



Strada vecchia per Bosco Marengo, 20 – Novi Ligure (AL)

- PROJECT FINANCING -

SRUTTAMENTO ENERGETICO DEL GAS DA DISCARICA PRODOTTO DALLE
DISCARICHE DI NOVI LIGURE e TORTONA

Progetto di fattibilità

ai sensi dell'art. 14 - D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207

RELAZIONE ILLUSTRATIVA

- lettera a), punto 2, art. 14 – DPR 207/2010

1	Revisione per commenti	G-Energy		14/09/2017		
0	Emissione	G-Energy		15/06/2017	LINGUA – LANG.	PAGINA - SHEET
REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION	EMESSO/ ISSUED	APPROV./APP.	DATA - DATE	I	1 / 13

	- PROJECT FINANCING - SFRUTTAMENTO ENERGETICO DEL GAS DA DISCARICA DELLE DISCARICHE DI NOVI LIGURE e TORTONA	Doc.	RT 02 Relazione illustrativa
		Rev.	Data 14/09/2017
		1	

Indice

1. Premessa	3
2. Inquadramento territoriale dell'area	3
3. Stato delle aree	4
4. Corografia, stralcio PRGC e verifica urbanistica.....	6
5. Analisi dell'impatto socio-economico con riferimento al contesto produttivo.....	8
6. Analisi delle possibili alternative progettuali.....	8
7. Analisi dei bacini per lo sfruttamento del biogas.....	9
7.2. Discarica di Novi Ligure	10
7.3. Discarica di Tortona.....	11
8. Sostenibilità ambientale, compatibilità paesaggistica e requisiti dell'opera	12
9. Studio dell'impatto ambientale.....	13

	- PROJECT FINANCING - SFRUTTAMENTO ENERGETICO DEL GAS DA DISCARICA DELLE DISCARICHE DI NOVI LIGURE e TORTONA	Doc.	RT 02 Relazione illustrativa
		Rev.	Data 14/09/2017
		1	

1. PREMESSA

Il progetto di fattibilità, basato su quanto disposto dall'art. 14 del D.P.R. 207/2010, di fatto effettua un'analisi tecnico-economica che permetta di elaborare un più dettagliato progetto ed una valutazione attendibile in termini economici per conoscere il guadagno derivante dall'investimento per un determinato tipo di impianto.

Il presente studio di fattibilità prende in considerazione tutti i fattori essenziali, tra cui:

- la condizione di partenza degli impianti di produzione già esistenti;
- l'eventuale presenza di vincoli, normative vigenti, etc.;
- la tecnologia più indicata in relazione al combustibile, all'utilizzo, la taglia dell'impianto, etc.;
- i vari costi in gioco.

Con riferimento a quanto sopra esposto, la presente relazione mostra le analisi che sono state condotte per verificare **la fattibilità tecnico-economica** inerente la costruzione ed esercizio di un impianto di produzione di energia elettrica alimentato dal gas da discarica prodotto dai pozzi coltivati nel bacino di discarica di RSU.

Il progetto si basa sulla fattibilità di un impianto con **potenza nominale massima non superiore a 1.000 kWp**, da connettersi in parallelo alla rete elettrica di distribuzione di media tensione in modalità di immissione parziale o totale in rete dell'energia prodotta.

Le analisi effettuate hanno interessato in particolare:

- la localizzazione territoriale e la disponibilità dei dati relativi agli impianti esistenti;
- i vincoli urbanistici ed ambientali;
- la scelta del tipo di impianto per lo sfruttamento del gas da discarica.

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELL'AREA

Le discariche di Novi Ligure (AL) e Tortona (AL) per rifiuti non pericolosi sono entrate rispettivamente in attività nel 1980 e nel 1988 e da allora rappresentano due degli impianti di smaltimento rifiuti consolidati nel tessuto territoriale e sociale della Provincia di Alessandria, nelle rispettive aree geograficamente e culturalmente identificate del "novese" e del "tortonese".

L'evoluzione dimensionale delle due discariche, ora gestite da S.R.T. S.p.a, è correlata nel tempo alle scelte urbanistiche e di programmazione del territorio provinciale, sviluppate nel corso degli anni nel rispetto ed in ragione delle esigenze da soddisfare.

La capacità dei due siti complessivamente autorizzati, al netto dell'assestamento dei rifiuti, è pari a 920.000 mc per Novi Ligure e 1.412.000 mc per Tortona.

3. STATO DELLE AREE

Le aree messe a disposizione da SRT per lo sfruttamento del gas da discarica prodotto dalle discariche sono le seguenti:

- discarica di Novi Ligure situata in Strada Vecchia per Bosco Marengo: area individuata catastalmente al foglio 3 mappali 36, 38, 46 e 8 mappali 8, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 21, 22, 23, 24, 31, 32, 36, 37, 41, 133, 137, 138, 139, 140, 155, 158, 160, 161, 162, 167, 167, 182, esteso per una superficie complessiva di 287.000 mq come evidenziato nell'allegato al presente progetto
- discarica di Tortona situata in Strada Ronco Riccarda SN: area individuata catastalmente al foglio 24 mappali 8, 17, 20, 35, 37, 154, 155, 156, 157, esteso per una superficie complessiva di 142.000 mq come evidenziato nell'allegato al presente progetto.

Si riportano nelle tabelle seguenti i dati relativi alle coltivazioni attualmente presenti nelle due discariche e la stima di produzione del gas di discarica. Per la discarica di Tortona, sono stati presi a riferimento i conferimenti a partire dall'anno 2000.

NOTA: la produzione di gas indicata in tabella è una stima sulla base dell'esperienza pregressa e non un dato certo. La verifica del dato è a cura e responsabilità dell'Appaltatore.

Discarica di Novi Ligure

Denom. vasca	Periodo abbancamento	Quantità tonn.	Tipologia di rifiuto r.s.u.	Quote invaso	Stato attività	Stima produzione biogas al 2026 [m ³ /anno]
1-2-3	1981-2000	1.092.497	TAL QUALE	-7 a +7	CHIUSA	---*
4.1	2001-2005	272.283	TAL QUALE	+7	CHIUSA	1.184.000
4.2	2004-2005	43.909	FOS + SECCO	-6 a +7	CHIUSA	125.500
5	2005-2014	273.589	FOS + SECCO	-7 a +7	CHIUSO/ESERCIZIO	1.090.000
6	2012- 2015	222.414	FOS + SECCO	-7 +7	ESERCIZIO	2.551.000
TOTALE						4.950.000

	- PROJECT FINANCING - SFRUTTAMENTO ENERGETICO DEL GAS DA DISCARICA DELLE DISCARICHE DI NOVI LIGURE e TORTONA	Doc.	RT 02 Relazione illustrativa
		Rev.	Data 14/09/2017
		1	

* non produttivo ai fini energetici ma da mantenere in depressione

Discarica di Tortona

Denom. vasca	Periodo abbancamento	Quantità tonn.	Tipologia di rifiuto r.s.u.	Quote invaso	Stato attività	Stima produzione biogas al 2026 [m ³]
A-B-C-D*	2000-2015	245.955	TAL QUALE + FOS	-4 +7	ESERCIZIO	1.217.000
E	2005-2013	220.197	TAL QUALE + FOS	-4 +7	ESERCIZIO	762.000
F	2010-2015	169.983	FOS + SECCO	-4 +7	ESERCIZIO	3.243.000
TOTALE						5.222.000

* sono stati presi in esame i conferimenti dall'anno 2000

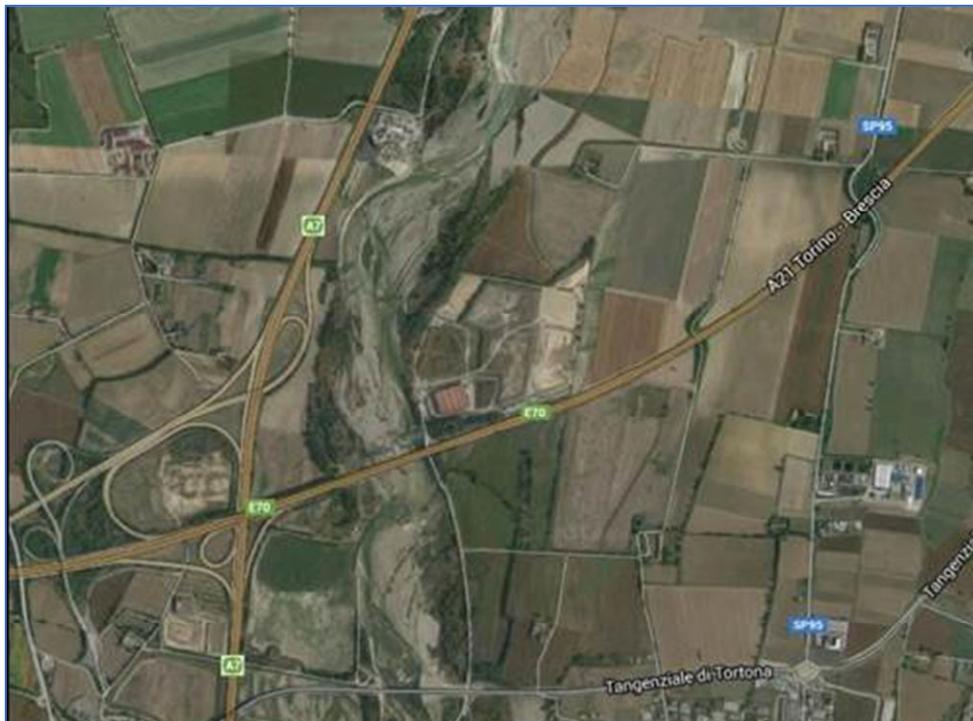
4. COROGRAFIA, STRALCIO PRGC E VERIFICA URBANISTICA



AREA DI NOVI LIGURE

WGS 84 UTM 32N:
X: 479998 Y: 4959354

Geografiche:
Lon: 8.747147 Lat: 44.787299



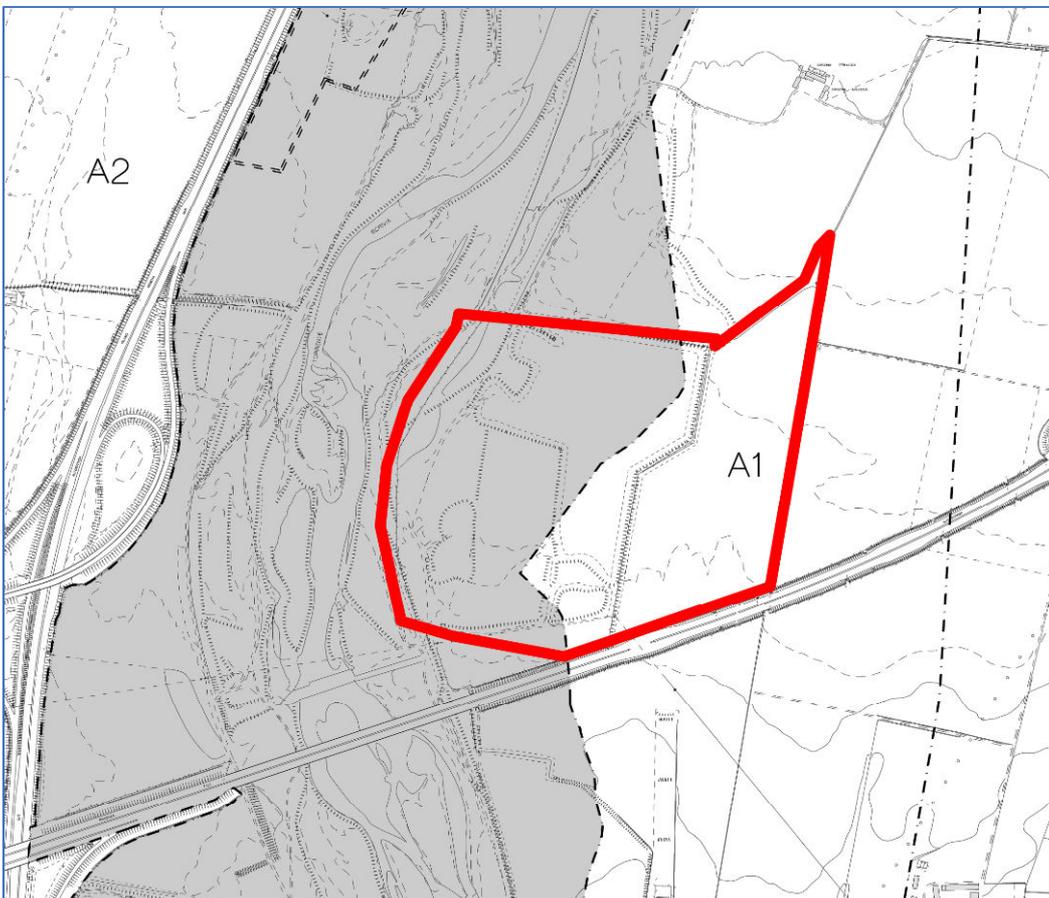
AREA DI TORTONA

WGS 84 UTM 32N:
X: 488444 Y: 4974079

Geografiche:
Lon: 8.853581 Lat: 44.920046



Estratto PRGC Novi Ligure – area discarica evidenziata in rosso



Estratto PRGC Tortona – area discarica evidenziata in rosso

	- PROJECT FINANCING - SFRUTTAMENTO ENERGETICO DEL GAS DA DISCARICA DELLE DISCARICHE DI NOVI LIGURE e TORTONA	Doc.	RT 02 Relazione illustrativa
		Rev.	Data
		1	14/09/2017

Il progetto di fattibilità relativo al progetto promosso per l'affidamento del servizio di sfruttamento di produzione del gas da discarica proveniente dai pozzi esistenti e previsti, posti sui campi delle due aree, definisce una serie di interventi e di azioni assolutamente in linea con l'attività svolta all'interno delle aree.

Nulla osta dal punto di vista del rispetto normativo dei PRGC di Novi Ligure e Tortona in quanto le attività previste per l'uso del gas da discarica sono ammesse e compatibili con l'articolato delle NtdA.

Sia nel comune di Novi Ligure che in quello di Tortona gli artt. di riferimento definiscono la possibilità all'interno delle aree, delimitate come visibile negli stralci sopra riportati quali aree agricole e/o di esercizi ed installazioni impiantistiche.

5. ANALISI DELL'IMPATTO SOCIO-ECONOMICO CON RIFERIMENTO AL CONTESTO PRODUTTIVO

In ragione del tipo di intervento oggetto del presente progetto, riconducibile di fatto all'affidamento di un servizio già impostato nei due siti interessati e derivante dagli obblighi stessi che la società Committente deve rispettare, è possibile affermare che la realizzazione del progetto nulla va ad inficiare relativamente all'aspetto socio-economico.

Altresì, stante la tipologia di intervento proposto, si può affermare che non vi sia alcun impatto riguardante il contesto produttivo del territorio, permanendo di fatto le condizioni in essere determinate dagli scopi che configurano l'attività della Committente.

6. ANALISI DELLE POSSIBILI ALTERNATIVE PROGETTUALI

Il presente progetto di fattibilità tratta il dettaglio della soluzione tecnica ritenuta al momento della stesura dei documenti di gara quella percorribile con maggior vantaggio in quanto realizzata con tecnologia assodata che vanta molteplici esperienze similari sia sul territorio nazionale che in sede internazionale.

Ciononostante, si ritiene comunque importante elencare alcune alternative note alla soluzione prevista dal presente progetto, quali quelle riportate nel seguito a titolo indicativo ma non esaustivo né limitativo di possibili scelte che l'Appaltatore potrebbe trovarsi a fare in sede di gara.

Nell'ottica di cui sopra, si richiamano alcune alternative possibili:

- Produzione di biometano
- Produzione di energia elettrica mediante celle a combustibile a ossidi solidi che sfruttano la reazione elettrochimica del metano contenuto nel gas da discarica e l'ossigeno
- Teleriscaldamento di utenze terze
- Altro

	- PROJECT FINANCING - SFRUTTAMENTO ENERGETICO DEL GAS DA DISCARICA DELLE DISCARICHE DI NOVI LIGURE e TORTONA	Doc.	RT 02 Relazione illustrativa
		Rev.	Data 14/09/2017
		1	

7. ANALISI DEI BACINI PER LO SFRUTTAMENTO DEL BIOGAS

Sulla base dei dati storici e delle proiezioni realizzate mediante studi e rapporti specialistici, si stima per entrambe le discariche una produzione di gas con tenore di metano corrispondente mediamente al 50% circa.

I dati di produzione complessiva del gas delle attuali sezioni di discarica rese disponibili ai fini del presente progetto, stimati su una media ponderata, risultano essere i seguenti

- discarica di Novi Ligure → 4.950.000 mc/anno
- discarica di Tortona → 5.222.000 mc/anno

L'analisi dello stato di fatto delle due discariche ha evidenziato la presenza della situazione riportata nel seguito rappresentante i quantitativi di rifiuti smaltiti nelle due discariche per i comparti oggetto di recupero del gas e la stima dei quantitativi futuri versati nei nuovi comparti in coltivazione nell'intero periodo di durata della Concessione.

7.2. DISCARICA DI NOVI LIGURE

ANNO	RIFIUTI SMALTITI PER COMPARTO			
	[t/ANNO]			
	4.1	4.2	5.1	6
2001	63.041			
2002	79.645			
2003	48.441			
2004	47.618	6.434		
2005	33.538	37.364	250	
2006		111	69.133	
2007			42.255	
2008			38.278	
2009			43.493	
2010			47.500	
2011			36.702	
2012			5.968	31.392
2013				32.528
2014				77.224
2015				81.270
2016				70.000*
2017				70.000*
2018				35.000*
2019**				35.000*
2020				35.000*
2021***				35.000*
2022				35.000*
2023				35.000*
2024				35.000*
2025				35.000*
2026				35.000*
TOTALE	272.283	43.909	283.579	677.414

* Valori stimati

** Esaurimento dei volumi autorizzati con sopraelevazione a + 7 metri

*** Esaurimento dei volumi autorizzati con sopraelevazione a + 11 metri

7.3. DISCARICA DI TORTONA

ANNO	RIFIUTI SMALTITI PER COMPARTO [t/ANNO]		
	A/B/C/D	E	F
2001	28.137		
2002	26.795		
2003	52.893		
2004	51.634		
2005	36.094	13.736	
2006	8.784	18.542	
2007	8.784	33.000	
2008	8.784	39.582	
2009		43.250	
2010		34.556	5.500
2011		21.626	24.525
2012		11.257	32.691
2013		4.648	32.353
2014			59.564
2015			15.350
2016			70.000*
2017			70.000*
2018			35.000*
2019			35.000*
2020			35.000*
2021**			35.000*
2022			35.000*
2023			35.000*
2024			35.000*
2025			35.000*
2026			35.000*
TOTALE	221.905	220.197	624.983

* Valori stimati

** Esaurimento dei volumi autorizzati con sopraelevazione a + 7 metri

8. SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE, COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA E REQUISITI DELL'OPERA

Attualmente il gas prodotto dalle discariche viene estratto e utilizzato per la produzione di energia elettrica mediante conversione con motore endotermico a ciclo Otto.

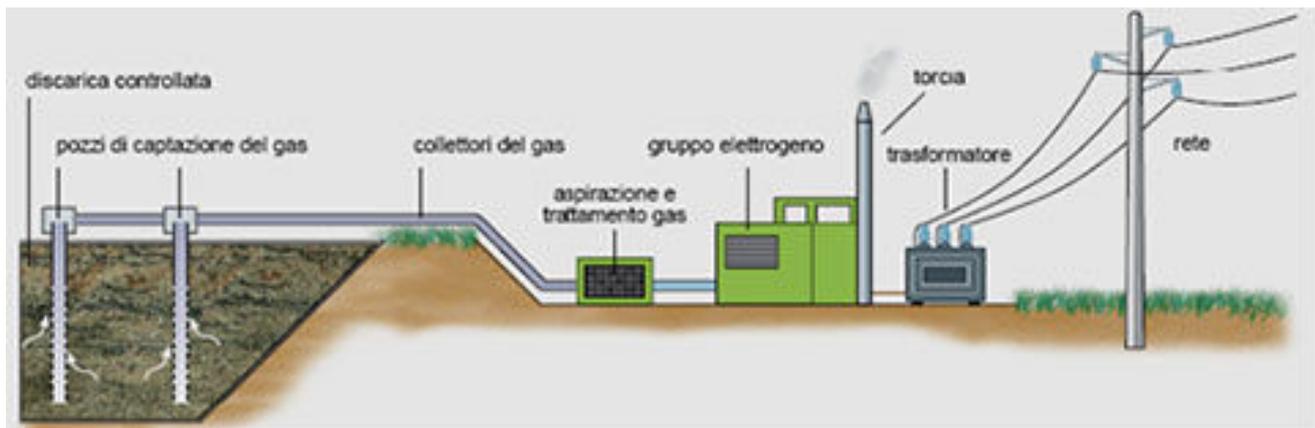
Le apparecchiature e gli impianti attualmente utilizzati per lo sfruttamento del gas da discarica sono di proprietà dell'attuale Concessionario, che dovrà alla scadenza dell'attuale Concessione provvedere alla loro rimozione e alla rimessa in ripristino dell'impianto di estrazione e combustione preesistente.

Gli impianti preesistenti vengono messi a disposizione del nuovo Concessionario che potrà utilizzarli per la realizzazione dell'impianto.

Le parti non utilizzate andranno rimosse e/o adeguate a cura e spese del Concessionario e consegnate alla Committente SRT Spa, che ne rimarrà comunque proprietaria.

Si evidenzia che il sistema proposto dall'Appaltatore non dovrà pregiudicare il funzionamento dell'attuale sistema di combustione, la cui manutenzione e gestione sarà a carico della ditta aggiudicataria.

Si ritiene che in base alla tipologia del servizio, oggetto di gara, ed in base al sistema di reti già presenti in sito, la gestione e l'immissione in rete di energia elettrica prodotta tramite conversione del gas da discarica con motore endotermico accoppiato ad alternatore dall'impianto (vedi figura successiva) sia la più opportuna soluzione adottabile.



Schema di principio della soluzione proposta dalla Committente

Permane peraltro nelle facoltà dell'Appaltatore la proposta di soluzioni alternative e/o migliorative che attualmente non sono state prese in considerazione, fermo restando il vincolo dello sfruttamento energetico del gas da discarica.

	- PROJECT FINANCING - SFRUTTAMENTO ENERGETICO DEL GAS DA DISCARICA DELLE DISCARICHE DI NOVI LIGURE e TORTONA	Doc.	RT 02 Relazione illustrativa
		Rev.	Data 14/09/2017
		1	

9. STUDIO DELL'IMPATTO AMBIENTALE

La tipologia di attività proposta non può prescindere dagli obblighi di adottare tutti i provvedimenti necessari affinché vengano rispettate le leggi e le norme vigenti in materia di protezione ambientale nonché le prescrizioni delle competenti Amministrazioni statali, regionali e locali.

In base ai vincoli ambientali imposti alla Committente da parte degli Enti autorizzativi e di controllo, viene posta come condizione necessaria l'utilizzo di tutto il gas da discarica recuperato tramite i pozzi di captazione, incluso quello derivante dai pozzi esausti eventualmente da inviare a torcia se non più trattabile.

Stante la natura della Concessione in fase di appalto, si può affermare che l'impatto ambientale della stessa e la realizzazione dell'impianto proposto a progetto, nel rispetto degli obblighi della vigente legislazione, presenta caratteri migliorativi rispetto alla situazione in assenza dell'impianto.

In quest'ultimo caso infatti, si avrebbe combustione diretta dei gas da discarica in atmosfera, senza controllo delle emissioni in quanto direttamente in aria libera e senza recuperi energetici di alcuna sorta.

Per maggior dettaglio di quanto sopra esposto l'aspetto ambientale è riportato dettagliatamente nelle rispettive AIA dei due siti in procedura:

AIA relativa all'impianto di Novi Ligure:

DDAP1-287-2011 n.p.g. 20110084130 del 05/07/2011;

AIA relativa all'impianto di Tortona:

DDAP1-288-2011 n.p.g. 20110084297 del 05/07/2011

e

DDAA2-205-2010 n.p.g. 20100085539 del 24/06/2010

Dette autorizzazioni sono visionabili direttamente dal sito della Committente e precisamente al seguente link:

<http://www.srtspa.it/index.php/impianti-e-sedi/autorizzazioni>