo Canadese) ottiene un punteggio complessivo di **110,5**;
- il Sito 3 (Settimo Torinese) ottiene un punteggio complessivo di **130,6**;

risulta che **IL SITO RITENUTO MAGGIORMENTE IDONEO È QUELLO DI SETTIMO TORINESE.**

Come riportato in capitolo 3 (Quadro di riferimento progettuale), la realizzazione dell'impianto comporta l'attivazione di misure di compensazione ambientale. Per le attività necessarie alla definizione di dettaglio della compensazione sarà quindi necessario un approfondimento nelle successive fasi di progettazione con riferimento:

1. all'area di influenza (vedi Tav. 14.1);
2. definizione delle misure di compensazione ambientale ed economica secondo i criteri già definiti (vedi § 3.8).

	LOCALIZZAZIONE TERMOVALORIZZATORE ZONA NORD DELLA PROVINCIA DI TORINO	Luglio 2008
	Capitolo 14 – Analisi conclusiva e scelta del sito	Pagina 12 di 46

14.3 Analisi di sensitività dei risultati ottenuti

Allo scopo di verificare, anche da un punto di vista numerico, il risultato ottenuto, è stata applicata, attraverso il modello di calcolo utilizzato, un'analisi di sensitività.

Tale analisi è stata sviluppata attraverso tre successivi casi:

1. nel primo caso l'analisi è consistita nel verificare i punteggi finali ottenuti modificando l'importanza attribuita a ciascun quadro. Tale variazione è stata ottenuta:
 - o modificando (con tre diverse modalità: analisi 1, analisi 2, analisi 3 di tab. 14.9) il punteggio massimo attribuibile a ciascun quadro (progettuale, programmatico, ambientale). Tale variazione è stata fatta, comunque, mantenendo costante il valore massimo complessivo ottenuto sommando i risultati dei tre quadri (182);
 - o ricalcolando i risultati ottenuti per ciascun sito, sulla base della diversa incidenza che, nelle diverse ipotesi di valutazione (analisi 1, 2 e 3), ciascun quadro assume;
2. nel secondo caso l'analisi è consistita nel modificare i punteggi attribuiti:
 - o nel quadro ambientale;
 - o alle situazioni relative al Sito 1 (Ivrea) ed al sito 2 (Rivarolo Canavese);
 - o per gli indicatori di valutazione qualitativi (e, dunque, maggiormente soggetti a valutazioni di tipo soggettivo). In particolare, si è scelto di attribuire, al Sito 1 ed al Sito 2, punteggi superiori rispetto a quelli utilizzati per l'analisi definitiva;
3. nel terzo caso, infine, l'analisi è consistita nel modificare i punteggi attribuiti:
 - o nei quadri progettuale e ambientale;
 - o alle situazioni relative a tutti i siti;
 - o per gli indicatori di valutazione numerici. In particolare, si è scelto di modificare il criterio di attribuzione del punteggio, utilizzando una diversa funzione di parametrizzazione.

14.3.1 Analisi di sensitività (primo caso): variazione delle scale di punteggio attribuibili ai singoli quadri

In prima istanza si è proceduto a una valutazione della sensitività dei risultati modificando il punteggio complessivamente attribuito a ciascuno dei 3 quadri dello studio. La metodologia utilizzata per tale analisi di sensitività è descritta nella seguente tabella.

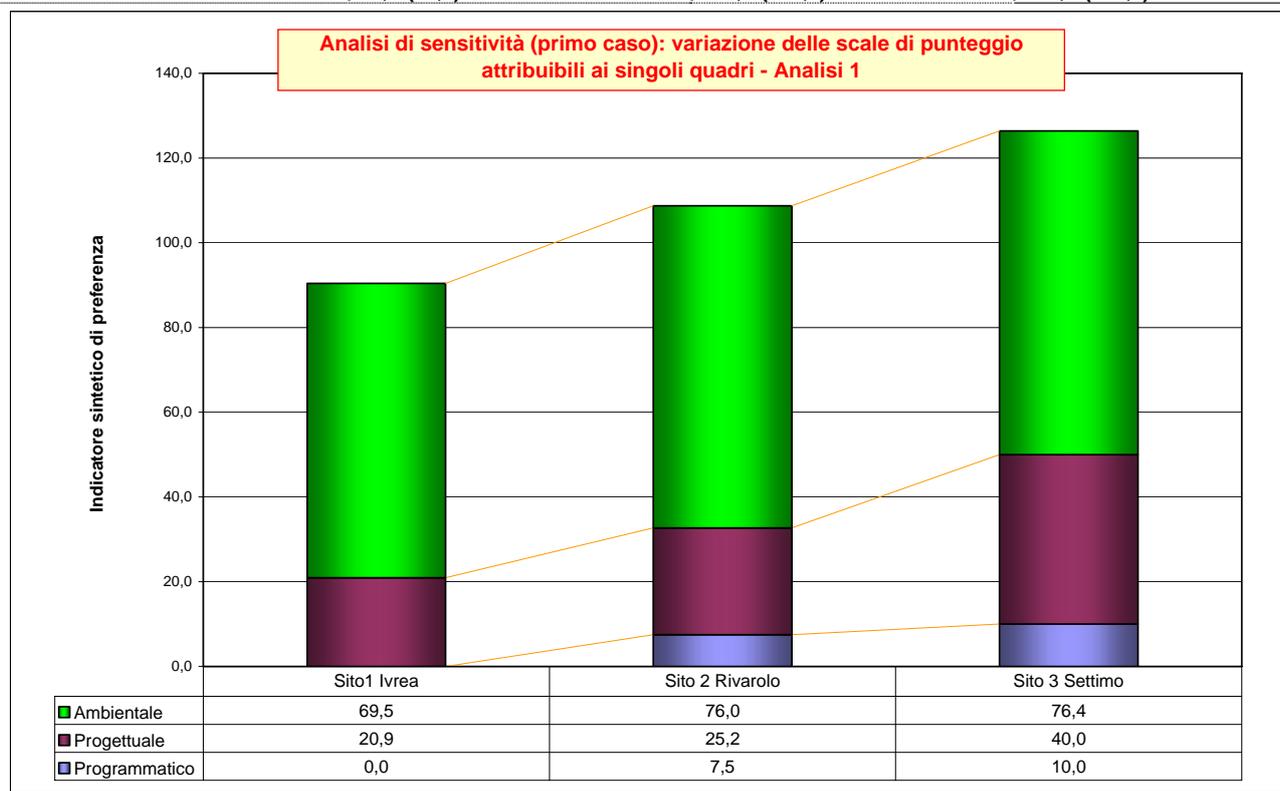
Tab. 14.9 - Analisi di sensitività dei quadri Programmatico e Progettuale: metodologia di analisi

N.	Oggetto	Descrizione																							
1	Metodologia di analisi	Mantenendo costante la somma dei punteggi massimi raggiungibili per ogni elemento di valutazione (182 punti v. riga seguente), l'analisi di sensitività è stata svolta diminuendo i contributi dovuti ai quadri programmatico e progettuale (quadri in cui risulta avere un maggiore punteggio proprio il sito di Settimo Torinese) e incrementando proporzionalmente il contributo dovuto al quadro ambientale in modo tale da mantenere costante il punteggio massimo raggiungibile. Il coefficiente ottenuto (rapportando, per ogni quadro, il punteggio massimo ottenibile nelle nuove ipotesi e il punteggio massimo ottenibile nell'ipotesi del modello iniziale) consente di ricalcolare, nelle ipotesi dell'analisi di sensitività, il voto ottenuto da ciascun sito.																							
2	Dati da modello utilizzato	MODELLO: punteggio massimo e incidenze relativa dei singoli quadri																							
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>N.</th> <th>Quadro</th> <th>Punteggio Massimo</th> <th>Incidenza sul punteggio massimo complessivo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Programmatico</td> <td>20</td> <td>11%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Progettuale</td> <td>40</td> <td>22%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Ambientale</td> <td>122</td> <td>67%</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Totale</td> <td>182</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>	N.	Quadro	Punteggio Massimo	Incidenza sul punteggio massimo complessivo	1	Programmatico	20	11%	2	Progettuale	40	22%	3	Ambientale	122	67%	Totale		182	100%			
		N.	Quadro	Punteggio Massimo	Incidenza sul punteggio massimo complessivo																				
		1	Programmatico	20	11%																				
		2	Progettuale	40	22%																				
3	Ambientale	122	67%																						
Totale		182	100%																						
ANALISI 1: punteggio massimo e incidenze relativa dei singoli																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>N.</th> <th>Quadro</th> <th>Punteggio Massimo modificato</th> <th>Incidenza sulla valutazione massima</th> <th>Coefficiente utilizzato</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Programmatico</td> <td>10,0</td> <td>5,5%</td> <td>0,50</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Progettuale</td> <td>40,0</td> <td>22,0%</td> <td>1,00</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Ambientale</td> <td>132,0</td> <td>72,5%</td> <td>1,08</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Totale</td> <td>182</td> <td>100%</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	N.	Quadro	Punteggio Massimo modificato	Incidenza sulla valutazione massima	Coefficiente utilizzato	1	Programmatico	10,0	5,5%	0,50	2	Progettuale	40,0	22,0%	1,00	3	Ambientale	132,0	72,5%	1,08	Totale		182	100%	-
N.	Quadro	Punteggio Massimo modificato	Incidenza sulla valutazione massima	Coefficiente utilizzato																					
1	Programmatico	10,0	5,5%	0,50																					
2	Progettuale	40,0	22,0%	1,00																					
3	Ambientale	132,0	72,5%	1,08																					
Totale		182	100%	-																					
ANALISI 2: punteggio massimo e incidenze relativa dei singoli																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>N.</th> <th>Quadro</th> <th>Punteggio Massimo modificato</th> <th>Incidenza sulla valutazione massima</th> <th>Coefficiente utilizzato</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Programmatico</td> <td>20,0</td> <td>11,0%</td> <td>1,00</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Progettuale</td> <td>20,0</td> <td>11,0%</td> <td>0,50</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Ambientale</td> <td>142,0</td> <td>78,0%</td> <td>1,16</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Totale</td> <td>182</td> <td>100%</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	N.	Quadro	Punteggio Massimo modificato	Incidenza sulla valutazione massima	Coefficiente utilizzato	1	Programmatico	20,0	11,0%	1,00	2	Progettuale	20,0	11,0%	0,50	3	Ambientale	142,0	78,0%	1,16	Totale		182	100%	-
N.	Quadro	Punteggio Massimo modificato	Incidenza sulla valutazione massima	Coefficiente utilizzato																					
1	Programmatico	20,0	11,0%	1,00																					
2	Progettuale	20,0	11,0%	0,50																					
3	Ambientale	142,0	78,0%	1,16																					
Totale		182	100%	-																					
ANALISI 3: punteggio massimo e incidenze relativa dei singoli																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>N.</th> <th>Quadro</th> <th>Punteggio Massimo modificato</th> <th>Incidenza sulla valutazione massima</th> <th>Coefficiente utilizzato</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Programmatico</td> <td>10,0</td> <td>5,5%</td> <td>0,50</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Progettuale</td> <td>20,0</td> <td>11,0%</td> <td>0,50</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Ambientale</td> <td>152,0</td> <td>83,5%</td> <td>1,25</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Totale</td> <td>182</td> <td>100%</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	N.	Quadro	Punteggio Massimo modificato	Incidenza sulla valutazione massima	Coefficiente utilizzato	1	Programmatico	10,0	5,5%	0,50	2	Progettuale	20,0	11,0%	0,50	3	Ambientale	152,0	83,5%	1,25	Totale		182	100%	-
N.	Quadro	Punteggio Massimo modificato	Incidenza sulla valutazione massima	Coefficiente utilizzato																					
1	Programmatico	10,0	5,5%	0,50																					
2	Progettuale	20,0	11,0%	0,50																					
3	Ambientale	152,0	83,5%	1,25																					
Totale		182	100%	-																					

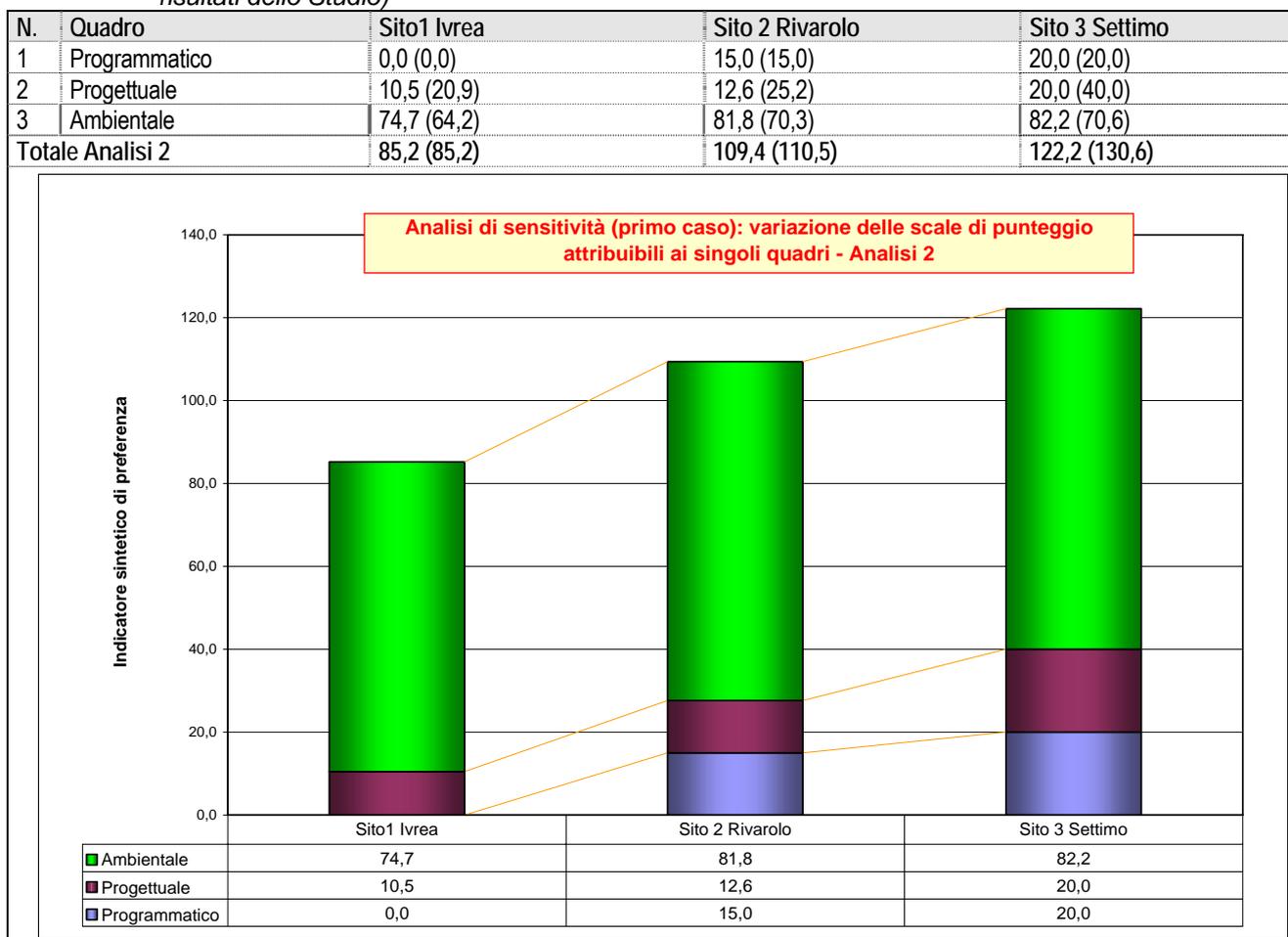
Nelle seguenti tabelle, per ogni analisi di sensitività effettuata in merito ai punteggi dei quadri programmatico e progettuale, sono riportati i punteggi totalizzati dai siti in esame (tra parentesi i risultati forniti dal modello nelle ipotesi di lavoro).

Tab. 14.10 - Analisi 1: Indicatori di preferenza modificati e grafico di confronto (tra parentesi sono riportati i risultati dello Studio)

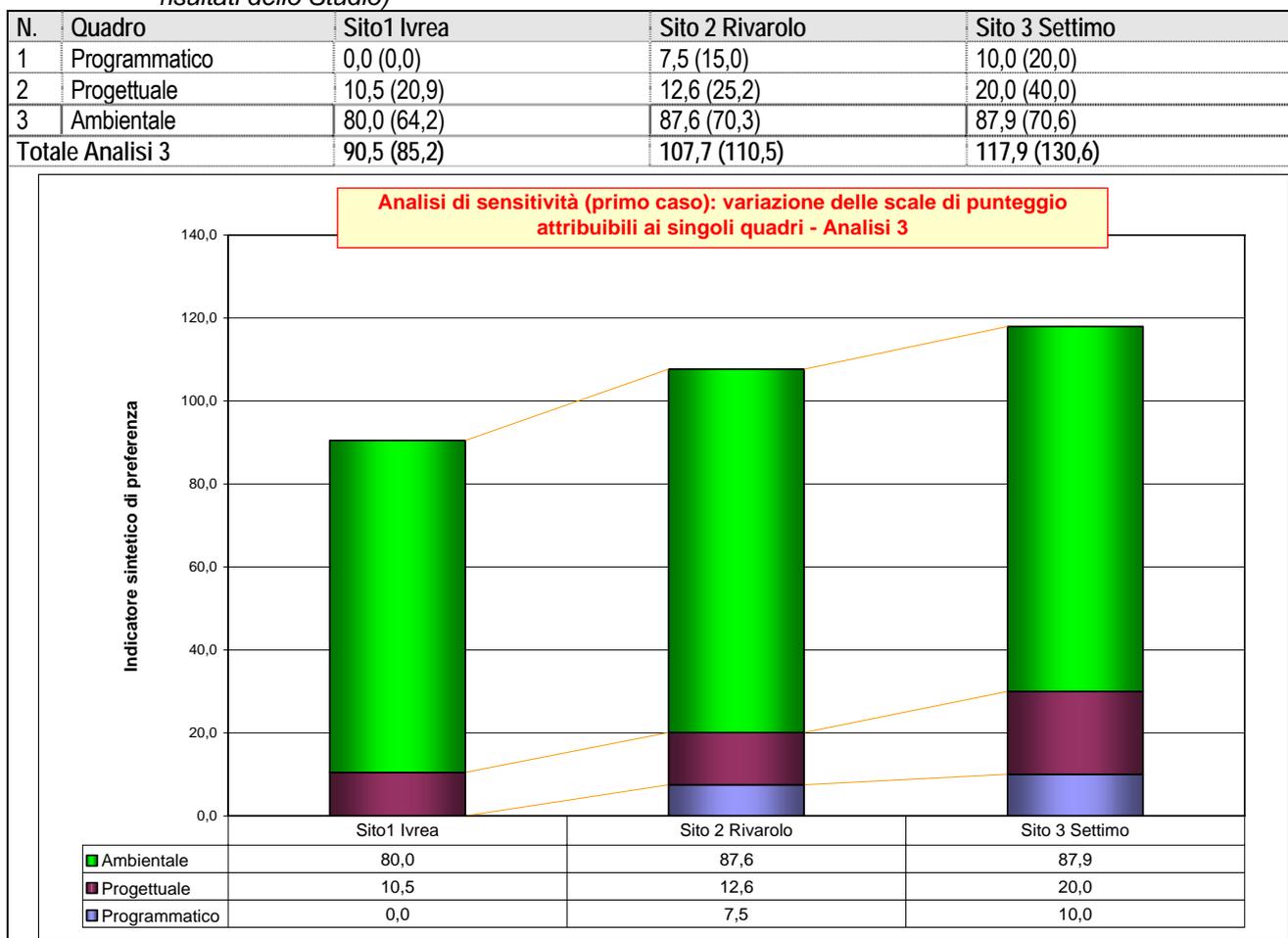
N.	Quadro	Sito1 Ivrea	Sito 2 Rivarolo	Sito 3 Settimo
1	Programmatico	0,0 (0,0)	7,5 (15,0)	10,0 (20,0)
2	Progettuale	20,9 (20,9)	25,2 (25,2)	40,0 (40,0)
3	Ambientale	69,5 (64,2)	76,0 (70,3)	76,4 (70,6)
Totale Analisi 1		90,4 (85,2)	108,7 (110,5)	126,4 (130,6)



Tab. 14.11 - Analisi 2: Indicatori di preferenza modificati e grafico di confronto (tra parentesi sono riportati i risultati dello Studio)



Tab. 14.12 - Analisi 3: Indicatori di preferenza modificati e grafico di confronto (tra parentesi sono riportati i risultati dello Studio)



Allo scopo di verificare, anche da un punto di vista numerico, il risultato ottenuto, è stata applicata, attraverso il modello di calcolo utilizzato, un'analisi di sensitività. **Il primo caso di tale analisi è consistito nel verificare i punteggi finali ottenuti modificando l'importanza attribuita a ciascuno quadro.** Tale variazione è stata ottenuta:

1. modificando (con tre diverse modalità: analisi 1, analisi 2, analisi 3 di tab. 14.9) il punteggio massimo conseguibile per ciascun quadro. Tale variazione è stata fatta, comunque, mantenendo costante il valore massimo ottenuto sommando i risultati di ciascun quadro (182);
2. ricalcolando i risultati ottenuti per ciascun sito, sulla base della diversa incidenza di ciascun quadro, nelle diverse ipotesi di valutazione (analisi 1, 2 e 3);

Anche applicando le variazioni alle metodiche di calcolo previste nel primo caso dell'analisi di sensitività (v. tabb. 14.10, 14.11 e 14.12), **IL MODELLO ADOTTATO INDICA COME SITO RITENUTO MAGGIORMENTE IDONEO QUELLO DI SETTIMO TORINESE.**

	LOCALIZZAZIONE TERMOVALORIZZATORE ZONA NORD DELLA PROVINCIA DI TORINO	Luglio 2008
	Capitolo 14 – Analisi conclusiva e scelta del sito	Pagina 17 di 46

14.3.2 Analisi di sensitività (secondo caso): modifiche alle valutazioni degli indicatori qualitativi utilizzati nel quadro Ambientale

Per quanto riguarda i criteri di preferenza utilizzati per confrontare le valutazioni relative al quadro ambientale, l'analisi di sensitività è stata applicata verificando le risposte del modello alla variazione dei punteggi attribuiti alle valutazioni di carattere qualitativo. La metodologia utilizzata per tale analisi di sensitività è descritta nella seguente tabella.

Tab. 14.13- *Analisi di sensitività del quadro ambientale: metodologia di analisi*

N.	Oggetto	Descrizione
1	A quali indicatori di preferenza è stata applicata l'analisi di sensitività?	L'analisi è stata applicata a tutti gli indicatori di preferenza presenti nel quadro ambientale e definiti qualitativamente.
2	Nel dettaglio quali elementi di valutazione sono oggetto di tale analisi?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Riduzione emissioni in atmosfera; 2. Flora e fauna per quanto riguarda il solo indicatore di dettaglio: <ul style="list-style-type: none"> o Pregio naturalistico dell'area vasta 3. Paesaggio per quanto riguarda gli indicatori di dettaglio: <ul style="list-style-type: none"> o Qualità paesaggio esistente o Rilevanza storico-culturale o Sensibilità paesistica.
3	Metodologia di analisi	<p>Per ogni indicatore di carattere qualitativo presente nel quadro ambientale:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. in considerazione del fatto che il sito 3 (Settimo Torinese) è risultato, sulla base del modello applicato (v. par. 14.2) il più idoneo alla localizzazione del termovalorizzatore, la valutazione e il punteggio attribuiti a tale sito sono stati mantenuti invariati; 2. si è provveduto ad aumentare i punteggi attribuiti al Sito 1 (Ivrea) ed al Sito 2 (Rivarolo Canavese) modificandone la valutazione

Nella seguente tabella è riportato il set di indicatori oggetto della presente analisi di sensitività. In grassetto sono evidenziati i giudizi e i relativi punteggi modificati ai fini dell'analisi.

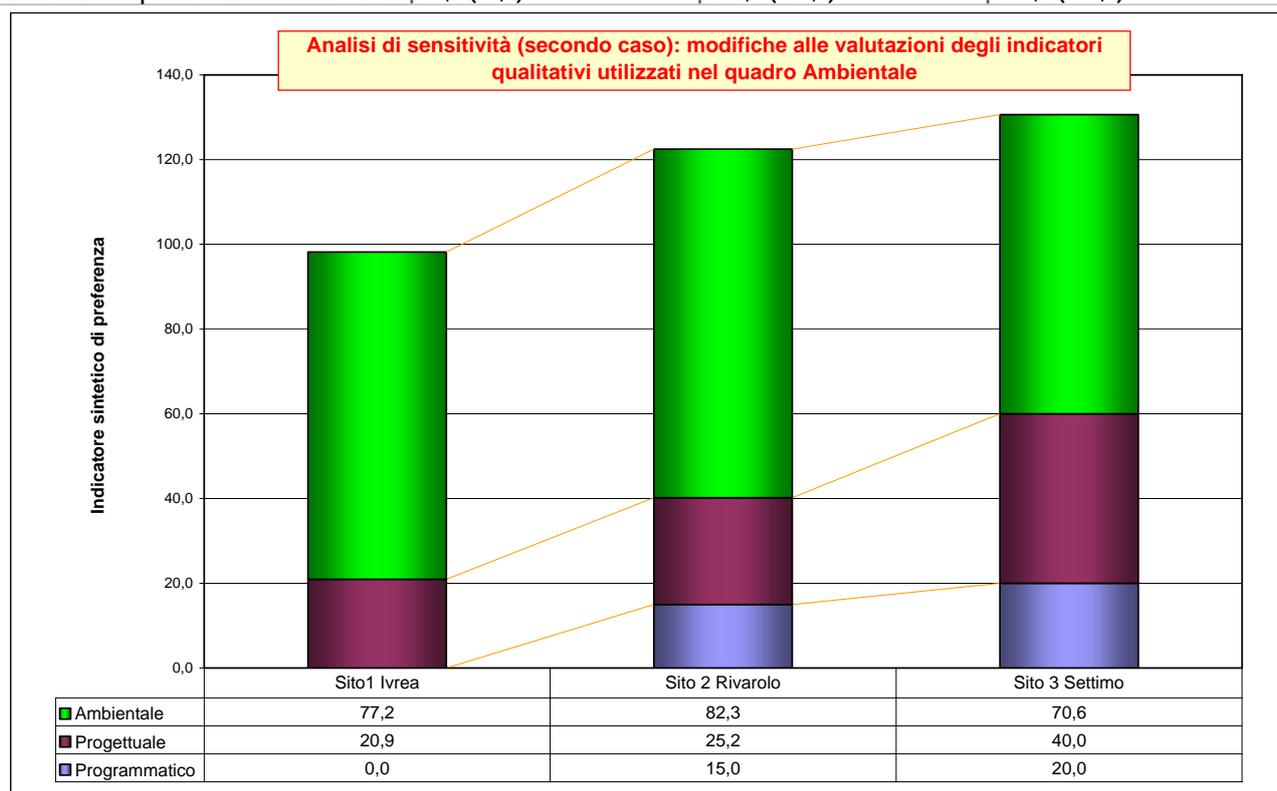
Tab. 14.14 - Analisi di sensitività del quadro ambientale: gli indicatori di preferenza modificati

N.	Elemento di valutazione	Eventuale indicatore di dettaglio	Possibili classi di giudizio	Da modello/modificato per analisi	Sito 1 Ivrea		Sito 2 Rivarolo Canavese		Sito 3 Settimo Torinese	
					Valutazione	Punteggio Pesato	Valutazione	Punteggio Pesato	Valutazione	Punteggio Pesato
1	Flora e fauna	Pregio naturalistico dell'area vasta	Alto Medio Basso	da modello	Alto	0,00	Alto	0,00	Basso	4,00
				Modificato	Medio	2,00	Medio	2,00		
2	Riduzione emissioni in atmosfera	/	Elevata Media Basso	da modello	Bassa	0,00	Bassa	0,00	Media	6,00
				Modificato	Media	6,00	Media	6,00		
3	Paesaggio	Qualità paesaggio esistente	Alta Media Basso	da modello	Alta	0,00	Media	3,00	Basso	6,00
				Modificato	Media	3,00	Basso	6,00		
		Rilevanza storico-culturale	Alta Media Basso	da modello	Alta	0,00	Basso	2,00	Media	1,00
				Modificato	Media	1,00	Basso	2,00		
Sensibilità paesistica	Alta Media Basso	da modello	Alta	0,00	Media	1,00	Basso	2,00		
		Modificato	Media	1,00	Basso	2,00				
Somma dei punteggi relativi agli indicatori di preferenza oggetto dell'analisi				da modello		0,00		6,00	-	19,00
				Modificato		13,00		18,00		

Nella seguente tabella sono riportati i punteggi totalizzati dai siti in esame sulla base dell'analisi di sensitività effettuata in merito al quadro Ambientale (tra parentesi i risultati forniti dal modello nelle ipotesi di lavoro).

Tab. 14.15- Analisi di sensitività del quadro ambientale: Indicatori di preferenza modificati e grafico di confronto (tra parentesi sono riportati i risultati dello Studio)

N. Quadro	Sito1 Ivrea	Sito 2 Rivarolo	Sito 3 Settimo
1 Programmatico	0,0 (0,0)	15,0 (15,0)	20,00 (20,0)
2 Progettuale	20,9 (20,9)	25,2 (25,2)	40,00 (40,0)
3 Ambientale	77,2 (64,2)	82,3 (70,3)	70,6 (70,6)
Totale Analisi quadro ambientale	98,2 (85,2)	122,5 (110,5)	130,6 (130,6)



Allo scopo di verificare, anche da un punto di vista numerico, il risultato ottenuto, è stata applicata, attraverso il modello di calcolo utilizzato, un'analisi di sensitività. **Il secondo caso di tale analisi è consistito nel modificare i punteggi attribuiti:**

1. nel quadro ambientale;
2. alle situazioni relative al Sito 1 (Ivrea) ed al sito 2 (Rivarolo Canavese);
3. per gli indicatori di valutazione qualitativi (e, dunque, maggiormente soggetti a valutazioni di tipo soggettivo). In particolare, si è scelto di attribuire, al Sito 1 ed al Sito 2, punteggi superiori rispetto a quelli utilizzati per l'analisi definitiva.

Anche applicando le variazioni alle metodiche di calcolo, previste nel secondo caso dell'analisi di sensitività (v. tabb. 14.14 e 14.15), **IL MODELLO ADOTTATO INDICA COME SITO RITENUTO MAGGIORMENTE IDONEO QUELLO DI SETTIMO TORINESE.**

14.3.3 Analisi di sensitività (terzo caso): modifiche alle valutazioni degli indicatori numerici

Per quanto riguarda i criteri di preferenza utilizzati per confrontare le valutazioni di carattere numerico, l'analisi di sensitività è stata applicata verificando le risposte del modello alla variazione dei criteri di attribuzione dei punteggi. La metodologia utilizzata per tale analisi di sensitività è descritta nella seguente tabella.

Tab. 14.16- Analisi di sensitività del quadro ambientale: metodologia di analisi

N.	Oggetto	Descrizione
1	Quali quadri sono interessati dalla terza fase dell'analisi di sensitività?	Il quadro Progettuale e il quadro Ambientale.
2	A quali indicatori di preferenza è stata applicata l'analisi di sensitività?	L'analisi è stata applicata a tutti gli indicatori di preferenza di carattere numerico utilizzati nel quadro Progettuale e nel quadro Ambientale.
3	Nel dettaglio quali elementi di valutazione sono oggetto di tale analisi?	<p>Nel dettaglio l'analisi ha interessato i seguenti indicatori:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. per il quadro Progettuale (v. cap. 3, 4 e 6): <ul style="list-style-type: none"> o accessibilità (dotazione infrastrutturale e ferrovie); o baricentricità del sito (quantità di chilometri che viene percorsa per il trasporto complessivo dei rifiuti all'interno dei diversi siti nel corso di un anno); o approvvigionamento idrico (valutazione della trasmissività dell'acquifero superficiale); 2. per il quadro Ambientale 1: <ul style="list-style-type: none"> o vulnerabilità dell'acquifero (v. cap. 6, Idrogeologia); o indice BIOMOD (v. cap. 13, Flora e Fauna); o numero di abitanti residenti nel comune del sito e nei comuni limitrofi, densità popolazione, patrimonio immobiliare ad uso residenziale, patrimonio agricolo (v. cap. 11, Socio-economico); o qualità paesistica, rilevanza storico-culturale, sensibilità paesistica, (v. cap. 10, Paesaggio); o presenza di ricettori residenziali (v. cap. 8, Rumore); o lunghezza degli elettrodotti presenti (v. cap. 9, Elettromagnetismo); 3. per il quadro Ambientale 2: <ul style="list-style-type: none"> o flussi di traffico e relative variazioni percentuali, incidenti sui percorsi, numero di edifici adiacenti ai percorsi (v. cap. 4, Traffico); o concentrazioni di NO2 e PM10, capacità dispersive, valutazione degli impatti cumulati (v. cap. 5, Atmosfera).
4	Metodologia di analisi	<p>Si è scelto di modificare il criterio di attribuzione del punteggio agli indicatori di carattere numerico attribuendo una diversa modalità di parametrizzazione.</p> <p>Il nuovo metodo di parametrizzazione prevede le seguenti modalità di calcolo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. caso in cui l'indicatore è tale per cui i valori più alti indicano preferibilità, per ciascun sito, si è provveduto a: <ul style="list-style-type: none"> o dividere il valore dell'indicatore per il valore corrispondente alla somma degli indicatori ottenuti per i tre siti; o moltiplicare il coefficiente così ottenuto per il punteggio massimo previsto dalla scala di valutazione così utilizzata; 2. caso in cui l'indicatore è tale per cui i valori più bassi indicano preferibilità, per ciascun sito, si è provveduto a: <ul style="list-style-type: none"> o dividere il valore dell'indicatore per il valore corrispondente alla somma degli indicatori ottenuti per i tre siti; o calcolare la differenza tra 1 e il coefficiente ottenuto come riportato nella riga precedente; o moltiplicare il coefficiente ottenuto secondo le operazioni descritte nei punti precedenti per il punteggio massimo previsto dalla scala di valutazione così utilizzata.

Tab. 14.17 - Analisi di sensitività (terzo caso): modifiche alle valutazioni degli indicatori numerici

N.	Elemento di valutazione	Eventuale indicatore		Da modello/modificato per analisi	Sito 1 Ivrea		Sito 2 Rivarolo Canavese		Sito 3 Settimo Torinese	
		N.	Denominazione		Valutazione	Punteggio	Valutazione	Punteggio	Valutazione	Punteggio
Progettuale										
1	Accessibilità	1.1	Dotazione infrastrutturale	da modello modificato	77,20	5,0 1,9	44,90	2,9 1,1	77,30	5,0 0,0
2	Baricentricità del sito	2	Quantità di chilometri che viene percorsa per il trasporto complessivo dei rifiuti all'interno dei diversi siti nel corso di un anno	da modello modificato	1.102.782	5,7 5,6	771.393	8,1 6,9	625.354	10,0 7,5
4	Approvvigionamento idrico	4	Valutazione della trasmissività dell'acquifero superficiale.	da modello modificato	0,4	5,3 2,7	0,3	4,2 2,1	0,7	10,0 5,1
Ambientale 1										
1	Idrogeologia	1	Vulnerabilità dell'acquifero	da modello modificato	91%	2,0 2,5	31%	6,0 4,8	32%	5,8 4,8
2	Flora e Fauna	2.1	Indice di biodiversità potenziale (BIOMOD)	da modello modificato	39,6%	0,4 2,0	35,7%	0,4 2,2	3,8%	4,0 3,8
4	Socio-economico	4.1	Numero di abitanti residenti nel comune del sito e nei comuni limitrofi	da modello modificato	40.596	5,0 7,2	20.410	10,0 8,6	82.517	2,5 4,3
		4.2	Densità popolazione	da modello modificato	931	0,2 1,7	28	5,0 4,9	449	0,3 3,4
		4.3	Patrimonio immobiliare ad uso residenziale	da modello modificato	€ 108.546.700	1,4 1,7	€ 49.744.860	3,0 2,4	€ 87.335.748	1,7 1,9
		4.4	Patrimonio agricolo	da modello modificato	€ 4.031.079	2,0 1,5	€ 6.813.622	1,2 1,1	€ 5.096.515	1,2 1,4
6	Rumore	6.2	Classe acustica	da modello modificato	6	1,3 2,3	6	1,3 2,3	2	4,0 3,4
7	Elettromagnetismo	7	Lunghezza degli elettrodotti presenti	da modello modificato	4,6	12,0 10,6	9,8	5,6 9,1	26,1	2,1 4,3

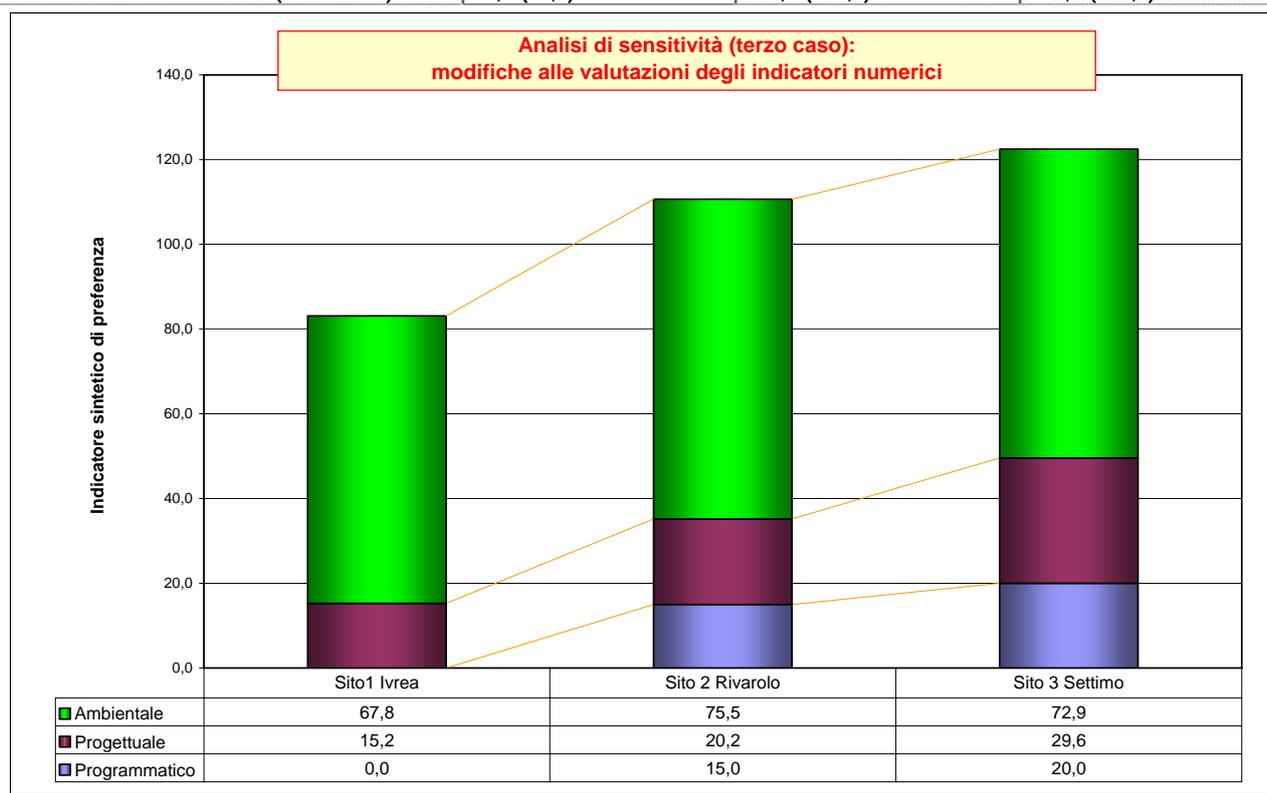
Tab. 14.17- Analisi di sensitività (terzo caso): modifiche alle valutazioni degli indicatori numerici

N.	Elemento di valutazione	Eventuale indicatore		Da modello/modificato per analisi	Sito 1 Ivrea		Sito 2 Rivarolo Canavese		Sito 3 Settimo Torinese	
		N.	Denominazione		Valutazione	Punteggio	Valutazione	Punteggio	Valutazione	Punteggio
Ambientale 2										
1	Traffico	1.1	Flussi di traffico attuali all'interno dell'area di 2 km (ante operam)	da modello modificato	12.200	2,0 1,6	16.600	1,5 1,4	27.315	0,9 1,0
		1.2	Incidenti (post operam)	da modello modificato	172	1,9 1,4	201	1,6 1,3	170	2,0 1,4
		1.3	Variazione percentuale dei flussi di traffico attuali all'interno dell'area di 2 Km (post operam)	da modello modificato	0,8%	1,8 2,2	0,6%	2,4 2,7	0,4%	4,0 3,2
		1.4	N° di edifici per km di percorso (post operam)	da modello modificato	2.928	1,9 1,4	3.532	1,6 1,2	2.814	2,0 1,4
2	Atmosfera	2.1	Stato ambientale: concentrazioni di NO ₂	da modello Modificato	0	6,0 6,0	13	3,0 4,1	29	1,3 1,9
			Stato ambientale: concentrazioni di PM10	da modello Modificato	0	6,0 6,0	4	3,0 4,5	12	1,0 1,5
		2.2	Capacità dispersive del sito: media delle concentrazioni medie annuali di NO _x	da modello Modificato	2,84	3,3 3,3	1,83	5,2 4,2	1,58	6,0 4,5
			Capacità dispersive del sito: media del 99.8° percentile delle concentrazioni orarie di NO _x	da modello Modificato	98,21	3,3 3,2	56,87	5,2 4,4	55,08	6,0 4,4
		2.3	Valutazione degli impatti cumulati	da modello modificato	/	12,0 11,9	/	6,0 8,7	/	2,3 3,4
		Somma dei punteggi relativi agli indicatori di preferenza oggetto dell'analisi				da modello modificato		78,5 76,5		77,2 78,1

Nella seguente tabella sono riportati i punteggi totalizzati dai siti in esame sulla base dell'analisi di sensitività effettuata in merito agli indicatori numerici (tra parentesi i risultati forniti dal modello nelle ipotesi di lavoro).

Tab. 14.18 - Analisi di sensitività (terza fase): modifiche alle valutazioni degli indicatori numerici (tra parentesi sono riportati i risultati dello Studio)

N.	Quadro	Sito1 Ivrea	Sito 2 Rivarolo	Sito 3 Settimo
1	Programmatico	0,0 (0,0)	15,0 (15,0)	20,0 (20,0)
2	Progettuale	15,2 (20,9)	20,2 (25,2)	29,6 (40,0)
3	Ambientale	67,8 (64,2)	75,5 (70,3)	72,9 (70,6)
Totale Analisi di sensitività (terzo caso)		83,1 (85,2)	110,7 (110,5)	122,5 (130,6)



Allo scopo di verificare, anche da un punto di vista numerico, il risultato ottenuto, è stata applicata, attraverso il modello di calcolo utilizzato, un'analisi di sensitività. **Il terzo caso di tale analisi è consistito nel modificare i punteggi attribuiti:**

1. nei quadri progettuale e ambientale;
2. alle situazioni relative a tutti i siti;
3. per gli indicatori di valutazione numerici. In particolare, si è scelto di modificare il criterio di attribuzione del punteggio utilizzato per l'analisi definitiva. In questo caso, per ogni indicatore numerico, alle valutazioni riportate nello studio è stato assegnato un punteggio parametrizzato secondo quanto descritto in tab. 14.16).

Anche applicando le variazioni alle metodiche di calcolo, previste nel terzo caso dell'analisi di sensitività (v. tabb. 14.17 e 14.18), **IL MODELLO ADOTTATO INDICA COME SITO RITENUTO MAGGIORMENTE IDONEO QUELLO DI SETTIMO TORINESE.**

	LOCALIZZAZIONE TERMOVALORIZZATORE ZONA NORD DELLA PROVINCIA DI TORINO	Luglio 2008
	Capitolo 14 – Analisi conclusiva e scelta del sito	Pagina 24 di 46

14.4 Metodologia utilizzata per la definizione e la valutazione degli indicatori di preferenza

Nei seguenti paragrafi è descritta la metodologia utilizzata per la costruzione degli indicatori sintetici di preferenza utilizzati per determinare il sito più idoneo alla localizzazione del termovalorizzatore della zona nord della Provincia di Torino.

14.4.1 Indicatori di preferenza relativi al quadro Programmatico

In relazione al quadro programmatico, nella seguente tabella è descritta la metodologia utilizzata per definire:

1. gli elementi di valutazione;
2. la scala di valutazione;
3. il criterio che permette di associare, ad ognuna delle alternative di scelta considerate, un punteggio numerico.

Tab. 14.19 - Indicatori relativi al quadro Programmatico: metodologia utilizzata per la definizione e la valutazione

N	Elemento di valutazione	Eventuale indicatore di dettaglio		Descrizione	Motivazioni della scelta	Attribuzione del punteggio		
		N.	Denominazione			Possibili valutazioni	Scala punteggi	Criterio di attribuzione punteggio: descrizione metodologica
1	Presenza di vincoli nell'area del sito	/	/	Verifica da PRGC della presenza nell'immediato intorno (1000 metri) del sito di eventuali vincoli.	Tale indicatore consente di sintetizzare parte dei contenuti del capitolo 2 e, in particolare, permette di verificare la compatibilità dell'opera in relazione alla presenza di vincoli stabiliti dal principale strumento di pianificazione comunale (v. cap. 2).	Si	0	La scala di valutazione utilizzata tiene conto delle verifiche riportate nel citato capitolo relativamente a quanto stabilito nel PRGC e attribuisce 10 punti ai siti in cui non sono presenti vincoli e 0 ai siti interessati dalla presenza di vincoli.
					No	10		
2	Valutazione, relativa all'area del sito, della coerenza con gli strumenti di programmazione	/	/	Valutazione, relativa all'area del sito, della coerenza con gli strumenti di programmazione	Tale indicatore consente di sintetizzare i contenuti del capitolo 2 ed in particolare consente di esprimere un giudizio di sintesi in merito alla coerenza, dell'eventuale ubicazione dell'impianto, con gli strumenti di programmazione esaminati nel citato capitolo. Tale valutazione è connessa, in tal caso, con l'area del sito.	Elevata	6	La scala di valori utilizzata tiene conto del fatto che ambedue gli elementi di valutazione sono riferiti alla coerenza dell'eventuale ubicazione dell'impianto, con gli strumenti di programmazione esaminati nel citato capitolo. Pertanto si è dato un valore maggiore alle valutazioni fatte per l'area del sito. In ogni caso, come criterio generale, si è considerato che il valore massimo della somma dei due elementi di valutazione fosse pari a 10.
					Media	3		
					Bassa	0		
3	Valutazione, relativa all'area vasta esaminata (2 km), della coerenza con gli strumenti di programmazione	/	/	Valutazione, relativa all'area vasta esaminata (2 km), della coerenza con gli strumenti di programmazione	Tale indicatore consente di sintetizzare i contenuti del capitolo 2 ed in particolare consente di esprimere un giudizio di sintesi in merito alla coerenza, dell'eventuale ubicazione dell'impianto, con gli strumenti di programmazione esaminati nel citato capitolo. Tale valutazione è connessa, in tal caso, con l'area vasta esaminata (2 km).	Elevata	4	
					Media	2		
					Bassa	0		
Punteggio massimo attribuibile ad ogni sito sulla base della valutazione degli Indicatori di preferenza relativi al quadro Programmatico						20		

In relazione al quadro programmatico, il seguente schema fornisce chiarimenti ai fini della lettura dell'allegato 14.1 (in cui sono riportati nel dettaglio le valutazioni numeriche elaborate).

Tab. 14.20 – Indicatori sintetici di preferenza relativi al quadro Programmatico: metodologie di valutazione utilizzate (v. all. 14.1, tab. I)

N.	Descrizione	Tab. I - Indicatori sintetici di preferenza relativi al Quadro Programmatico												
		N.	Elemento di valutazione	Eventuale indicatore	Descrizione	Motivazioni della scelta	Attribuzione del punteggio		Calcolo punteggi					
							Possibili valutatore	Scala punteggi	Criterio di attribuzione punteggio: descrizione metodologica	Sito 1 Ines		Sito 2 Risarcio Casanova		Sito 3 Settimo Torinese
								Valutazione contenuta nello studio di localizzazione	Punteggio	Valutazione contenuta nello studio di localizzazione	Punteggio	Valutazione contenuta nello studio di localizzazione	Punteggio	
1	Presenza di vincoli relativi al sito	/	/	Verifica di PRSC della presenza nell'eventuale intorno (1000 metri) del sito di eventuali vincoli	Tale elemento di valutazione consente di verificare parte dei contenuti del capitolo 2 e, in particolare, permette di verificare la compatibilità dell'opera in relazione alla presenza di vincoli stabiliti dal principale strumento di pianificazione comunale (v. cap. 2).	Si	0	Lo scala di valutazione utilizzata tiene conto delle verifiche riportate nel citato capitolo relativamente a quanto stabilito nel PRSC e attribuisce 10 punti ai siti ai cui non sono presenti vincoli e 0 ai siti interessati dalla presenza di vincoli.	Si	0	No	10	No	10
						No	10							
						Elevata	6		Media	3	Elevata	6		
2	Valutazione, relativa all'area del sito, della coerenza con gli strumenti di programmazione	/	/	Valutazione, relativa all'area del sito, della coerenza con gli strumenti di programmazione	Tale elemento di valutazione consente di verificare i contenuti del capitolo 2 ed in particolare consente di esprimere un giudizio di merito in merito alla coerenza, all'eventuale situazione dell'impresa, con gli strumenti di programmazione esistenti nel citato capitolo. Tale valutazione è concessa, in tal caso, con il voto del sito.	Media	3	Lo scala di valore utilizzata tiene conto del fatto che anzitutto gli elementi di valutazione sono riferiti alla coerenza dell'eventuale situazione dell'impresa, con gli strumenti di programmazione esistenti nel citato capitolo. Pertanto si è dato un valore maggiore alle valutazioni fatte per l'area del sito. In ogni caso, come criterio generale, si è considerato che il valore massimo della somma dei due elementi di valutazione tiene pari a 10.	Bassa	0	Media	3	Elevata	6
						Bassa	0							
						Elevata	4		Media	2				
3	Valutazione, relativa all'area verde esistente (2 km), della coerenza con gli strumenti di programmazione	/	/	Valutazione, relativa all'area verde esistente (2 km), della coerenza con gli strumenti di programmazione	Tale elemento di valutazione consente di verificare i contenuti del capitolo 2 ed in particolare consente di esprimere un giudizio di merito in merito alla coerenza, all'eventuale situazione dell'impresa, con gli strumenti di programmazione esistenti nel citato capitolo. Tale valutazione è concessa, in tal caso, con il voto esistente (2 km).	Media	2		Bassa	0	Media	2	Elevata	4
						Bassa	0							
2	<p>Nell'area verde, in riferimento al quadro Programmatico (v. cap. 2), sono riportati:</p> <ul style="list-style-type: none"> gli elementi di valutazione utilizzati per la determinazione del sito più idoneo ai fini della localizzazione del termovalorizzatore; gli indicatori di dettaglio eventualmente utilizzati per effettuare le valutazioni in merito agli elementi di cui alla riga precedente; la descrizione degli elementi di valutazione o degli indicatori di dettaglio utilizzati. 													
3	<p>Nell'area rossa, per ogni elemento di valutazione o per ogni indicatore di dettaglio, sono sintetizzati:</p> <ul style="list-style-type: none"> i criteri di attribuzione del punteggio e, in particolare si riportano: il criterio adottato per assegnare il punteggio alle valutazioni effettuate nello studio di localizzazione; la scala di punteggio adottata. 													
4	<p>Nell'area blu, per ogni elemento di valutazione o per indicatore di dettaglio e per ogni sito in esame, sono riportati:</p> <ul style="list-style-type: none"> la valutazione contenuta nello studio di localizzazione (v. cap. 2); il punteggio assegnato sulla base della metodologia descritta nella tabella 14.19. 													

14.4.2 Indicatori di preferenza relativi al quadro Progettuale

In relazione al quadro PROGETTUALE, nella seguente tabella è descritta la metodologia utilizzata per definire:

1. gli elementi di valutazione;
2. la scala di valutazione;
3. il criterio che permette di associare, ad ognuna delle alternative di scelta considerate, un punteggio numerico.

Tab. 14.21 - Indicatori di preferenza relativi al quadro Progettuale: metodologia utilizzata per la definizione e la valutazione

N	Elemento di valutazione	Eventuale indicatore di dettaglio		Descrizione	Motivazioni della scelta	Attribuzione del punteggio		
		N.	Denominazione			Possibili valutazioni	Scala punteggi	Criterio di attribuzione punteggio: descrizione metodologica
1	Accessibilità	1.1	Dotazione infrastrutturale	Valutazione, relativa all'area vasta esaminata (2 km), della dotazione infrastrutturale.	Tale indicatore di dettaglio consente di sintetizzare parte dei contenuti del capitolo 4 e, in particolare, permette di individuare e quantificare il grado di infrastrutturazione dell'area (dal punto di vista della viabilità) oggetto di analisi e di definire il livello di accessibilità del singolo sito.	Le valutazioni sono espresse in km, per il dettaglio si veda il cap. 4.	0 - 5	La scala di valori utilizzata tiene conto del fatto che ambedue gli elementi di valutazione sono riferiti all'accessibilità al sito. Alle valutazioni ottenute nello studio di localizzazione è stato assegnato un punteggio parametrizzato, per quanto riguarda: la dotazione infrastrutturale, sulla base del valore massimo, al quale è stato attribuito un punteggio pari a 5; la vicinanza alla linea ferroviaria sulla base del valore minimo, al quale è stato attribuito un punteggio pari a 5, per quanto riguarda. In ogni caso, come criterio generale, si è considerato che il valore massimo della somma dei due elementi di valutazione fosse pari a 10.
		1.2	Ferrovie	Valutazione della distanza del sito dalla linea ferroviaria più prossima.	Tale indicatore di dettaglio consente di sintetizzare parte dei contenuti del capitolo 4 e, in particolare, offre un'indicazione rispetto alla possibilità di sfruttare la modalità di trasporto ferroviario e il grado di servizio rispetto a tale modalità di trasporto. Al fine di minimizzare l'impatto degli impianti sul sistema della mobilità è da considerarsi fattore preferenziale la possibilità di utilizzo di infrastrutture ferroviarie.	Le valutazioni sono espresse in km considerand o come soglia minima 2 km, per il dettaglio si veda il cap. 4.	0 - 5	
2	Baricentricità del sito	2	Quantità di chilometri che viene percorsa per il trasporto complessivo dei rifiuti all'interno dei diversi siti nel corso di un anno	Valutazione, in riferimento all'intero sistema di conferimento dei rifiuti al sito, della quantità di chilometri percorsi nell'ambito di un anno di attività.	Tale indicatore consente di sintetizzare parte dei contenuti del capitolo 4 e, in particolare, permette di stabilire la quantità di chilometri che viene percorsa per il trasporto complessivo dei rifiuti all'interno dei diversi siti nel corso di un anno. Per motivi di economicità di gestione e di riduzione del carico inquinante globale, sono da preferire le localizzazioni degli impianti in siti centrali rispetto al bacino di produzione dei rifiuti. Si può considerare ottimale, il sito in cui il valore della sommatoria dei chilometri da percorrere per trasportare le tonnellate di rifiuti prodotti è minimo.	Le valutazioni sono espresse in km/a, per il dettaglio si veda il cap. 4.	0 - 10	La scala di valutazione utilizzata tiene conto delle valutazioni riportate nel citato capitolo in merito alla quantità di chilometri che viene percorsa per il trasporto complessivo dei rifiuti all'interno dei diversi siti nel corso di un anno. Alle valutazioni ottenute nello studio di localizzazione è stato assegnato un punteggio parametrizzato sulla base del valore minimo al quale è stato assegnato un punteggio pari a 10.

Tab. 14.21 - Indicatori di preferenza relativi al quadro Progettuale: metodologia utilizzata per la definizione e la valutazione

N	Elemento di valutazione	Eventuale indicatore di dettaglio		Descrizione	Motivazioni della scelta	Attribuzione del punteggio		
		N.	Denominazione			Possibili valutazioni	Scala punteggi	Criterio di attribuzione punteggio: descrizione metodologica
3	Riqualificazione aree industriali	/	/	Valutazione, ristretta all'area del sito in oggetto, della presenza di aree industriali da riqualificare.	Tale elemento di valutazione consente di sintetizzare parte dei contenuti dei capitoli 6 e 11 e, in particolare, permette di verificare all'interno dei siti oggetto d'esame della presenza di attività produttive pregresse e/o aree industriale dismesse da bonificare. E' stata data preferenza alle aree che presentano le maggiori necessità di riqualificazione.	Area dismessa da bonificare	10	La scala di valutazione utilizzata tiene conto delle verifiche riportate nei citati capitoli e attribuisce 10 punti ai siti in cui sono presenti aree da bonificare, 5 a quelli che sono sede di aree produttive e 0 ai siti vincoli e 0 ai siti storicamente non interessati da attività produttive.
						Area con presenza di attività produttive	5	
						Area con assenza di attività produttive	0	
4	Approvvigionamento idrico	4	Valutazione della trasmissività dell'acquifero superficiale.	La trasmissività T di un acquifero è rappresentata dal prodotto tra il suo spessore e la sua conducibilità idrica, è espressa in m ² /s, e esprime la produttività dell'acquifero, intesa come capacità intrinseca di contenere e trasportare acqua.	Tale indicatore consente di sintetizzare parte dei contenuti del capitolo 7 e, in particolare, fornisce un inquadramento, a livello di area vasta, dello stato quantitativo delle risorse idriche sotterranee (nello specifico per l'acquifero profondo e per l'acquifero superficiale) al fine di definire la possibilità di approvvigionamento dell'impianto, partendo dal presupposto che il fabbisogno idrico (circa 500.000 m ³ di acqua l'anno) sia interamente soddisfatto attraverso il prelievo da acquifero superficiale.	Le valutazioni sono espresse in m ² /s, per il dettaglio si veda il cap. 7. Ai fini dell'attribuzione del punteggio è stato considerato il valore assoluto del reciproco del logaritmo del valore trasmissività riportato nel cap. 7.	10	La scala di valutazione utilizzata tiene conto delle valutazioni riportate nel citato capitolo 7. Alle valutazioni ottenute nello studio di localizzazione è stato assegnato un punteggio parametrizzato sulla base del valore massimo al quale è stato assegnato un punteggio pari a 10.
Punteggio massimo attribuibile ad ogni sito sulla base della valutazione degli Indicatori di preferenza relativi al quadro Progettuale.						45		

In relazione al quadro Progettuale, il seguente schema fornisce chiarimenti ai fini della lettura dell'allegato 14.1 (in cui sono riportati nel dettaglio le valutazioni numeriche elaborate).

Tab. 14.22 – Indicatori sintetici di preferenza relativi al quadro Progettuale: metodologie di valutazione utilizzate (v. all. 14.1, tab. II)

N.	Descrizione																	
	1	Tab. II - Indicatori sintetici di preferenza relativi al Quadro Progettuale																
		II. Elemento di valutazione	II. Denominazione	Descrizione	Motivazioni della scelta	Attribuzione del punteggio			Calcolo punteggi									
						Possibili valutatori	Scala punteggi	Criterio di attribuzione punteggio: descrizione metodologica	Sito 1 Intra		Sito 2 Riviera Carovara		Sito 3 Settimo Torinese					
							Valutazione contenuta nello studio di localizzazione	Punteggio	Valutazione contenuta nello studio di localizzazione	Punteggio	Valutazione contenuta nello studio di localizzazione	Punteggio						
	1	1.1	1.1	Accessibilità	1.1	Localizzazione infrastrutturale	Valutazione, relativa all'area vasta esaminata (2 km), della dotazione infrastrutturale.	Tale indicatore di dettaglio consente di selezionare parte dei contenuti del capitolo 4 o, in particolare, permette di individuare e quantificare il grado di infrastrutturazione dell'area dal punto di vista della mobilità oggetto di analisi e di definire il livello di accessibilità del singolo sito.	Le valutazioni sono espresse in km, per 4 dettagli si veda il cap. 4.	5	La scala di valori utilizzata tiene conto del fatto che anzitutto gli obiettivi di valutazione sono riferiti all'accessibilità al sito. Alle valutazioni ottenute nello studio di localizzazione è stato assegnato un punteggio parametrizzato sulla base del valore:	77,20	5,0	44,90	2,9	77,30	5,0	
		1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
2	<p>Nell'area verde, in riferimento al quadro Progettuale (v. capp. 4, 6, 7, 11), sono riportati:</p> <ul style="list-style-type: none"> gli elementi di valutazione utilizzati per la determinazione del sito più idoneo ai fini della localizzazione del termovalorizzatore; gli indicatori di dettaglio eventualmente utilizzati per effettuare le valutazioni in merito agli elementi di cui alla riga precedente; la descrizione degli elementi di valutazione o degli indicatori di dettaglio utilizzati. 																	
3	<p>Nell'area rossa, per ogni elemento di valutazione o per ogni indicatore di dettaglio, sono sintetizzati:</p> <ul style="list-style-type: none"> i criteri di attribuzione del punteggio e, in particolare si riportano: il criterio adottato per assegnare il punteggio alle valutazioni effettuate nello studio di localizzazione; la scala di punteggio adottata. 																	
4	<p>Nell'area blu, per ogni elemento di valutazione o per indicatore di dettaglio e per ogni sito in esame, sono riportati:</p> <ul style="list-style-type: none"> la valutazione contenuta nello studio di localizzazione (v. capp. 4, 6, 7, 11); il punteggio assegnato sulla base della metodologia descritta nella tabella 14.23. 																	

14.4.3 Pesi delle componenti ambientali adottate nel quadro Ambientale

Per tenere conto della diversa importanza che le varie componenti ambientali possono avere nell'ambito della valutazione di scelta, nel quadro ambientale, **sono stati utilizzati un insieme di coefficienti, definiti pesi**. Tali parametri intervengono nel calcolo del punteggio da attribuire a ciascuno degli elementi di valutazione (detti anche criteri di giudizio). In sostanza, poiché le emissioni in atmosfera rappresentano, nel caso di un termovalorizzatore, un problema maggiore rispetto a quello, ad esempio, del rumore prodotto, si è ritenuto necessario introdurre coefficienti correttivi che consentono, nel giudizio finale, di tarare, appunto, i pesi delle singole componenti (o fattori) ambientali esaminati.

In fase di determinazione dei pesi i componenti del gruppo di studio hanno espresso delle valutazioni soggettive tenendo, comunque, conto dei risultati di specifici studi di settore sia a livello nazionale sia a livello comunitario (v. tab. 14,25 e fig. 14.5 estratte rispettivamente dai doc. 2 e 3).

Nella determinazione dei pesi da attribuire ai fattori ambientali si sono utilizzati, come elementi guida, due fattori di analisi:

1. l'attenzione delle comunità locali verso varie tematiche ambientali;
2. la probabilità che l'attività dell'impianto modifichi le caratteristiche ante operam delle componenti ambientali;

e stabilendo per ogni elemento di analisi tre diversi livelli di valutazione secondo le modalità indicate nella tabella 14.24.

Tab. 14.23– Determinazione dei pesi da applicare alle componenti ambientali: elementi di analisi

N.	Elementi di analisi	Sigla	Livello	Valore
1	ATTENZIONE COMUNITA' LOCALE	A	Scarsa	1
			Media	2
			Elevata	3
2	PROBABILITA' CHE L'ATTIVITA' DELL'IMPIANTO MODIFICHILE CARATTERISTICHE ANTE OPERAM DELLA COMPONENTE AMBIENTALE	P	Poco probabile	1
			Probabile	2
			Altamente probabile	3

Ad ogni fattore di impatto è stato assegnato un punteggio ottenuto come somma delle valutazioni effettuate utilizzando gli elementi di analisi riportati nella tab. 14.23. Successivamente:

1. è stata effettuata un'analisi statistica sull'insieme dei punteggi ottenuti (v. tab. 14.23) ed è stata calcolata la moda;
2. il punteggio attribuito a ogni fattore è stato parametrizzato in funzione della moda.

Nella seguente tabella sono riportati i pesi utilizzati al fine di valutare l'influenza ponderale dei fattori di impatto connessi con la realizzazione del termovalorizzatore sulle componenti ambientali.

Tab. 14.24 - Determinazione dei pesi da applicare alle componenti ambientali

N.	Fattore di impatto	Valutazione degli elementi di analisi			Peso
		A	P	Totale	Parametrizzati in funzione della MODA
1	Traffico	2	3	5	1,0
2	Atmosfera	3	3	6	1,2
3	Paesaggio	2	3	5	1,0
4	Fauna + flora	3	1	4	0,8
5	Idrogeologia	2	1	3	0,6
6	Rumore	2	2	4	0,8
7	Elettromagnetismo	3	3	6	1,2
8	Socio-economico	3	2	5	1,0

*Pur reputando maggiormente coerente un valore di P uguale a 1 si è scelto di inserire una valutazione uguale a 2 con lo scopo di mantenere un'attenzione elevata su tale aspetto

Tab. 14.25- Analisi di letteratura in merito all'attenzione della comunità verso le varie tematiche ambientali (v. allegato al doc. 2)

N.	Area geografica	EU25	EU15	NMS10	IT
	Numerosità del campione	24.786	15.529	9.257	1.018
	Tematica				
1	Perdita biodiversità	29%	29%	27%	38%
2	Utilizzo di organismi geneticamente modificati	40%	40%	41%	33%
3	Impatto sulla salute dovuto all'utilizzo di sostanze chimiche nei prodotti di uso comune	41%	42%	41%	30%
4	Cambiamenti climatici	26%	27%	24%	29%
5	Utilizzo di pesticidi e fertilizzanti	29%	29%	31%	25%
6	L'esaurimento delle risorse naturali	29%	29%	28%	24%
7	Disastri causati dall'uomo	24%	23%	27%	23%
8	Disastri naturali	14%	14%	13%	23%
9	Inquinamento acustico	14%	14%	13%	21%
10	Inquinamento delle acque	27%	27%	29%	21%
11	Inquinamento atmosferico	22%	22%	24%	21%
12	Problematiche connesse con il traffico	16%	16%	15%	18%
13	Crescita della produzione di rifiuti	17%	17%	19%	13%
14	Problemi urbani (ingorghi, l'inquinamento, la mancanza di spazi verdi, ecc)	12%	12%	12%	11%
15	Abitudini di consumo	13%	13%	12%	11%
16	Nessuna delle precedenti	5%	5%	5%	4%
17	Non so	4%	3%	4%	4%

Nota: ai soggetti interpellati è stato chiesto di elencare 5 diverse tematiche ambientali

Grafico 5 – Alla proposta di costruire un impianto di pubblica utilità (di cui venisse garantito il controllo e la buona gestione) nelle vicinanze della propria abitazione, le persone reagiscono in modo diverso. Tra le seguenti possibili reazioni, indichi, per favore, quella che più si avvicinerrebbe alla sua.

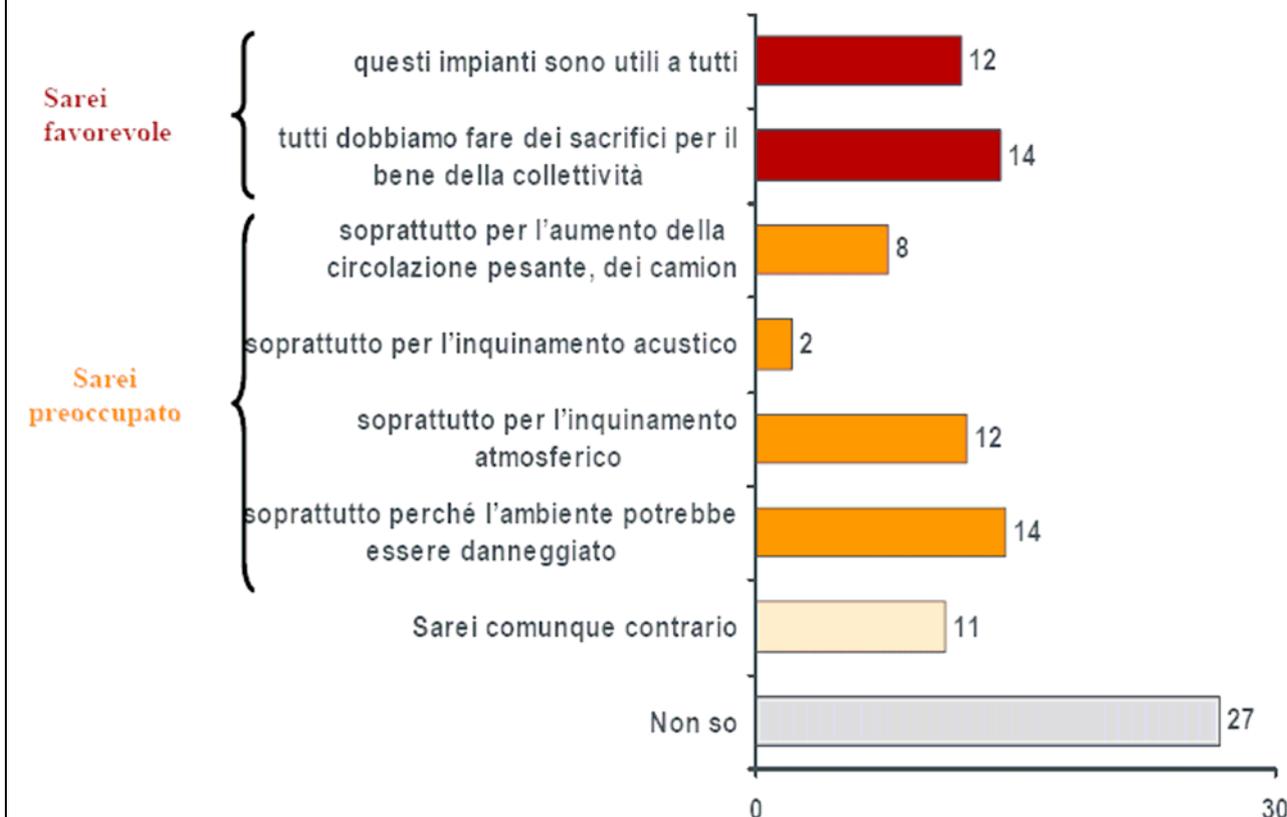


Fig. 14.5 – Reazione dei cittadini nei confronti della realizzazione di impianti di pubblica utilità (v. doc. 3, pag. 11)

14.4.4 Indicatori di preferenza ed applicazione dei pesi nel quadro Ambientale

In relazione al quadro ambientale, nella seguente tabella è descritta la metodologia utilizzata per definire:

1. gli elementi di valutazione (o l'eventuale indicatore di dettaglio);
2. la scala di valutazione;
3. il criterio che permette di associare, ad ognuna delle alternative di scelta considerate, un punteggio numerico.

Tab. 14.26 - Indicatori di preferenza relativi al quadro Ambientale: metodologia utilizzata per la definizione e la valutazione

N	Elemento di valutazione	Eventuale indicatore di dettaglio		Descrizione	Motivazioni della scelta	Attribuzione del punteggio				
		N.	Denominazione			Peso della componente	Possibili valutazioni	Scala punteggi	Criterio di attribuzione punteggio: descrizione metodologica	
quadro Ambientale 1 (valutazioni effettuate senza l'ausilio di simulazioni modellistiche)										
1	Idrogeologia	1	Vulnerabilità dell'acquifero	<p>Si è stimato per ciascun sito la vulnerabilità dell'acquifero superficiale attraverso il metodo G.O.D. (Foster - Hirata, 1987). Tale metodo considera tre fattori:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ G = tipologia della falda; ▪ O= tipo di acquifero, ed in particolare caratteristiche litologiche e grado di consolidazione delle rocce della zona non satura (per gli acquiferi non confinati) e dei livelli confinanti a tetto (per gli acquiferi confinati); ▪ D = soggiacenza della falda a superficie libera nel caso di acquifero non confinato o tetto dell'acquifero per gli acquiferi confinati. <p>L'Indice GOD può essere compreso tra 0 e 1 e corrisponde a cinque gradi di vulnerabilità, a cui si aggiunge la classe vulnerabilità inesistente o nulla in caso si sia in mancanza di acquifero:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0=0,1: vulnerabilità trascurabile; ▪ 0,1=0,3: vulnerabilità bassa; ▪ 0,3=0,5: vulnerabilità moderata; ▪ 0,5=0,7: vulnerabilità alta; ▪ 0,7=1: vulnerabilità elevata. 	<p>Tale indicatore consente di sintetizzare parte dei contenuti del capitolo 6 e, in particolare, permette di valutare la vulnerabilità delle acque sotterranee a causa della lisciviazione di eventuali inquinanti. Valutazione relativa all'intorno di 5 km dal sito.</p>	0,6	<p>Le valutazioni sono espresse in % e sono state ottenute sommando, per ogni sito, le % di aree ad alta ed elevata vulnerabilità presenti nelle aree considerate, per il dettaglio si veda il cap. 6.</p>	0 - 10	<p>La scala di valutazione utilizzata tiene conto delle verifiche riportate nel citato capitolo. Alle valutazioni ottenute nello studio di localizzazione, è stato assegnato un punteggio parametrizzato sulla base del valore minimo al quale è stato assegnato un punteggio pari a 10.</p>	

Tab. 14.26 - Indicatori di preferenza relativi al quadro Ambientale: metodologia utilizzata per la definizione e la valutazione

N	Elemento di valutazione	Eventuale indicatore di dettaglio		Descrizione	Motivazioni della scelta	Attribuzione del punteggio			
		N.	Denominazione			Peso della componente	Possibili valutazioni	Scala punteggi	Criterio di attribuzione punteggio: descrizione metodologica
2	Flora e Fauna	2.1	Indice di biodiversità potenziale (BIOMOD)	Per la valutazione della biodiversità potenziale nell'intorno del sito, è stato applicato ai siti il modello ecologico BIOMOD, sviluppato da ARPA Piemonte (Valutazione Ambientale VIA/VAS), uno strumento che permette di definire il grado di idoneità ambientale (affinità territoriale) per ogni singola specie e di identificare le porzioni del territorio regionale a diverso grado di biodiversità animale. Il metodo fornisce la percentuale di aree, in un determinato intorno del sito, interessate da un differente grado di biodiversità (nullo, basso, medio, alto).	Tale indicatore di dettaglio consente di sintetizzare parte dei contenuti del capitolo 13 e, in particolare, permette indirettamente di individuare le aree a maggiore o minor pregio naturalistico e quelle vulnerabili o degradate per la presenza di intense attività antropiche. Il calcolo è stato eseguito considerando le superfici a diverso grado di biodiversità presenti entro un raggio di 3 Km dal baricentro dei siti individuati per la localizzazione del termovalorizzatore.	0,8	L'indice BIOMOD è espresso in %. Il valore utilizzato è ottenuto, in questo caso, come somma della % riferita alla classe con grado di biodiversità alto e della % riferita alla classe con grado di biodiversità medio. Per il dettaglio si veda il cap. 13.	0 - 5	La scala di valori utilizzata tiene conto del fatto che ambedue gli elementi di valutazione sono riferiti alla componente flora e fauna. Si è dato uguale valore a entrambi gli indicatori di dettaglio e, in ogni caso, come criterio generale, si è considerato che il valore massimo della somma dei due fosse pari a 10. Per quanto riguarda l'indice BIOMOD alle valutazioni ottenute nello studio di localizzazione è stato assegnato un punteggio parametrizzato sulla base
				2.2	Pregio naturalistico				

Tab. 14.26 - Indicatori di preferenza relativi al quadro Ambientale: metodologia utilizzata per la definizione e la valutazione

N	Elemento di valutazione	Eventuale indicatore di dettaglio		Descrizione	Motivazioni della scelta	Attribuzione del punteggio			
		N.	Denominazione			Peso della componente	Possibili valutazioni	Scala punteggi	Criterio di attribuzione punteggio: descrizione metodologica
			di area vasta	<p>aree di particolare interesse naturalistico. Tale indicatore è stato definito sulla base della presenza di aree di pregio naturalistico e della loro tipologia: nell'ambito della gerarchia delle varie tipologie di aree di interesse naturalistico si è convenuto di considerare i SIC (Siti di Interesse Comunitario individuati ai sensi della Direttiva Comunitaria 92/43/Cee "Habitat") primi in ordine di importanza.</p> <p>L'indicatore è definito qualitativamente attraverso tre livelli di giudizio:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Alto: si rileva presenza di SIC nell'area vasta del sito; ▪ Medio: non si rileva presenza di SIC nell'area vasta ma di altre tipologie di aree di interesse naturalistico (parchi, zone protette provinciali, regionali ecc.); ▪ Basso: non si rileva presenza di aree di interesse naturalistico di alcun tipo nell'area vasta del sito. 	dei contenuti del capitolo 13 e, costituisce indicatore di tipo qualitativo utilizzato allo scopo di effettuare una comparazione dei siti sulla base dell'eventuale vicinanza ad aree di pregio naturalistico.		Basso	5	del valore minimo. Per quanto riguarda l'indicatore Pregio di area vasta sono stati considerati preferibili i siti con minore pregio naturalistico.

Tab. 14.26 - Indicatori di preferenza relativi al quadro Ambientale: metodologia utilizzata per la definizione e la valutazione

N	Elemento di valutazione	Eventuale indicatore di dettaglio		Descrizione	Motivazioni della scelta	Attribuzione del punteggio			
		N.	Denominazione			Peso della componente	Possibili valutazioni	Scala punteggi	Criterio di attribuzione punteggio: descrizione metodologica
3	Riduzione emissioni in atmosfera connesse con la possibilità di recupero di energia	/	/	<p>Valutazione effettuata sulla base della possibilità di recupero dell'energia termica prodotta dall'impianto di termovalorizzazione ipotizzando che questo funzioni in assetto cogenerativo (produzione contestuale di energia elettrica ed energia termica). L'indicatore è definito qualitativamente attraverso tre livelli di giudizio:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elevata; ▪ Media; ▪ Bassa. 	<p>Tale elemento di valutazione consente di sintetizzare parte dei contenuti dei capitoli 3 e 5, e, individuando i siti in cui vi possano essere maggiori possibilità di recuperare l'energia termica prodotta dal termovalorizzatore, fornisce un'indicazione indiretta della possibilità di ridurre le emissioni in atmosfera connesse con la sostituzione di caldaie per la produzione di energia termica.</p>	1,2	Elevata	10	<p>La scala di valutazione utilizzata tiene conto delle verifiche riportate nei citati capitoli e favorisce i siti in cui vi sono maggiori possibilità di recuperare energia termica.</p>
							Media	5	
4	Socio-economico	4.1	Numero di abitanti residenti nel comune del sito e nei comuni limitrofi	Valutazione del numero di abitanti residenti nel comune del sito e nei comuni limitrofi.	Tale indicatore di dettaglio consente di sintetizzare parte dei contenuti del capitolo 11 e, in particolare, permette di quantificare le presenze antropiche nel comune del sito e nei comuni limitrofi.	1,0	Le valutazioni sono espresse in numero di abitanti e sono state ottenute sommando, per ogni sito, gli abitanti residenti nel comune del sito e nei comuni limitrofi. Per il dettaglio si veda il cap. 11.		<p>In tal caso, i punteggi sono stati parametrizzati sulla base del valore minimo dell'indicatore (al quale è stato assegnato un punteggio pari a 10).</p>
			4.2	Densità popolazione	Valutazione della densità della popolazione residente entro un raggio di 2 km dal sito.		Tale indicatore di dettaglio consente di sintetizzare parte dei contenuti del capitolo 11 e, in particolare, permette di quantificare le presenze antropiche nell'intorno di 2 km dal sito.	Le valutazioni sono espresse in ab./km ² , per il dettaglio si veda il cap. 11.	

Tab. 14.26 - Indicatori di preferenza relativi al quadro Ambientale: metodologia utilizzata per la definizione e la valutazione

N	Elemento di valutazione	Eventuale indicatore di dettaglio		Descrizione	Motivazioni della scelta	Attribuzione del punteggio			
		N.	Denominazione			Peso della componente	Possibili valutazioni	Scala punteggi	Criterio di attribuzione punteggio: descrizione metodologica
		4.3	Patrimonio immobiliare ad uso residenziale	Valutazione del valore del patrimonio immobiliare a carattere residenziale presente nell'intorno di raggio 1 km dal sito. La stima del patrimonio immobiliare residenziale è stata effettuata sulla base dei valori di mercato euro/m ² degli edifici residenziali contenuti nella Banca dati delle quotazioni immobiliari dell'Agenzia del Territorio relativa al I semestre 2007.	Tale indicatore di dettaglio consente di sintetizzare parte dei contenuti del capitolo 11 e, in particolare, fornisce un inquadramento del sistema insediativo a carattere residenziale presente nell'intorno di 1 km dal sito.	1,0	Le valutazioni sono espresse in euro, per il dettaglio si veda il cap. 11.	0 - 3	all'area del sito o comunque ad un intorno non superiore a 2 km dal sito stesso. Si è dato un valore maggiore alle valutazioni riferite alle presenze antropiche e al patrimonio immobiliare di carattere residenziale. In ogni caso, come criterio generale, si è considerato che il valore massimo della somma dei tre indicatori fosse pari a 10.
		4.4	Patrimonio agricolo	Valutazione del valore del patrimonio agricolo presente nell'intorno di raggio 1 km dal sito. La stima del patrimonio agricolo è stata effettuata sulla base dei valori di mercato euro/ha pubblicati dall'Agenzia del Territorio e relativi al 2005.	Tale indicatore di dettaglio consente di sintetizzare parte dei contenuti del capitolo 11 e, in particolare, fornisce un inquadramento delle zone agricole produttivi presenti nell'intorno di 1 km dal sito.	1,0	Le valutazioni sono espresse in euro, per il dettaglio si veda il cap. 11.	0 - 2	Alle valutazioni ottenute nello studio di localizzazione è stato assegnato un punteggio parametrizzato sulla base del valore minimo.

Tab. 14.26 - Indicatori di preferenza relativi al quadro Ambientale: metodologia utilizzata per la definizione e la valutazione

N	Elemento di valutazione	Eventuale indicatore di dettaglio		Descrizione	Motivazioni della scelta	Attribuzione del punteggio			
		N.	Denominazione			Peso della componente	Possibili valutazioni	Scala punteggi	Criterio di attribuzione punteggio: descrizione metodologica
6	Paesaggio	6.1	Qualità paesistica	Per la valutazione della qualità del paesaggio è stata considerata l'appartenenza o meno del sito e dell'area vasta ad un ambito la cui qualità paesistica risulta rilevante per la presenza di vincoli paesaggistici o aree di pregio. La qualità paesistica definita come alta, media o bassa a seconda che il sito appartenga ad un ambito la cui qualità paesistica sia o meno rilevante per la presenza di vincoli paesaggistici o aree di pregio.	Tale indicatore di dettaglio consente di sintetizzare parte dei contenuti del capitolo 10 e, in particolare, un inquadramento delle caratteristiche paesaggistiche dell'area in cui si inseriscono i siti in esame.	1,0	Alta	0	La scala di valori utilizzata tiene conto del fatto che questi indicatori sono riferiti alla componente paesaggistica esaminata nel citato capitolo. Si è dato un valore maggiore alle valutazioni riferite alle qualità paesaggistiche. In ogni caso, come criterio generale, si è considerato che il valore massimo della somma dei tre indicatori fosse pari a 10 preferendo i siti che possiedono qualità paesaggistica inferiori.
							Media	3	
		6.2	Rilevanza storico-culturale	La rilevanza storico-culturale è stata valutata attraverso: la presenza, nell'area di raggio di 2 km dal sito, di beni culturali e urbanistici segnalati dal P.T.C. vigente; l'esistenza, in un intorno ampio, di comprensori archeologici e di centri interessati dai percorsi storico-culturali segnalati da PTC. La rilevanza storico-culturale è stata definita come alta, media o bassa.	Tale indicatore di dettaglio consente di sintetizzare parte dei contenuti del capitolo 10 e, in particolare, permette di valutare la rilevanza storico-culturale delle aree in cui si inseriscono i siti in esame.	1,0	Alta	0	
							Media	1	
		6.3	Sensibilità paesistica	La sensibilità paesistica, ossia il grado di perturbazione ascrivibile, in un determinato	Tale indicatore di dettaglio consente di sintetizzare parte	1,0	Alta	0	
							Media	1	

Tab. 14.26 - Indicatori di preferenza relativi al quadro Ambientale: metodologia utilizzata per la definizione e la valutazione

N	Elemento di valutazione	Eventuale indicatore di dettaglio		Descrizione	Motivazioni della scelta	Attribuzione del punteggio			
		N.	Denominazione			Peso della componente	Possibili valutazioni	Scala punteggi	Criterio di attribuzione punteggio: descrizione metodologica
				<p>contesto, alla presenza dell'impianto. è valutata in funzione:</p> <p>della visibilità dell'opera;</p> <p>della presenza o meno di centri abitati o di aree di pubblica fruizione del territorio;</p> <p>delle caratteristiche paesaggistiche del territorio esaminato (presenza di punti panoramici).</p> <p>La sensibilità paesistica è stata definita come alta, media o bassa.</p>	<p>dei contenuti del capitolo 10 e, in particolare, fornisce una valutazione dell'impatto visivo eventualmente connesso con la realizzazione dell'opera.</p> <p>L'impatto visivo può essere definito come il grado di percezione, da parte di un osservatore, di un insediamento industriale o abitativo o delle modifiche, in genere, apportate dall'intervento umano su un determinato territorio e dipende da molteplici fattori, come la difficoltà del paesaggio preesistente ad accogliere i nuovi elementi, oppure, al contrario, la sua capacità ad integrarsi con essi.</p>		Bassa	2	

Tab. 14.26 - Indicatori di preferenza relativi al quadro Ambientale: metodologia utilizzata per la definizione e la valutazione

N	Elemento di valutazione	Eventuale indicatore di dettaglio		Descrizione	Motivazioni della scelta	Attribuzione del punteggio				
		N.	Denominazione			Peso della componente	Possibili valutazioni	Scala punteggi	Criterio di attribuzione punteggio: descrizione metodologica	
7	Rumore	7.1	Classe acustica	Verifica, sulla base del Piano di Classificazione Acustica, della classe acustica a cui appartiene l'area del sito. Valutazione effettuata in base alle diverse classi.	Tale indicatore di dettaglio consente di sintetizzare parte dei contenuti del capitolo 8 e, in particolare, permette di valutare la coerenza dell'eventuale ubicazione dell'opera, con la classificazione determinata nel Piano di Classificazione Acustica.	0,8	Classe VI	5	La scala di valori utilizzata tiene conto del fatto che questi indicatori sono riferiti alla componente paesaggistica esaminata nel citato capitolo. Si è data uguale valutazione a entrambi indicatori. In ogni caso, come criterio generale, si è considerato che il valore massimo della somma dei due indicatori fosse pari a 10 preferendo i siti con la classificazione acustica superiore e il minor numero di recettori.	
					Classe V		4			
			Classe IV	3						
			Classe III	2						
			Classe II	1						
			Classe I	0						
		7.2	Presenza di recettori residenziali	Verifica, relativamente all'intorno di 500 m dal sito, del numero di recettori residenziali eventualmente presenti.	Tale indicatore di dettaglio consente di sintetizzare parte dei contenuti del capitolo 8 e, in particolare, fornisce una valutazione dell'eventuale impatto acustico dell'opera sulla base dei recettori presenti in prossimità dei siti.	0,8	Le valutazioni sono espresse in numero di recettori, per il dettaglio si veda il cap. 8.		0 - 5	
8	Elettromagnetismo	8	Lunghezza degli elettrodotti presenti	Lunghezza degli elettrodotti presenti nell'intorno di raggio di 2 km dal sito.	Tale indicatore consente di sintetizzare parte dei contenuti del capitolo 9 e, in particolare, fornisce una quantificazione degli elettrodotti e dei relativi campi elettromagnetici nelle aree circostanti i siti in esame.	1,2	Le valutazioni sono espresse in km, per il dettaglio si veda il cap. 9.		10	La scala di valutazione utilizzata tiene conto delle verifiche riportate nel citato capitolo. Alle valutazioni ottenute nello studio di localizzazione, è stato assegnato un punteggio parametrizzato sulla base del valore minimo al quale è stato assegnato un punteggio pari a 10.
Punteggio massimo attribuibile ad ogni sito sulla base della valutazione degli Indicatori di preferenza e dei relativi pesi in riferimento al quadro Ambientale 1 (valutazioni effettuate senza l'ausilio di simulazioni modellistiche).						76				

Tab. 14.26 - Indicatori di preferenza relativi al quadro Ambientale: metodologia utilizzata per la definizione e la valutazione

N	Elemento di valutazione	Eventuale indicatore di dettaglio		Descrizione	Motivazioni della scelta	Attribuzione del punteggio				
		N.	Denominazione			Peso della componente	Possibili valutazioni	Scala punteggi	Criterio di attribuzione punteggio: descrizione metodologica	
quadro Ambientale 2 (valutazioni effettuate con l'ausilio di simulazioni modellistiche)										
1	Traffico	1.1	Flussi di traffico attuali all'interno dell'area di 2 km (ante operam)	Valutazione del flusso di traffico medio giornaliero all'interno dell'area di 2 km lungo le strade di accesso al sito.	Tale indicatore di dettaglio consente di sintetizzare parte dei contenuti del capitolo 4 e, in particolare, permette di fotografare lo stato di saturazione della viabilità prossima alle aree oggetto di analisi e di valutare in seguito l'impatto in termini di variazione del flusso di traffico dei mezzi pesanti nell'ambito dei percorsi individuati.	1,0	Le valutazioni sono espresse in numero veicoli per giorno, per il dettaglio si veda il cap. 4.	0 - 2	La scala di valori utilizzata tiene conto del fatto che questi indicatori sono riferiti alla componente traffico esaminata nel citato capitolo. Si è dato un valore maggiore alle valutazioni in merito ai flussi indotti dalla realizzazione dell'impianto. In ogni caso, come criterio generale, si è considerato che il valore massimo della somma dei tre indicatori fosse pari a 10. Alle valutazioni ottenute nello studio di localizzazione, è stato assegnato un punteggio parametrizzato sulla base del valore minimo.	
		1.2	Incidenti – Indice IKM (ante operam)	Valutazione dell'indice IKM definito come il numero di incidenti occorsi ogni 100 km del percorso che connette i bacini di raccolta dei rifiuti con il sito. I dati relativi agli incidenti e alla loro ubicazione deriva dal rapporto dell'Osservatorio Provinciale della Incidentalità della Provincia di Torino.	Tale indicatore di dettaglio consente di sintetizzare parte dei contenuti del capitolo 4 e, in particolare, permette di definire la pericolosità del percorso in relazione agli incidenti monitorati nel corso del 2005-2006 nell'ambito del territorio provinciale.	1,0	Le valutazioni sono espresse in numero incidenti/100km, per il dettaglio si veda il cap. 4.	0 - 2		
		1.3	Variazione percentuale dei flussi di traffico attuali all'interno dell'area di 2 Km (post operam)	Valutazione, effettuata sulla base dei flussi di traffico attuali e per mezzo delle analisi effettuati in termini di domanda di intervento e caratterizzazione del traffico indotto dall'impianto, della variazione del flusso di traffico medio giornaliero dovuta al traffico pesante indotto dall'impianto nell'ambito delle infrastrutture di trasporto presenti nell'intorno di 2 km di ogni sito.	Tale indicatore di dettaglio consente di sintetizzare parte dei contenuti del capitolo 4 e, in particolare, permette di valutare l'incidenza, sulla base degli attuali flussi di traffico, della variazione del flusso di traffico medio giornaliero dovuta al traffico pesante indotto dall'impianto nell'ambito delle infrastrutture di trasporto presenti nell'intorno di 2 km di ogni sito.	1,0	Le valutazioni sono espresse come variazione percentuale rispetto ai flussi di traffico attuali, per il dettaglio si veda il cap. 4.	0 - 4		

Tab. 14.26 - Indicatori di preferenza relativi al quadro Ambientale: metodologia utilizzata per la definizione e la valutazione

N	Elemento di valutazione	Eventuale indicatore di dettaglio		Descrizione	Motivazioni della scelta	Attribuzione del punteggio			
		N.	Denominazione			Peso della componente	Possibili valutazioni	Scala punteggi	Criterio di attribuzione punteggio: descrizione metodologica
		1.4	N. di edifici per km di percorso (post operam)	Valutazione del numero di edifici presenti all'interno della fascia dei 100 m di distanza dalle infrastrutture utilizzate per il trasporto dei rifiuti al sito.	Tale indicatore di dettaglio consente di sintetizzare parte dei contenuti del capitolo 4 e, in particolare, permette di valutare l'impatto del traffico generato dal termovalorizzatore in relazione agli edifici presenti all'interno della fascia dei 100 m delle infrastrutture utilizzate per il trasporto dei rifiuti.	1,0	Le valutazioni sono espresse in numero di edifici intercettati, per il dettaglio si veda il cap. 4.	0 - 2	

Tab. 14.26 - Indicatori di preferenza relativi al quadro Ambientale: metodologia utilizzata per la definizione e la valutazione

N	Elemento di valutazione	Eventuale indicatore di dettaglio		Descrizione	Motivazioni della scelta	Attribuzione del punteggio			
		N.	Denominazione			Peso della componente	Possibili valutazioni	Scala punteggi	Criterio di attribuzione punteggio: descrizione metodologica
2	Atmosfera	2.1	Stato ambientale: concentrazioni di NO ₂	L'indicatore numerico utilizzato fornisce il numero di celle di territorio nelle quali già attualmente si supera il valore limite annuale di NO ₂ . I dati utilizzati derivano dalla valutazione modellistica della qualità dell'aria (2005), realizzata da Arpa per la Regione Piemonte. In particolare: per ognuno dei tre domini di 40 km x 40 km centrati sui singoli siti in esame e utilizzati nella simulazione di dispersione, sono state prese in considerazione le 121 celle interessate; si è calcolato il numero di celle che superano il valore limite annuale (40 µg/m ³) di concentrazione di biossido di azoto NO ₂ .	Tale indicatore di dettaglio consente di sintetizzare parte dei contenuti del capitolo 5 e, in particolare, permette di valutare lo stato ambientale, con particolare riferimento alla qualità dell'aria, dei siti in esame.	1,2	Le valutazioni sono espresse come numero di celle in cui si verificano superamenti, per il dettaglio si veda il cap. 5.	0 - 5	La scala di valori utilizzata tiene conto del fatto che questi indicatori sono riferiti alla componente atmosfera esaminata nel capitolo 5. Dato che tutti questi indicatori forniscono valutazioni in merito allo stato ambientale ante operam si è dato ad ognuno uguale valore. In ogni caso, come criterio generale, si è considerato che il valore massimo della somma dei due indicatori fosse pari a 10. Alle valutazioni ottenute nello studio di localizzazione, è stato assegnato un punteggio parametrizzato sulla base del valore minimo (stato ambientale migliore).
			Stato ambientale: concentrazioni di PM10	L'indicatore numerico utilizzato fornisce il numero di celle di territorio nelle quali già attualmente si supera il valore limite annuale di PM10. I dati utilizzati derivano dalla valutazione modellistica della qualità dell'aria (2005), realizzata da Arpa per la Regione Piemonte. In particolare: <ul style="list-style-type: none"> ▪ per ognuno dei tre domini di 40 km x 40 km centrati sui singoli siti in esame e utilizzati nella simulazione di dispersione, sono state prese in considerazione le 121 celle interessate; ▪ si è calcolato il numero di celle che superano il valore limite annuale (40 µg/m³) di concentrazione di biossido di azoto PM10. 	Tale indicatore di dettaglio consente di sintetizzare parte dei contenuti del capitolo 5 e, in particolare, permette di valutare lo stato ambientale, con particolare riferimento alla qualità dell'aria, dei siti in esame.	1,2	Le valutazioni sono espresse come numero di celle in cui si verificano superamenti, per il dettaglio si veda il cap. 5.	0 - 5	

Tab. 14.26 - Indicatori di preferenza relativi al quadro Ambientale: metodologia utilizzata per la definizione e la valutazione

N	Elemento di valutazione	Eventuale indicatore di dettaglio		Descrizione	Motivazioni della scelta	Attribuzione del punteggio			
		N.	Denominazione			Peso della componente	Possibili valutazioni	Scala punteggi	Criterio di attribuzione punteggio: descrizione metodologica
2	Atmosfera	2.2	Capacità dispersive del sito: media delle concentrazioni medie annuali di NO _x	Definiti tre domini di 40 km x 40 km, centrati sulle tre sorgenti, con risoluzione orizzontale di 500 m (dimensione di cella di 500 m x 500 m) è stata calcolata, tramite simulazione modellistica, la media delle concentrazioni medie annuali di NO _x , calcolata sulle 50 celle con la concentrazione media più alta (in µg/m ³).	In tal caso, il giudizio sulle capacità dispersive del sito è basato su un indicatore (mutuato dalle normative vigenti in tema di qualità dell'aria) che permette di valutare l'impatto sul territorio della sorgente simulata in termini di valori medi annuali.	1,2	Le valutazioni sono espresse in µg/m ³ , per il dettaglio si veda il cap. 5.	0 - 5	La scala di valori utilizzata tiene conto del fatto che questi indicatori sono riferiti alla componente atmosfera esaminata nel capitolo 5. Dato che tutti questi indicatori forniscono valutazioni in merito alla capacità dispersiva si è dato ad ognuno uguale valore. In ogni caso, come criterio generale, si è considerato che il valore massimo della somma dei due indicatori fosse pari a 10. Alle valutazioni ottenute nello studio di localizzazione, è stato assegnato un punteggio parametrizzato sulla base del valore minimo (migliore capacità dispersiva).
			Capacità dispersive del sito: media del 99.8° percentile delle concentrazioni orarie di NO _x	Definiti tre domini di 40 km x 40 km, centrati sulle tre sorgenti, con risoluzione orizzontale di 500 m (dimensione di cella di 500 m x 500 m) è stata calcolata, tramite simulazione modellistica, la media del 99.8° percentile delle concentrazioni orarie di NO _x , calcolata sulle 50 celle con il 99.8° percentile più alto.	In tal caso, il giudizio sulle capacità dispersive del sito è basato su un indicatore (mutuato dalle normative vigenti in tema di qualità dell'aria) che permette di valutare l'impatto sul territorio della sorgente simulata in termini di episodi di inquinamento acuto, di forte intensità e breve durata temporale.	1,2	Le valutazioni sono espresse in µg/m ³ , per il dettaglio si veda il cap. 5.	0 - 5	

Tab. 14.26 - Indicatori di preferenza relativi al quadro Ambientale: metodologia utilizzata per la definizione e la valutazione

N	Elemento di valutazione	Eventuale indicatore di dettaglio		Descrizione	Motivazioni della scelta	Attribuzione del punteggio				
		N.	Denominazione			Peso della componente	Possibili valutazioni	Scala punteggi	Criterio di attribuzione punteggio: descrizione metodologica	
		2.3	Valutazione degli impatti cumulati	<p>L'impatto dovuto alla nuova sorgente sulla componente atmosfera non può quindi essere valutato in termini positivi per nessuno dei tre siti. I valori assoluti di tale impatto sono però molto limitati e tali da non influire in modo significativo sullo stato attuale della qualità dell'aria: ne deriva, dunque, che l'impatto cumulato è fortemente dipendente dallo stato attuale della qualità dell'aria.</p> <p>Alla luce di tale considerazione, come indicatore dell'impatto cumulato sono stati utilizzati i punteggi numerici ottenuti, per la classificazione dei siti, sulla base dello stato atmosferico in situazione ante operam (v. indicatori 2.1).</p>	Tale indicatore di dettaglio consente di sintetizzare parte dei contenuti del capitolo 5 e permette di valutare la situazione post-operam tenendo conto, in particolare, degli attuali livelli di fondo preesistenti.	1,2	I punteggi utilizzati sono stati ottenuti sommando gli indicatori di dettaglio (NO2 e PM10) relativi allo stato atmosferico ante operam.	10	La scala di valutazione favorisce i siti in cui la qualità dell'aria è migliore.	
Punteggio massimo attribuibile ad ogni sito sulla base della valutazione degli Indicatori di preferenza e dei relativi pesi in riferimento al quadro Ambientale 2 (valutazioni effettuate con l'ausilio di simulazioni modellistiche).						46				

In relazione al quadro Ambientale, il seguente schema fornisce chiarimenti ai fini della lettura dell'allegato 14.1 (in cui sono riportati nel dettaglio le valutazioni numeriche elaborate).

Tab. 14.27– Indicatori sintetici di preferenza relativi al quadro ambientale: metodologie di valutazione utilizzate (v. all. 14.1, tab. II)

N.	Descrizione																
	Tab. III - Indicatori sintetici di preferenza relativi al Quadro Ambientale																
	Indicatori sintetici di preferenza relativi al Quadro Ambientale 1																
	N.	Elemento di valutazione	Eventuale sottoindicatore	Descrizione	Motivazioni della scelta	Atribuzione del punteggio				Calcolo punteggi							
Peso della componente						Possibili valutazioni	Scala punteggi	Criterio di attribuzione punteggio: descrizione metodologica	Sito 1 Ivrea		Sito 2 Rivaio Canavese		Sito 3 Settimo Torinese				
									Valutazione contenuta nello studio di localizzazione	Punteggio	Punteggio pesato	Valutazione contenuta nello studio di localizzazione	Punteggio	Punteggio pesato	Valutazione contenuta nello studio di localizzazione	Punteggio	Punteggio pesato
1	1	1	<p>3) è distinto per ciascun sito la vulnerabilità dell'acquifero superficiale attraverso il metodo descritto nel capitolo 6 e, in particolare, tramite G.O.D. (Forster - Hrista, 1987). Tale metodo di valutare la vulnerabilità delle acque sotterranee considera tre fattori:</p> <p>G = tipologia della falda;</p> <p>D = tipo di acquifero, ed in particolare caratteristiche biologiche, il grado di consolidazione delle rocce della zona non saturata (per gli acquiferi non confinati) e dei livelli confinanti a letto (per gli acquiferi confinati);</p> <p>3) = sovrapposizione della falda o superficie libera nel caso di acquifero non confinato o letto dell'acquifero per gli acquiferi confinati.</p> <p>L'indice G.O.D. può essere compreso tra 0 e 1 e corrisponde a cinque gradi di vulnerabilità, a cui si aggiunge la classe vulnerabilità inesistente o nulla in caso:</p> <p>0 = via di penetrazione di acquifero;</p> <p>+ 0,1-0,2 vulnerabilità trascurabile;</p> <p>+ 0,3-0,3 vulnerabilità bassa;</p> <p>+ 0,3-0,5 vulnerabilità moderata;</p> <p>+ 0,5-0,7 vulnerabilità alta;</p> <p>+ 0,7-1 vulnerabilità elevata.</p>	<p>Tale indicatore consente di sintetizzare parte dei dati contenuti nel capitolo 6 e, in particolare, permette di valutare la vulnerabilità delle acque sotterranee in base alla localizzazione di eventuali inquinanti a valle del sito.</p>	0,5	Le valutazioni sono espresse in % e sono state ottenute sommando per ogni sito, la % di aree ad alta ed elevata vulnerabilità presenti nelle aree considerate, per il dettaglio si veda il cap. 6.	10	La scala di valutazione utilizzata tiene conto delle verifiche riportate nel capitolo 6. Alla valutazione ottenuta nello studio di localizzazione, è stato assegnato un punteggio parametrizzato sulla base del valore minimo al quale è stato assegnato un punteggio pari a 10.	91%	3,4	2,6	31%	10,0	6,0	32%	5,7	5,8
2	<p>Nell'area verde, in riferimento al quadro Ambientale (v. capp. 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 13), sono riportati:</p> <ul style="list-style-type: none"> gli elementi di valutazione utilizzati per la determinazione del sito più idoneo ai fini della localizzazione del termovalorizzatore; gli indicatori di dettaglio eventualmente utilizzati per effettuare le valutazioni in merito agli elementi di cui alla riga precedente; la descrizione degli elementi di valutazione o degli eventuali indicatori di dettaglio utilizzati. 																
3	<p>Nell'area rossa, per ogni elemento di valutazione o per ogni indicatore di dettaglio, sono sintetizzati i criteri di attribuzione del punteggio e, in particolare si riportano:</p> <ul style="list-style-type: none"> il peso applicato alla singola componente ambientale, ottenuto sulla base delle valutazioni descritte nel par. 14.4.3; il criterio adottato per assegnare il punteggio alle valutazioni effettuate nello studio di localizzazione; la scala di punteggio adottata. 																
4	<p>Nell'area blu, per ogni elemento di valutazione o per indicatore di dettaglio e per ogni sito in esame, sono riportati:</p> <ul style="list-style-type: none"> la valutazione ottenuta nello studio di localizzazione (v. capp. 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 13); il punteggio assegnato sulla base della metodologia descritta nella tabella 14.26; il punteggio ottenuto considerando il peso assegnato alla specifica componente ambientale. 																