



Provincia di Modena



Comune di Pavullo nel Frignano

INTEGRAZIONI ALLO STUDIO  
D'IMPATTO AMBIENTALE

IMPIANTO IDROELETTRICO  
DENOMINATO  
" MOLINO DELLE PALETTE "   
Sul fiume Panaro

COMMITTENTE:



Via C. Battisti 6- 25079 Vobarno (BS)  
Tel. 0365- 528013

PROGETTAZIONE E  
INTEGRAZIONI DOCUMENTALI:



degli Ingg. Ivan Casoli e Ada Francesconi

**RILIEVI GEOLOGICI:**

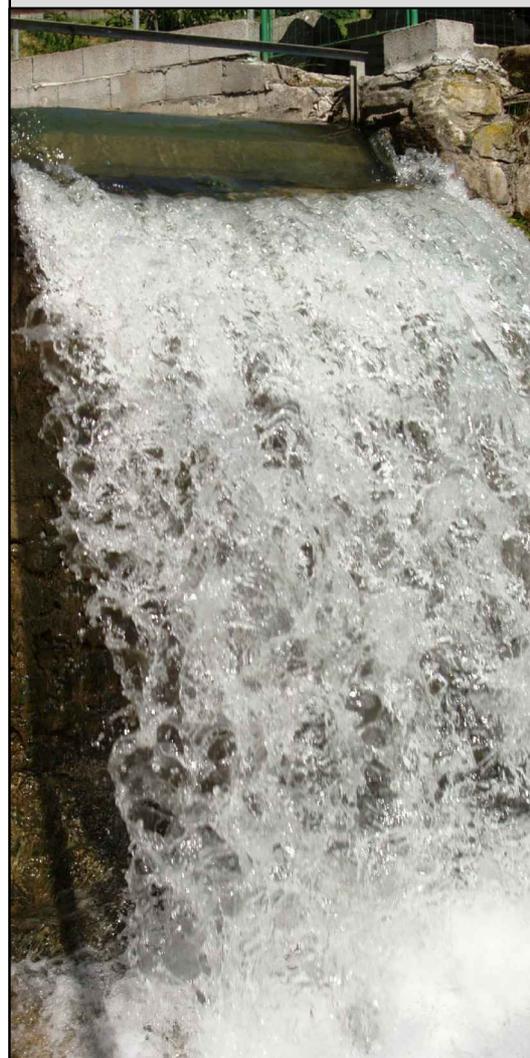
GEOLOG s.c.r.l.  
Via D'Azeglio, 74 - 40123 BOLOGNA  
Via Emilia all'angelo, 14 - 42100 REGGIO EMILIA  
Tel. 0522934730 (RE) - Tel. 051331209 (BO)

**RILIEVI TOPOGRAFICI:**

STUDIO TECNICO FUTURA  
Via del passetto, 1 - 42030 Villa Minozzo (RE)  
Tel. 0522 801770 - Fax. 0522720407

Tavola 1.7

Piano economico



## PIANO ECONOMICO

### 1. Analisi della fattibilità finanziaria, economica e sociale

Gli indicatori sintetici di fattibilità economica, nonché di redditività e sostenibilità finanziaria dell’investimento riportati nell’allegato Business Plan risultano essere i seguenti:

- **Margine di Contribuzione:** calcolato mediante la differenza tra i ricavi di esercizio e i costi variabili, esprime la capacità dell’iniziativa di coprire i costi fissi e di generare un risultato economico positivo. Valore complessivo (nei 20 anni) della presente concessione pari a € **13.535.000** (come dettagliato nella tabella di Conto Economico di commessa).
- **Flussi di Cassa e Valutazione Finanziaria:** i flussi di cassa rappresentano la ricostruzione dei flussi monetari (differenza tra tutte le entrate e le uscite monetarie) dell’iniziativa nell’arco del periodo di analisi la cui evoluzione è stata riportata nella tabella flussi di cassa. In termini di valutazione finanziaria è stata considerata la sostenibilità economico-finanziaria dell’iniziativa rappresentata dalla capacità della stessa di rimborsare i finanziamenti contratti per il sostenimento degli investimenti (capacità di rimborsare il debito).
- **VAN (Valore attuale netto) di progetto:** esprime, in termini monetari la ricchezza prodotta dal progetto, attualizzando i flussi di cassa del progetto ad un tasso di attualizzazione ritenuto congruo e avente come base il tasso IRS a 20 anni (4.00 %) sommato ai tassi espressi dal mercato bancario ed alla valutazione del grado di rischio dell’investimento, si è determinato un tasso di attualizzazione dei flussi finanziari pari al 8%. In tali condizioni, il valore espresso dal VAN dell’iniziativa è pari a **1.246.282 €**.
- **TIR (Tasso Interno di Rendimento) di progetto:** esprime, in termini percentuali, la redditività dell’investimento, a partire dai ricavi di esercizio al netto dei costi di esercizio, del costo degli investimenti, e delle imposte. Il modello economico finanziario della iniziativa esprime un valore pari al 13,44%.

## 2. Mezzi di copertura degli investimenti e strumenti finanziari previsti

Si prevede di ricorrere a forme di finanziamento negoziate in proprio con gli istituti bancari. Nella definizione del pay back period sono stati considerati i relativi costi degli oneri finanziari.

L’intervento potrà usufruire degli incentivi nazionali per impianti alimentati a fonti rinnovabili così come definiti dal DM 6 luglio 2012 (Incentivi fonti rinnovabili FER elettriche).

## 3. Sintesi dei principali costi

| PROGETTO INTEGRATO CENTRALE IDROELETTRICA             |                             |                      |                          |         |        |
|---|-----------------------------|----------------------|--------------------------|---------|--------|
| COSTI DI COSTRUZIONE - OPERE CIVILI IDRAULICHE        | Totale da nostro<br>computo | COSTI DI COSTRUZIONE | DURATA TECN. ALIQ AMM.TO |         |        |
| opere di presa  | € 401.168                   |                      | 50                       | 5,00%   | 20.058 |
| Canali di adduzione                                   | € 454.251                   |                      | 50                       | 5,00%   | 22.713 |
| dissabbiatore   | € 420.010                   |                      | 50                       | 5,00%   | 21.000 |
| condotta adduttrice forzata                           | € 1.347.763                 |                      | 50                       | 5,00%   | 67.388 |
| centrale  | € 616.800                   |                      | 50                       | 5,00%   | 30.840 |
| canale scarico  | € 501.607                   |                      | 50                       | 5,00%   | 25.080 |
| accessi   | € 10.959                    |                      | 50                       | 5,00%   | 548    |
| Carpenteria   |                             |                      |                          |         | -      |
| <b>TOTALE COSTI COSTRUZIONE</b>                       | <b>€ 3.752.559</b>          |                      |                          |         | -      |
| <b>COSTI DI COSTRUZIONE - OPERE ELETTROMECCANICHE</b> | <b>€ 1.250.000</b>          |                      | 30                       | 5,00%   | 62.500 |
| <b>COSTI DI ALLACCIAMENTO</b>                         | <b>€ 300.000</b>            |                      | 30                       | 5,00%   | 15.000 |
| <b>COSTI PER ACQUISIZIONE TERRENI</b>                 | <b>€ 180.000</b>            |                      | 50                       | 0,00%   | -      |
| <b>SPESE TECNICHE</b>                                 | <b>€ 200.000</b>            | 20                   | 5,00%                    | 11.000  |        |
| <b>RIPRISTINI AMBIENTALI</b>                          | <b>€ 20.000</b>             | 20                   | 5,00%                    | 10.000  |        |
| <b>IMPREVISTI</b>                                     | <b>€ 200.000</b>            |                      | 5,00%                    | -       |        |
| <b>TOTALE GENERALE</b>                                | <b>€ 5.902.559</b>          |                      |                          | 286.128 |        |

| Per quanto attiene i costi di guardiania e ordinaria manutenzione successivamente al 2015 si dovrà prevedere un incremento annuo pari al tasso ISTAT per tenere conto dell'aumento del costo della vita. Analogamente tale assunzione dovrà essere applicata ai canoni di concessione demaniale |                 |                    |                    |                  |
|---|-----------------|--------------------|--------------------|------------------|
|   | € 2.011         | 2012               | 2014               | 2.015,00         |
| Canoni di concessione (demaniale, BIM e enti rivieraschi)   |                 |                    |                    |                  |
| Royalty per il Comune   |                 |                    |                    |                  |
| Spese per ordinaria manutenzione amministrazione ed assicurazioni   | € 15.000        | € 15.000,00        | € 15.000,00        | 15.000,00        |
| Guardiania  | € 20.000        | € 20.000,00        | € 20.000,00        | 20.000,00        |
| <b>TOTALE</b>   | <b>€ 35.000</b> | <b>€ 35.000,00</b> | <b>€ 35.000,00</b> | <b>35.000,00</b> |
| Accantonamenti per straordinaria manutenzione   |                 |                    |                    |                  |
| <b>TOTALE GENERALE</b>  | <b>€ 35.000</b> | <b>€ 35.000,00</b> | <b>€ 35.000,00</b> | <b>35.000,00</b> |

## 4. Business Plan

| azienda                          |              | Molino delle Palette s.r.l.     |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |            |
|----------------------------------|--------------|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| collocazione impianto            |              | Molino delle Palette            |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |            |
| produzione annua                 |              | 3.250.000 kwh                   |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |            |
| inflazione                       |              | 0,0% dal 2015                   |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |            |
| costo installazione              |              | 5.902.559 €                     |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |            |
| ordinaria manutenzione           |              | 15.000 vedere prospetto         |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |            |
| guardiania                       |              | 20.000 vedere prospetto         |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |            |
| tariffa unica                    |              | 0,2190 €/wattora                |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |            |
| durata leasing                   |              | 20 anni                         |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |            |
| valore mercato dell'investimento |              | 674.050                         |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |            |
| terminal value impianto          |              | = 5% del costo di installazione |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |            |
| rf (btp duration 20)             |              | 5,00%                           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |            |
| Beta equity levered              |              | 1                               |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |            |
| equity premium                   |              | 5,00%                           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |            |
| tasso equity levered             |              | 10,00% equity levered           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |            |
| tasso debito base                |              | 4,00% IRS 20 anni               |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |            |
| spread                           |              | 1,00%                           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |            |
| tasso debito effettivo           |              | 5,00%                           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |            |
| Debito                           |              | 4.722.047                       |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |            |
| Equity                           |              | 1.180.512                       |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |            |
| % debito                         |              | 80,00%                          |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |            |
| % equity                         |              | 20,00%                          |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |            |
| wacc                             |              | 6,64%                           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |            |
| tasso equity unlevered           |              | 6,28%                           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |            |
| tasso richiesto dalla banca      |              | 8,00%                           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |            |
| anno                             |              | anno                            |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |            |
|                                  |              | 1°                              | 2°        | 3°        | 4°        | 5°        | 6°        | 7°        | 8°        | 9°        | 10°       | 11°       | 12°       | 13°       | 14°       | 15°       | 16°       | 17°       | 18°       | 19°       | 20°       | TOTALE     |
| <b>ricavi</b>                    | KWh prodotti | 3.250.000                       | 3.250.000 | 3.250.000 | 3.250.000 | 3.250.000 | 3.250.000 | 3.250.000 | 3.250.000 | 3.250.000 | 3.250.000 | 3.250.000 | 3.250.000 | 3.250.000 | 3.250.000 | 3.250.000 | 3.250.000 | 3.250.000 | 3.250.000 | 3.250.000 | 3.250.000 | 65.000.000 |
| ricavi da produzione energia     |              | 711.750                         | 711.750   | 711.750   | 711.750   | 711.750   | 711.750   | 711.750   | 711.750   | 711.750   | 711.750   | 711.750   | 711.750   | 711.750   | 711.750   | 711.750   | 711.750   | 711.750   | 711.750   | 711.750   | 711.750   | 14.235.000 |
| <b>Totale proventi</b>           |              | 711.750                         | 711.750   | 711.750   | 711.750   | 711.750   | 711.750   | 711.750   | 711.750   | 711.750   | 711.750   | 711.750   | 711.750   | 711.750   | 711.750   | 711.750   | 711.750   | 711.750   | 711.750   | 711.750   | 711.750   | 14.235.000 |
| <b>costi operativi</b>           |              |                                 |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |            |
| canoni concessione               |              | -                               | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -          |
| royalty comune                   |              | -                               | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -          |
| ordinaria manutenzione           |              | 15.000                          | 15.000    | 15.000    | 15.000    | 15.000    | 15.000    | 15.000    | 15.000    | 15.000    | 15.000    | 15.000    | 15.000    | 15.000    | 15.000    | 15.000    | 15.000    | 15.000    | 15.000    | 15.000    | 15.000    | 300.000    |
| guardiania                       |              | 20.000                          | 20.000    | 20.000    | 20.000    | 20.000    | 20.000    | 20.000    | 20.000    | 20.000    | 20.000    | 20.000    | 20.000    | 20.000    | 20.000    | 20.000    | 20.000    | 20.000    | 20.000    | 20.000    | 20.000    | 400.000    |
| assicurazione e amministratore   |              | -                               | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -          |
| <b>Totale costi</b>              |              | 35.000                          | 35.000    | 35.000    | 35.000    | 35.000    | 35.000    | 35.000    | 35.000    | 35.000    | 35.000    | 35.000    | 35.000    | 35.000    | 35.000    | 35.000    | 35.000    | 35.000    | 35.000    | 35.000    | 35.000    | 700.000    |
| <b>EBITDA</b>                    |              | 676.750                         | 676.750   | 676.750   | 676.750   | 676.750   | 676.750   | 676.750   | 676.750   | 676.750   | 676.750   | 676.750   | 676.750   | 676.750   | 676.750   | 676.750   | 676.750   | 676.750   | 676.750   | 676.750   | 676.750   | 13.535.000 |
| ammortamento                     |              | 286.128                         | 286.128   | 286.128   | 286.128   | 286.128   | 286.128   | 286.128   | 286.128   | 286.128   | 286.128   | 286.128   | 286.128   | 286.128   | 286.128   | 286.128   | 286.128   | 286.128   | 286.128   | 286.128   | 286.128   | 5.722.559  |
| <b>EBIT</b>                      |              | 390.622                         | 390.622   | 390.622   | 390.622   | 390.622   | 390.622   | 390.622   | 390.622   | 390.622   | 390.622   | 390.622   | 390.622   | 390.622   | 390.622   | 390.622   | 390.622   | 390.622   | 390.622   | 390.622   | 390.622   | 7.812.441  |
| interessi                        |              | 283.323                         | 275.621   | 267.457   | 258.803   | 249.630   | 239.906   | 229.599   | 218.673   | 207.092   | 194.817   | 181.804   | 168.011   | 153.390   | 137.892   | 121.465   | 104.051   | 85.593    | 66.027    | 45.287    | 23.303    | 3.511.745  |
| <b>EBT</b>                       |              | 107.299                         | 115.001   | 123.165   | 131.819   | 140.993   | 150.716   | 161.023   | 171.949   | 183.530   | 195.805   | 208.818   | 222.611   | 237.232   | 252.730   | 269.157   | 286.571   | 305.029   | 324.595   | 345.335   | 367.319   | 4.300.697  |
| rot                              |              | 676.750                         | 676.750   | 676.750   | 676.750   | 676.750   | 676.750   | 676.750   | 676.750   | 676.750   | 676.750   | 676.750   | 676.750   | 676.750   | 676.750   | 676.750   | 676.750   | 676.750   | 676.750   | 676.750   | 676.750   | 15.335.000 |
| ECC ROL                          |              | 80.298                          | 72.596    | 64.432    | 55.778    | 46.605    | 36.881    | 26.574    | 15.648    | 4.067     | 8.208     | 21.221    | 35.014    | 49.635    | 65.133    |           |           |           |           |           |           | 223.668    |
| ires                             | 27,50%       | 51.589                          | 51.589    | 51.589    | 51.589    | 51.589    | 51.589    | 51.589    | 51.589    | 51.589    | 51.589    | 51.589    | 51.589    | 51.589    | 51.589    | 51.589    | 51.589    | 51.589    | 51.589    | 51.589    | 51.589    | 722.249    |
| irap                             | 4,82%        | 5.172                           | 5.543     | 5.937     | 6.354     | 6.796     | 7.265     | 7.761     | 8.288     | 8.846     | 9.438     | 10.065    | 10.730    | 11.435    | 12.182    | 12.973    |           |           |           |           | 128.783   |            |
| IMPOSTE ANTICIPATE               |              | 22.082                          | 19.964    | 17.719    | 15.339    | 12.816    | 10.142    | 7.308     | 4.303     | 1.119     | 2.257     | 5.836     | 9.629     | 13.650    | 17.911    |           |           |           |           |           |           | 61.509     |
|                                  |              | 77.833                          | 83.358    | 89.215    | 95.424    | 102.005   | 108.980   | 116.375   | 124.213   | 132.521   | 141.328   | 150.663   | 160.558   | 171.047   | 256.184   | 286.571   | 305.029   | 324.595   | 345.335   | 367.319   | 3.511.174 |            |
| FLUSSI CASSA                     |              | 972.213                         | 207.928   | 207.535   | 207.118   | 206.675   | 206.207   | 205.710   | 205.183   | 204.625   | 204.033   | 203.406   | 202.741   | 202.037   | 201.290   | 252.087   | 265.060   | 265.060   | 265.060   | 265.060   | 265.060   | 12.272.279 |
| <b>FCFO attualizz WACC</b>       |              | 911.677                         | 182.841   | 171.132   | 160.153   | 149.861   | 140.211   | 131.164   | 122.682   | 114.730   | 107.275   | 100.287   | 93.735    | 87.593    | 81.835    | 96.106    | 94.759    | 88.859    | 83.326    | 78.138    | 73.273    | 1.246.282  |
| <b>VAN</b>                       |              | 1.246.282,42                    |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |            |
| <b>TIR</b>                       |              | 13,44%                          |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |            |
| <b>PIANO AMM.TO MUTUO</b>        |              |                                 |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |            |
| debito residuo                   |              | 4.593.680                       | 4.457.511 | 4.313.379 | 4.160.492 | 3.998.432 | 3.826.548 | 3.644.557 | 3.451.541 | 3.246.944 | 3.030.071 | 2.800.186 | 2.556.507 | 2.298.208 | 2.024.411 | 1.734.186 | 1.426.548 | 1.100.451 | 754.789   | 388.386   | -         | -          |
| interessi                        |              | 283.323                         | 275.621   | 267.457   | 258.803   | 249.630   | 239.906   | 229.599   | 218.673   | 207.092   | 194.817   | 181.804   | 168.011   | 153.390   | 137.892   | 121.465   | 104.051   | 85.593    | 66.027    | 45.287    | 23.303    | 3.511.745  |
| quota capitale                   |              | 128.367                         | 136.069   | 144.233   | 152.887   | 162.060   | 171.784   | 182.091   | 193.016   | 204.597   | 216.873   | 229.885   | 243.678   | 258.299   | 273.797   | 290.225   | 307.638   | 326.097   | 345.663   | 366.402   | 388.386   | 4.722.047  |
| rata da rimborsare               |              | 467.876                         | 467.876   | 467.876   | 467.876   | 467.876   | 467.876   | 467.876   | 467.876   | 467.876   | 467.876   | 467.876   | 467.876   | 467.876   | 467.876   | 467.876   | 467.876   | 467.876   | 467.876   | 467.876   | 467.876   | -          |
| iva a credito                    |              | 46.788                          | 46.788    | 46.788    | 46.788    | 46.788    | 46.788    | 46.788    | 46.788    | 46.788    | 46.788    | 46.788    | 46.788    | 46.788    | 46.788    | 46.788    | 46.788    | 46.788    | 46.788    | 46.788    | 46.788    | -          |
| <b>VARIAZIONE CCN</b>            |              |                                 |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |            |
| saldo iva periodo precedente     |              |                                 | 100.664   | 83.276    | 65.889    | 48.502    | 31.114    | 13.727    | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | 29.400    | 58.801    | 88.201     |
| iva a credito                    |              | 171.839                         | 53.788    | 53.788    | 53.788    | 53.788    | 53.788    | 53.788    | 53.788    | 53.788    | 53.788    | 53.788    | 53.788    | 53.788    | 53.788    | 53.788    | 53.788    | 53.788    | 53.788    | 53.788    | 100.575   | 100.575    |
| iva a debito                     |              | 71.175                          | 71.175    | 71.175    | 71.175    | 71.175    | 71.175    | 71.175    | 71.175    | 71.175    | 71.175    | 71.175    | 71.175    | 71.175    | 71.175    | 71.175    | 71.175    | 71.175    | 71.175    | 71.175    | 71.175    | 71.175     |
| saldo iva versato                |              | 100.664                         | 83.276    | 65.889    | 48.502    | 31.114    | 13.727    | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | 29.400    | 58.801    | 88.201     |
| var ccn                          |              | 100.664                         | 17.387    | 17.387    | 17.387    | 17.387    | 17.387    | 17.387    | 17.387    | 17.387    | 17.387    | 17.387    | 17.387    | 17.387    | 17.387    | 17.387    | 17.387    | 17.387    | 17.387    | 17.387    | 17.387    | 64.175     |