

# SENATO DELLA REPUBBLICA

————— XVI LEGISLATURA —————

**N. 1210**  
**TAB. 11**  
**Annesso 7**

## **DISEGNO DI LEGGE**

**presentato dal Ministro dell'economia e delle finanze**

**(TREMONTI)**

*(V. Stampato Camera n. 1714)*

*approvato dalla Camera dei deputati il 13 novembre 2008*

*Trasmesso dal Presidente della Camera dei deputati alla Presidenza  
il 14 novembre 2008*

**Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2009  
e bilancio pluriennale per il triennio 2009-2011**

## **TABELLA n. 11**

**Stato di previsione del Ministero della difesa  
per l'anno finanziario 2009**

—————  
**ANNESSO N. 7**  
—————

**CONTO CONSUNTIVO**

**ISTITUTO NAZIONALE PER STUDI ED ESPERIENZE  
DI ARCHITETTURA NAVALE (INSEAN)**

**ESERCIZIO FINANZIARIO 2007**

**ANNESSO N. 7**

**allo stato di previsione del Ministero della difesa  
per l'anno finanziario 2009**

---

**CONTO CONSUNTIVO**

**ISTITUTO NAZIONALE PER STUDI ED ESPERIENZE  
DI ARCHITETTURA NAVALE (INSEAN)**

**ESERCIZIO FINANZIARIO 2007**



**ISTITUTO NAZIONALE  
PER STUDI ED ESPERIENZE DI ARCHITETTURA NAVALE**

**DELIBERA N. 551/2008 – RENDICONTO GENERALE 2007**

Il Consiglio Direttivo nella riunione in data 23 aprile 2008 ha adottato all'unanimità la seguente deliberazione:

**IL CONSIGLIO DIRETTIVO**

- Udita la relazione del Presidente;
- Visto lo schema di Rendiconto generale 2007 predisposto dall'Istituto;
- Vista la relazione del Collegio dei Revisori dei Conti in data 15 aprile 2008 che si conclude con il parere favorevole all'approvazione del rendiconto in esame;
- Visto il decreto del Presidente della Repubblica 27 febbraio 2003, n. 97, afferente al Regolamento concernente l'amministrazione e la contabilità degli enti pubblici di cui alla legge 20 marzo 1975, n. 70;
- Visti l'art. 30 della legge 20 marzo 1975, n. 70, e l'art. 2 del decreto del Presidente della Repubblica 9 novembre 1998, n. 439;
- Visto l'art. 14 del Regolamento di organizzazione generale e di funzionamento degli organi dell'INSEAN;

**DELIBERA**

È approvato il Rendiconto generale 2007 di cui all'unito documento <sup>1</sup>.

Ai sensi dell'art. 30 della legge 20 marzo 1975, n. 70, dell'art. 2 del decreto del Presidente della Repubblica 9 novembre 1998, n. 439, e dell'art. 38 del decreto del Presidente della Repubblica 27 febbraio 2003, n. 97, il Rendiconto generale 2007 verrà trasmesso entro dieci giorni dalla data della presente deliberazione ai Ministeri vigilanti e al Ministero dell'Economia e delle Finanze.

**IL SEGRETARIO**  
**Giacomo GRANDE**

**IL PRESIDENTE**

**Giano PISI**

---

<sup>1</sup> Allegato come fascicolo separato.

**RELAZIONE DEL PRESIDENTE**

**IL CONTO DI BILANCIO**

*IL RENDICONTO FINANZIARIO DECISIONALE*

*IL RENDICONTO FINANZIARIO GESTIONALE*

**IL CONTO ECONOMICO**

**LO STATO PATRIMONIALE**

**LA NOTA INTEGRATIVA**

**ALLEGATI**

*SITUAZIONE AMMINISTRATIVA*

*RELAZIONE SULLA GESTIONE*

*RELAZIONE DEL COLLEGIO DEI REVISORI DEI CONTI*

*SITUAZIONE DEI RESIDUI ATTIVI E PASSIVI PROVENIENTI DAGLI ESERCIZI  
ANTERIORI AL 2007*

## **RELAZIONE DEL PRESIDENTE**

Il finanziamento straordinario di 5 milioni di Euro concesso nel luglio 2007, unito alla rideterminazione del contributo ordinario dello Stato previsto dalla legge finanziaria 2008 che, con circa 6,8 milioni/anno, consente di far fronte alle spese per il personale, così come richiesto da tempo, hanno significato per l'INSEAN molto più della possibilità di chiudere positivamente l'EF 2007, come confermano i seguenti dati di sintesi del rendiconto generale :

➤ Avanzo Finanziario	€ 4.426.625,70
➤ Risultato di amministrazione	€ 135.700,86
➤ Avanzo economico	€ 4.146.862,43

Infatti, i provvedimenti legislativi sopra citati, unitamente ad una rigorosa politica di contenimento della spesa ed all'accresciuta capacità di autofinanziamento, hanno consentito di sopraffare all'alienazione dell'immobile di proprietà dell'Istituto sito nel comune di Sabaudia (delibera del Consiglio Direttivo n. 537 in data 9 ottobre 2007), rinunciare all'entrata prevista di 750.000 Euro e conseguire ugualmente l'equilibrio finanziario.

Ma il vero patrimonio dell'INSEAN è il suo personale, come ho avuto modo di sottolineare in più occasioni, un personale che, nonostante la grave crisi economico-finanziaria con la quale ha dovuto confrontarsi l'Istituto nel periodo 2002-2007, ha continuato ad operare con tenacia, conseguendo, pur tra innumerevoli difficoltà, un generale apprezzamento da parte della comunità scientifica internazionale. Un apprezzamento che può essere quantizzato, ricordando che l'impegno profuso nei progetti di ricerca nazionali ed internazionali ha prodotto entrate per circa 1,9 milioni di Euro, il miglior risultato mai conseguito dall'Istituto e parimenti le attività per studi e sperimentazione conto terzi hanno fatto registrare entrate per € 979.034 con una differenza in più rispetto alle previsioni di circa il 10%.

In sintesi, la politica attuata dal Ministro dei Trasporti ha consentito all'Istituto di raggiungere la necessaria tranquillità economica e di porsi ora ragionevolmente l'obiettivo di portare il proprio autofinanziamento oltre il 30%, in modo da rendere disponibili le risorse necessarie per recuperare il ritardo accumulato nei programmi di grande manutenzione e di ammodernamento degli impianti.

In conclusione l'INSEAN, dopo aver tanto seminato, vede finalmente vicina la stagione del raccolto.

Il Presidente  
Giano PISI

## **IL CONTO DI BILANCIO**

# RENDICONTO FINANZIARIO DECISIONALE

ENTRATE		ANNO FINANZIARIO 2007				ANNO FINANZIARIO 2006				
		Residui	Competenza (Accertamenti)	Cassa (Riscossioni)	Residui	Competenza (Accertamenti)	Cassa (Riscossioni)	Residui	Competenza (Accertamenti)	Cassa (Riscossioni)
	<b>Fondo iniziale di Cassa</b>			0,00						
	<b>1. - Direzione Generale</b>									
	<b>1. - TITOLO I - ENTRATE CORRENTI</b>									
	<b>1.1. - ENTRATE CONTRIBUTIVE</b>									
1.1.1.1	ALIQUOTE CONTRIBUTIVE A CARICO DEI DATORI DI LAVORO O DEGLI ISCRITTI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.1.1.2	QUOTE DI PARTECIPAZIONE DEGLI ISCRITTI ALL'ONERE DI PARTICOLARI GESTIONI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	<b>TOTALE 1.1. - ENTRATE CONTRIBUTIVE</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
	<b>1.2. - ENTRATE DERIVANTI DA TRASFERIMENTI CORRENTI</b>									
1.1.2.1	TRASFERIMENTI DA PARTE DELLO STATO	856.193,83	11.514.273,43	11.048.696,61	790.170,56	5.692.342,72	5.626.319,45	5.626.319,45	5.626.319,45	5.626.319,45
1.1.2.4	TRASFERIMENTI DA PARTE DI ALTRI ENTI DEL SETTORE PUBBLICO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	<b>TOTALE 1.2. - ENTRATE DERIVANTI DA TRASFERIMENTI CORRENTI</b>	<b>856.193,83</b>	<b>11.514.273,43</b>	<b>11.048.696,61</b>	<b>790.170,56</b>	<b>5.692.342,72</b>	<b>5.626.319,45</b>	<b>5.626.319,45</b>	<b>5.626.319,45</b>	<b>5.626.319,45</b>
	<b>1.3. - ALTRE ENTRATE</b>									
1.1.3.1	ENTRATE DERIVANTI DALLA VENDITA DI BENI E DALLA PRESTAZIONE DI SERVIZI	1.252.940,77	2.876.306,30	1.479.188,69	808.317,57	2.184.051,87	1.739.528,67	1.739.528,67	1.739.528,67	1.739.528,67
1.1.3.2	REDDITI E PROVENTI PATRIMONIALI	21.322,54	18.749,85	23.577,50	39.141,82	52.560,84	70.380,12	70.380,12	70.380,12	70.380,12
1.1.3.3	POSTE CORRETTIVE E COMPENSATIVE DI USCITE CORRENTI	128.777,78	85.859,33	206.595,97	21.023,92	281.447,43	173.693,57	173.693,57	173.693,57	173.693,57
1.1.3.4	ENTRATE NON CLASSIFICABILI IN ALTRE VOCI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	<b>TOTALE 1.3. - ALTRE ENTRATE</b>	<b>1.402.941,09</b>	<b>2.980.915,48</b>	<b>1.709.362,16</b>	<b>868.483,31</b>	<b>2.518.060,14</b>	<b>1.983.602,36</b>	<b>1.983.602,36</b>	<b>1.983.602,36</b>	<b>1.983.602,36</b>
	<b>TOTALE GENERALE 1. - TITOLO I - ENTRATE CORRENTI</b>	<b>2.259.134,92</b>	<b>14.495.188,91</b>	<b>12.758.058,77</b>	<b>1.658.653,87</b>	<b>8.210.402,86</b>	<b>7.609.921,81</b>	<b>7.609.921,81</b>	<b>7.609.921,81</b>	<b>7.609.921,81</b>

Codice	Denominazione	ANNO FINANZIARIO 2007			ANNO FINANZIARIO 2006		
		Residui	Competenza (Accertamenti)	Cassa (Riscossioni)	Residui	Competenza (Accertamenti)	Cassa (Riscossioni)
	<b>2. - TITOLO II - ENTRATE IN CONTO CAPITALE</b>						
	<b>2.1. - ENTRATE PER ALIENAZIONE DI BENI PATRIMONIALI E RISCOSSIONE DI CREDITI</b>						
1.2.1.1	ALIENAZIONE DI IMMOBILI E DIRITTI REALI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.2.1.2	ALIENAZIONE DI IMMOBILIZZAZIONI TECNICHE	0,00	1.000,00	1.000,00	0,00	0,00	0,00
1.2.1.3	REALIZZO DI VALORI MOBILIARI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.2.1.4	RISCOSSIONE DI CREDITI	0,00	426.400,82	398.076,10	0,00	264.684,62	264.684,62
	<b>TOTALE 2.1. - ENTRATE PER ALIENAZIONE DI BENI PATRIMONIALI E RISCOSSIONE DI CREDITI</b>	<b>0,00</b>	<b>427.400,82</b>	<b>399.076,10</b>	<b>0,00</b>	<b>264.684,62</b>	<b>264.684,62</b>
	<b>2.2. - ENTRATE DERIVANTI DA TRASFERIMENTI IN CONTO CAPITALE</b>						
1.2.2.1	TRASFERIMENTI DALLO STATO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.2.2.4	TRASFERIMENTI DA ALTRI ENTI DEL SETTORE PUBBLICO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	<b>TOTALE 2.2. - ENTRATE DERIVANTI DA TRASFERIMENTI IN CONTO CAPITALE</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
	<b>2.3. - ACCENSIONE DI PRESTITI</b>						
1.2.3.1	ASSUNZIONE DI MUTUI	0,00	6.920.152,59	6.920.152,59	0,00	10.168.840,30	10.168.840,30
1.2.3.2	ASSUNZIONE DI ALTRI DEBITI FINANZIARI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	<b>TOTALE 2.3. - ACCENSIONE DI PRESTITI</b>	<b>0,00</b>	<b>6.920.152,59</b>	<b>6.920.152,59</b>	<b>0,00</b>	<b>10.168.840,30</b>	<b>10.168.840,30</b>
	<b>TOTALE GENERALE 2. - TITOLO II - ENTRATE IN CONTO CAPITALE</b>	<b>0,00</b>	<b>7.347.553,41</b>	<b>7.319.228,69</b>	<b>0,00</b>	<b>10.433.524,92</b>	<b>10.433.524,92</b>
	<b>4. - TITOLO IV - PARTITE DI GIRO</b>						
	<b>4.1. - ENTRATE AVENTI NATURA DI PARTITE DI GIRO</b>						

Codice	Denominazione	ANNO FINANZIARIO 2007				ANNO FINANZIARIO 2006			
		Residui	Competenza (Accertamenti)	Cassa (Riscossioni)	Residui	Competenza (Accertamenti)	Cassa (Riscossioni)	Residui	
1.4.1.1	ENTRATE AVENTI NATURA DI PARTITE DI GIRO	97.791,24	2.526.412,41	2.397.431,19	100.017,95	2.515.660,59	2.517.887,30		
	<u>TOTALE 4.1. - ENTRATE AVENTI NATURA DI PARTITE DI GIRO</u>	<u>97.791,24</u>	<u>2.526.412,41</u>	<u>2.397.431,19</u>	<u>100.017,95</u>	<u>2.515.660,59</u>	<u>2.517.887,30</u>		
	<b>TOTALE GENERALE 4. - TITOLO IV - PARTITE DI GIRO</b>	<b>97.791,24</b>	<b>2.526.412,41</b>	<b>2.397.431,19</b>	<b>100.017,95</b>	<b>2.515.660,59</b>	<b>2.517.887,30</b>		
	<b>TOTALE 1. - Direzione Generale</b>	<b>2.356.926,16</b>	<b>24.369.154,73</b>	<b>22.474.718,65</b>	<b>1.758.671,82</b>	<b>21.159.588,37</b>	<b>20.561.334,03</b>		
	<b>Totale delle Entrate</b>	<b>2.356.926,16</b>	<b>24.369.154,73</b>	<b>22.474.718,65</b>	<b>1.758.671,82</b>	<b>21.159.588,37</b>	<b>20.561.334,03</b>		
	<b>Riepilogo dei titoli</b>								
	<b>Riepilogo dei titoli Centro Resp. Amm.va Direzione Generale</b>								
	Titolo I	2.259.134,92	14.495.188,91	12.758.058,77	1.658.653,87	8.210.402,86	7.609.921,81		
	Titolo II	0,00	7.347.553,41	7.319.228,69	0,00	10.433.524,92	10.433.524,92		
	Titolo IV	97.791,24	2.526.412,41	2.397.431,19	100.017,95	2.515.660,59	2.517.887,30		
	<b>Totale delle entrate Centro Resp. Amm.va Direzione Generale</b>	<b>2.356.926,16</b>	<b>24.369.154,73</b>	<b>22.474.718,65</b>	<b>1.758.671,82</b>	<b>21.159.588,37</b>	<b>20.561.334,03</b>		
	<b>Riepilogo delle entrate per titoli dei Centri Resp. Amm.va</b>								
	Titolo I	2.259.134,92	14.495.188,91	12.758.058,77	1.658.653,87	8.210.402,86	7.609.921,81		
	Titolo II	0,00	7.347.553,41	7.319.228,69	0,00	10.433.524,92	10.433.524,92		
	Titolo IV	97.791,24	2.526.412,41	2.397.431,19	100.017,95	2.515.660,59	2.517.887,30		
	<b>TOTALE</b>	<b>2.356.926,16</b>	<b>24.369.154,73</b>	<b>22.474.718,65</b>	<b>1.758.671,82</b>	<b>21.159.588,37</b>	<b>20.561.334,03</b>		

USCITE

Codice	Denominazione	ANNO FINANZIARIO 2007			ANNO FINANZIARIO 2006		
		Residui	Competenza (Impegni)	Cassa (Pagamenti)	Residui	Competenza (Impegni)	Cassa (Pagamenti)
	<i>Disavanzo di amministrazione presunto</i>		3.655.404,74				
	<b>1. - Direzione Generale</b>						
	<b>1. - TITOLO I - USCITE CORRENTI</b>						
	<b>1.1. - FUNZIONAMENTO</b>						
1.1.1.1	USCITE PER GLI ORGANI DELL'ENTE	238,00	139.421,05	127.451,55	4.475,05	141.496,54	145.733,59
1.1.1.2	ONERI PER IL PERSONALE IN ATTIVITA' DI SERVIZIO	500.901,50	5.996.089,16	6.082.753,27	269.078,33	7.345.313,59	7.113.261,71
1.1.1.3	USCITE PER L'ACQUISTO DI BENI DI CONSUMO E DI SERVIZI	270.469,05	713.312,36	705.664,69	196.264,60	688.653,67	605.831,14
	<b>TOTALE 1.1. - FUNZIONAMENTO</b>	<b>771.608,55</b>	<b>6.848.822,57</b>	<b>6.915.869,51</b>	<b>469.817,98</b>	<b>8.175.463,80</b>	<b>7.864.826,44</b>
	<b>1.2. - INTERVENTI DIVERSI</b>						
1.1.2.1	USCITE PER PRESTAZIONI ISTITUZIONALI	352.665,95	1.153.998,54	839.491,65	127.082,47	902.481,81	654.377,97
1.1.2.2	TRASFERIMENTI PASSIVI	26.134,83	9.900,00	9.850,00	29.584,83	15.050,00	18.500,00
1.1.2.3	ONERI FINANZIARI	47.446,38	124.566,22	165.032,37	104,70	125.103,17	77.761,49
1.1.2.4	ONERI TRIBUTARI	36.763,48	625.948,29	614.593,55	57.038,05	700.152,99	720.427,56
1.1.2.5	POSTE CORRETTIVE E COMPENSATIVE DI ENTRATE CORRENTI	598,41	35.000,00	25.850,99	594,91	6.770,30	6.766,80
1.1.2.6	SPESE NON CLASSIFICABILI IN ALTRE VOCI	0,00	16.032,78	16.032,78	0,00	16.334,75	16.334,75
	<b>TOTALE 1.2. - INTERVENTI DIVERSI</b>	<b>463.629,05</b>	<b>1.965.445,83</b>	<b>1.670.851,34</b>	<b>214.404,96</b>	<b>1.765.893,02</b>	<b>1.494.168,57</b>
	<b>1.4. - TRATTAMENTI DI QUIESCENZA, INTEGRATIVE SOSTITUTIVI</b>						
1.1.4.2	ACCANTONAMENTO AL TRATTAMENTO DI FINE RAPPORTO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	<b>TOTALE 1.4. - TRATTAMENTI DI QUIESCENZA, INTEGRATIVE SOSTITUTIVI</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
	<b>1.5. - ACCANTONAMENTI A FONDI RISCHI ED ONERI</b>						

Codice	Denominazione	ANNO FINANZIARIO 2007			ANNO FINANZIARIO 2006		
		Residui	Competenza (Impegni)	Cassa (Pagamenti)	Residui	Competenza (Impegni)	Cassa (Pagamenti)
1.1.5.1	ACCANTONAMENTI A FONDI RISCHI ED ONERI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	<b>TOTALE 1.5. - ACCANTONAMENTI A FONDI RISCHI ED ONERI</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
	<b>TOTALE GENERALE 1. - TITOLO I - USCITE CORRENTI</b>	<b>1.235.237,60</b>	<b>8.814.268,40</b>	<b>8.586.720,85</b>	<b>684.222,94</b>	<b>9.941.356,82</b>	<b>9.358.995,01</b>
	<b>2. - TITOLO II - USCITE IN CONTO CAPITALE</b>						
	<b>2.1. - INVESTIMENTI</b>						
1.2.1.1	ACQUISIZIONE DI BENI DI USO DUREVOLE ED OPERE IMMOBILIARI	0,00	1.914,60	553,20	42.677,65	2.907,12	45.584,77
1.2.1.2	ACQUISIZIONE DI IMMOBILIZZAZIONI TECNICHE	90.279,75	290.560,29	135.894,40	53.150,19	360.971,57	319.770,01
1.2.1.3	PARTECIPAZIONI E ACQUISTO DI VALORI MOBILIARI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.2.1.4	CONCESSIONE DI CREDITI ED ANTICIPAZIONI	1.012.109,58	950.308,02	280.275,47	0,00	1.219.168,69	207.059,11
1.2.1.5	INDENNITA' DI ANZIANITA' E SIMILARI AL PERSONALE CESSATO DAL SERVIZIO	291.879,27	438.912,72	633.288,35	143.578,50	357.369,69	209.068,92
	<b>TOTALE 2.1. - INVESTIMENTI</b>	<b>1.394.268,60</b>	<b>1.681.695,63</b>	<b>1.050.011,42</b>	<b>239.406,34</b>	<b>1.940.417,07</b>	<b>781.482,81</b>
	<b>2.2. - ONERI COMUNI</b>						
1.2.2.1	RIMBORSI DI MUTUI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.2.2.2	RIMBORSI DI ANTICIPAZIONI PASSIVE	3.072.496,66	6.920.152,59	9.987.983,09	892.310,91	10.168.840,30	7.988.654,55
1.2.2.5	ESTINZIONE DI DEBITI DIVERSI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	<b>TOTALE 2.2. - ONERI COMUNI</b>	<b>3.072.496,66</b>	<b>6.920.152,59</b>	<b>9.987.983,09</b>	<b>892.310,91</b>	<b>10.168.840,30</b>	<b>7.988.654,55</b>
	<b>2.3. - ACCANTONAMENTI PER SPESE FUTURE</b>						
1.2.3.1	ACCANTONAMENTI PER SPESE FUTURE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	<b>TOTALE 2.3. - ACCANTONAMENTI PER SPESE FUTURE</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
	<b>2.4. - ACCANTONAMENTO PER RIPRISTINO</b>						

Codice	Denominazione	ANNO FINANZIARIO 2007				ANNO FINANZIARIO 2006				
		Residui	Competenza (Impegni)	Cassa (Pagamenti)	Residui	Competenza (Impegni)	Cassa (Pagamenti)	Residui	Competenza (Impegni)	Cassa (Pagamenti)
1.2.4.1	<u>INVESTIMENTI</u> ACCANTONAMENTO PER RIPRISTINO INVESTIMENTI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	<u>TOTALE 2.4. - ACCANTONAMENTO PER RIPRISTINO INVESTIMENTI</u>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	<u>TOTALE GENERALE 2. - TITOLO II - USCITE IN CONTO CAPITALE</u>	4.466.765,26	8.601.848,22	11.037.994,51	1.131.717,25	12.109.257,37	8.770.137,36			
1.4.1.1	<u>4. - TITOLO IV - PARTITE DI GIRO</u> <u>4.1. - USCITE AVENTI NATURA DI PARTITE DI GIRO</u> USCITE AVENTI NATURA DI PARTITE DI GIRO	274.908,89	2.526.412,41	2.333.780,39	191.449,96	2.515.660,59	2.432.201,66			
	<u>TOTALE 4.1. - USCITE AVENTI NATURA DI PARTITE DI GIRO</u>	274.908,89	2.526.412,41	2.333.780,39	191.449,96	2.515.660,59	2.432.201,66			
	<u>TOTALE GENERALE 4. - TITOLO IV - PARTITE DI GIRO</u>	274.908,89	2.526.412,41	2.333.780,39	191.449,96	2.515.660,59	2.432.201,66			
	<u>TOTALE 1. - Direzione Generale</u>	5.976.911,75	19.942.529,03	21.958.495,75	2.007.390,15	24.566.274,78	20.561.334,03			
	<u>Totale delle Uscite</u>	5.976.911,75	19.942.529,03	21.958.495,75	2.007.390,15	24.566.274,78	20.561.334,03			
	<u>Riepilogo dei titoli</u> <u>Riepilogo dei titoli Centro Resp. Amm.va Direzione Generale</u>									
	Titolo I	1.235.237,60	8.814.268,40	8.586.720,85	684.222,94	9.941.356,82	9.358.995,01			
	Titolo II	4.466.765,26	8.601.848,22	11.037.994,51	1.131.717,25	12.109.257,37	8.770.137,36			
	Titolo IV	274.908,89	2.526.412,41	2.333.780,39	191.449,96	2.515.660,59	2.432.201,66			
	<u>Totale delle uscite Centro Resp. Amm.va Direzione Generale</u>	5.976.911,75	19.942.529,03	21.958.495,75	2.007.390,15	24.566.274,78	20.561.334,03			

Codice	Denominazione	ANNO FINANZIARIO 2007				ANNO FINANZIARIO 2006			
		Residui	Competenza (Impegni)	Cassa (Pagamenti)	Residui	Competenza (Impegni)	Cassa (Pagamenti)		
	<u>Riepilogo delle uscite per titoli dei Centri Resp. Amm.va</u>								
	Titolo I	1.235.237,60	8.814.268,40	8.586.720,85	684.222,94	9.941.356,82	9.358.995,01		
	Titolo II	4.466.765,26	8.601.848,22	11.037.994,51	1.131.717,25	12.109.257,37	8.770.137,36		
	Titolo IV	274.908,89	2.526.412,41	2.333.780,39	191.449,96	2.515.660,59	2.432.201,66		
	<b>TOTALE</b>	<b>5.976.911,75</b>	<b>19.942.529,03</b>	<b>21.958.495,75</b>	<b>2.007.390,15</b>	<b>24.566.274,78</b>	<b>20.561.334,03</b>		
	<b>Avanzo finanziario</b>		<b>4.426.625,70</b>						
	<b>TOTALE GENERALE</b>	<b>5.976.911,75</b>	<b>24.369.154,73</b>	<b>21.958.495,75</b>	<b>2.007.390,15</b>	<b>24.566.274,78</b>	<b>20.561.334,03</b>		

# **RENDICONTO FINANZIARIO GESTIONALE**



Capitolo		Gestione della Competenza 2007									
Codice	Denominazione	Previsioni			Somme Accertate			Diff. rispetto alle Previsioni			
		Iniziali	Variazioni		Riscosse	Rimaste da Riscuotere	Totale Accertamenti (7+8)	In Più (9-6)	In Meno (6-9)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
	Totale 1.2.1. - TRASFERIMENTI DA PARTE DELLO STATO	6.517.229,63	5.447.500,00	447.500,00	11.517.229,63	10.288.910,38	1.225.363,05	11.514.273,43	0,01	2.956,21	
1.2.4.	TRASFERIMENTI DA PARTE DI ALTRI ENTI DEL SETTORE PUBBLICO										
1.2.4.001.	Contributi Cantieri Navali e Soc. Armatoriali										
	Totale 1.2.4. - TRASFERIMENTI DA PARTE DI ALTRI ENTI DEL SETTORE PUBBLICO								0,00	0,00	
	<b>Totale 1.2. - ENTRATE DERIVANTI DA TRASFERIMENTI CORRENTI</b>	<b>6.517.229,63</b>	<b>5.447.500,00</b>	<b>447.500,00</b>	<b>11.517.229,63</b>	<b>10.288.910,38</b>	<b>1.225.363,05</b>	<b>11.514.273,43</b>	<b>0,01</b>	<b>2.956,21</b>	
	<b>1.3. - ALTRE ENTRATE</b>										
1.3.1.	ENTRATE DERIVANTI DALLA VENDITA DI BENI E DALLA PRESTAZIONE DI SERVIZI										
1.3.1.001.	Proventi per Esperienze	886.000,00			886.000,00	523.644,25	455.390,00	979.034,25	93.034,25		
1.3.1.002.	Proventi per Addizionali										
1.3.1.003.	Proventi per vendita pubblicazioni edite dall'istituto										
1.3.1.004.	Realizzi per cessione materiali fuori uso	2.500,00			2.500,00					2.500,00	
1.3.1.005.	Proventi per progetti di ricerca nazionali e internazionali	2.098.604,00			2.098.604,00	493.254,55	1.404.017,50	1.897.272,05		201.331,95	
1.3.1.006.	Proventi vari										
	<b>Totale 1.3.1. - ENTRATE DERIVANTI DALLA VENDITA DI BENI E DALLA PRESTAZIONE DI SERVIZI</b>	<b>2.987.104,00</b>			<b>2.987.104,00</b>	<b>1.016.898,80</b>	<b>1.859.407,50</b>	<b>2.876.306,30</b>	<b>93.034,25</b>	<b>203.831,95</b>	

Capitolo		Gestione della Competenza 2007									
Codice	Denominazione	Previsioni			Somme Accertate			Diff. rispetto alle Previsioni			
		Iniziali	Variazioni		Definitive (3+4-5)	Riscosse	Rimaste da Riscuotere	Totale Accertamenti (7+8)	In Più (9-6)	In Meno (6-9)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
	<b>STATO</b>										
1.2.1.001.	Contributo ordinario carico M. Difesa (ex L.267/02)	3.889.000,00			3.889.000,00	3.889.000,00		3.889.000,00			
1.2.1.002.	Contributo straordinario a carico M. Difesa										
1.2.1.003.	Contributo Ministero Trasporti (ex art. 24 L.234/89 e art.17 L.132/94)										
1.2.1.004.	Contributo Miro Trasporti pr. ric. 1991/93 L. 132/94	28.836,41			28.836,41	14.241,37	14.594,52	28.835,89		0,52	
1.2.1.005.	Contributo Miro Trasporti pr. ric. 1994/96 L.343/95	324.820,22			324.820,22	0,01	324.820,22	324.820,23	0,01		
1.2.1.006.	Contributo Miro Trasporti pr. ric. 2003/05										
1.2.1.007.	Contributo Miro Trasporti pr. sicurezza 2003/2005										
1.2.1.008.	Contributo Miro Economia e Finanze ex D.P.R. 31/7/2003 e D.P.R. 23/9/2004	534.573,00			534.573,00	486.369,00	48.204,00	534.573,00			
1.2.1.008.	Contributo Miro Trasporti pr. ric. 2006/2007 art.5 L.13/06-C.1042 Legge 296/2006		447.500,00		447.500,00	447.500,00		447.500,00			
1.2.1.010.	Contributo Miro Trasporti - pr. sicurezza 2006/2008	740.000,00			740.000,00	451.800,00	285.244,31	737.044,31		2.955,69	
1.2.1.011.	Contributo Miro Trasporti pr. di ricerca 2007/2009-C. 1042 Legge. 296/06	1.000.000,00		447.500,00	552.500,00		552.500,00	552.500,00			
1.2.1.012.	Contributo Straordinario (D.L. n. 81 del 02/07/2007)		5.000.000,00		5.000.000,00	5.000.000,00		5.000.000,00			

Capitolo		Gestione della Competenza 2007										
Codice	Denominazione	Previsioni			Somme Accertate				Diff. rispetto alle Previsioni			
		Iniziali	In +	In -	Definitive (3+4-5)	Riscosse	Rimaste da Riscuotere	Totale Accertamenti (7 + 8)	In Più (9 - 6)	In Meno (6 - 9)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
<b>1.3.2.</b>	<b>REDDITI E PROVENTI PATRIMONIALI</b>											
1.3.2.001.	Interessi attivi su mutui depositi ecc.	500,00			500,00	0,27		0,27		499,73		
1.3.2.002.	Interessi e premi su titoli a reddito fisso											
1.3.2.003.	Affitto di immobili											
1.3.2.004.	Interessi per pagamento dilazionato contributo pr. ricerca	18.749,59			18.749,59	2.254,69	16.494,89	18.749,58		0,01		
<b>1.3.3.</b>	<b>Totale 1.3.2. - REDDITI E PROVENTI PATRIMONIALI</b>	<b>19.249,59</b>			<b>19.249,59</b>	<b>2.254,96</b>	<b>16.494,89</b>	<b>18.749,85</b>	<b>0,00</b>	<b>499,74</b>		
<b>1.3.3.</b>	<b>POSTE CORRETIVE E COMPENSATIVE DI USCITE CORRENTI</b>											
1.3.3.001.	Recuperi e rimborsi diversi	100.000,00			100.000,00	84.444,40	14,93	84.469,33		15.540,67		
1.3.3.002.	Contributo per iscrizione partecipazione al congresso dell'O.N.R.					1.400,00		1.400,00	1.400,00			
<b>1.3.3.003</b>	<b>Contributo per iscrizione partecipazione ai convegni</b>											
<b>1.3.4.</b>	<b>Totale 1.3.3. - POSTE CORRETIVE E COMPENSATIVE DI USCITE CORRENTI</b>	<b>100.000,00</b>			<b>100.000,00</b>	<b>85.844,40</b>	<b>14,93</b>	<b>85.859,33</b>	<b>1.400,00</b>	<b>15.540,67</b>		
<b>1.3.4.</b>	<b>ENTRATE NON CLASSIFICABILI IN ALTRE VOCI</b>											
1.3.4.001.	Entrate eventuali											
	<b>Totale 1.3.4. - ENTRATE NON CLASSIFICABILI IN ALTRE VOCI</b>								<b>0,00</b>	<b>0,00</b>		
	<b>Totale 1.3. - ALTRE ENTRATE</b>	<b>3.106.353,59</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>3.106.353,59</b>	<b>1.104.998,16</b>	<b>1.875.917,32</b>	<b>2.980.915,48</b>	<b>94.434,25</b>	<b>219.872,36</b>		





Capitolo		Gestione della Competenza 2007										
Codice	Denominazione	Previsioni			Somme Accertate			Diff. rispetto alle Previsioni				
		Iniziali	Variazioni		Definitive (3+4-5)	Riscosse	Rimaste da Riscuotere	Totale Accertamenti (7+8)	In Più (9-6)	In Meno (6-9)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
	<u>2.3 - ACCENSIONE DI PRESTITI</u>											
2.3.1.	ASSUNZIONE DI MUTUI											
2.3.1.001.	Assunzione di mutui	11.000.000,00			11.000.000,00	6.920.152,59		6.920.152,59		4.079.847,41		
2.3.1.002.	Anticipazione bancaria											
	Totale 2.3.1. - ASSUNZIONE DI MUTUI	11.000.000,00			11.000.000,00	6.920.152,59		6.920.152,59	0,00	4.079.847,41		
2.3.2.	ASSUNZIONE DI ALTRI DEBITI FINANZIARI											
2.3.2.001.	Contrazione debiti diversi											
	Totale 2.3.2. - ASSUNZIONE DI ALTRI DEBITI FINANZIARI								0,00	0,00		
	Totale 2.3. - ACCENSIONE DI PRESTITI	11.000.000,00	0,00	0,00	11.000.000,00	6.920.152,59	0,00	6.920.152,59	0,00	4.079.847,41		
	Totale generale 2. - TITOLO II - ENTRATE IN CONTO CAPITALE	12.452.500,00	0,00	250.000,00	12.202.500,00	7.319.228,69	28.324,72	7.347.553,41	0,00	4.854.946,59		
	4. - TITOLO IV - PARTITE DI GIRO											
4.1. - ENTRATE AVENTI NATURA DI PARTITE DI GIRO												
4.1.1.	ENTRATE AVENTI NATURA DI PARTITE DI GIRO											
4.1.1.001.	Ritenute Erariali	1.250.000,00	99.179,33		1.349.179,33	1.342.013,31		1.342.013,31		7.166,02		

Capitolo		Gestione della Competenza 2007										
Codice	Denominazione	Previsioni				Somme Accertate			Diff. rispetto alle Previsioni			
		Iniziali	Variazioni		Definitive (3+4-5)	Riscosse	Rimaste da Riscuotere	Totale Accertamenti (7+8)	In Più (9-6)	In Meno (6-9)	11	
			In +	In -								10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
4.1.1.002.	Ritenute previdenziali e assistenziali	450.000,00	10.450,36		460.450,36	460.450,18	1,52	460.451,70	1,34			
4.1.1.003.	IVA c/vendite	374.089,00		109.629,69	284.459,31	5.573,75	1.040,00	6.613,75		257.845,56		
4.1.1.004.	IVA c/acquisti (da introdurre dall'Eratario)	85.494,00			85.494,00		96.849,00	96.849,00	11.355,00			
4.1.1.005.	Ritenute diverse											
4.1.1.006.	Trattenute per conto terzi	45.000,00			45.000,00	42.057,81	3,04	42.060,85		2.939,15		
4.1.1.007.	Rimborso di somme pagate per conto terzi											
4.1.1.008.	Partite in conto sospesi	473.000,00			473.000,00	462.695,73	115.728,07	578.423,80	105.423,80			
	Totale 4.1.1. - ENTRATE AVENTI NATURA DI PARTITE DI GIRO	2.677.583,00	109.629,69	109.629,69	2.677.583,00	2.312.790,78	213.621,63	2.526.412,41	116.780,14	267.950,73		
	Totale 4.1. - ENTRATE AVENTI NATURA DI PARTITE DI GIRO	2.677.583,00	109.629,69	109.629,69	2.677.583,00	2.312.790,78	213.621,63	2.526.412,41	116.780,14	267.950,73		
	Totale generale 4. - TITOLO IV - PARTITE DI GIRO	2.677.583,00	109.629,69	109.629,69	2.677.583,00	2.312.790,78	213.621,63	2.526.412,41	116.780,14	267.950,73		
	Totale 1. - Direzione Generale	24.753.666,22	5.557.129,69	807.129,69	29.503.666,22	21.025.928,01	3.343.226,72	24.369.154,73	211.214,40	5.345.725,89		

Capitolo		Gestione della Competenza 2007										
Codice	Denominazione	Previsioni			Somme Accertate			Diff. rispetto alle Previsioni				
		Iniziali	Variazioni		Definitive (3+4-5)	Riscosse	Rimaste da Riscuotere	Totale Accertamenti (7+8)	In Più (9-6)	In Meno (6-9)		
			In +	In -							6	7
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
	<b>Riepilogo dei Titoli</b>											
	Riepilogo dei titoli Centro Resp. Amm.va	9.623.583,22	5.447.500,00	447.500,00	14.623.583,22	11.393.908,54	3.101.280,37	14.495.188,91	94.434,26	222.828,57		
	Titolo I	12.452.500,00	0,00	250.000,00	12.202.500,00	7.319.228,69	28.324,72	7.347.553,41	0,00	4.854.946,59		
	Titolo II	2.677.583,00	109.629,69	109.629,69	2.677.583,00	2.312.790,78	213.621,63	2.526.412,41	116.780,14	267.950,73		
	Titolo IV	24.753.666,22	5.557.129,69	807.129,69	29.503.666,22	21.025.928,01	3.343.226,72	24.369.154,73	211.214,40	5.345.725,89		
	Totale delle entrate Centro Resp. Amm.va Direzione Generale	24.753.666,22	5.557.129,69	807.129,69	29.503.666,22	21.025.928,01	3.343.226,72	24.369.154,73	211.214,40	5.345.725,89		
	Totale delle Entrate	776.868,06		776.868,06								
	Avanzo Ammin. Applicato											
	Disavanzo Finanziario											
	Disavanzo di Cassa											
	<b>Totale a Pareggio</b>	25.530.534,28	5.557.129,69	1.583.997,75	29.503.666,22	21.025.928,01	3.343.226,72	24.369.154,73		5.134.511,49		

Capitolo		Gestione della Competenza 2007										
Codice	Denominazione	Previsioni				Somme Impegnate			Diff. rispetto alle Previsioni			
		Iniziali	Variazioni		Definitive (3+4-5)	Pagate	Rimaste da Pagare	Totale impegni (7+8)	In Più (9-6)	In Meno (6-9)		
			In +	In -								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
	<u>1. - Direzione Generale</u>											
	<u>1. - TITOLO I - USCITE CORRENTI</u>											
	<u>1.1. - FUNZIONAMENTO</u>											
1.1.1.	USCITE PER GLI ORGANI DELL'ENTE											
1.1.1.001.	Assegni e indennità alla Presidenza	68.500,00			68.500,00	60.480,40		60.480,40		8.019,60		
1.1.1.002.	Compensi indennità componenti Consiglio Direttivo	52.000,00		6.000,00	46.000,00	40.755,03		40.755,03		5.244,97		
1.1.1.003.	Compensi indennità componenti Collegio Revisori	15.500,00			15.500,00	14.853,44		14.853,44		646,56		
1.1.1.004.	Indennità e rimborsi componenti Consiglio Scientifico	8.500,00			8.500,00	7.358,06		7.358,06		1.141,94		
1.1.1.005.	Compensi e rimborsi componenti Servizi di Valutazione	16.800,00			16.800,00	3.766,62		3.766,62		825,88		
	Totale 1.1.1. - USCITE PER GLI ORGANI DELL'ENTE	161.300,00		6.000,00	155.300,00	127.213,55		127.213,55	0,00	15.878,95		
1.1.2.	ONERI PER IL PERSONALE IN ATTIVITÀ DI SERVIZIO											
1.1.2.001.	Stipendi e assegni fissi al personale	4.478.346,08			4.478.346,08	4.388.322,61		4.388.322,61	22.225,59			
1.1.2.002.	Personale con contratto di collaborazione a progetto											
1.1.2.003.	Indennità e rimborso spese missioni all'interno	15.000,00		8.411,59	6.588,41	4.575,74		1.827,17		185,50		

Capitolo		Gestione della Competenza 2007										
Codice	Denominazione	Previsioni			Somme Impegnate			Diff. rispetto alle Previsioni				
		Iniziali	Variazioni		Definitive (3+4-5)	Pagate	Rimaste da Pagare	Totale Impegni (7+8)	In Più (9-6)	In Meno (6-9)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
1.1.2.004.	Indennità e rimborso spese missioni all'estero	23.554,00		7.863,13	15.690,87	2.798,06	12.892,81	15.690,87				
1.1.2.005.	Oneri previdenziali assistenziali a carico Ente	1.176.080,15	16.274,72		1.192.354,87	1.141.336,16	50.699,92	1.192.036,08		318,79		
1.1.2.006.	Altri oneri sociali a carico dell'Ente	40.000,00			40.000,00	15.276,69	19.306,28	34.582,97		5.417,03		
1.1.2.007.	Corsi per il personale indetti da Enti Amm. varie	30.000,00			30.000,00	11.271,19	9.680,98	20.952,17		9.047,83		
1.1.2.008.	Stipendi e assegni fissi al personale - effetti retroattivi CCNL											
1.1.2.009.	Oneri previdenziali assistenziali a carico Ente - effetti retroattivi CCNL											
1.1.2.010.	Fondo per miglioramento efficienza	277.030,43			277.030,43	97.658,11	126.779,29	224.437,40		52.593,03		
1.1.2.011.	Equo indennizzo	6.000,00			6.000,00	1.156,86		1.156,86		4.843,14		
1.1.2.012.	Fondo per miglioramento efficienza - effetti retroattivi rinnovo CCNL											
1.1.2.013.	Polizza assicurativa ex art.31 c.c.n.l. 5/4/2001 Dirigenza	258,23			258,23		258,23	258,23				
1.1.2.014.	Spese interessi rivalutaz.monetaria ritardato pagamento retribuzioni											
1.1.3.	Totale 1.1.2. - ONERI PER IL PERSONALE IN ATTIVITA' DI SERVIZIO	6.046.268,89	16.274,72	16.274,72	6.046.268,89	5.662.395,42	333.693,74	5.996.089,16	22.225,59	72.405,32		
1.1.3.001.	USCITE PER L'ACQUISTO DI BENI DI CONSUMO E DI SERVIZI											
1.1.3.001.	Acquisto materiale di consumo	43.000,00	4.300,00	9.000,00	38.300,00	17.681,50	20.395,76	38.077,26		222,74		

Capitolo		Gestione della Competenza 2007									
Codice	Denominazione	Previsioni				Somme Impegnate			Diff. rispetto alle Previsioni		
		Iniziali	Variazioni		Definitive (3+4-5)	Pagate	Rimaste da Pagare	Totale Impegni (7+8)	In Più (9-6)	In Meno (6-9)	
			In +	In -							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1.1.3.002.	Cancelleria tipografia e materiale per fotocopie	12.000,00			12.000,00	9.844,44	2.110,24	11.954,68		45,32	
1.1.3.003.	Acquisto libri riviste giornali ed altre pubblicazioni	2.500,00			2.500,00	1.254,29	1.112,45	2.366,74		133,26	
1.1.3.004.	Uscite di rappresentanza										
1.1.3.005.	Uscite per funzionamento commissioni comitati ecc.	1.000,00		65,00	935,00					935,00	
1.1.3.006.	Acquisto di vestiario e divise	4.000,00	2.000,00		6.000,00	3.576,24		3.576,24		2.423,76	
1.1.3.007.	Materiale fotografico per documentazione tecnica	1.500,00			1.500,00	377,71		377,71		1.122,29	
1.1.3.008.	Uscite per manutenzione riparazione adattamento locali ed impianti	26.260,00	4.000,00		30.260,00	15.079,65	9.858,11	24.937,76		5.322,24	
1.1.3.009.	Energia elettrica conduzione impianti ed illuminazione	110.000,00		11.577,00	98.423,00	66.937,34	31.485,57	98.422,91		0,09	
1.1.3.010.	Combustibile per riscaldamento	59.000,00			59.000,00	20.779,24	25.594,39	46.373,63		12.626,37	
1.1.3.011.	Noleggio ed esercizio mezzi di trasporto	15.740,00			15.740,00	8.810,93	6.897,57	15.708,50		31,50	
1.1.3.012.	Uscite postali telegrafiche bolli e spedizioni varie	12.000,00			12.000,00	5.701,77	2.732,11	8.433,88		3.566,12	
1.1.3.013.	Uscite per concorsi	5.000,00	16.020,94		21.020,94	21.020,94		21.020,94			
1.1.3.014.	Uscite per accertamenti sanitari	21.000,00		1.320,94	19.679,06	6.390,05	9.623,97	16.014,02		3.665,04	
1.1.3.015.	Uscite per organizzazione partecipazione convegni e pubbliche relazioni	2.393,25		406,78	1.986,47	1.749,51	130,00	1.879,51		106,96	
1.1.3.016.	Canone d'acqua	4.000,00			4.000,00	2.659,81	890,11	3.549,92		450,08	

Capitolo		Gestione della Competenza 2007										
Codice	Denominazione	Previsioni			Somme Impegnate			Diff. rispetto alle Previsioni				
		Iniziali	Variazioni		Pagate	Rimaste da Pagare	Totale Impegni (7 + 8)	In Più (9 - 6)	In Meno (6 - 9)			
			In +	In -								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
1.1.3.017.	Onerari e compensi per speciale incarichi	12.500,00	7.895,00		20.395,00	8.286,85	11.218,25	19.505,10		889,90		
1.1.3.018.	Premi di assicurazione	70.000,00	1.817,00	355,94	71.461,06	71.461,06	5.384,37	71.461,06				
1.1.3.018.	Telefono	10.000,00			10.000,00	4.615,63		10.000,00				
1.1.3.020.	Pulizia locali e smaltimento rifiuti	93.700,00		14.000,00	79.700,00	53.033,20	19.030,62	72.063,82		7.636,18		
1.1.3.021.	Gestione mensa	116.000,00			116.000,00	77.292,55	23.486,71	100.779,26		15.220,74		
1.1.3.022.	Vigilanza diurna e notturna	76.000,00	6.760,00	3.000,00	79.760,00	53.651,46	25.655,90	79.307,36		452,64		
1.1.3.023.	Noleggio macchine per fotocopie											
1.1.3.024.	Spese varie	20.000,00	827,72	1.895,00	18.932,72	13.439,46	5.048,30	18.487,76		444,96		
1.1.3.025.	Uscite costruzioni lavori tecnici affidati a terzi	35.000,00		2.000,00	33.000,00	813,42	15.432,33	16.245,75		16.754,25		
1.1.3.026.	Uscite per pubblicità	700,00			700,00	675,60		675,60		24,40		
1.1.3.027.	Manutenzione librerie programmi per computer (software)	30.000,00			30.000,00	10.403,46	13.483,76	23.887,22		6.112,78		
1.1.3.028.	Trasporti facchinaggi vari	8.000,00			8.000,00	2.728,70	1.856,90	4.585,60		3.414,40		
1.1.3.029.	Manutenzione attrezzature macchinari mobili e macchine per uffici	5.000,00			5.000,00	2.512,09	1.108,04	3.620,13		1.379,87		
1.1.3.030.	Spese per l'organizzazione e gestione del XXIII Convegno dell'I.I.C.											
	Totale 1.1.3. - USCITE PER L'ACQUISTO DI BENI DI CONSUMO E DI SERVIZI	796.293,25	43.620,66	43.620,66	796.293,25	480.776,90	232.535,46	713.312,36	0,00	82.980,89		

Capitolo		Gestione della Competenza 2007									
Codice	Denominazione	Iniziali	Previsioni		Definitive (3+4-5)	Somme impegnate			Diff. rispetto alle Previsioni		
			In +	In -		Pagate	Rimaste da Pagare	Totale Impegni (7 + 8)	In Più (9 - 6)	In Meno (6 - 9)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
	<b>Totale 1.1. - FUNZIONAMENTO</b>	7.003.862,14	59.895,38	65.895,38	6.997.862,14	6.270.385,87	578.436,70	6.848.822,57	22.225,59	171.265,16	
	<b>1.2. - INTERVENTI DIVERSI</b>										
1.2.1.	<b>USCITE PER PRESTAZIONI ISTITUZIONALI</b>										
1.2.1.001.	Uscite per l'organizzazione e gestione dei convegni dell'O.N.R.	409.100,00			409.100,00	382.378,43	5.906,38	388.284,81		20.815,19	
1.2.1.002.	Assegni per la collaborazione all'attività di ricerca	207.500,00	30.900,00		238.400,00	78.161,21	109.095,18	187.276,39		51.123,61	
1.2.1.003.	Contratti collaborazione a progetti di ricerca e commesse	42.500,00		6.200,00	36.300,00	17.507,52	5.889,47	23.396,99		12.903,01	
1.2.1.004.	Convegni e congressi per programmi di ricerca e commesse	41.000,00			41.000,00	6.442,91	17.920,00	24.362,91		16.637,09	
1.2.1.005.	Uscite convenzioni conferenzieri programmi di ricerca e commesse	385.000,00		6.700,00	378.300,00	75.817,39	74.860,05	150.677,44		227.622,56	
1.2.1.006.	Acquisto beni e servizi costruzioni lavori tecnici affidati a terzi per programmi di ricerca e commesse	420.000,00		18.000,00	402.000,00		380.000,00	380.000,00		22.000,00	
1.2.1.007.	Sub fornitore prevista nei contratti per pr.ricerca e commesse	1.505.100,00	30.900,00	30.900,00	1.505.100,00	560.327,46	593.671,08	1.153.998,54	0,00	351.101,46	
1.2.2.	<b>TRASFERIMENTI PASSIVI</b>										





Gestione della Competenza 2007										
Codice	Denominazione	Previsioni			Somme impegnate				Diff. rispetto alle Previsioni	
		Iniziali	Variazioni		Definitive (3+4-5)	Pagate	Rimaste da Pagare	Totale Impegni (7+8)	In Più (9-6)	In Meno (6-9)
			In +	In -						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.5.1.	ACCANTONAMENTI A FONDI RISCHI ED ONERI									
1.5.1.001.	Accantonamento a fondo rischi ed oneri	6.000,00			6.000,00					6.000,00
	Totale 1.5.1. - ACCANTONAMENTI A FONDI RISCHI ED ONERI	6.000,00			6.000,00				0,00	6.000,00
	Totale 1.5. - ACCANTONAMENTI A FONDI RISCHI ED ONERI	6.000,00	0,00	0,00	6.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6.000,00
	Totale generale 1. - TITOLO I - USCITE CORRENTI	9.778.125,74	122.795,38	206.795,38	9.694.125,74	7.576.114,75	1.238.153,65	8.814.268,40	31.377,63	911.234,97
	2. - TITOLO II - USCITE IN CONTO CAPITALE									
	2.1. - INVESTIMENTI									
2.1.1.	ACQUISIZIONE DI BENI DI USO DUREVOLE ED OPERE IMMOBILIARI									
2.1.1.001.	Acquisto immobili e impianti fissi	20.000,00			20.000,00	553,20		553,20		18.446,80
2.1.1.002.	Ricostruzione, ripristini e trasformazioni di immobili	20.000,00			20.000,00		1.361,40	1.361,40		18.638,60
2.1.1.003.	Uscite per costruzioni in corso									
2.1.1.004.	Acquisto di diritti reali									
2.1.1.005.	Costi realizzazione impianti fissi per Programmi di ricerca e commesse									
	Totale 2.1.1. - ACQUISIZIONE DI BENI DI USO DUREVOLE ED OPERE IMMOBILIARI	40.000,00			40.000,00	553,20	1.361,40	1.914,60	0,00	38.085,40





Capitolo		Gestione della Competenza 2007										
Codice	Denominazione	Previsioni				Somme impegnate			Diff. rispetto alle Previsioni			
		Iniziali	Variazioni		Definitive (3+4-5)	Pagate	Rimaste da Pagare	Totale Impegni (7+8)	In Più (9-6)	In Meno (6-9)	11	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
2.2.1.001.	Mutui											
	Totale 2.2.1. - RIMBORSI DI MUTUI											
2.2.2.	RIMBORSI DI ANTICIPAZIONI PASSIVE											
2.2.2.001.	Rimborsi di anticipazioni passive											
2.2.2.002.	Anticipazione bancaria	11.000.000,00			11.000.000,00	6.920.152,59		6.920.152,59		0,00	0,00	
2.2.2.003.	Anticipazione per IVA											
	Totale 2.2.2. - RIMBORSI DI ANTICIPAZIONI PASSIVE	11.000.000,00			11.000.000,00	6.920.152,59		6.920.152,59		0,00	4.079.847,41	
2.2.5.	ESTINZIONE DI DEBITI DIVERSI											
2.2.5.001.	Estinzione di debiti diversi											
	Totale 2.2.5. - ESTINZIONE DI DEBITI DIVERSI											
	<b>Totale 2.2. - ONERI COMUNI</b>	11.000.000,00	0,00	0,00	11.000.000,00	6.920.152,59	0,00	6.920.152,59		0,00	4.079.847,41	
	<b>2.3. - ACCANTONAMENTI PER SPESE FUTURE</b>											
2.3.1.	ACCANTONAMENTI PER SPESE FUTURE											
2.3.1.001.	Aggiornamento fondo INA per rinnovo contrattuale	105.000,00			105.000,00						105.000,00	
	Totale 2.3.1. - ACCANTONAMENTI PER SPESE FUTURE	105.000,00			105.000,00					0,00	105.000,00	
	<b>Totale 2.3. - ACCANTONAMENTI PER SPESE FUTURE</b>	105.000,00	0,00	0,00	105.000,00	0,00	0,00	0,00		0,00	105.000,00	



Capitolo		Gestione della Competenza 2007										
Codice	Denominazione	Previsioni			Somme Impegnate			Diff. rispetto alle Previsioni				
		Iniziali	Variazioni		Definitive (3+4-5)	Pagate	Rimaste da Pagare	Totale Impegni (7+8)	In Più (9-6)	In Meno (6-9)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
4.1.1.006.	Trattenute a favore di terzi	45.000,00			45.000,00	39.582,78	2.478,07	42.060,85		2.939,15		
4.1.1.007.	Somme pagate per conto di terzi											
4.1.1.008.	Partite in conto sospesi	473.000,00	150.000,00		623.000,00	402.165,68	176.258,12	578.423,80		44.576,20		
	Totale 4.1.1. - USCITE AVENTI NATURALI PARTITE DI GIRO	2.677.583,00	284.000,00	284.000,00	2.677.583,00	2.061.646,69	464.765,72	2.526.412,41	0,00	151.170,59		
	Totale 4.1. - USCITE AVENTI NATURA DI PARTITE DI GIRO	2.677.583,00	284.000,00	284.000,00	2.677.583,00	2.061.646,69	464.765,72	2.526.412,41	0,00	151.170,59		
	Totale generale 4. - TITOLO IV - PARTITE DI GIRO	2.677.583,00	284.000,00	284.000,00	2.677.583,00	2.061.646,69	464.765,72	2.526.412,41	0,00	151.170,59		
	Totale 1. - Direzione Generale	25.530.534,28	492.809,30	576.809,30	25.446.534,28	17.303.398,70	2.639.130,33	19.942.529,03	31.377,63	5.535.382,88		

Capitolo										
Codice	Denominazione	Previsioni				Somme impegnate			Diff. rispetto alle Previsioni	
		Iniziali	Variazioni		Definitive (3+4-5)	Pagate	Rimaste da Pagare	Totale Impegni (7 + 8)	In Più (9 - 6)	In Meno (6 - 9)
			In +	In -						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	<b>Riepilogo dei Titoli</b>									
	Riepilogo dei titoli Centro									
	Resp. Amm.va	9.778.125,74	122.795,38	206.795,38	9.694.125,74	7.576.114,75	1.238.153,65	8.814.268,40	31.377,63	911.234,97
	Titolo I	13.074.825,54	86.013,92	86.013,92	13.074.825,54	7.665.637,26	936.210,96	8.601.848,22	0,00	4.472.977,32
	Titolo II	2.677.583,00	284.000,00	284.000,00	2.677.583,00	2.061.646,69	464.765,72	2.526.412,41	0,00	151.170,59
	Titolo IV	25.530.534,28	492.809,30	576.809,30	25.446.534,28	17.303.398,70	2.639.130,33	19.942.529,03	31.377,63	5.535.382,88
	Totale delle uscite Centro									
	Resp. Amm.va Direzione									
	Generale	25.530.534,28	492.809,30	576.809,30	25.446.534,28	17.303.398,70	2.639.130,33	19.942.529,03	31.377,63	5.535.382,88
	Totale delle Uscite									
	Disavanzo Amministrazione		4.057.131,94		4.057.131,94					4.057.131,94
	Avanzo Finanziario					4.426.625,70		4.426.625,70	4.426.625,70	
	Avanzo di Cassa									
	Totale a Pareggio	25.530.534,28	4.549.941,24	576.809,30	29.503.666,22	21.730.024,40	2.639.130,33	24.369.154,73		5.134.511,49



Capitolo Codice	Gestione dei Residui 2007						Gestione di Cassa 2007				Totale dei Residui Attivi al Termine dell'Esercizio 2007 (8 + 14)	
	Residui Attivi al 1° Gennaio 2007	Riscossi	Rimasti da Riscuotere	Totale (13 + 14)	Variazioni		Previsioni	Riscossioni (7 + 13)	Diff. rispetto alle Previsioni			
					In più (15 - 12)	In meno (12 - 15)			In Più (19 - 18)	In Meno (18 - 19)		
1	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
1.2.1.001.							3.396.230,94	3.889.000,00	492.769,06			
1.2.1.002.												
1.2.1.003.												
1.2.1.004.	118.023,60	118.023,60		118.023,60			132.264,97	132.264,97			14.594,52	
1.2.1.005.	155.393,63	155.393,63		155.393,63			315.418,89	155.393,64		160.025,25	324.820,22	
1.2.1.006.												
1.2.1.007.												
1.2.1.008.	582.776,60	486.369,00	96.407,60	582.776,60			534.573,00	972.738,00	438.165,00		144.611,60	
1.2.1.009.							447.500,00	447.500,00				
1.2.1.010.							740.000,00	451.800,00		288.200,00	285.244,31	
1.2.1.011.							552.500,00			552.500,00	552.500,00	
1.2.1.012.							5.000.000,00	5.000.000,00				

Capitolo	Gestione dei Residui 2007						Gestione di Cassa 2007				Totale dei Residui Attivi al Termine dell'Esercizio 2007 (8 + 14)
	Residui Attivi al 1° Gennaio 2007	Riscossi	Rimasti da Riscuotere	Totale (13 + 14)	Variazioni		Previsioni	Riscossioni (7 + 13)	Diff. rispetto alle Previsioni		
					In più (15 - 12)	In meno (12 - 15)			In Più (19 - 18)	In Meno (18 - 19)	
Codice	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	856.193,83	759.786,23	96.407,60	856.193,83			11.118.487,80	11.048.896,61	930.934,06	1.000.725,25	1.321.770,65
1.2.4.											
1.2.4.001.									0,00	0,00	
	856.193,83	759.786,23	96.407,60	856.193,83	0,00	0,00	11.118.487,80	11.048.896,61	930.934,06	1.000.725,25	1.321.770,65
1.3.1.											
1.3.1.001.	463.501,26	246.700,00	216.801,26	463.501,26			1.000.000,00	770.344,25		229.655,75	672.191,26
1.3.1.002.	16.947,81		16.947,81	16.947,81							16.947,81
1.3.1.003.											
1.3.1.004.							2.500,00			2.500,00	
1.3.1.005.	772.391,70	215.589,89	556.801,81	772.391,70			2.000.000,00	708.844,44		1.291.155,56	1.960.819,31
1.3.1.006.	1.252.840,77	462.289,89	790.550,88	1.252.840,77			3.002.500,00	1.479.188,69	0,00	1.523.311,31	2.649.958,38







Capitolo	Gestione dei Residui 2007							Gestione di Cassa 2007				Totale dei Residui Attivi al Termine dell'Esercizio 2007 (8 + 14)
	Residui Attivi al 1° Gennaio 2007	Riscossi	Rimasti da riscuotere	Totale (13 + 14)	Variazioni		Previsioni	Riscossioni (7 + 13)	Diff. rispetto alle Previsioni			
					In più (15 - 12)	In meno (12 - 15)			In Più (19 - 18)	In Meno (18 - 19)		
Codice	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
1												
2.3.1.												
2.3.1.001.							11.000.000,00	6.920.152,59			4.079.847,41	
2.3.1.002.							11.000.000,00	6.920.152,59	0,00		4.079.847,41	
2.3.2.												
2.3.2.001.									0,00		0,00	
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11.000.000,00	6.920.152,59	0,00	4.079.847,41	0,00	
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12.202.500,00	7.319.228,69	0,00	4.883.271,31	28.324,72	
4.1.1.												
4.1.1.001.	3.299,12	3.299,12		3.299,12			1.352.478,45	1.345.312,43		7.166,02		

Capitolo Codice	Gestione dei Residui 2007						Gestione di Cassa 2007				Totale dei Residui Attivi al Termine dell'Esercizio 2007 (8 + 14)
	Residui Attivi al 1° Gennaio 2007	Riscossi	Rimasti da Riscuotere	Totale (13 + 14)	Variazioni		Previsioni	Riscossioni (7 + 13)	Diff. rispetto alle Previsioni		
					In più (15 - 12)	In meno (12 - 15)			In Più (19 - 18)	In Meno (18 - 19)	
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
4.1.1.002.	1,52		1,52	1,52		460.451,88	460.450,18			1,70	3,04
4.1.1.003.	5.870,44	5.160,00	710,44	5.870,44		270.329,75	10.733,75			259.596,00	1.750,44
4.1.1.004.	29.067,00	29.067,00		29.067,00		114.561,00	29.067,00			85.494,00	96.849,00
4.1.1.005.											
4.1.1.006.	3,84		3,84	3,84		45.003,84	42.057,81			2.946,03	6,88
4.1.1.007.	513,77		513,77	513,77		513,77				513,77	513,77
4.1.1.008.	59.035,55	47.114,29	11.921,26	59.035,55		532.035,55	509.810,02			22.225,53	127.649,33
	97.791,24	84.640,41	13.150,83	97.791,24		2.775.374,24	2.397.431,19	0,00		377.943,05	226.772,46
	97.791,24	84.640,41	13.150,83	97.791,24	0,00	2.775.374,24	2.397.431,19	0,00		377.943,05	226.772,46
	97.791,24	84.640,41	13.150,83	97.791,24	0,00	2.775.374,24	2.397.431,19	0,00		377.943,05	226.772,46

Capitolo	Gestione dei Residui 2007					Gestione di Cassa 2007					Totale dei Residui Attivi al Termine dell'Esercizio 2007 (8 + 14)
	Residui Attivi al 1° Gennaio 2007	Riscossi	Rimasti da Riscuotere	Totale (13 + 14)	Variazioni		Previsioni	Riscossioni (7 + 13)	Diff. rispetto alle Previsioni		
					In più (15 - 12)	In meno (12 - 15)			In Più (19 - 18)	In Meno (18 - 19)	
Codice	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
	2.259.134,92	1.364.150,23	894.984,69	2.259.134,92	0,00	0,00	14.314.746,97	12.758.058,77	977.530,03	2.534.218,23	3.996.265,06
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12.202.500,00	7.319.228,69	0,00	4.883.271,31	28.324,72
	97.791,24	84.640,41	13.150,83	97.791,24	0,00	0,00	2.775.374,24	2.397.431,19	0,00	377.943,05	226.772,46
	2.356.926,16	1.448.790,64	908.135,52	2.356.926,16	0,00	0,00	29.292.621,21	22.474.718,65	977.530,03	7.795.432,59	4.251.362,24
	2.356.926,16	1.448.790,64	908.135,52	2.356.926,16	0,00	0,00	29.292.621,21	22.474.718,65	977.530,03	7.795.432,59	4.251.362,24
	2.356.926,16	1.448.790,64	908.135,52	2.356.926,16	0,00	0,00	29.292.621,21	22.474.718,65	0,00	6.817.902,56	4.251.362,24

SPESA

Capitolo Codice	Gestione dei Residui 2007						Gestione di Cassa 2007				Totale dei Residui Passivi al Termine dell'Esercizio 2007 (8 + 14)
	Residui Passivi al 1° Gennaio 2007	Pagati	Rimasti da Pagare	Totale (13 + 14)	Variazioni		Previsioni	Pagamenti (7 + 13)	Diff. rispetto alle Previsioni		
					In più (15 - 12)	In meno (12 - 15)			In Più (19 - 18)	In Meno (18 - 19)	
1	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1.1.1.							68.500,00	60.480,40		8.019,60	
1.1.1.001.							46.000,00	40.755,03		5.244,97	
1.1.1.002.							15.500,00	14.853,44		646,56	
1.1.1.003.							8.500,00	7.358,06		1.141,94	
1.1.1.004.							17.038,00	4.004,62		13.033,38	12.207,50
1.1.1.005.	238,00	238,00		238,00			155.538,00	127.451,55	0,00	28.086,45	12.207,50
1.1.2.							4.457.256,33	4.450.517,45		6.738,88	134.356,91
1.1.2.001.	84.302,69	62.194,84	22.107,85	84.302,69			6.309,25	6.297,47		11,78	1.827,17
1.1.2.002.							87,52				
1.1.2.003.	1.809,25	1.721,73		1.721,73							

Capitolo Codice	Gestione dei Residui 2007					Gestione di Cassa 2007				Totale dei Residui Passivi al Termine dell'Esercizio 2007 (8 + 14)	
	Residui Passivi al 1° Gennaio 2007	Pagati	Rimasti da Pagare	Totale (13 + 14)	Variazioni		Previsioni	Pagamenti (7 + 13)	Diff. rispetto alle Previsioni		
					In più (15 - 12)	In meno (12 - 15)			In Più (19 - 18)		In Meno (18 - 19)
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
1											
1.1.2.004.	3.230,38	3.230,38		3.230,38		7.454,38	6.028,44		1.425,94	12.892,81	
1.1.2.005.	158.367,07	158.367,07		158.367,07		1.298.704,07	1.298.703,23		0,84	50.699,92	
1.1.2.006.	29.400,58	20.192,08	9.207,31	29.399,39	1,19	49.400,58	35.468,77		13.931,81	28.513,59	
1.1.2.007.	31.217,44	7.808,82	23.268,62	31.077,44	140,00	19.102,80	19.080,01		22,79	32.949,60	
1.1.2.008.	19.833,34	19.450,42	382,92	19.833,34		19.833,34	19.450,42		382,92	382,92	
1.1.2.008.	551,20	551,20		551,20		551,20	551,20				
1.1.2.010.	149.338,34	146.583,08	2.755,26	149.338,34		278.438,34	244.241,19		34.197,15	129.534,55	
1.1.2.011.						6.000,00	1.156,86		4.843,14		
1.1.2.012.	22.821,69		22.821,69	22.821,69		22.821,69			22.821,69	22.821,69	
1.1.2.013.	258,23	258,23		258,23		516,46	258,23		258,23	258,23	
1.1.2.014.											
1.1.3.	501.130,21	420.357,85	80.543,65	500.901,50		6.167.388,44	6.082.753,27	0,00	84.635,17	414.237,39	
1.1.3.001.	7.633,71	7.364,17		7.364,17	269,54	34.633,00	25.045,67		9.587,33	20.395,76	

Capitolo Codice	Gestione dei Residui 2007						Gestione di Cassa 2007				Totale dei Residui Passivi al Termine dell'Esercizio 2007 (8 + 14)
	Residui Passivi al 1° Gennaio 2007	Pagati	Rimasti da Pagare	Totale (13 + 14)	Variazioni		Previsioni	Pagamenti (7 + 13)	Diff. rispetto alle Previsioni		
					In più (15 - 12)	In meno (12 - 15)			In Più (19 - 18)	In Meno (18 - 19)	
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
1											
1.1.3.002.	4.800,71	4.791,16		4.791,16		9,55	14.800,71	14.635,60		165,11	2.110,24
1.1.3.003.	185,00	185,00		185,00			2.685,00	1.439,29		1.245,71	1.112,45
1.1.3.004.							59,53	59,53		59,53	
1.1.3.005.	59,53	59,53		59,53			1.000,00	59,53		940,47	
1.1.3.006.	2.188,21	2.188,21		2.188,21			6.188,21	5.764,45		423,76	
1.1.3.007.							1.500,00	377,71		1.122,29	
1.1.3.008.	10.310,01	6.900,64	2.650,97	-9.551,61		798,40	28.310,00	21.980,29		6.329,71	12.509,08
1.1.3.009.	20.697,84	20.359,59		20.359,59		338,25	113.620,84	87.296,93		26.323,91	31.465,57
1.1.3.010.	21.443,44	21.436,13		21.436,13		7,31	51.443,44	42.215,37		9.228,07	25.594,39
1.1.3.011.	7.458,62	7.084,16		7.084,16		374,46	16.458,62	15.895,09		563,53	6.897,57
1.1.3.012.	1.488,32	576,94	911,38	1.488,32			12.488,32	6.278,71		6.209,61	3.643,49
1.1.3.013.							21.020,94	21.020,94			
1.1.3.014.	11.838,13	11.542,55		11.542,55		295,58	24.317,19	17.932,60		6.384,59	9.623,97
1.1.3.015.	281,64	281,64		281,64			2.268,11	2.031,15		236,96	130,00
1.1.3.016.							4.000,00	2.659,81		1.340,19	890,11

Capitolo	Gestione dei Residui 2007						Gestione di Cassa 2007				Totale dei Residui Passivi al Termine dell'Esercizio 2007 (8 + 14)
	Residui Passivi al 1° Gennaio 2007	Pagati	Rimasti da Pagare	Totale (13 + 14)	Variazioni		Previsioni	Pagamenti (7 + 13)	Diff. rispetto alle Previsioni		
					In più (15 - 12)	In meno (12 - 15)			In Più (19 - 18)	In Meno (18 - 19)	
Codice	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1.1.3.017.	11.400,32	7.960,32	3.440,00	11.400,32			23.295,32	16.247,17		7.048,15	14.658,25
1.1.3.018.							71.461,06	71.461,06			
1.1.3.018.	5.427,91	4.935,17	492,74	5.427,91			15.427,91	9.550,80		5.877,11	5.877,11
1.1.3.020.	67.605,35	39.148,04	28.335,19	67.483,23		122,12	118.805,00	92.181,24		26.623,76	47.365,81
1.1.3.021.	46.863,48	46.863,48		46.863,48			124.364,00	124.156,03		207,97	23.486,71
1.1.3.022.	33.511,13	28.296,31		28.296,31		5.214,82	87.271,00	81.947,77		5.323,23	25.855,90
1.1.3.023.											
1.1.3.024.	8.421,35	8.387,46	10,50	8.397,96		23,39	25.289,72	21.826,92		3.462,80	5.058,80
1.1.3.025.	13.140,10	3.084,66	9.021,04	12.105,70		1.034,40	31.140,10	3.898,08		27.242,02	24.453,37
1.1.3.026.							700,00	675,60		24,40	
1.1.3.027.	2.146,36	1.630,92	515,44	2.146,36			18.146,36	12.034,38		6.111,98	13.999,20
1.1.3.028.	1.238,85	1.010,85	204,00	1.214,85		24,00	9.238,85	3.739,55		5.499,30	2.060,90
1.1.3.028.	947,12	800,86		800,86		146,26	5.947,12	3.312,95		2.634,17	1.108,04
1.1.3.030.											
	<b>279.087,13</b>	<b>224.887,79</b>	<b>45.581,26</b>	<b>270.469,05</b>		<b>8.618,08</b>	<b>865.880,35</b>	<b>705.664,69</b>	<b>0,00</b>	<b>160.215,66</b>	<b>278.116,72</b>

Capitolo Codice	Gestione dei Residui 2007					Gestione di Cassa 2007					Totale dei Residui Passivi al Termine dell'Esercizio 2007 (8 + 14)
	Residui Passivi al 1° Gennaio 2007	Pagati	Rimasti da Pagare	Totale (13 + 14)	Variazioni		Previsioni	Pagamenti (7 + 13)	Diff. rispetto alle Previsioni		
					In più (15 - 12)	In meno (12 - 15)			In Più (19 - 18)	In Meno (18 - 19)	
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
1	780.455,34	645.483,64	126.124,91	771.608,55	0,00	8.846,79	6.915.869,51	0,00	272.937,28	704.561,61	
1.2.1.	54.892,45	54.892,45		54.892,45			54.892,45				
1.2.1.001.											
1.2.1.002.											
1.2.1.003.	39.524,04	32.955,61		32.955,61	6.568,43	439.624,04	415.334,04		24.290,00	5.906,38	
1.2.1.004.	43.256,79	42.525,13	711,04	43.236,17	20,62	241.656,79	120.706,34		120.950,45	109.806,22	
1.2.1.005.	5.073,78	4.107,52	627,27	4.734,79	338,99	36.873,78	21.615,04		17.256,74	6.516,74	
1.2.1.006.	73.458,85	341,60	70.617,25	70.958,85	2.500,00	44.458,85	6.784,51		37.674,34	86.537,25	
1.2.1.007.	158.980,40	144.341,88	1.566,20	145.908,08	13.072,32	409.947,82	220.159,27		189.788,55	76.426,25	
1.2.1.008.						412.000,00			412.000,00	380.000,00	
1.2.2.	375.186,31	279.164,19	73.521,76	352.685,95	22.500,36	1.641.453,73	839.491,65	0,00	801.962,08	667.192,84	





Capitolo	Gestione dei Residui 2007						Gestione di Cassa 2007					Totale dei Residui Passivi al Termine dell'Esercizio 2007 (8 + 14)
	Residui Passivi al 1° Gennaio 2007	Pagati	Rimasti da Pagare	Totale (13 + 14)	Variazioni		Previsioni	Pagamenti (7 + 13)	Diff. rispetto alle Previsioni			
					In più (15 - 12)	In meno (12 - 15)			In Più (19 - 18)	In Meno (18 - 19)		
Codice	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
1												
1.5.1.												
1.5.1.001.												
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	1.266.584,75	1.010.606,10	224.631,50	1.235.237,60	0,00	31.347,15	9.722.956,20	8.586.720,85	29.152,04	1.165.387,39	1.462.785,15	
2.1.1.												
2.1.1.001.												
							10.000,00	553,20		9.446,80		
2.1.1.002.							10.000,00			10.000,00	1.361,40	
2.1.1.003.												
2.1.1.004.												
2.1.1.005.							20.000,00	553,20	0,00	19.446,80	1.361,40	









Capitolo Codice	Gestione dei Residui 2007					Gestione di Cassa 2007					Totale dei Residui Passivi al Termine dell'Esercizio 2007 (8 + 14)
	Residui Passivi al 1° Gennaio 2007	Pagati	Rimasti da Pagare	Totale (13 + 14)	Variazioni		Previsioni	Pagamenti (7 + 13)	Diff. rispetto alle Previsioni		
					In più (15 - 12)	In meno (12 - 15)			In Più (19 - 18)	In Meno (18 - 19)	
1	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
4.1.1.006.	3.528,00	3.528,00		3.528,00			48.528,00	43.110,78		5.417,22	2.478,07
4.1.1.007.	23.576,94	20.820,27	2.756,67	23.576,94			470.576,94	422.985,95		47.590,99	179.014,79
4.1.1.008.	274.908,89	272.133,70	2.775,19	274.908,89			2.752.491,89	2.333.780,39	604,11	419.315,61	487.540,91
	274.908,89	272.133,70	2.775,19	274.908,89	0,00	0,00	2.752.491,89	2.333.780,39	604,11	419.315,61	487.540,91
	274.908,89	272.133,70	2.775,19	274.908,89	0,00	0,00	2.752.491,89	2.333.780,39	604,11	419.315,61	487.540,91

Capitolo	Gestione dei Residui 2007					Gestione di Cassa 2007					Totale dei Residui Passivi al Termine dell'Esercizio 2007 (8 + 14)
	Residui Passivi al 1° Gennaio 2007	Pagati	Rimasti da Pagare	Totale (13 + 14)	Variazioni		Previsioni	Pagamenti (7 + 13)	Diff. rispetto alle Previsioni		
					In più (15 - 12)	In meno (12 - 15)			In Più (19 - 18)	In Meno (18 - 19)	
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
	1.266.584,75	1.010.606,10	224.631,50	1.235.237,60	0,00	9.722.956,20	8.586.720,85	29.152,04	1.165.387,39	1.462.785,15	
	4.470.837,26	3.372.357,25	1.094.408,01	4.466.765,26	0,00	16.817.173,12	11.037.994,51	0,00	5.779.178,61	2.030.618,97	
	274.908,89	272.133,70	2.775,19	274.908,89	0,00	2.752.491,89	2.333.780,39	604,11	419.315,61	467.540,91	
	<b>6.012.330,90</b>	<b>4.655.097,05</b>	<b>1.321.814,70</b>	<b>5.976.911,75</b>	<b>0,00</b>	<b>29.292.621,21</b>	<b>21.958.495,75</b>	<b>29.756,15</b>	<b>7.363.881,61</b>	<b>3.960.945,03</b>	
	<b>6.012.330,90</b>	<b>4.655.097,05</b>	<b>1.321.814,70</b>	<b>5.976.911,75</b>	<b>0,00</b>	<b>29.292.621,21</b>	<b>21.958.495,75</b>	<b>29.756,15</b>	<b>7.363.881,61</b>	<b>3.960.945,03</b>	
	<b>6.012.330,90</b>	<b>4.655.097,05</b>	<b>1.321.814,70</b>	<b>5.976.911,75</b>	<b>0,00</b>	<b>29.292.621,21</b>	<b>21.958.495,75</b>	<b>0,00</b>	<b>7.334.125,46</b>	<b>3.960.945,03</b>	

# CONTO ECONOMICO

Codice Conto	Descrizione	Anno 2007		Anno 2006	
		Parziali	Totali	Parziali	Totali
D	<b>VALORE DELLA PRODUZIONE</b>				
D.01	Proventi e corrispettivi per la produzione delle prestazioni e o servizi		2.865.898,92		2.178.906,44
D.05	Altri ricavi e proventi, con separata indicazione dei contributi di competenza dell'esercizio		7.212.585,97		5.712.933,70
	<b>Totale VALORE DELLA PRODUZIONE</b>		<b>10.078.484,89</b>		<b>7.891.839,54</b>
E	<b>COSTI DELLA PRODUZIONE</b>				
E.06	Per materie prime, sussidiarie, consumo e merci		49.403,64		63.710,12
E.07	Per servizi		1.973.919,22		2.026.681,32
E.08	Per godimento beni di terzi		0,00		0,00
E.09	Per il personale		7.247.731,98		8.687.267,69
E.09.01	Salari e stipendi	4.407.293,15		5.644.706,65	
E.09.02	Oneri previdenziali e assistenziali	1.192.036,08		1.160.567,25	
E.09.03	Accantonamento al fondo trattamento di fine rapporto	68.748,90		53.805,41	
E.09.04	Accantonamento al fondo indennità di anzianità (compresi effetti retroattivi CCNL)	1.070.252,42		1.319.613,03	
E.09.05	Missioni	214.693,18		137.735,91	
E.09.06	Altri costi del personale	57.269,34		99.767,62	
E.09.08	Trattamento accessorio	237.438,91		271.071,82	
E.10	<b>Ammortamenti e svalutazioni</b>		647.037,27		737.170,45
E.10.02	Ammortamento delle immobilizzazioni materiali	647.037,27		737.170,45	
E.10.02.01	Beni immobili	237.002,41		236.964,11	
E.10.02.02	Beni mobili	410.034,86		500.206,34	
E.11	<b>Variazioni delle rimanenze di materie prime, sussidiarie, di consumo e merci</b>		-18.398,06		24.740,95
E.12	<b>Accantonamenti per rischi</b>		6.000,00		182.128,08
E.12.04	Fondo speciale per rinnovi contrattuali in corso	0,00		76.262,24	

Codice Conto	Descrizione	Anno 2007		Anno 2006	
		Parziali	Totale	Parziali	Totale
E.12.06	Fondo INA per rinnovi contrattuali in corso	0,00		105.865,84	
E.12.07	altri rischi ed oneri futuri	6.000,00		0,00	0,00
E.13	Accantonamenti ai fondi per oneri		254.566,97		
E.13.07	Fondo ripristino investimenti	2.000,00		0,00	
E.13.08	Fondo speciale per rinnovi contrattuali in corso	147.566,97		0,00	
E.13.09	Fondo INA per rinnovi contrattuali in corso	105.000,00		0,00	
E.14	Oneri diversi di gestione		560.878,11		612.655,90
	<b>Totale COSTI DELLA PRODUZIONE</b>		10.721.139,13		12.334.354,51
	Differenza tra valore e costi della produzione		-642.654,24		-4.442.514,97
F	<b>PROVENTI E ONERI FINANZIARI</b>				
F.15	Proventi da partecipazioni		0,00		0,00
F.16	Altri proventi finanziari		18.749,85		52.560,84
F.17	Interessi ed altri oneri finanziari		-109.152,04		-97.529,18
F.17-bis	Utili e perdite su cambi		0,00		0,00
	<b>Totale PROVENTI E ONERI FINANZIARI</b>		-90.402,19		-44.968,34
G	<b>RETTIFICHE DI VALORE DI ATTIVITA' FINANZIARIE</b>				
G.18	Rivalutazioni		0,00		0,00
G.19	Svalutazioni		0,00		0,00
	<b>Totale RETTIFICHE DI VALORE DI ATTIVITA' FINANZIARIE</b>		0,00		0,00
H	<b>PROVENTI E ONERI STRAORDINARI</b>				
H.20	Proventi, con separata indicazione delle plusvalenze da alienazioni		5.000.000,00		0,00
H.20.06	Contributo straordinario d.l. del 2 luglio 2007 n.81	5.000.000,00		0,00	
H.21	Oneri straordinari, con separata indicazione delle minusvalenze da alienazioni		-16.032,78		-64.900,73
H.22	Sopravvenienze attive ed insussistenze del passivo derivanti dalla gest. dei residui		14.098,59		50.140,43
H.23	Sopravvenienze passive ed insussistenze dell'attivo derivanti dalla gest. dei		-27.443,95		-3.837,60

Codice Conto	Descrizione	Anno 2007		Anno 2006	
		Parziali	Totale	Parziali	Totale
	residui				
	Totale PROVENTI E ONERI STRAORDINARI		4.970.621,86		-18.597,90
	Risultato prima delle imposte		4.237.565,43		-4.506.081,21
I	IMPOSTE SUL REDDITO DELL'ESERCIZIO				
I.24	imposte correnti		90.703,00		61.681,48
I.25	imposte differite		0,00		0,00
	Totale IMPOSTE SUL REDDITO DELL'ESERCIZIO		90.703,00		61.681,48
Avanzo Economico			4.146.862,43		
Disavanzo Economico					-4.567.762,69



**INSEAN**

**Quadro di riclassificazione dei risultati economici 2007**

	<b>2007</b>	<b>2006</b>	<b>+ o -</b>
<b>A. RICAVI</b>	<b>10.078.484,89</b>	<b>7.891.839,54</b>	<b>2.186.645,35</b>
Variazione rimanenze	18.398,06	-24.740,95	43.139,01
<b>B. VALORE DELLA PRODUZIONE "TIPICA"</b>	<b>10.096.882,95</b>	<b>7.867.098,59</b>	
Consumo di materie prime e servizi esterni	-2.023.322,86	-1.755.095,62	-268.227,24
<b>C. VALORE AGGIUNTO</b>	<b>8.073.560,09</b>	<b>6.112.002,97</b>	
Costo del lavoro	-7.247.731,98	-9.022.563,51	1.774.831,53
<b>D. MARGINE OPERATIVO LORDO</b>	<b>825.828,11</b>	<b>-2.910.560,54</b>	
Ammortamenti	-647.037,27	-737.170,45	90.133,18
Stanziamenti a fondi rischi e oneri	-260.566,97	-182.128,08	-78.438,89
Saldo proventi ed oneri diversi	-560.878,11	-612.655,90	51.777,79
<b>E. RISULTATO OPERATIVO</b>	<b>-642.654,24</b>	<b>-4.442.514,97</b>	
Proventi ed oneri finanziari	-90.402,19	-44.968,34	-45.433,85
Rettifiche di valore di attività finanziarie	0,00	0,00	0,00
<b>F. RISULTATO PRIMA DEI COMPONENTI STRAORDINARI E DELLE IMPOSTE</b>	<b>-733.056,43</b>	<b>-4.487.483,31</b>	
Proventi ed oneri straordinari	4.970.621,86	-18.597,90	4.989.219,76
<b>G. RISULTATO PRIMA DELLE IMPOSTE</b>	<b>4.237.565,43</b>	<b>-4.506.081,21</b>	
Imposte di esercizio	-90.703,00	-61.681,48	-29.021,52
<b>H. AVANZO/PAREGGIO/DISAVANZO ECONOMICO DEL PERIODO</b>	<b>4.146.862,43</b>	<b>-4.567.762,69</b>	

## **STATO PATRIMONIALE**

ATTIVITA'		PASSIVITA'		2006	2007	2006
A) STATO PATRIMONIALE ATTIVO		B) STATO PATRIMONIALE PASSIVO				
A.01	Crediti verso lo Stato ed altri Enti pubblici per la partecipazione al patrimonio iniziale		B.01) Patrimonio netto			
TOTALE Crediti verso lo Stato ed altri Enti pubblici per la partecipazione al patrimonio iniziale		0,00	B.01.01) Fondo di dotazione			
A.02	Immobilitazioni		B.01.01.01) Ex legge 1519/60			2.661.345,00
A.02.02)	Immobilitazioni materiali		B.01.01.02) Ex legge 567/71			1.984.933,39
A.02.02.01)	Beni immobili	6.304.512,26	B.01.01.03) Ex legge 614/79	6.539.600,07		2.030.502,96
A.02.02.02)	Beni Mobili (immobilizzazioni tecniche)	613.750,10	B.01.01.04) Ex legge 325/84	907.720,56		774.685,35
A.02.02.04)	Pubblicazioni	76.569,83	B.01.01.05) Ex legge 122/85	92.240,08		1.549.370,70
A.02.02.09)	Acquisizioni di beni mobili (immobilizzazioni tecniche) in corso di inventariazione	142.863,45	B.01.01.06) Ex legge 285/85	21.212,13		2.582.284,50
A.02.02.10)	Acquisizioni di pubblicazioni in corso di inventariazione	794,29	B.01.01.07) Ex legge 284/89	188,40		7.824.621,29
TOTALE Immobilitazioni materiali		7.138.489,93	B.01.01.08) Ex legge 208/90	7.560.961,24		3.615.198,29
A.02.03)	Immob. Finanziarie con separata indic. per ciascuna voce di crediti, degli imp. esig. entro l'eser.succ.		B.01.01.10) Fondo di dotazione iniziale		30.190,95	30.190,95
A.02.03.01)	Partecipazioni in:		TOTALE Fondo di dotazione		23.053.132,43	23.053.132,43
A.02.03.01.05)	Altri enti	13.000,00	B.01.08) Avanzi (Disavanzi) economici portati a nuovo	13.000,00		-14.187.458,83
TOTALE Partecipazioni in:		13.000,00	B.01.09) Avanzo (Disavanzo) economico d'esercizio	13.000,00		-4.567.762,69
A.02.03.05)	Conto Liquidazioni Personale presso INA		TOTALE Patrimonio netto		8.444.773,34	4.297.910,91
TOTALE Conto Liquidazioni Personale presso INA		4.431.903,93	B.03) Fondi per rischi ed oneri	4.572.823,39		

ATTIVITA'	2007	2006	PASSIVITA'	2007	2006
TOTALE Im mob. Finanziarie con separata indic. per class. voce di crediti, degli imp. esig. entro l'eser. succ.	4.444.903,93	4.585.823,39	B.03.03) Fondo per rischi ed oneri futuri sui crediti	54.783,75	54.783,75
TOTALE Im mobilitazioni	11.583.393,86	12.146.784,63	B.03.04) Fondo ripristino investimenti	2.000,00	0,00
A.03) Attivo circolante			B.03.05) Fondo INA per rinnovi contrattuali in corso	210.865,84	105.865,84
A.03.01) Rimanenze			B.03.07) Fondo speciale per rinnovi contrattuali in corso	223.829,21	76.262,24
TOTALE Rimanenze	196.909,91	178.511,85	B.03.08) Fondo per altri rischi ed oneri futuri	6.000,00	0,00
A.03.04) Disponibilità liquide			TOTALE Fondi per rischi ed oneri	497.478,80	236.911,83
A.03.04.01) depositi bancari e postali			B.04) Trattamento di fine rapporto di lavoro subordinato		
TOTALE depositi bancari e postali	516.222,90	0,00	B.04.01) Fondo indennità di anzianità	6.301.174,32	5.584.932,97
TOTALE Disponibilità liquide	516.222,90	0,00	B.04.02) Fondo trattamento di fine rapporto	173.460,45	169.899,06
A.03.05) Crediti			TOTALE Trattamento di fine rapporto di lavoro subordinato	6.474.634,77	5.754.832,03
A.03.05.01) Crediti verso acquirenti, utenti ecc.			B.07) Debiti		
TOTALE Crediti verso acquirenti, utenti ecc.	725.551,74	859.668,44	B.07.01) Debiti verso fornitori		
A.03.05.02) Crediti verso lo stato ed altri enti			TOTALE Debiti verso fornitori	827.115,60	642.323,88
TOTALE Crediti verso lo stato ed altri enti	3.361.174,79	1.504.004,46	B.07.02) Debiti verso soggetti con ritenuta		
A.03.05.03) Crediti diversi			TOTALE Debiti verso soggetti con ritenuta	20.631,02	25.020,20
TOTALE Crediti diversi	222.802,41	499.266,28	B.07.03) Debiti verso dipendenti		
TOTALE Crediti	4.309.528,94	2.862.939,18	TOTALE Debiti verso dipendenti	552.132,42	494.705,68
TOTALE Attivo circolante	5.022.661,75	3.041.451,03	B.07.04) Debiti verso banche		

ATTIVITA'		2007	2006	PASSIVITA'		2007	2006
A.04) Ratei e risconti				TOTALE Debiti verso banche		23,03	3.115.276,88
TOTALE Ratei e risconti		614.158,39	0,00	B.07.06) Debiti Tributari			
TOTALE STATO PATRIMONIALE ATTIVO		17.220.214,00	15.188.235,66	TOTALE Debiti Tributari		253.614,64	202.315,86
				B.07.07) Altri Debiti			
				TOTALE Altri Debiti		130.387,35	258.939,48
				B.07.08) Debiti verso collaboratori			
				TOTALE Debiti verso collaboratori		4.700,53	30.183,73
				B.07.09) Debiti verso lo Stato ed altri Enti			
				TOTALE Debiti verso lo Stato ed altri Enti		14.722,50	26.819,78
				TOTALE Debiti		1.803.327,09	4.795.585,49
				B.08) Ratei e risconti			
				TOTALE Ratei e risconti		0,00	102.995,40
				TOTALE STATO PATRIMONIALE PASSIVO		17.220.214,00	15.188.235,66
Totale Attivo		17.220.214,00	15.188.235,66	Totale Passivo		17.220.214,00	15.188.235,66

CONTI D'ORDINE					
Attivo		2007	2006	Passivo	
O) CONTI D'ORDINE		2007	2006	O) CONTI D'ORDINE	2006
O01) Valori depositati a cauzioni e fidejussioni di terzi		28.895,00	44.006,00	O02) Valori depositati a cauzioni e fidejussioni di terzi	28.895,00
O03) debitori per fidejussioni		2.308.254,22	1.353.559,54	O04) debitori per fidejussioni	2.308.254,22
O07) Compagnia assicurazioni contro rischi incendio		53.886.454,58	53.886.454,58	O08) Compagnia di assicurazioni contro rischi incendio	53.886.454,58
O11) Entrate accertate e non liquidate		28.379,15	54,43	O12) Entrate accertate e non liquidate	28.379,15
O13) Spese impeginate e non liquidate		447.151,09	263.995,32	O14) Spese impeginate e non liquidate	447.151,09
<b>TOTALE CONTI D'ORDINE</b>		<b>56.699.134,04</b>	<b>55.548.069,87</b>	<b>TOTALE CONTI D'ORDINE</b>	<b>56.699.134,04</b>
					<b>55.548.069,87</b>

## **NOTA INTEGRATIVA**

## **PREMESSA**

Le rendicontazioni relative all'esercizio finanziario 2007 vengono presentate a norma del "Regolamento concernente l'amministrazione e la contabilità degli enti pubblici di cui alla legge 20 marzo 1975 n. 70" di cui al D.P.R. 27/2/2003, n. 97, di seguito denominato "regolamento".

Il rendiconto generale è costituito da:

- a) il conto di bilancio;
- b) il conto economico;
- c) lo stato patrimoniale;
- d) la nota integrativa.

Al rendiconto generale sono allegati:

- a) la situazione amministrativa;
- b) la relazione sulla gestione;
- c) la relazione del collegio dei revisori dei conti;
- d) situazione dei residui attivi e passivi provenienti dagli esercizi anteriori al 2007.

## **CRITERI DI VALUTAZIONE**

L'Istituto, nel corso dell'esercizio, ha utilizzato un sistema di contabilità mista finanziaria / economico-patrimoniale.

In base a tale sistema, l'INSEAN, per l'esercizio 2007, ha effettuato le registrazioni in contabilità finanziaria e, al contempo, in base ad un sistema di transcodifiche, ha alimentato anche la contabilità in partita doppia, predisponendo il rendiconto generale 2007 in base alle logiche del modello finanziario (conto di bilancio) e del modello economico-patrimoniale (conto economico, stato patrimoniale).

Nella predisposizione del rendiconto l'Istituto non ha fatto ricorso a deroghe nell'applicazione dei principi e criteri di cui al regolamento.

Nella redazione del bilancio, inoltre, non sono state effettuate compensazioni tra partite

Per quanto attiene ai criteri di iscrizione e di valutazione degli elementi patrimoniali attivi e passivi sono stati utilizzati quelli richiamati nell'allegato 14 del regolamento ed in particolare:

### Immobilizzazioni materiali

Sono iscritte al costo di acquisto comprensivo degli eventuali oneri accessori di diretta imputazione.

Gli importi sono esposti al netto delle quote di ammortamento.

I costi di riparazione e di manutenzione sono imputati a carico dell'esercizio ad eccezione fatta di quelli di natura straordinaria che vengono capitalizzati in considerazione dell'effettiva miglioria del singolo impianto.

Sono state applicate le aliquote di ammortamento del 2% per i beni immobili e del 20% per i beni mobili. Per i cespiti acquisiti nell'esercizio le suddette aliquote sono ridotte al 50% ai sensi dell'art. 67 del D.P.R. 22/12/1986, n. 917.

Gli ammortamenti totali così calcolati sono da ritenersi congrui alla copertura del deperimento rapportato alla vita utile dei beni e dell'obsolescenza tecnica delle immobilizzazioni.

### Immobilizzazioni finanziarie

Le partecipazioni sono iscritte sulla base del criterio del costo di acquisizione.

L'accantonamento finanziario presso l'INA dell'indennità di anzianità (trattamento di fine servizio) maturata dai dipendenti con rapporto di lavoro a tempo indeterminato in servizio al 31 dicembre 2000 si incrementa della quota annua di competenza al netto delle somme rimosse per il personale cessato dal servizio.

#### Disponibilità liquide

Le disponibilità liquide corrispondono alle risultanze presso la contabilità speciale della Tesoreria provinciale della Banca d'Italia in apposito conto infruttifero.

#### Crediti e debiti

I crediti ed i debiti sono iscritti al valore nominale, ma nel passivo dello stato patrimoniale è contenuto il Fondo per rischi ed oneri futuri sui crediti. I crediti per contributi statali alla ricerca sono iscritti in bilancio per gli importi spettanti in base al dettato delle diverse leggi di finanziamento.

Con il sistema contabile misto finanziario / economico-patrimoniale il passaggio dai residui attivi/passivi ai crediti/debiti è avvenuto mediante:

- analisi delle partite rappresentate da accertamenti/impegni a residuo;
- individuazione delle partite che non costituiscono crediti/debiti, in quanto riferite rispettivamente ad accertamenti/impegni a fronte dei quali l'Istituto non ha effettuato/ricevuto la relativa prestazione al/dal cliente/fornitore.

#### Ratei e risconti

Sono calcolati secondo il principio della competenza economica e temporale in applicazione del principio di correlazione dei costi e dei ricavi in ragione di periodo.

#### Fondi per rischi ed oneri

Sono costituiti da accantonamenti effettuati allo scopo di coprire perdite o debiti di natura determinata, di esistenza certa o probabile, dei quali tuttavia sono indeterminati l'ammontare o la data di sopravvenienza.

#### Fondi trattamento di fine rapporto di lavoro subordinato

I fondi (indennità di anzianità per il personale che era in servizio al 31 dicembre 2000 e tfr per il personale assunto successivamente) riflettono il debito maturato al 31/12/2007 nei confronti dei dipendenti in conformità ai contratti collettivi di lavoro ed alla normativa vigente. Per i criteri di determinazione dell'accantonamento ai fondi si fa riferimento all'art. 12 della legge n. 70/1975 e all'art. 2120 del codice civile.

#### Costi e ricavi

Sono esposti in bilancio secondo il principio della competenza economico-temporale e della prudenza, con rilevazione dei relativi ratei e risconti e delle scritture di assestamento. I costi sono riconosciuti d'esercizio quando:

- 1) il processo produttivo dei servizi è stato completato,
- 2) l'erogazione è avvenuta, si è cioè verificato il passaggio sostanziale e non formale del titolo di proprietà o di godimento del servizio.

I ricavi sono correlati con i costi dell'esercizio:

- 1) per i programmi di ricerca finanziati dal Ministero dei Trasporti la correlazione avviene considerando i costi effettivamente sostenuti nell'esercizio operando con gli opportuni storni di costo o ricavo;
- 2) per i progetti di ricerca e per gli studi e la sperimentazione conto terzi il momento è quello in cui i risultati sono resi disponibili e sono fatturabili;
- 3) per il contributo ordinario per imputazione indiretta al conto economico perché pur non essendo correlato ad uno specifico costo è comunque correlato all'attività dell'esercizio.

### Imposte

Le imposte sui redditi sono determinate in base ai calcoli risultanti in applicazione della vigente normativa fiscale.

## **ANALISI DELLE VOCI DEL CONTO DEL BILANCIO**

L'esercizio 2007 presenta i seguenti risultati sintetici complessivi:

**Avanzo finanziario** € 4.426.625,70  
**Risultato di amministrazione** € 135.700,86

L'assestamento del bilancio 2007 deliberato il 26 luglio 2007 prevedeva un avanzo finanziario, al netto del fondo speciale per i rinnovi contrattuali in corso, dell'accantonamento al fondo trattamento di fine rapporto, dell'accantonamento al fondo rischi ed oneri, dell'aggiornamento del fondo INA per rinnovi contrattuali e dell'accantonamento al fondo per ripristino investimenti, di € 4.357.795,54 ed un risultato di amministrazione di € 30.335,46.

In merito ai singoli capitoli di entrata e di spesa si segnala quanto segue:

### **ENTRATE**

#### **Entrate correnti**

Capitolo 1.2.1.001. Contributo ordinario a carico del Ministero della Difesa (ex legge 267/2002).

Il contributo ordinario è stato accertato per l'importo previsto di € 3.889.000,00, con una diminuzione rispetto al precedente esercizio di € 31.000,00.

Capitolo 1.2.1.004. Contributo del Ministero dei Trasporti per programma di ricerca 1991-1993 (ex legge 132/1994).

L'accertamento sul capitolo ammonta all'importo previsto di € 28.835,89 corrispondenti alla quota capitale della quindicesima e della sedicesima delle venti rate semestrali per mezzo delle quali è erogato il contributo a saldo per il programma di ricerca 1991-1993, completato nell'esercizio 1997.

Capitolo 1.2.1.005. Contributo del Ministero dei Trasporti per programma di ricerca 1994-1996 (ex legge 343/1995).

Sono state accertate le entrate previste di € 324.820,23 relative alla quota capitale delle ultime due delle venti rate semestrali per mezzo delle quali è stata erogata l'anticipazione del contributo per il programma di ricerca 1994-1996, completato nell'esercizio 1998.

Capitolo 1.2.1.008. Contributo del Ministero dell'Economia e delle Finanze per assunzioni 2003 (ex D.P.R. 31/7/2003) e 2004 (ex D.P.R. 23/9/2004).

Il contributo per le assunzioni autorizzate dal D.P.R. 31/7/2003 e dal D.P.R. 23/9/2004 è stato accertato per l'importo previsto di € 534.573,00, pari a quello dell'esercizio 2006.

Capitolo 1.2.1.009. Contributo del Ministero dei Trasporti per programma di ricerca 2006-2007 (ex art. 5 legge 13/2006 e c. 1042 legge 296/2006).

L'accertamento sul capitolo ammonta all'importo previsto di € 447.500,00 corrispondente alla seconda anticipazione del contributo per il programma di ricerca 2006-2007.

Capitolo 1.2.1.010. Contributo del Ministero dei Trasporti per programma di ricerca sulla sicurezza 2006-2008.

Sono state accertate le entrate relative agli anni 2006 e 2007 per complessivi € 737.044,31, con una differenza in meno rispetto alle previsioni di € 2.955,69.

Capitolo 1.2.1.011. Contributo del Ministero dei Trasporti per programma di ricerca 2007-2009 (ex c. 1042 legge 296/2006).

L'accertamento sul capitolo ammonta all'importo previsto di € 552.500,00 corrispondente alla prima anticipazione del contributo per il programma di ricerca 2007-2009.

Capitolo 1.2.1.012. Contributo straordinario (ex DL 81/2007).

Il contributo straordinario per l'anno finanziario 2007 autorizzato dall'art. 6, comma 4, del DL 81/2007 (convertito, con modificazioni, dalla legge 127/2007) per provvedere alle esigenze dell'Istituto, nella prospettiva della riorganizzazione dell'Istituto stesso sotto la vigilanza del Ministero dei Trasporti, è stato accertato per l'importo previsto di € 5.000.000,00.

Capitolo 1.3.1.001. Proventi per esperienze.

I proventi per studi e sperimentazione conto terzi ammontano ad € 979.034,25 con una differenza in più rispetto alle previsioni di € 93.034,25 ed una diminuzione rispetto al precedente esercizio di € 31.513,25.

Capitolo 1.3.1.005. Proventi per progetti di ricerca nazionali e internazionali.

Sono stati accertati € 1.897.272,05 con una differenza in meno rispetto alle previsioni di € 201.331,95 ed un aumento rispetto al precedente esercizio di € 723.767,68. Si evidenzia che è il miglior risultato mai conseguito (il miglior risultato precedente era l'accertamento di € 1.504.921,83 dell'esercizio 2003).

Capitolo 1.3.2.004. Interessi per pagamento dilazionato di contributi per programmi di ricerca.

Sono state accertati i previsti € 18.749,58 corrispondenti alla quota interessi delle rate semestrali per mezzo delle quali sono erogati dal Ministero dei Trasporti il contributo a saldo per il programma di ricerca 1991-1993 e l'anticipazione del contributo per il programma di ricerca 1994-1996.

Capitolo 1.3.3.001. Recuperi e rimborsi diversi.

Sono stati accertati € 84.459,33, riferiti in via prevalente al rimborso di retribuzioni del personale collocato in posizione di fuori ruolo o di comando presso altra Amministrazione, con una differenza in meno rispetto alle previsioni di € 15.540,67.

### **Entrate in conto capitale**

Capitolo 2.1.1.001. Alienazione di immobili, impianti, attrezzature e macchinari.

Il Consiglio Direttivo con delibera n. 537 in data 9 ottobre 2007, ritenuta in via di superamento la crisi finanziaria a seguito della quale era stata decisa la vendita dell'immobile di proprietà dell'Istituto sito nel comune di Sabaudia (LT), ha sospeso la relativa procedura di alienazione e pertanto non sono stati realizzati i previsti € 750.000,00.

**Capitolo 2.1.4.001. Riscossione di crediti diversi**

Sono stati accertati € 426.400,82, riferiti in via prevalente alle riscossioni avutesi (in conto polizza INA) a seguito delle cessazioni dal servizio di dipendenti dell'Istituto, con una differenza in meno rispetto alle previsioni di € 23.599,18.

**Capitolo 2.3.1.002. Anticipazione bancaria.**

Il totale delle anticipazioni concesse dall'Istituto bancario per far fronte allo scoperto di cassa in cui si è trovato l'Ente per buona parte dell'anno è stato di € 6.920.152,59 (la previsione era di € 11.000.000,00). Pari importo è contabilizzato tra le spese.

**Partite di giro**

Le partite di giro sono state accertate per complessivi € 2.526.412,41 e sono essenzialmente formate da ritenute erariali, previdenziali ed assistenziali sul trattamento economico del personale e da partite in conto sospesi, poste che trovano tutto pieno riscontro con le corrispondenti partite fra le uscite.

Si evidenzia che il totale delle entrate accertate, al netto dell'anticipazione bancaria e delle partite di giro, ammonta ad € 14.922.589,73 con una differenza in meno rispetto alle previsioni di € 903.493,49, di cui € 750.000,00 previsti per l'alienazione – sospesa dal Consiglio Direttivo – dell'immobile di proprietà dell'Istituto sito nel comune di Sabaudia (LT).

**SPESE**

**Uscite correnti**

**Categoria 1.1.1. Uscite per gli organi dell'Ente.**

Le spese ammontano ad € 139.421,05, con una differenza in meno rispetto alle previsioni di € 15.878,95 dovuta alla mancata nomina del rappresentante dei cantieri navali e del rappresentante delle società amatoriali in seno al Consiglio Direttivo. Le spese sono diminuite rispetto al precedente esercizio di € 2.075,49.

**Categoria 1.1.2. Oneri per il personale in attività di servizio.**

Gli oneri per il personale in attività di servizio ammontano ad € 5.996.089,16, con una differenza in meno rispetto alle previsioni di € 50.179,73 dovuta al conferimento dell'incarico di Direttore Generale, con decorrenza 1° agosto 2007, ad un dipendente dell'Istituto. Nel precedente esercizio il totale delle spese, al netto degli effetti retroattivi dei rinnovi contrattuali, è stato pari ad euro € 6.007.130,58.

**Categoria 1.1.3. Uscite per l'acquisto di beni di consumo e di servizi.**

Il totale degli impegni ammonta ad € 713.312,36, con una differenza in meno rispetto alle previsioni di € 82.980,89 ed un aumento rispetto al precedente esercizio di € 24.658,69.

**Categoria 1.2.1. Uscite per prestazioni istituzionali.**

Le uscite sono costituite da tutte le voci di spese correnti, salvo le spese di personale e quelle generali, sostenute per lo svolgimento di programmi e progetti di ricerca e di studi e sperimentazione conto terzi. Gli impegni ammontano ad € 1.153.998,54, con una differenza in meno rispetto alle previsioni di € 351.101,46 dovuta in via prevalente alla riduzione delle costruzioni e dei lavori tecnici affidati a terzi. Le spese sono aumentate rispetto al precedente

esercizio di € 251.516,73, mentre, come sopra evidenziato i proventi per progetti di ricerca nazionali e internazionali sono aumentati di € 723.767,68.

**Categoria 1.2.3. Oneri finanziari.**

Sono stati impegnati € 124.566,22, di cui € 109.152,04 riferiti agli interessi passivi sull'anticipazione bancaria, con una differenza in meno rispetto alle previsioni di € 5.433,78.

**Categoria 1.2.4. Oneri tributari**

Sono stati impegnati € 625.948,29, con una differenza in meno rispetto alle previsioni di € 22.051,71. Nel precedente esercizio il totale delle spese, al netto degli effetti retroattivi dei rinnovi contrattuali sull'IRAP, è stato pari ad euro € 614.711,90.

**Uscite in conto capitale**

**Categoria 2.1.2. Acquisizione di immobilizzazioni tecniche.**

Il totale degli impegni ammonta ad € 290.560,29, con una differenza in meno rispetto alle previsioni di € 223.139,71 dovuta in via prevalente al rinvio dell'ammodernamento degli impianti da realizzare con organicità nell'esercizio 2008 ad avvenuto superamento della grave crisi finanziaria degli ultimi anni.

**Categoria 2.1.4. Concessione di crediti ed anticipazioni.**

Gli impegni sulla categoria, assunti sui soli capitoli 2.1.4.002. "Versamento INA per polizza indennità di anzianità al personale" e 2.1.4.004. "Versamento INA per polizza indennità anzianità al personale - effetti retroattivi rinnovo CCNL" sono dell'importo previsto di € 950.308,02 e rappresentano l'adeguamento della Polizza INA a titolo di "accantonamento indennità di anzianità" da liquidare al personale all'atto della cessazione dal servizio.

**Categoria 2.1.5. Indennità di anzianità e similari al personale cessato dal servizio.**

Gli impegni di € 438.912,72, con una differenza in meno rispetto alle previsioni di € 24.904,80, rappresentano il trattamento di fine servizio liquidato al personale cessato (a titolo di indennità di anzianità al personale che era in servizio al 31 dicembre 2000 ed a titolo di tfr al personale assunto successivamente). Come sopra evidenziato è stata riscossa sul capitolo 2.1.4.001 la somma di € 426.400,82 prelevata dall'"accantonamento indennità di anzianità" presso l'INA.

**Categoria 2.2.2. Rimborsi di anticipazioni passive.**

Gli impegni sulla categoria, assunti sul solo capitolo 2.2.2.002. "Anticipazione bancaria", ammontano ad € 6.920.152,59 e rappresentano i rimborsi delle anticipazioni concesse dall'Istituto bancario per far fronte allo scoperto di cassa in cui si è trovato l'Ente per buona parte dell'anno (la previsione era di € 11.000.000,00). Pari importo è contabilizzato tra le entrate.

**Partite di giro**

Le partite di giro sono state impegnate per complessivi € 2.526.412,41 e sono essenzialmente formate da ritenute erariali, previdenziali ed assistenziali sul trattamento economico del personale e da partite in conto sospesi, poste che trovano tutto pieno riscontro con le corrispondenti partite fra le entrate.

Si evidenzia che il totale delle spese impegnate, al netto dell'anticipazione bancaria e delle partite di giro, ammonta ad € 10.495.964,03 a cui si aggiungono le somme non impegnate (sui capitoli 1.2.6.002. "Fondo speciale per i rinnovi contrattuali in corso", 1.4.2.001.

“Accantonamento al trattamento di fine rapporto”, 1.5.1.001. “Accantonamento a fondo rischi ed oneri”, 2.3.1.001. “Aggiornamento fondo INA per rinnovi contrattuali”, 2.4.1.001. “Accantonamento per ripristino investimenti”) per complessivi € 300.663,60 che costituiscono fondo vincolato. Il totale è pari ad € 10.796.627,63 con una differenza in meno rispetto alle previsioni di € 972.323,65, di cui € 686.193,74 di spese correnti ed € 286.129,91 di spese in conto capitale.

### SITUAZIONE AMMINISTRATIVA

Essendo state impegnate spese per € 19.942.529,03 ed accertate entrate per € 24.369.154,73 e tenuto conto del disavanzo di amministrazione all'inizio dell'esercizio di € 3.655.404,74 e della cancellazione di residui passivi per € 35.419,15, la situazione amministrativa chiude con un avanzo di € 806.640,11. In considerazione però delle somme da vincolare ai sensi delle disposizioni di cui agli artt. 18 e 19 del D.P.R. 27/2/2003, n. 97 per un importo complessivo di € 670.939,25 (come dettagliate nel prospetto che segue), il risultato di amministrazione viene ad assumere il valore di € 135.700,86, con una differenza in più rispetto alle previsioni di € 105.365,40.

Consistenza della cassa all'inizio dell'esercizio 2007			€ 0,00
Riscossioni	in c/competenza	€ 21.025.928,01	
	in c/residui	<u>€ 1.448.790,64</u>	€ 22.474.718,65
Pagamenti	in c/competenza	€ 17.303.398,70	
	in c/residui	<u>€ 4.655.097,05</u>	€ 21.958.495,75
Consistenza della cassa all'inizio dell'esercizio 2007			€ 516.222,90
Residui attivi	degli esercizi precedenti	€ 908.135,52	
	dell'esercizio	<u>€ 3.343.226,72</u>	€ 4.251.362,24
Residui passivi	degli esercizi precedenti	€ 1.321.814,70	
	dell'esercizio	<u>€ 2.639.130,33</u>	€ 3.960.945,03
<b>Avanzo d'amministrazione alla fine dell'esercizio 2007</b>			<b>€ 806.640,11</b>
<b>Parte vincolata</b>			
al Fondo trattamento di fine rapporto			€ 173.460,45
al Fondo per rischi ed oneri futuri sui crediti			€ 54.783,75
al Fondo per altri rischi ed oneri futuri			€ 6.000,00
al Fondo per ripristino investimenti			€ 2.000,00
ai Fondo speciale per rinnovi contrattuali in corso			€ 223.829,21
al Fondo INA per rinnovi contrattuali in corso			€ 210.865,84
<b>Totale parte vincolata</b>			<b>€ 670.939,25</b>
<b>Risultato di amministrazione</b>			<b>€ 135.700,86</b>

## **ANALISI DELLE VOCI DELLO STATO PATRIMONIALE**

### **ATTIVO**

#### **Immobilizzazioni**

##### Immobilizzazioni materiali

Ammontano al 31/12/2006 ed al 31/12/2007, rispettivamente ad € 7.539.560,71 e € 6.994.832,19; nel seguente prospetto è evidenziata la movimentazione della voce nel corso dell'esercizio:

	31/12/2006	Incrementi	Ammort.	31/12/2007
Terreni e fabbricati	6.539.600,07	1.914,60	237.002,41	6.304.512,26
Attrezzature e macchinari	907.720,56	97.303,02	391.273,48	613.750,10
Materiale bibliografico	92.240,08	3.091,13	18.761,38	76.569,83
	<b>7.539.560,71</b>	<b>102.308,75</b>	<b>647.037,27</b>	<b>6.994.832,19</b>

Le predette immobilizzazioni non sono gravate da ipoteche od altri privilegi. Non sono state effettuate rivalutazioni a norma di specifiche leggi.

Per quanto concerne i beni mobili sono stati inventariati beni per € 98.473,68. Con delibera n. 544 in data 21 dicembre 2007 sono stati cancellati dagli inventari beni iscritti per l'importo complessivo di € 322.858,71, di cui non ancora ammortizzati € 1.170,66.

Rimangono da inventariare beni mobili per € 142.863,45 e materiale bibliografico per € 794,29.

Le acquisizioni in corso non ricomprese nell'attivo patrimoniale, in quanto all'impegno non ha fatto seguito la fornitura e la correlata liquidazione alla chiusura dell'esercizio, sono riportate nei conti d'ordine.

##### Immobilizzazioni finanziarie

	31/12/2006	31/12/2007
Partecipazioni in altri enti (CETENA) .....	13.000,00	13.000,00
Conto indennità anzianità al personale presso INA.....	4.585.823,39	4.431.903,93

L'Istituto ha solo una partecipazione azionaria di minoranza al capitale della S.p.a. CETENA di Genova per un valore nominale di € 13.000,00 (n. 25.000 azioni con un valore nominale di € 0,52 per azione) che non ha dato luogo per il 2007 a redditi per dividendi o altri proventi sui titoli.

Il regolamento sull'organizzazione delle strutture, sul personale e sulla dirigenza dell'Istituto prevede che in un Fondo presso l'INA venga accantonato l'ammontare dell'indennità di anzianità maturata dai dipendenti con rapporto di lavoro a tempo indeterminato in servizio al 31 dicembre 2000 (con capitalizzazione a favore dei medesimi). La variazione annuale del Fondo è pari alla differenza tra le somme versate a titolo di premio (annuo ed unico) e quelle riscosse dall'INA per il personale cessato dal servizio.

#### **Attivo circolante**

##### Disponibilità liquide

La situazione di cassa a chiusura dell'esercizio è di € 516.222,90, sensibilmente migliorata rispetto all'anno precedente nel quale l'Istituto presentava una situazione di scoperto di notevole entità. Nel mese di marzo 2008 l'Istituto è dovuto ricorrere nuovamente all'anticipazione bancaria non essendo stato ancora erogato il contributo ordinario 2008.

Crediti

	31/12/2006	31/12/2007
Crediti verso acquirenti, utenti etc.....	859.668,44.....	725.551,74
Crediti verso lo Stato ed altri enti.....	1.504.004,46.....	3.361.174,79
Crediti diversi.....	499.266,28.....	222.802,41

La natura dei crediti del primo gruppo attiene alle prestazioni conto terzi, di cui le pendenze in sede contenziosa ammontano ad € 126.439,07 (procedure fallimentari in corso con l'assistenza dell'Avvocatura Generale dello Stato). Dei restanti € 599.112,67 ne sono stati finora riscossi € 450.699,05.

I crediti verso lo Stato si compongono per € 1.193.653,94 di contributi del Ministero dei Trasporti, riscossi nel mese di gennaio 2008, per € 1.926.059,31 a carico del Ministero della Difesa, fatturati nell'ambito di progetti di ricerca e commesse, di cui non risulta finora avvenuto l'accredito, per € 144.611,60 a carico del Ministero dell'Economia e delle Finanze di copertura di spesa per le assunzioni di personale ex D.P.R. 31/7/2003, per € 96.849,94 di credito fiscale verso il Ministero dell'Economia e delle Finanze per l'attività commerciale.

I crediti diversi si compongono per € 62.088,02 della quota capitale delle ultime quattro delle venti rate semestrali per mezzo delle quali è erogato dal Ministero dei Trasporti il contributo a saldo per il programma di ricerca 1991-1993, per € 135.237,93 di recuperi fiscali, anticipazioni in conto sospesi (fornitori, missioni, etc.); per € 25.063,44 di contributi a carico dei dipendenti per riscatti di legge.

Ratei e risconti

Sono iscritti i proventi di competenza dell'esercizio esigibili in esercizi successivi, e i costi sostenuti entro la chiusura dell'esercizio ma di competenza di esercizi successivi. L'ammontare è di € 614.158,39 si riferisce in via prevalente ai contributi per i programmi di ricerca finanziati dal Ministero dei Trasporti.

**PASSIVO**

**Patrimonio netto**

Al 31/12/2007 l'INSEAN evidenzia un saldo del patrimonio netto pari ad € 8.444.773,34 con un aumento rispetto al precedente esercizio (€ 4.297.910,91) di € 4.146.862,43 corrispondente all'avanzo economico derivante dalla gestione 2007.

**Fondi per rischi ed oneri**

	31/12/2006	31/12/2007
Fondo per rischi ed oneri futuri sui crediti.....	54.783,75.....	54.783,75
Fondo ripristino investimenti.....	0.....	2.000,00
Fondo INA per i rinnovi contrattuali in corso.....	105.865,84.....	210.865,84
Fondo speciale per rinnovi contrattuali in corso.....	76.262,24.....	223.829,21
Fondo per altri rischi ed oneri futuri.....	0.....	6.000,00

I fondi, tranne quello per rischi ed oneri futuri sui crediti, sono stati incrementati nella loro consistenza rispetto allo scorso esercizio facendovi confluire le somme non impegnate sui capitoli 1.2.6.002. "Fondo speciale per i rinnovi contrattuali in corso", 1.5.1.001. "Accantonamento a fondo rischi ed oneri", 2.3.1.001. "Aggiornamento fondo INA per rinnovi contrattuali", 2.4.1.001. "Accantonamento per ripristino investimenti", per complessivi € 260.566,97.

### Trattamento di fine rapporto di lavoro subordinato

	31/12/2006	31/12/2007
Fondo indennità anzianità al personale .....	5.584.932,97.....	6.301.174,32
Fondo trattamento di fine rapporto .....	169.899,06.....	173.460,45

I fondi sono ragguagliati al debito maturato nei confronti del personale che risulta in forza al 31/12/2007 (indennità di anzianità per il personale che era in servizio al 31 dicembre 2000 e tfr per il personale assunto successivamente) e sono determinati secondo quanto previsto dai vigenti CCNL e dalla normativa civilistica. Il fondo indennità anzianità al personale comprende anche il debito di € 173.112,06 maturato nei confronti di un Primo tecnologo cessato dal servizio nel 2007 ma non liquidato entro il termine dell'esercizio..

### Debiti

	31/12/2006	31/12/2007
Debiti verso fornitori .....	642.323,88.....	827.115,60
Debiti verso soggetti con ritenuta .....	25.020,20.....	20.631,02
Debiti verso dipendenti.....	494.705,68.....	552.132,42
Debiti verso banche .....	3.115.276,88.....	23,03
Debiti tributari .....	202.315,86.....	253.614,64
Altri debiti.....	258.939,48.....	130.387,35
Debiti verso collaboratori .....	30.183,73.....	4.700,53
Debiti verso lo Stato ed altri enti .....	26.819,78.....	14.722,50

La situazione debitoria evidenzia il completo rimborso nel 2007 delle anticipazioni concesse dall'Istituto bancario per far fronte allo scoperto di cassa in cui si è trovato l'Ente per buona parte dell'anno.

Al netto dei debiti verso l'Istituto bancario, il raffronto delle due annualità mostra una situazione sostanzialmente invariata.

### CONTI D'ORDINE

Tali conti sono attivati integrando il sistema contabile al fine di rilevare accadimenti gestionali che, pur non incidendo sul processo di formazione del risultato economico d'esercizio al momento della loro iscrizione, possono produrre effetti reddituali e patrimoniali in un momento successivo.

	31/12/2006	31/12/2007
Valori depositati a cauzioni e fidejussioni di terzi.....	44.006,00.....	28.895,00
Debitori per fidejussioni .....	1.353.559,54.....	2.308.254,22
Compagnia di assicurazioni contro rischi incendio .....	53.886.454,58.....	53.886.454,58
Entrate accertate e non liquidate .....	54,43.....	28.379,15
Spese impegnate e non liquidate.....	263.995,32.....	447.151,09

Valori depositati a cauzioni e fidejussioni di terzi: attengono all'ammontare complessivo delle garanzie prestate da terzi a favore dell'Istituto.

Debitori per fideiussioni: riguardano le garanzie prestate dall'Istituto ai committenti, in via prevalente verso il Ministero dei Trasporti per i programmi di ricerca e verso il Ministero della Difesa per i contratti attivi.

Compagnia di assicurazioni contro rischi incendio: rappresenta il valore dei beni assicurati.

**PROSPETTI DI RACCORDO FRA VALORI FINANZIARI E VALORI ECONOMICI**

**RACCORDO FRA RESIDUI ATTIVI E CREDITI**

Residui attivi al 31/12/2007		Crediti al 31/12/2007		Note
Descrizione	Importo	Descrizione	Importo	
Situazione amministrativa generale	4.251.362,24	Crediti verso acquirenti, utenti etc.	725.551,74	
		Crediti verso lo Stato ed altri enti	3.361.174,79	
		Crediti diversi	222.802,41	
		Crediti diversi non accertati perché di pertinenza di successivi esercizi	-87.151,46	(1)
		Residui attivi che non costituiscono crediti perché variazioni di immobilizzazioni finanziarie A.02.03	605,61	
		Accertamenti che non costituiscono crediti perché non liquidati nell'esercizio	28.379,15	
<b>Totale</b>	<b>4.251.362,24</b>	<b>Totale</b>	<b>4.251.362,24</b>	

(1) Si tratta per € 62.088,02 della quota capitale delle ultime quattro delle venti rate semestrali per mezzo delle quali è erogato dal Ministero dei Trasporti il contributo a saldo per il programma di ricerca 1991-1993 e per € 25.063,44 di cont

**RACCORDO FRA RESIDUI PASSIVI E DEBITI**

Residui passivi al 31/12/2007		Debiti al 31/12/2007		Note
Descrizione	Importo	Descrizione	Importo	
Situazione amministrativa generale	3.960.945,03	Debiti verso fornitori	827.115,60	
		Debiti verso soggetti con ritenuta	20.631,02	
		Debiti verso dipendenti	552.132,42	
		Debiti verso banche	23,03	
		Debiti tributari	253.614,64	
		Altri debiti (verso enti previdenziali)	130.387,35	
		Debiti verso collaboratori	4.700,53	
		Debiti verso lo Stato ed altri enti	14.722,50	
		Residui passivi che non costituiscono debiti perché ricompresi nel fondo indennità di anzianità B.04.01	1.682.142,13	(2)
		Residui passivi che non costituiscono debiti perché variazioni di immobilizzazioni finanziarie A.02.03	28.324,72	
		Impegni che non costituiscono debiti perché non liquidati nell'esercizio	447.151,09	
<b>Totale</b>	<b>3.960.945,03</b>	<b>Totale</b>	<b>3.960.945,03</b>	

(2) Si tratta della somma da versare per l'adeguamento della Polizza INA a titolo di "accantonamento indennità di anzianità" da liquidare al personale all'atto della cessazione dal servizio (Conto liquidazioni personale presso INA A.02.03.05)

## **ANALISI DELLE VOCI DEL CONTO ECONOMICO**

L'esercizio 2007 presenta il seguente risultato:

**Avanzo economico € 4.146.862,43**

L'assestamento del bilancio 2007 deliberato il 26 luglio 2007 prevedeva un avanzo economico di € 3.821.354,87.

In merito ai singoli componenti del conto economico si segnala quanto segue:

### **VALORE DELLA PRODUZIONE**

Il totale del valore della produzione ammonta complessivamente a € 10.078.484,89 ed è costituito da:

	<u>31/12/2006</u>	<u>31/12/2007</u>
Proventi per progetti di ricerca e sperimentazione conto terzi .....	2.178.906,44.....	2.865.898,92
Altri ricavi e proventi.....	5.712.933,10.....	7.212.585,97

Il valore della produzione registra un aumento di € 2.186.645,35 rispetto al precedente esercizio dovuto per € 686.992,48 ai ricavi derivanti dall'attività per i progetti di ricerca e per gli studi e la sperimentazione conto terzi e per € 1.499.652,87 agli altri ricavi ed in particolare ai contributi per i programmi di ricerca finanziati dal Ministero dei Trasporti (mentre il contributo ordinario è diminuito da € 3.920.000,00 ad € 3.889.000,00 ed il contributo del Ministero dell'Economia e delle Finanze per le assunzioni 2003 e 2004, pari ad € 534.573,00, non è variato).

### **COSTI DELLA PRODUZIONE**

Il totale dei costi della produzione nel 2007 è risultato pari ad € 10.721.139,13 ed è costituito in via prevalente da:

	<u>31/12/2006</u>	<u>31/12/2007</u>
Costi per servizi .....	2.026.681,32.....	1.973.919,22
Costi per il personale .....	8.687.267,69.....	7.247.731,98
Ammortamenti e svalutazioni.....	737.170,45.....	647.037,27
Accantonamenti per rischi ed oneri.....	182.128,08.....	260.566,97
Oneri diversi di gestione .....	612.655,90.....	560.878,11

Il totale dei costi della produzione registra una diminuzione di € 1.613.215,38 rispetto all'esercizio 2006 dovuto in misura prevalente ai costi per il personale che nel 2006 comprendevano gli effetti retroattivi per i rinnovi contrattuali del biennio 2002-2003 e del biennio 2004-2005, non contabilizzati negli esercizi precedenti (peraltro parte degli effetti retroattivi sul fondo indennità anzianità al personale è contabilizzata nell'esercizio 2007).

### **PROVENTI E ONERI FINANZIARI**

I proventi finanziari di € 18.749,85 scaturiscono dagli interessi attivi maturati a favore dell'Istituto per il pagamento rateizzato da parte del Ministero dei Trasporti del contributo a saldo per il programma di ricerca 1991-1993 e dell'anticipazione del contributo per il programma di ricerca 1994-1996.

Gli oneri finanziari di € 109.152,04 sono costituiti dagli interessi passivi dovuti all'Istituto cassiere per le anticipazioni di liquidità con cui si è fatto fronte allo scoperto di cassa.

## **PROVENTI E ONERI STRAORDINARI**

I proventi e oneri straordinari comprendono il contributo straordinario di € 5.000.000,00 autorizzato dall'art. 6, comma 4, del DL 81/2007 (convertito, con modificazioni, dalla legge 127/2007) per provvedere alle esigenze dell'Istituto, nella prospettiva della riorganizzazione dell'Istituto stesso sotto la vigilanza del Ministero dei Trasporti. Comprendono inoltre oneri straordinari per € 16.032,78, sopravvenienze attive ed insussistenze del passivo derivanti dalla gestione dei residui per € 14.098,59 e sopravvenienze passive ed insussistenze dell'attivo per € 27.443,95. Il totale dei proventi e degli oneri straordinari risulta pari ad € 4.969.453,31.

## **IMPOSTE SUL REDDITO DELL'ESERCIZIO**

Le imposte ammontano ad € 90.703,00 con un aumento di € 29.021,52 rispetto al precedente esercizio conseguente ai maggiori proventi registrati nell'anno 2007.

## **GESTIONE DEL PERSONALE**

Per quanto attiene ai rapporti di lavoro a tempo indeterminato, nel 2007 è stata effettuata n. 1 assunzione, autorizzata dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento della funzione pubblica, mentre sono intervenute n. 6 cessazioni. Complessivamente il personale in servizio è pertanto diminuito di n. 5 unità passando dalle n. 134 unità in servizio al 31/12/2006 alle n. 129 unità in servizio al 31/12/2007.

Sono state inoltre attuate n. 11 progressioni di livello nell'ambito dei profili, tramite le procedure selettive previste (con cadenza biennale) dal CCNL, ed è stata disposta n. 1 assegnazione a profilo diverso, a parità di livello.

La dotazione organica (rideterminata ai sensi del comma 93 dell'art. 1 della legge 30 dicembre 2004, n. 311, con delibera del 27 aprile 2005) ed il personale in servizio al 31/12/2007 sono riportati nella tabella della pagina seguente.

Si evidenzia che in data 31/07/2007 è scaduto il contratto del Direttore Generale e, nelle more dell'adozione da parte del Ministro dei Trasporti, di concerto con il Ministro della Difesa e il Ministro dell'Università e della Ricerca, del Regolamento di riorganizzazione dell'INSEAN previsto dall'art. 1, comma 1043, della legge 27 dicembre 1996, n. 296, l'incarico è stato conferito per il periodo dall'1/08/2007 al 31/01/2008 (successivamente prorogato al 30/04/2008) ad un dipendente dell'Istituto.

Si evidenzia inoltre che uno dei n. 2 dirigenti di seconda fascia, già collocato in posizione di fuori ruolo presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri fino al 31/12/2007, a seguito dell'assunzione presso la Presidenza stessa quale vincitore di concorso, ha rassegnato le dimissioni dall'Istituto a decorrere dall'11/02/2008.

Per quanto attiene al lavoro flessibile, nel 2007 l'Istituto ha fatto ricorso, per il funzionamento ordinario, a n. 4 contratti di fornitura di lavoro temporaneo e, per lo svolgimento di prestazioni previste dai numerosi progetti di ricerca, a contratti di collaborazione a (co.co.co.) ai sensi dell'articolo 51, comma 6, della legge 27 dicembre 1997, n. 449, per complessivi 13,3 anni persona.

Inoltre sono stati attivati n. 7 stage della durata media di 6 mesi e sono stati autorizzati n. 7 studenti a frequentare l'Istituto per lo svolgimento di tirocini di formazione e orientamento.

**DOTAZIONE ORGANICA E PERSONALE IN SERVIZIO AL 31/12/2007**

<b>PROFILI PROFESSIONALI</b>	<b>LIVELLI PROFESSIONALI</b>	<b>DOTAZIONE ORGANICA</b>	<b>PERSONALE IN SERVIZIO</b>	<b>VACANZE ORGANICHE</b>
Dirigente di ricerca	I	2	2	0
Primo ricercatore	II	9	7	2
Ricercatore	III	14	14	0
<b>Totale</b>		<b>25</b>	<b>23</b>	<b>2</b>
-----				
Dirigente tecnologo	I	2	1	1
Primo tecnologo	II	7	6	1
Tecnologo	III	9	9	0
<b>Totale</b>		<b>18</b>	<b>16</b>	<b>2</b>
-----				
Collaboratore T.E.R.	IV	28	25	3
Collaboratore T.E.R.	V	13	13	0
Collaboratore T.E.R.	VI	6	4	2
<b>Totale</b>		<b>47</b>	<b>42</b>	<b>5</b>
-----				
Operatore tecnico	VI	7	5	2
Operatore tecnico	VII	10	10	0
Operatore tecnico	VIII	9	6	3
<b>Totale</b>		<b>26</b>	<b>21</b>	<b>5</b>
-----				
Ausiliario tecnico	VIII	6	5	1
Ausiliario tecnico	IX	0	0	0
<b>Totale</b>		<b>6</b>	<b>5</b>	<b>1</b>
-----				
Dirigente di prima fascia		0	0	0
Dirigente di seconda fascia		2	2	0
<b>Totale</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
-----				
Funzionario di amministrazione	IV	4	4	0
Funzionario di amministrazione	V	2	1	1
<b>Totale</b>		<b>6</b>	<b>5</b>	<b>1</b>
-----				
Collaboratore di amministrazione	V	5	4	1
Collaboratore di amministrazione	VI	5	5	0
Collaboratore di amministrazione	VII	3	4	-1
<b>Totale</b>		<b>13</b>	<b>13</b>	<b>0</b>
-----				
Operatore di amministrazione	VII	1	1	0
Operatore di amministrazione	VIII	1	1	0
Operatore di amministrazione	IX	0	0	0
<b>Totale</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
-----				
Ausiliario di amministrazione	IX	0	0	0
<b>Totale</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
-----				
<b>TOTALE COMPLESSIVO</b>		<b>145</b>	<b>129</b>	<b>16</b>

## ALLEGATI

## **SITUAZIONE AMMINISTRATIVA**

**A) Consistenza della cassa all'inizio dell'esercizio 2007** **0,00**

<b>Riscossioni</b>		
B) in c/competenza	21.025.928,01	
C) in c/residui	1.448.790,64	
D)	<b>Totale (B + C)</b>	<b>22.474.718,65</b>

<b>Pagamenti</b>		
E) in c/competenza	17.303.398,70	
F) in c/residui	4.655.097,05	
G)	<b>Totale (E + F)</b>	<b>21.958.495,75</b>

**H) Cassa rilevabile dal rendiconto finanziario (A + D - G)** **516.222,90**

<b>Residui attivi</b>		
I) degli esercizi precedenti	908.135,52	
L) dell'esercizio	3.343.226,72	
M)	<b>Totale (I + L)</b>	<b>4.251.362,24</b>

<b>Residui passivi</b>		
N) degli esercizi precedenti	1.321.814,70	
O) dell'esercizio	2.639.130,33	
P)	<b>Totale (N + O)</b>	<b>3.960.945,03</b>

**Avanzo d'amministrazione alla fine dell'esercizio 2007 (H + M - P)** **806.640,11**

<b>Parte vincolata</b>		
[1] al Trattamento di fine rapporto		173.460,45
<i>ai Fondi per rischi ed oneri</i>		
[2] Fondo rischi ed oneri futuri sui crediti		54.783,75
[3] Fondo per altri rischi ed oneri futuri		6.000,00
[4] al Fondo ripristino investimenti		2.000,00
<i>per i seguenti altri vincoli</i>		
[5] Fondo speciale per rinnovi contrattuali in corso		223.829,21
[6] Fondo INA per rinnovi contrattuali in corso		210.865,84
	<b>[7] Totale parte vincolata (1+2+3+4+5+6)</b>	<b>670.939,25</b>

<b>Parte disponibile</b>		
[8]		0,00
[9]		0,00
[10] Parte di cui non si prevede l'utilizzazione nell'esercizio (Q-7-8-9)		135.700,86
	<b>[11] Totale parte disponibile (8+9+10)</b>	<b>135.700,86</b>

**Totale Risultato di amministrazione** **135.700,86**

## **RELAZIONE SULLA GESTIONE**

## **ATTIVITÀ SVOLTE**

Le attività svolte nel 2007 sono articolate in:

- Programmi di ricerca finanziati dal Ministero dei Trasporti;
- Progetti di ricerca cofinanziati (da UE, MMI, ONR, EDA, CeSOS);
- Studi e sperimentazione conto terzi.

In particolare l'Istituto è stato impegnato nello svolgimento dei seguenti programmi di ricerca finanziati dal Ministero dei Trasporti:

1. il PROGRAMMA DI RICERCA INSEAN Luglio 2006-Dicembre 2007 (approvato dal Consiglio Direttivo con delibera n. 504 del 24 luglio 2006, ammesso a contributo ex articolo 5 della legge 9 gennaio 2006, n. 13)
2. il PROGRAMMA DI RICERCA INSEAN 2007-2009 (approvato dal Consiglio Direttivo con delibera n. 518 del 20 aprile 2007, ammesso a contributo ex comma 1042 della legge 27 dicembre 2006, n. 296)
3. il PROGRAMMA DI RICERCA SULLA SICUREZZA 2006-2008 (approvato dal Consiglio Direttivo con delibera n. 478 del 27 ottobre 2005, ammesso a contributo ex decreto del Ministro dell'Economia e delle Finanze 26 luglio 2007)

dei seguenti progetti di ricerca cofinanziati:

1. EUCLID-CEPA 10 RTP 10.17 "Submarine Motions in Confined Water"
2. "Green Water Events and Related Structural Loads"
3. "Sloshing Flows and Related Local and Global Loads"
4. NICOP "Capsizing"
5. ViSIR
6. VIRTUE "The Virtual Tank Utility in Europe"
7. SUPERPROP "Superior Life-time Operation Economy of Ship Propellers"
8. NICOP "Global Optimization Methods Applied to High-Speed Ship Design"
9. "Swirl Jet Study"
10. MOBIPROP "Simulation of unsteady high Reynolds number flows around ship hulls with moving appendages and propeller"
11. SiReNa-Prop "Acoustic/Optical Signature Reduction of Naval Propulsors"
12. 6DOF RANSE II/MOU
13. HTA "Hydro Testing Alliance"
14. TMS "Trasmissione Marina di Superficie"
15. PRIAMO "Propeller Rudder Interaction Analysis and MOdelling"
16. SONORE "SONar dome self-NOise REDuction"

ed ha svolto studi e sperimentazione per i seguenti committenti:

1. DSO National Laboratory - Singapore
2. ECRN - Marina Militare Algerina
3. Fincantieri Divisione Militare - Progetto FREMM
4. Fincantieri Divisione Militare - Progetto Orizzonte
5. Fincantieri Divisione Militare - Progetto U212
6. Marina Militare Italiana - Progetto LHD15000
7. WAAS Whitehead Alenia Sistemi Subacquei
8. Arch. Vallicelli - Progetto di Motor Yacht

I su indicati programmi e progetti di ricerca e commesse sono descritte nelle pagine seguenti.

## **Programmi di ricerca finanziati dal Ministero dei Trasporti**

### **Programma N. 1 PROGRAMMA DI RICERCA INSEAN Luglio 2006-Dicembre 2007**

*Obiettivi:* Acquisizione di know-how nel settore della fluidodinamica per dare una valida risposta alle esigenze della progettazione navale.

*Attività previste:* Realizzazione di modelli matematici e sperimentali per l'indagine di fenomeni fisico matematici connessi al progetto navale e definizione delle relative metodologie di soluzione.

*Organismi finanziatori:* Ministero dei Trasporti; *Durata:* 18 mesi; *Data di inizio:* 01.07.2006

Si riportano di seguito le attività svolte per ciascuna delle 5 aree in cui è suddiviso il progetto.

#### **Area 1: Resistenza e Ottimizzazione**

*Obiettivi:* Sono rappresentati dallo sviluppo delle tematiche di ricerca contenute nei seguenti 13 temi:

- Tema 1.1. Problemi a singolo obiettivo: algoritmi di ottimizzazione globale
- Tema 1.2. Problemi a grande dimensione
- Tema 1.3. Modelli surrogati, modelli di modelli (meta-modelli)
- Tema 1.4. Sviluppo e verifica di algoritmi di ottimizzazione in ambito (MDO) Multi-disciplinary Design Optimization
- Tema 1.5. Calcolo ad alte prestazioni con impiego di architetture parallele
- Tema 1.6. Dinamica della rottura di onde di superficie e intrappolamento di bolle d'aria
- Tema 1.7. Riduzione dei carichi di impatto attraverso variazione delle caratteristiche della superficie esterna
- Tema 1.8. Tecniche innovative di riduzione della resistenza all'avanzamento
- Tema 1.9. Studio di moti di grande ampiezza
- Tema 1.10. Modellazione matematica e sperimentazione in laboratorio di barche a vela
- Tema 1.11. Analisi del fenomeno delle vibrazioni indotte dal rilascio di vortici (Vortex Induced Vibrations, VIV) sui risers
- Tema 1.12. Studio sperimentale della turbolenza di superficie libera
- Tema 1.13. Analisi sperimentale del campo lontano per lo studio del fenomeno del wash

*Attività svolta nel 2007:* è proseguito lo sviluppo di modelli di ottimizzazione ad alta fedeltà, con particolare attenzione all'implementazione su macchine parallele. Sono stati condotti studi riguardanti il trasferimento di vorticità, energia e quantità di moto attraverso l'interfaccia aria/acqua durante il processo di rottura di onde. È stato analizzato l'effetto in termini di soppressione di grandi strutture vorticose di pinne elicoidali installate su risers. Sono state messe a punto di tecniche di tipo "feature tracking" per il tracciamento dell'interfaccia aria-acqua in flussi in presenza di bolle.

*L'attività svolta è documentata dai Rapporti INSEAN: 2007-032/ci<sup>1</sup>, 2007-049/ci,*

---

<sup>1</sup> Si rimanda all'elenco allegato a fine documento. Le sigle usate sono: cn = convegno nazionale, ci = convegno

2007-055/ci, 2007-056/ci, 2007-057/pp, 2007-058/ci, 2007-059/pi, 2007-061/pp, 2007-62/ci  
2007-087/ci

## Area 2: Propulsione e Cavitazione

*Obiettivi:* Sono rappresentati dallo sviluppo delle tematiche di ricerca contenute nei seguenti 5 temi:

- Tema 2.1. Idrodinamica di propulsori POD
- Tema 2.2. Interazione elica-timone
- Tema 2.3. Previsione delle prestazioni di mezzi navali convenzionali ed avanzati
- Tema 2.4. Studio del vortex breakdown di eliche navali
- Tema 2.5. Eliche cavitanti

*Attività svolta nel 2007:* Per il tema 2.1 è stata condotta una attività di sviluppo di modelli teorici e computazionali basati su codici agli elementi di contorno per la simulazione del flusso attorno a propulsori azimuthali (POD) di tipo traente. Sono state condotte delle applicazioni su geometrie di riferimento per una prima verifica della correttezza del nuovo modello sviluppato.

Relativamente al tema 2.2 l'attività di ricerca ha riguardato la realizzazione di un esperimento volto alla misura del campo di velocità e allo studio della dinamica delle strutture vorticosi palari intorno ad una configurazione elica-timone di riferimento. L'attività sperimentale è stata condotta utilizzando tecniche di campionamento in fase Laser Doppler, misure dinamometriche e visualizzazioni con telecamere veloci.

Dal punto di vista teorico/computazionale, l'attività svolta è stata finalizzata alla definizione di un appropriato modello teorico in grado di simulare i processi legati all'interazione tra la scia rilasciata dalle pale dell'elica e la superficie del timone dietro di questa.

Il problema del breakdown della scia è stato studiato sperimentalmente attraverso la caratterizzazione del campo di moto a valle di un propulsore a pale variabili, utilizzando tecniche velocimetriche in fase Laser Doppler e visualizzazioni con telecamere veloci

Dal punto di vista sperimentale, l'attività condotta ha riguardato lo sviluppo di strumenti di analisi per lo studio delle correlazioni fra segnali di pressione e di rumore misurati in parete o nel flusso, e le dimensioni della bolla di vapore sviluppatosi su un elica in flusso non-uniforme. In particolare, è stata stabilita una verifica sperimentale della relazione fra la derivata seconda del volume della cavità e il livello di pressione. A tale riguardo, sono stati sviluppati strumenti dedicati all'analisi in fase delle fluttuazioni di pressione in parete adatti alle prove di pressioni indotte sulla volta di poppa, che consentono un'analisi parametrica dell'andamento del coefficiente di pressione secondo le linee stabilite dal comitato ITTC. Inoltre, sono state realizzate misure combinate di velocità e di distribuzione di micro-bolle in flusso con elica, destinate a determinare l'andamento della popolazione di micro-bolle in termini di densità e di void fraction.

Dal punto di vista teorico/computazionale, l'attività svolta è stata finalizzata alla messa a punto di un codice per la previsione della cavitazione sulle pale di eliche e su timoni. In particolare, la metodologia di calcolo sviluppata negli anni precedenti è stata migliorata per quanto riguarda lo studio di eliche installate dietro carena. Lo studio ha anche riguardato lo sviluppo di modelli di previsione del rumore indotto dall'elica (in assenza o presenza di cavitazione) e l'analisi comparativa dei risultati ottenuti dai diversi modelli.

*L'attività svolta è documentata dai Rapporti INSEAN: 2007-025/rt, 2007-026/rt, 2007-053/rt, 2007-054/rt, 2007-065/cn, 2007-077/rt, 2007-081/cn*

### **Area 3: Sea-keeping e Manovrabilità**

*Obiettivi:* Sono rappresentati dallo sviluppo delle tematiche di ricerca contenute nei seguenti 2 temi:

Tema 3.1. Tenuta al Mare dei Veicoli Marini

Tema 3.2. Manovrabilità

*Attività svolta nel 2007:* Nel corso del 2007 l'attività svolta ha riguardato i seguenti punti:

- a) Studio dei Moti di Sussulto e Beccheggio
- b) Studio della tenuta al mare di scafi veloci
- c) Studio dei fenomeni di imbarco d'acqua (*green water*)
- d) Manovrabilità di scafi dislocanti

Per quanto riguarda l'attività a), è stato portato avanti un filone di indagine che, pur utilizzando metodologie teorico-numeriche sviluppate nei precedenti Programmi di Ricerca INSEAN e basati sull'approssimazione di linearità, i.e. onde di piccola steepness e moti di piccola ampiezza, recuperasse i contributi nonlineari principalmente coinvolti nell'interazione di onde di grande ampiezza con lo scafo. Accanto al solutore già esistente in Istituto, che risolve il problema di seakeeping 3D linearizzato, sia nel dominio del tempo che della frequenza, è stato sviluppato un modello di tenuta al mare 3D debolmente non lineare che tiene conto dei termini nonlineari legati alla geometria della carena (termini idrostatici) e al contributo di onda incidente (termini di Froude-Krilov). La strategia seguita è quella proposta da Pawlowski, che si dimostra consistente al secondo ordine. Parallelamente è stata effettuata una campagna sperimentale di seakeeping per la valutazione dei moti nave in regime non lineare.

Per quanto riguarda l'attività b) è stato investigato il campo idrodinamico intorno ad uno scafo veloce. A tal proposito è stato proposto uno studio combinato, sia numerico che sperimentale, delle caratteristiche del campo idrodinamico che si instaurano intorno ad un modello di nave veloce, sia mono che multiscafo. Dal punto di vista numerico, oltre all'utilizzo di modelli già esistenti in Istituto e basati sull'ipotesi di flusso a potenziale e linearizzazione attorno a diversi flussi base, è stata sviluppata una metodologia completamente non lineare basata sulla teoria parabolica 2D+t.

Per quanto riguarda l'attività c), un primo filone mira allo sviluppo di metodologie teorico-numeriche, sia bidimensionali che tridimensionali, che possono essere impiegate per lo studio di fenomeni locali particolarmente complessi e che coinvolgono interazioni violente tra scafo e superficie libera. Tali metodologie si basano sulla soluzione delle equazioni di Navier-Stokes e/o di Eulero con condizioni al contorno completamente non lineari e con algoritmi specifici per seguire l'evoluzione dell'interfaccia anche in condizioni di rottura d'onda e di frammentazione della superficie libera. In tale contesto è stato sviluppato un algoritmo SPH (Smoothed Particle Hydrodynamics), basato sulla descrizione del dominio fluido attraverso un insieme di particelle con massa definita e le cui proprietà fluidodinamiche sono descritte attraverso l'uso di opportune funzioni interpolanti. L'algoritmo è stato applicato e validato in maniera sistematica attraverso una opportuna campagna sperimentale per il fenomeno di sloshing. Un secondo filone, particolarmente efficiente e accurato per la descrizione di fenomeni violenti che coinvolgono la superficie libera, è stato sviluppato risolvendo le equazioni di Navier-Stokes con un algoritmo Level-Set per la descrizione dell'interfaccia aria-

acqua (NS-LS). Allo scopo di sviluppare un solutore in grado di catturare i fenomeni complessi associati ai problemi in oggetto e di limitare il costo computazionale, il metodo NS-LS è stato anche accoppiato con un algoritmo BEM per la soluzione di flussi a potenziale mediante lo sviluppo di una strategia Domain-Composition (DD).

Infine, per quanto riguarda il punto d) è proseguita l'attività di analisi delle prove di manovrabilità in acqua bassa sul modello di carena KVLCC1 e 2 sia in configurazione priva di appendici che con appendici. I dati saranno resi disponibili e costituiranno il data base per la validazione dei codici di calcolo al prossimo congresso internazionale SIMMAN 2008, ed andranno inoltre ad arricchire il modello di manovrabilità a parametri concentrati.

*L'attività svolta è documentata dai Rapporti INSEAN: 2007-013/rt, 2007-033/ci, 2007-034/ci, 2007-050/rt, 2007-069/ci, 2007-070/ci, 2007-071/ci, 2007-073/cn, 2007-074/rt, 2007-075/ci*

#### **Area 4: Vibrazioni e Rumore**

*Obiettivi:* Sono rappresentati dallo sviluppo delle tematiche di ricerca contenute nei seguenti 10 temi:

- Tema 4.1. Metodologie di analisi di sistemi navali complessi
- Tema 4.2. Analisi idroelastica di strutture navali
- Tema 4.3. Studio dell'interazione fluido-struttura per scafi da diporto
- Tema 4.4. Applicazione di nuovi materiali al controllo delle vibrazioni
- Tema 4.5. Studio di mezzi navali non convenzionali
- Tema 4.6. Servoelasticità delle superficie di controllo – Analisi dei carichi
- Tema 4.7. Analisi del fenomeno delle vibrazioni indotte dal rilascio di vortici sui risers
- Tema 4.8. Analisi vibro-acustica di strutture navali
- Tema 4.9. Simulazione del rumore generato da apparati propulsivi
- Tema 4.10. Modelli per applicazioni di acustica subacquea

*Attività svolta nel 2007:* Sulla base di un'intensa attività numerica e sperimentale nel corso del 2007 sono state consolidate le metodologie innovative di identificazione dei parametri modali e della modellazione della risposta dei sistemi complessi ed incerti. In particolare è stata ottenuta la validazione sperimentale del modello energetico nel dominio del tempo denominato TAEA (Time Asymptotic ensemble Energy Average) e sono stati confrontati con successo i risultati ottenuti applicando la tecnica POD (Proper Orthogonal Decomposition) con quelli ottenuti applicando tecniche classiche di identificazione modale.

L'analisi dell'interazione idro/aero-elastica di strutture navali è proseguita con lo studio dei fenomeni di slamming e di whipping su grandi imbarcazioni (traghetti veloci e navi da crociera) e con l'esecuzione di una nuova campagna di misure in mare su una barca a vela per acquisire un database finalizzato allo studio del sistema scafo-vele. Sono stati inoltre approfonditi nuovi aspetti di aero-elasticità non-lineare e di ottimizzazione di ali di veicoli marini non convenzionali ad effetto suolo.

I modelli predittivi sviluppati per la rappresentazione degli spettri di pressione a parete sono stati utilizzati per individuare le relazioni funzionali tra i parametri idrodinamici (velocità della nave) e la risposta vibro-acustica di tipiche strutture navali eccitate dallo strato limite turbolento.

È stata eseguita la progettazione di esperimenti finalizzati allo studio e/o alla validazione di strategie di controllo attive e passive per la riduzione delle vibrazioni e del rumore.

Sono stati infine sviluppati dei modelli semplificati di accoppiamento per lo studio della risposta dei risers alla sollecitazione prodotta dal distacco dei vortici basati sulla

rappresentazione della scia mediante l'oscillatore di Van der Pol.

Le attività inerenti lo sviluppo di un solutore Navier-Stokes per flussi cavitanti sono proseguite con l'estensione del codice a configurazioni tridimensionali, sempre basate sul fractional step method e sul tracciamento dell'interfaccia acqua-vuoto con metodologia VOF. I vincoli imposti dall'efficienza computazionale richiesta dalle simulazioni 3D hanno focalizzato l'attenzione sull'utilizzo di tecniche numeriche più sofisticate, in grado di migliorare le prestazioni (in particolare del solutore di Poisson per il calcolo della pressione) e ricondurre i tempi di calcolo entro limiti accettabili. A tal fine è stato condotto uno studio di base sui metodi Multigrid che ha prodotto l'implementazione di apposite routines, testate con successo sia nelle simulazioni 2D che in quelle tridimensionali.

Lo sviluppo numerico inerente la soluzione dell'equazione di Ffowcs Williams-Hawkings per analisi aero/idro-acustiche è proseguito con l'implementazione di un solutore basato sulla cosiddetta *formulazione porosa*, l'analisi numerica delle singolarità emergenti dall'integrazione sul dominio acustico dalle sorgenti supersoniche e lo sviluppo di una nuova tecnica di valutazione dei termini non lineari basata sulla *far field approximation*.

*L'attività svolta è documentata dai Rapporti INSEAN: 2005-077/pp, 2006-053/pp, 2007-014/pi, 2007-028/rt, 2007-062/ci, 2007-076/rt, 2007-082/rt, 2007-084/ci, 2007-085/pi, 2007-086/rt, 2007-088/rt, 2007-089/rt, 2007-090/ci, 2007-093/ci, 2007-095/rt, 2007-096/pi, 2007-101/rt*

#### **Area 5: Modelli e Metodi di Calcolo per Flussi Turbolenti**

*Obiettivi:* Sono rappresentati dallo sviluppo delle tematiche di ricerca contenute nei seguenti 7 temi:

- Tema 5.1. Tecniche di discretizzazione con parziale sovrapposizione dei domini (tipo chimera)
- Tema 5.2. Studio di algoritmi per la simulazione del flusso stazionario su reticoli tipo "chimera"
- Tema 5.3. Tecniche di simulazione di flussi in domini di forma variabile nel tempo
- Tema 5.4. Simulazione di flussi intorno a navi in manovra in acque ristrette
- Tema 5.5. Modelli semplificati per la simulazione di propulsori navali
- Tema 5.6. Studio di metodologie per l'analisi di onde frangenti
- Tema 5.7. Modelli DES (Detached-Eddy Simulation) per la simulazione di flussi a superficie libera

*Attività svolta nel 2007:* Sono state analizzate tecniche per la discretizzazione di domini di forma complessa e variabile nel tempo. Lo studio è stato focalizzato su algoritmi che prevedono la parziale sovrapposizione di parti del reticolo (blocchi strutturati), al fine di semplificare la generazione delle griglie di calcolo per i casi in cui la forma del corpo, intorno al quale è richiesta la simulazione, sia complessa. Tale tecnica consente di ridurre i tempi necessari per ottenere reticoli complessi e di ottenere facilmente griglie di elevata qualità. È stato sviluppato un codice numerico in grado di calcolare la connessione topologica fra i vari blocchi del reticolo e di individuare le zone di sovrapposizioni fra celle di calcolo.

Sono state quindi analizzate tecniche per la simulazione del flusso stazionario, a superficie libera e non, intorno a corpi di forma complessa. Lo studio è stato focalizzato su solutori che prevedono l'utilizzo delle griglie con sovrapposizione parziale. Le tecniche sviluppate sono attenute come generalizzazione degli algoritmi già sviluppati all'INSEAN, ottenuta introducendo nelle equazioni di Navier-Stokes termini di campo (forze di volume) nelle zone in cui i domini sono sovrapposti, in modo da forzare la soluzione nei reticoli più radi (che

vengono cancellati da quelli più fitti) al valore della soluzione calcolata sul reticolo più fitto, che domina localmente la risoluzione spaziale. Tutte queste tecniche sono state quindi generalizzate al caso di reticoli di forma variabile nel tempo, cosa che ha permesso la simulazione di flussi intorno a navi in manovra in acque ristrette.

Infine, modelli semplificati di propulsori, in cui soltanto gli effetti macroscopici e medi dell'elica vengono descritti, sono stati sviluppati ed applicati alla simulazione del flusso intorno a sottomarini e a rimorchiatori, in condizioni di autopropulsione.

Per la simulazione di onde frangenti, è stato completato lo sviluppo degli algoritmi atti a simulare in maniera diretta la formazione e la rottura delle onde, anche in regime di flusso non stazionario. È stata di seguito inclusa la possibilità di simulare flussi intorno a corpi che si muovono in un ambiente marino ondosso, realizzando così un ondogeno numerico che possa consentire, in futuro, l'analisi di problemi relativi alla tenuta a mare dei veicoli marini.

Infine sono stati studiati ed applicati modelli di turbolenza tipo DES (Detached-Eddy Simulation), adatti alla simulazione del flusso intorno a corpi tozzi con significative zone di separazione e di circolazione. In tali modelli in cui si rinuncia a seguire l'evoluzione diretta delle strutture turbolente nello strato limite (dove si mantengono modelli differenziali a una o due equazioni tipo RANSE tradizionali), mentre le grandi strutture turbolente lontane dal corpo vengono simulate in maniera diretta mediante modelli LES.

*L'attività svolta è documentata dai Rapporti INSEAN: 2005-037/pp, 2006-057/pp, 2006-060/pp, 2007-007/rt, 2007-012/ci, 2007-039/rt, 2007-045/ci, 2007-051/ci, 2007-052/ci*

## **Programma N. 2 PROGRAMMA DI RICERCA INSEAN 2007-2009**

*Obiettivi:* Dare risposte alle esigenze dei progettisti che richiedono strumenti veloci, affidabili e a costo contenuto in grado di prevedere il comportamento delle navi e delle strutture marine così da poter eseguire le necessarie modifiche al progetto fin dalle sue fasi iniziali.

*Attività previste:* Realizzazione di esperimenti orientati a comprendere la fisica dei fenomeni idrodinamici; necessità di disporre di modelli fisico-matematici idonei a trattare fenomeni di fluido dinamica complessi. Si citano a titolo di esempio: algoritmi di ottimizzazione delle carene volti a ridurre la resistenza all'avanzamento (minori potenze installate e minori consumi), miglioramento del comportamento della nave in condizioni meteo avverse e miglioramento della manovrabilità (maggiore sicurezza), riduzione del rumore irradiato interno-nave (aumento del benessere) ed irradiato all'esterno (ridotto inquinamento ambientale). Insieme di attività consistenti con la Simulation Based Design che è uno strumento essenziale della moderna ingegneria.

*Organismi finanziatori:* Ministero dei Trasporti; *Durata:* 36 mesi; *Data di inizio:* 01.01.2007

Si riportano di seguito le attività svolte per ciascuna delle 5 aree in cui è suddiviso il progetto.

### **Area 1: Resistenza Idrodinamica e Ottimizzazione**

*Obiettivi:* Sono rappresentati dallo sviluppo delle tematiche di ricerca contenute nei seguenti 9 temi:

- Tema 1.1. Resistenza idrodinamica della nave
- Tema 1.2. Sicurezza della Navigazione – Idrodinamica di impatto
- Tema 1.3. Tecniche innovative di riduzione della resistenza all'avanzamento
- Tema 1.4. Problemi a singolo obiettivo: algoritmi di ottimizzazione globale
- Tema 1.5. Problemi a grande dimensione
- Tema 1.6. Modelli surrogati, meta-modelli
- Tema 1.7. Sviluppo e verifica di algoritmi di ottimizzazione in ambito (MDO)  
*Multidisciplinary Design Optimization*
- Tema 1.8. Calcolo ad alte prestazioni con impiego di architetture parallele
- Tema 1.9. Sperimentazione su modelli in grande scala di barche a vela

*Attività svolta nel 2007:* nell'ambito delle problematiche di impatto, è stato sviluppato un solutore tipo BEM per lo studio nel dominio del tempo del flusso e dei carichi idrodinamici generati durante l'entrata in acqua di una piastra bidimensionale o assialsimmetrica. Al fine della validazione del metodo è stata effettuata una stima teorica delle forze idrodinamiche che si generano nelle prime fasi dell'impatto. È stata ricavata la soluzione autosimile che caratterizza il flusso generato dall'entrata in acqua di un blocco (con superficie impermeabile o perforata) che scivola lungo una superficie inclinata. Nell'ambito dei problemi di ottimizzazione, sono state sviluppate tecniche di preconditionamento necessarie nella soluzione di problemi a grande dimensione. Il modello PSO è stato migliorato ed applicato alla soluzione di un problema di ottimizzazione multidisciplinare (MDO) e modelli a fedeltà variabile sono stati sviluppati ed impiegati per la ricerca della forma ottima di una carena multiscafo.

*L'attività svolta è documentata dai Rapporti INSEAN:* 2007-002/rt, 2007-031/ci, 2007-043/ci, 2007-044/ci, 2007-046/ci, 2007-048/ci, 2007-049/ci

## **Area 2: Propulsione e Cavitazione**

*Obiettivi:* Sono rappresentati dallo sviluppo delle tematiche di ricerca contenute nei seguenti 7 temi:

- Tema 2.1. Idrodinamica di eliche non cavitanti
- Tema 2.2. Eliche cavitanti
- Tema 2.3. Propulsori azimutali
- Tema 2.4. Propulsori per navi veloci
- Tema 2.5. Problematiche legate alla propulsione navale
- Tema 2.6. Studio di sistemi ad elica per la produzione di energia pulita dalle correnti marine ed eoliche
- Tema 2.7. Metodologie previsionali delle prestazioni propulsive al vero

*Attività svolta nel 2007:* Nel corso del 2007 sono state effettuate attività di ricerca bibliografica, nonché studi di fattibilità per le attività sperimentali. Per alcune tematiche sono state effettuate progettazioni meccaniche per la realizzazione di modelli e set-up sperimentali necessari allo svolgimento del programma.

## **Area 3: Sea-keeping e Manovrabilità**

*Obiettivi:* Sono rappresentati dallo sviluppo delle tematiche di ricerca contenute nei seguenti 2 temi:

Tema 3.1. Tenuta al Mare dei Veicoli Marini

Tema 3.2. Manovrabilità dei Veicoli Marini

*Attività svolta nel 2007:* Nel corso del 2007 l'attività svolta ha riguardato i seguenti due punti:

- a) Studio del fenomeno di sloshing in serbatoi di navi
- b) Manovrabilità di scafi dislocanti in acqua bassa

Per quanto riguarda il punto a) sono stati sviluppati e confrontati due differenti metodi di soluzione, basati sulla soluzione delle equazioni di Navier-Stokes, con *Level Set* per la determinazione dell'interfaccia aria-acqua, e su un algoritmo *Smoothed Particle Hydrodynamics* (SPH) per flusso bifase. Il primo algoritmo, particolarmente efficiente e accurato per la descrizione di fenomeni violenti che coinvolgono la superficie libera, è stato sviluppato risolvendo le equazioni di Navier-Stokes con un algoritmo Level-Set per la descrizione dell'interfaccia aria-acqua (NS-LS). Il secondo invece, SPH (*Smoothed Particle Hydrodynamics*), si basa sulla descrizione del dominio fluido attraverso un insieme di particelle con massa definita e le cui proprietà fluidodinamiche sono descritte tramite opportune funzioni interpolanti. Entrambi gli algoritmi sono stati applicati e validati attraverso dati disponibili in letteratura, oltre che attraverso i risultati di una opportuna esperienza di sloshing eseguita presso questo istituto. È stato considerato pertanto il flusso che si instaura all'interno di un contenitore parzialmente riempito di acqua e posto in oscillazione forzata. Sono stati quindi misurati i carichi locali, i.e. pressioni, che si verificano sulla parete laterale del contenitore a causa dei fenomeni di impatto dei sistemi d'onda che si instaurano all'interno del cassone. Dal punto di vista fisico tali fenomeni di impatto possono essere accompagnati da fenomeni di intrappolamento di cavità di aria, con conseguenti effetti di compressibilità sul carico massimo che agisce sulla struttura. A tal fine è iniziata anche l'attività sperimentale e numerica di studio dell'effetto del numero di Eulero, i.e. variando la pressione all'interno del contenitore, sulla distribuzione dei carichi durante tali fenomeni impulsivi. Un contenitore, appositamente rinforzato per sostenere i carichi indotti dalla differenza di pressione tra l'ambiente esterno e quella interna al cassone è stato progettato e costruito. Sono state quindi effettuate le prime prove preliminari ed i dati sono stati confrontati con i risultati dei modelli numerici sopra descritti.

Per quanto riguarda il punto b) è stata effettuata l'analisi di incertezza per le prove di manovrabilità sul modello di carena KVLCC2. Tale campagna sperimentale prevede infatti la misura delle storie temporali dei moti imposti e delle forze agenti sul modello di carena durante una prova con PMM, al variare della profondità del bacino di prova. In particolare sono state considerate tre diverse profondità e per ognuna di esse è stata effettuata l'analisi di incertezza delle grandezze misurate in corrispondenza ad alcune delle condizioni sperimentali realizzate.

I dati ottenuti sono inoltre stati trattati per la determinazione dei coefficienti idrodinamici che andranno ad arricchire il database per il modello matematico a parametri concentrati in ampliamento continuo.

*L'attività svolta è documentata dai Rapporti INSEAN: 2007-010A/ci, 2007-013/rt, 2007-067/ci, 2007-069/ci*

#### **Area 4: Vibrazioni e Rumore**

*Obiettivi:* Sono rappresentati dallo sviluppo delle tematiche di ricerca contenute nei seguenti 7 temi:

- Tema 4.1. Studio del comportamento idroelastico di strutture navali
- Tema 4.2. Analisi del fenomeno delle vibrazioni indotte dal rilascio di vortici sui risers
- Tema 4.3. Metodologie di analisi di sistemi navali complessi
- Tema 4.4. Studio di mezzi navali non convenzionali
- Tema 4.5. Analisi vibro-acustica di strutture navali
- Tema 4.6. Simulazione del rumore generato da apparati propulsivi
- Tema 4.7. Modelli per applicazioni di acustica subacquea

*Attività svolta nel 2007:* La risposta idroelastica di porzioni di scafo a cluster di impatti è stata studiata tramite modelli teorici per la modellazione del carico e simulazioni numeriche della risposta accoppiata. I risultati ottenuti sono stati validati attraverso il confronto con dati sperimentali al vero forniti dal CETENA.

Il metodo TAEA (Time Asymptotic ensemble Energy Average), sviluppato nel corso degli ultimi anni per l'analisi della risposta di sistemi complessi ed incerti, è stato esteso nella sua formulazione matematica al caso di forte accoppiamento tra le sottostrutture che costituiscono un sistema meccanico complesso.

La possibilità di estendere i modelli predittivi per l'analisi della risposta vibro-acustica di porzioni di scafo eccitate dallo strato limite turbolento al caso di flussi in presenza di gradienti di pressione è stata valutata sulla base di simulazioni RANS del campo medio e di dati sperimentali di pressione fluttuante acquisiti in vasca.

Lo sviluppo di tecniche numeriche per la simulazione di flussi multifase è proseguito con l'implementazione della metodologia *Level-Set* per il tracciamento dell'interfaccia, lo studio di schemi alle differenze finite di ordine superiore (ENO/WENO e Runge-Kutta) e l'implementazione di un solutore Poisson per funzioni discontinue.

Il mantenimento delle competenze e di sviluppo numerico per la soluzione dell'equazione di Ffowcs Williams-Hawkins ha portato ad analizzare problemi inerenti il volo in discesa di un elicottero (con particolare enfasi sugli effetti delle interazioni aeroelastiche tra rotore e fusoliera e dello scattering di quest'ultima) e a confrontare metodi numerici alternativi per la caratterizzazione idroacustica di eliche navali.

*L'attività svolta è documentata dai Rapporti INSEAN: 2006-054/pa, 2007-015/ci, 2007-023/rt, 2007-076/rt, 2007-098/ci, 2007-099/ci, 2007-105/pp, 2007-106/ci*

## **Area 5: Modelli e Metodi di Calcolo per Flussi Turbolenti**

*Obiettivi:* Sono rappresentati dallo sviluppo delle tematiche di ricerca contenute nei seguenti 2 temi:

- Tema 5.1. Metodi numerici per la simulazione di flussi di interesse navale
- Tema 5.2. Modelli matematici per flussi di interesse navale

*Attività svolta nel 2007:* Sono state analizzate le tecniche per la simulazione di flussi non stazionari nell'ambito delle tecniche tipo "surface capturing" e in particolare nella categoria di algoritmi che vengono classificati come "level-set". Sono stati studiati, in particolare, i problemi relativi alla simulazione di flussi con superficie libera che evolve, quali quelli relativi alla formazione ondosa intorno a navi in manovra o intorno a schiere di cilindri investiti da un treno di onde. Tutte queste tecniche sono state studiate, e i relativi algoritmi realizzati, mediante discretizzazione delle equazioni di Navier-Stokes su reticoli con sovrapposizione parziale per problemi non stazionari in geometrie variabili nel tempo. La scelta della discretizzazione temporale è stata orientata verso algoritmi completamente impliciti, in modo da rimuovere, nella scelta del passo temporale, ogni vincolo diverso da

quello indotto dalla richiesta accuratezza.

È stato quindi affrontato il problema della simulazione del flusso in presenza di variazioni di forma del dominio di calcolo; tale situazione si presenta nelle applicazioni in cui, per esempio, ci sia moto delle appendici della carena oppure un propulsore in rotazione, o ancora nella simulazione del flusso intorno a carene in manovra in acque ristrette. A tal fine, sono stati studiati algoritmi di discretizzazione del dominio mediante reticoli strutturati a blocchi, in cui lo spazio intorno a ciascun corpo nel dominio è descritto mediante un gruppo di blocchi che si muove rigidamente con esso. Ciò comporta necessariamente una parziale sovrapposizione dei blocchi di calcolo, la cui mutua interconnessione deve essere calcolata ad ogni istante. Mediante le tecniche sviluppate, è stato possibile calcolare, per esempio, il flusso intorno a una carena di cui sia stato assegnato il moto, in maniera da simulare la manovra che si esegue nel bacino mediante il "Planar Motion Mechanism" (PMM) e studiare gli eventuali effetti di bloccaggio dovuti alle pareti del bacino.

Sono stati infine studiati ed applicati modelli di turbolenza adatti alla simulazione del flusso intorno a corpi tozzi con significative zone di separazione e di circolazione, per i quali le simulazioni eseguite mediante i tradizionali modelli di turbolenza tipo RANSE sono inadeguate. Per questo motivo sono stati studiati e applicati modelli tipo DES (Detached-Eddy Simulation), in cui si rinuncia a seguire l'evoluzione diretta delle strutture turbolente nello strato limite (dove si mantengono modelli differenziali a una o due equazioni tipo RANSE tradizionali), mentre le grandi strutture turbolente lontane dal corpo vengono simulate in maniera diretta; ciò si ottiene mediante una trasformazione continua del modello, da RANSE a LES (Large Eddy Simulation), che dipende dalle caratteristiche della griglia di calcolo e dalla distanza dalla parete.

*L'attività svolta è documentata dai Rapporti INSEAN: 2005-037/pp, 2006-057/pp, 2006-060/pp, 2007-007/rt, 2007-012/ci, 2007-039/rt, 2007-045/ci, 2007-051/ci, 2007-052/ci*

### **Programma N. 3 PROGRAMMA DI RICERCA SULLA SICUREZZA 2006-2008**

*Obiettivi:* Studio della riduzione dei fattori di rischio dei veicoli marini e dei mezzi da diporto con l'introduzione di tecniche di progettazione innovative che includano tra gli obiettivi la valutazione dell'affidabilità del mezzo, la previsione e il controllo della risposta della nave in condizioni meteo-marine avverse, il monitoraggio strutturale della nave, la gestione delle emergenze conseguenti ai sinistri, ivi compreso il comportamento della nave danneggiata e l'analisi delle operazioni di evacuazione del mezzo.

*Organismi finanziatori:* Ministero dei Trasporti; *Durata:* 36 mesi; *Data di inizio:* 1.01.2006

*Attività svolta nel 2007:* Nell'ambito delle tecniche di ottimizzazione multidisciplinare (MDO), sono state valutate le prestazioni di algoritmi di tipo SWARM al fine di globalizzare la ricerca dell'ottimo. Inoltre, per ridurre ulteriormente i tempi di calcolo, è stata implementata una versione parallela degli stessi algoritmi. La loro applicazione è stata sperimentata su problemi a singolo obiettivo e multiobiettivo.

Il problema dell'interazione tra due scafi è stato affrontato sperimentalmente nelle condizioni di acqua tranquilla e di mare ondoso. Gli effetti connessi all'interazione di due diverse navi sono stati studiati strumentando opportunamente due modelli di navi, in moto rettilineo uniforme su rotte parallele. Le misure sono state effettuate per diversi stati di mare e per due diverse velocità di avanzamento.

È stato messo a punto un sistema di controllo delle vibrazioni basato su piezoelettrici aventi

capacità sia di sensori che di attuatori. Tale sistema è stato applicato al controllo delle vibrazioni di un semplice sistema meccanico elastico.

Si è svolta un'indagine teorica e numerica del fenomeno di sloshing in un contenitore soggetto a moto forzato di rollio, per lo studio del quale è stato messo a punto un modello numerico SPH basato sulla soluzione delle equazioni di Navier-Stokes. Tale studio è finalizzato all'analisi del moto del liquido in un compartimento danneggiato, del quale è in corso di preparazione la corrispondente campagna sperimentale.

Si è svolto uno studio sperimentale e numerico di fenomeni di impatto all'interno di un contenitore in moto forzato, sia con livelli di riempimento bassi/parziali che prossimi alla profondità critica. Particolare attenzione è stata dedicata ai fenomeni di asimmetria (spaziale e temporale) che caratterizzano la propagazione di sistemi ondosi all'interno del contenitore e alla loro transizione verso fenomeni caotici, nonché alla dinamica degli impatti contro le pareti laterali del contenitore stesso.

Si è svolto uno studio teorico, numerico e sperimentale della idrodinamica degli scafi veloci. È stata effettuata una campagna sperimentale mirata alla misura delle forze e dei sistemi ondosi attorno ad un natante semidislocante ad alto numero di Froude, sia in configurazione mono che multiscafo. I risultati sperimentali sono stati confrontati con quelli ottenuti da diversi modelli teorico-numericamente sviluppati.

Si è svolto uno studio teorico e numerico dell'impatto dell'onda sul ponte di una nave, con particolare attenzione all'evoluzione del fenomeno di intrappolamento dell'aria durante la prima fase dell'impatto. È stato messo a punto a tal riguardo un algoritmo numerico per lo studio di tali flussi multifase caratterizzati da elevata complessità.

Si è svolto uno studio teorico e numerico dei moti di grande ampiezza di una nave in mare formato. Sviluppo di modelli teorico-numericamente basati sull'ipotesi di flusso a potenziale per la determinazione dei moti globali di grande ampiezza in mare formato e dei conseguenti carichi locali che da questi ne conseguono, con particolare attenzione al fenomeno di bottom slamming. È stato messo a punto un modello numerico SPH completamente 3D, basato sulla soluzione delle equazioni di Eulero, per lo studio dell'impatto della prua di una nave sulle onde.

Si è svolta un'analisi della risposta in mare proveniente da poppa di una nave da crociera. Al riguardo, è stata progettata ed effettuata una nuova campagna di misura con l'utilizzo di sonde capacitive per il rilievo e il conteggio degli impatti.

Si è realizzata un'applicazione dell'algoritmo della Proper Orthogonal Decomposition alla stima dei parametri modali di un modello elastico segmentato in avanzamento in mare formato. È stato inoltre esteso l'algoritmo al caso di in cui la distribuzione di massa, necessaria all'applicazione del metodo, sia non nota o affetta da incertezza nella sua determinazione.

*L'attività svolta è documentata dai Rapporti INSEAN: 2007-002/rt, 2007-011A/ci, 2007-029/pi, 2007-030/pi, 2007-038/ci, 2007-047/ci, 2007-048/ci, 2007-049/ci, 2007-066/ci, 2007-068/rt, 2007-069/ci, 2007-070/ci, 2007-072/pi, 2007-090/ci, 2007-091/ci, 2007-097/rt, 2007-101/rt, 2007-102/pi, 2007-103/rt*

### **Progetti di ricerca cofinanziati**

#### **Progetto N. 1 EUCLID-CEPA 10 RTP 10.17 “Submarine Motions in Confined Water”**

*Obiettivi:* Studio sperimentale e numerico della manovrabilità dei sommergibili in acque ristrette ed in prossimità delle superficie.

*Organismi finanziatori:* WEU; *Durata:* 48 mesi; *Data di inizio:* 10.11.2003

*Attività svolta nel 2007:* Sono stati completati gli esperimenti al canale di circolazione su un modello di sottomarino investito da corrente. Dall’analisi dei dati sperimentali sono state ricavate le stime del campo di flusso attorno al modello, di interesse nel progetto. Infine il codice CFD, sviluppato per simulare manovre in acque ristrette, è stato usato per simulare le condizioni realizzate al canale e le stime numeriche di velocità sono state confrontate con le misure sperimentali.

*L’attività svolta è documentata dai Rapporti INSEAN:* 2006-057/pp, 2007-010/rt, 2007-011/rt

#### **Progetto N. 2 “Green Water Events and Related Structural Loads”**

*Obiettivi:* Studio teorico-numerico e sperimentale del fenomeno di imbarco d’acqua su ponti e sovrastrutture della nave idoneo per il calcolo previsionale dei carichi locali e globali indotti.

*Organismi finanziatori:* CeSOS; *Durata:* 12 mesi; *Data di inizio:* 15.10.2006

*Attività svolta nel 2007:* Sviluppo e validazione di un solutore domain decomposition 2D per lo studio del fenomeno di acqua sul ponte. Estensione del modello sviluppato negli anni precedenti al caso di flussi complessi di superficie libera anche in presenza di cavità con fluidi compressibili. A tal fine è stata sviluppata una metodologia Level-Set per il trattamento in maniera unificata di superficie libere, di corpi rigidi e deformabili su una griglia cartesiana. Lo stesso solutore 2D è stato anche utilizzato per lo studio del fenomeno di bottom slamming di una struttura VLFS.

*L’attività svolta è documentata dai Rapporti INSEAN:* 2007-001/ci, 2007-029/pi, 2007-030/pi, 2007-075/ci

#### **Progetto N. 3 “Sloshing Flows and Related Local and Global Loads”**

*Obiettivi:* Studio del moto forzato di liquidi all’interno di contenitori (sloshing), fenomeno che si verifica ad esempio nelle cisterne delle navi in condizioni di mare mosso.

*Organismi finanziatori:* CeSOS; *Durata:* 12 mesi; *Data di inizio:* 15.10.2006

*Attività svolta nel 2007:* Studio sperimentale e numerico dei fenomeni di impatto di

un'onda contro la parete di un contenitore 2D parzialmente riempito di acqua e forzato ad oscillare con moto sinusoidale. Confronto tra i dati sperimentali relativi ai carichi locali e l'evoluzione locale e globale della superficie libera con i risultati di modelli numerici appositamente sviluppati. In particolare sono stati utilizzati due metodi numerici, SPH e Level-Set, basati sulla soluzione delle equazioni di Navier-Stokes. Studi sperimentali preliminari sull'influenza del numero di Eulero nell'evoluzione dell'impatto di un'onda contro la parete del contenitore in presenza di aria intrappolata.

*L'attività svolta è documentata dai Rapporti INSEAN: 2007-010A/ci, 2007-033/ci 2007-066/ci, 2007-067/ci, 2007-070/ci, 2007-071/ci*

#### **Progetto N. 4 NICOP “Capsizing”**

*Obiettivi:* Studio della stabilità di veicoli marini in condizioni meteo-marine estreme e realizzazione di un data-base sperimentale per la validazione di modelli numerici per la previsione dei valori limite che portano al capovolgimento della nave.

*Organismi finanziatori:* Office of Naval Research (U.S. Navy); *Durata:* 48 mesi; *Data di inizio:* 1.04.2004

*Attività svolta nel 2007:* È stata realizzata una campagna sperimentale al fine di riprodurre le condizioni di rollio parametrico. Il modello è stato provato per diversi valori della posizione verticale del baricentro e per diversi numeri di Froude in condizioni di mare di prua. Alcuni risultati preliminari sono riportati nel lavoro citato.

*L'attività svolta è documentata dal Rapporto INSEAN: 2007-100/ci*

#### **Progetto N. 5 ViSIR**

*Obiettivi:* Studio, con simulazioni numeriche e sperimentali, delle interazioni tra due navi durante una manovra di rifornimento in mare (Replenishment At Sea) e tra mezzo da sbarco e nave “madre” nelle fasi di entrata ed uscita del mezzo dal bacino della nave (Operation of a Landing Craft in the Dock of an LPD) così da sviluppare una metodologia numerica previsionale che consenta di verificare, già in fase di progetto, l'operatività dei mezzi navali in questi delicati momenti operativi.

*Organismi finanziatori:* Marina Militare Italiana; *Durata:* 36 mesi; *Data di inizio:* 17.10.2005

*Attività svolta nel 2007:* Sono state eseguite le prove sperimentali in acqua calma ed in mare ondosso per la determinazione delle forze scambiate tra due navi che si muovono su rotte parallele a velocità costante ed uguale tra loro.

Si sono approfondite le tecniche numeriche per la soluzione di problemi di *sloshing* e si sono sviluppati modelli matematici 2D e 3D per l'evoluzione della superficie liquida.

Sono state infine progettate e pianificate le prove sperimentali per l'unità LCU all'interno del bacino dell'unità LPD sia nel caso di unità LPD ferma sia in movimento, nonché le prove di *sloshing* 3D.

*L'attività svolta è documentata dai Rapporti INSEAN: 2007-006/rt; 2007-027/rt, 2007-092/rt, 2007-094/rt, 2007-097/rt*

#### **Progetto N. 6 VIRTUE “The Virtual Tank Utility in Europe”**

*Obiettivi:* Progetto internazionale per la realizzazione di una vasca navale virtuale, dove le sperimentazioni sono simulate tramite modelli matematici. Il progetto è costituito dall'integrazione di quattro sottoprogetti: il virtual towing tank, il virtual maneuvering basin, il virtual sea keeping tank, il virtual cavitation lab. L'INSEAN è impegnata nel virtual cavitation lab.

*Organismi finanziatori:* Unione Europea; *Durata:* 48 mesi; *Data di inizio:* 1.01.2005

*Attività svolta nel 2007:* È stata completata l'attività di messa a punto di un modello computazionale basato su tecnica BEM per la previsione della cavitazione su eliche navali in flusso uniforme e non uniforme. Il modello è stato applicato alla previsione delle fluttuazioni di pressione indotte da eliche non-cavitanti e cavitanti su superfici rigide in prossimità dell'elica.

In parallelo è proseguito lo sviluppo del modello ibrido RANS/BEM per la simulazione del sistema elica-carena. È stata sviluppata una prima versione dell'algoritmo di interfaccia tra codice BEM per il calcolo della perturbazione indotta dall'elica e codice RANS per la previsione del flusso viscoso attorno alla carena.

Inoltre, è stata avviata l'implementazione dei modelli numerici suddetti nella piattaforma di integrazione del software VIRTUE nota come VIP (Virtual Integration Platform).

Infine, l'INSEAN è stato coinvolto nell'organizzazione del Primo Workshop VIRTUE-Workpackage 4 avente per tema “RANS Calculations of Cavitating Propellers in uniform flow.” Il Workshop si è svolto a Wageningen (Paesi Bassi) nell'ottobre 2007. In tale ambito è stato svolto un lavoro di elaborazione e verifica su dati di velocimetria laser LDV e PIV per l'elica INSEAN E779A. Inoltre, sono stati presentati risultati numerici relativi a flussi non-cavitanti e cavitanti ottenuti mediante il modello BEM sopra descritto.

*L'attività svolta è documentata dai Rapporti INSEAN: 2007-019/rt, 2007-036/rt; 2007-078/ci*

#### **Progetto N. 7 SUPERPROP “Superior Life-time Operation Economy of Ship Propellers”**

*Obiettivi:* Studio dei problemi connessi alla perdita di efficienza nel tempo delle eliche navali, per mezzo di un approccio teorico-sperimentale. Particolare attenzione verrà dedicata a pescherecci e rimorchiatori.

*Organismi finanziatori:* Unione Europea; *Durata:* 36 mesi; *Data di inizio:* 1.05.2005

*Attività svolta nel 2007:* Sono state svolte attività di tipo sperimentale utilizzando i propulsori di ultima generazione proposti dal leader del WP3. Le indagini sperimentali hanno riguardato lo studio idrodinamico delle nuove eliche e delle carene nella nuova configurazione.

L'attività sopra descritta è documentata dalle "Deliverables" inviate in Comunità europea. Le stesse sono disponibili in rete nel sito ufficiale del progetto: <http://canal.etsin.upm.es/superprop/>

### **Progetto N. 8 NICOP "Global Optimization Methods Applied to High-Speed Ship Design"**

*Obiettivi:* Sviluppo di algoritmi per l'ottimizzazione globale del progetto di navi ad alta velocità.

*Organismi finanziatori:* Office of Naval Research (U.S. Navy); *Durata:* 36 mesi; *Data di inizio:* 1.04.2005

*Attività svolta nel 2007:* Sono stati affrontati alcuni problemi di ottimizzazione globale molto complessi, sia a singolo obiettivo che multiobiettivo: resistenza totale all'avanzamento e moti verticali (accelerazione e velocità verticali ottenuti da previsioni di seakeeping). Particolare attenzione è stata dedicata alla implementazione di vincoli geometrici e funzionali realistici, fissati in collaborazione con il cantiere americano Bath Iron Works (che ha inoltre fornito la forma iniziale del catamarano da ottimizzare), che ha collaborato in questa fase attraverso un progetto parallelo (sempre finanziato dall'ONR). È stata inoltre iniziata la verifica sperimentale della soluzione del problema multi obiettivo: è stato realizzato il modello che è stato poi sottoposto ad una serie di test sperimentali. Analogo procedura verrà eseguita nel 2008 per lo scafo nella versione ante-ottimizzazione.

*L'attività svolta è documentata dai Rapporti INSEAN:* 2007-046/ci, 2007-047/ci, 2007-048/ci, 2007-049/ci

### **Progetto N. 9 "Swirl Jet Study"**

*Obiettivi:* Studio dell'idrodinamica di sistemi d'escavazione del letto marino con eliche intubate per la posa sottomarina di cavi, al fine di migliorare il processo di erosione dal punto di vista della capacità e del controllo.

*Organismi finanziatori:* Unione Europea; *Durata:* 24 mesi; *Data di inizio:* 1.11.2005

*Attività svolta nel 2007:* L'attività di ricerca ha riguardato la realizzazione di una campagna sperimentale per la caratterizzazione del campo di moto (i.e. misure velocimetriche PIV e hot-film, visualizzazioni con tecniche convenzionali e telecamere hi-speed), delle pressioni indotte a parete e delle prestazioni di un sistema ad elica intubata utilizzato per applicazioni di scavo e dragaggio di fondali marini. Lo studio ha inoltre riguardato un'analisi di stabilità del getto parametrizzata in funzione del numero di swirl e della distanza elica-parete.

*L'attività svolta è documentata dai Rapporti INSEAN:* 2007-016/rt, 2007-017/rt, 2007-018/rt, 2007-083/cn

**Progetto N. 10 MOBIPROP “Simulation of unsteady high Reynolds number flows around ship hulls with moving appendages and propeller”**

*Obiettivi:* Sviluppo di algoritmi per la simulazione e lo studio del flusso intorno a carene di navi con elica ed appendici in movimento, mediante soluzione numerica delle equazioni di Navier-Stokes mediate alla Reynolds. Studio del problema di accoppiamento elica-carena, analisi dei carichi indotti sulle strutture, analisi della traiettoria della nave indotta dal movimento degli organi di governo.

*Organismi finanziatori:* Marina Militare Italiana; *Durata:* 36 mesi; *Data di inizio:* 15.02.2006

*Attività svolta nel 2007:* Sviluppo di algoritmi per la simulazione del flusso intorno a carene di navi con elica ed appendici in movimento, mediante soluzione numerica delle equazioni di Navier-Stokes mediate alla Reynolds.

*L'attività svolta è documentata dai Rapporti INSEAN:* 2007-007/rt, 2007-035/rt, 2007-039/rt, 2007-051/ci, 2007-052/ci

**Progetto N. 11 SiReNa-Prop “Acoustic/Optical Signature Reduction of Naval Propulsors”**

*Obiettivi:* Il progetto che è articolato in quattro temi (identificazione delle sorgenti idrodinamiche di rumore, segnatura ottica della scia di bolle, modellazione idro-acustica e sua caratterizzazione, modellazione elasto-acustica), ha come obiettivo lo sviluppo e la validazione di modelli teorici e strumenti computazionali per l'analisi della segnatura acustica ed ottica di eliche navali.

*Organismi finanziatori:* Marina Militare Italiana; *Durata:* 36 mesi; *Data di inizio:* 27.07.2006

*Attività svolta nel 2007:* È stato definito, realizzato e calibrato un strumento per la velocimetria volumetrica, il quale consente inoltre la misura della dimensione e della distribuzione spaziale di bolle e nuclei. Al fine di potere caratterizzare un campo di bolle in flusso d'elica, è stato realizzato un sistema di generazione di bolle, basato sull'elettrolisi. Per quanto riguarda l'attività numerica prevista nel progetto, è stato messo a punto un modello teorico agli elementi di contorno per l'analisi idrodinamica di un'elica isolata posta in una corrente non-uniforme assegnata. A questo modello è stato aggiunto un modulo per la previsione della cavitazione non-stazionaria sulla superficie delle pale, ed ulteriormente completato con un modello idroacustico per lo studio dell'interazione elica-timone.

*L'attività svolta è documentata dai Rapporti INSEAN:* 2007-022/rt, 2007-23/rt

**Progetto N. 12 6DOF RANSE II/MOU**

*Obiettivi:* Una nave in mare formato può essere soggetta a moti di grande ampiezza che inducono elevate sollecitazioni strutturali e, in condizioni estreme, anche al capovolgimento della stessa. Il progetto intende rimediare ad una carenza del “mercato”

rendendo disponibili strumenti di calcolo affidabili per la previsione del campo fluidodinamico e, conseguentemente, dei relativi carichi idrodinamici locali e globali agenti sullo scafo.

*Organismi finanziatori:* Marina Militare Italiana; *Durata:* 36 mesi; *Data di inizio:* 29.06.2006

*Attività svolta nel 2007:* Sviluppo di solutori numerici basati sulla soluzione delle equazioni di Navier-Stokes o di sue semplificazioni, per lo studio del comportamento di una nave in mare formato, anche in presenza di moti di grande ampiezza.

Validazione attraverso il confronto dei risultati sperimentali ottenuti da una apposita campagna sperimentale in bacino rettilineo.

Esecuzione di una campagna sperimentale al vero, in collaborazione con il David Taylor Model Basin, per la misura del campo fluidodinamico con tecnica PIV, attorno alle alette antirollio di un Pattugliatore della Marina Militare Italiana, della classe Comandanti

*L'attività svolta è documentata dai Rapporti INSEAN:* 2007-005/rt, 2007-008/rt, 2007-009/rt, 2007-037/rt, 2007-040/rt, 2007-041/rt, 2007-042/rt

#### **Progetto N. 13 HTA “Hydro Testing Alliance”**

*Obiettivi:* Miglioramento della qualità e dell'efficienza della sperimentazione in idrodinamica navale mediante tecniche avanzate di tipo sia intrusivo che non intrusivo. Si procederà attraverso lo sviluppo di un piano europeo per l'uso sinergico delle competenze ed infrastrutture comuni per la sperimentazione idrodinamica e la realizzazione di una struttura permanente che promuova la cooperazione nel settore dell'idrodinamica sperimentale.

*Organismi finanziatori:* Unione Europea; *Durata:* 48 mesi; *Data di inizio:* 01.09.2006

*Attività svolta nel 2007:* Le attività riguardano il Work Package 2 (WP2), del cui coordinamento l'INSEAN è responsabile, ed i Joint Research Programmes (JRPs) afferenti al suddetto WP2. Nel corso del 2007, le attività di coordinamento del WP2 sono state dedicate alla preparazione dei documenti di rendicontazione annuale, ed alla partecipazione all'incontro di valutazione delle attività con commissari dell'UE. Le attività tecniche, svolte all'interno dei diversi JRPs, hanno avuto il carattere di benchmark e/o di proposta di soluzioni innovative, e sono riportate per lo più, in documenti a stesura congiunta (con i partner dei rispettivi JRPs), e a circolazione ristretta (riservata agli stessi partner, agli altri membri del consorzio HTA, e ai valutatori della UE).

*L'attività svolta è documentata dai Rapporti INSEAN:* 2007-063/ci, 2007-104/ci

#### **Progetto N. 14 TMS “Trasmissione Marina di Superficie”**

*Obiettivi:* Studio, sviluppo e produzione di un innovativo sistema elettro-meccanico che gestisca l'apparato di propulsione di imbarcazioni da diporto veloci con eliche di superficie. Il sistema, grazie a trasduttori di inclinazione e ad accelerometri, potrà controllare automaticamente la posizione relativa delle eliche rispetto all'asse longitudinale dell'imbarcazione in funzione delle sollecitazioni rilevate dai trasduttori stessi (criterio di

comfort) o dai regimi di velocità richiesti (criterio di velocità).

*Organismi finanziatori:* Ministero Attività Produttive; *Durata:* 18 mesi; *Data di inizio:* 01.04.2006

*Attività svolta nel 2007:* Sono state effettuate una serie di campagne sperimentali su una serie sistematica di 3 eliche di superficie ( $P/D=0.8$ ,  $P/D=1.0$ ,  $P/D=1.2$ ) testate in differenti condizioni di prova:

- N° 3 angoli di pitch ( $4^\circ$ ,  $6^\circ$ ,  $8^\circ$ )
- N° 7 angoli di yaw ( $\pm 20^\circ$ ,  $\pm 10^\circ$ ,  $\pm 2^\circ$ ,  $0^\circ$ )
- N° 3 immersioni (0.5, 0.6, 0.7)

rivolte all'approfondimento delle conoscenze del comportamento delle eliche di superficie in acqua calma.

Oltre alle classiche misure globali di coppia e spinta, sono state effettuate per la prima volta le misure di forze laterali ( $F_y$  ed  $F_z$ ), necessarie per conoscere le sollecitazioni planari sviluppate da questi propulsori in accostata.

#### **Progetto N. 15 PRIAMO “Propeller Rudder Interaction Analysis and MOdelling”**

*Obiettivi:* Studio dell'interazione elica-timone e sviluppo di un modello potenziale per la caratterizzazione fluidodinamica e la predizione delle prestazioni di un timone operante nella scia di un'elica.

*Organismi finanziatori:* Marina Militare Italiana; *Durata:* 36 mesi; *Data di inizio:* 5.04.2007

*Attività svolta nel 2007:* L'attività di ricerca ha riguardato la definizione delle specifiche e la progettazione di un esperimento volto alla caratterizzazione del campo di moto intorno ad un timone installato dietro elica e l'implementazione di un modello teorico per l'analisi integrata di un'elica in flusso uniforme e di un timone operante nella sua scia.

*L'attività svolta è documentata dai Rapporti INSEAN: 2007-077/rt, 2007-079/ci*

#### **Progetto N. 16 SONORE “SONar dome self-NOise REduction”**

*Obiettivi:* definire una procedura teorico-numeric-sperimentale per la caratterizzazione e la riduzione del rumore indotto sul sonar dallo strato limite turbolento.

*Organismi finanziatori:* Marina Militare Italiana; *Durata:* 36 mesi; *Data di inizio:* 12.05.2007

*Attività svolta nel 2007:* È stato effettuato uno studio teorico-numeric preliminare finalizzato alla progettazione del set-up sperimentale ed alla definizione delle condizioni di prova per la misura delle fluttuazioni di pressione sul bulbo di un'imbarcazione militare. In particolare le scale dei modelli di bulbo sono state scelte sulla base di considerazioni relative alla valutazione dell'effetto di scala, al massimo numero di Reynolds raggiungibile ed alla possibilità di effettuare esperimenti di natura vibro-acustica su un modello di bulbo elastico previsti nella seconda fase del progetto.

**Lavori prodotti al di fuori dei programmi e progetti di ricerca**

Sono stati inoltre prodotti, al di fuori dei programmi e progetti di ricerca i seguenti lavori:  
2007-003/rt, 2007-004/rt, 2007-020/rt, 2007-021/rt, 2007-024/rt, 2007-060/ci, 2007-064/ci,  
2007-080/ci

### **Studi e sperimentazione conto terzi**

#### **COMMESSA N. 1 DSO National Laboratory - Singapore**

L'impresa consiste nella determinazione del campo fluidodinamico agente intorno all'elica di un mezzo subacqueo quando operante a diversi regimi di funzionamento.

*Attività svolta:* prove sperimentali con tecniche LDV e PIV finalizzate alla rilevazione del flusso esistente attorno al modello quando operante a diversi regimi di funzionamento, nonché misure del rumore irradiato.

#### **COMMESSA N. 2 ECRN – Marina Militare Algerina**

L'impresa consiste nell'ottimizzazione numerica multidisciplinare di una corvetta esistente e nell'esecuzione delle prove finalizzate alla validazione dei risultati conseguiti.

*Attività svolta:* esecuzione dei calcoli numerici per la definizione della carena ottima sulla base delle funzioni obiettivo definite dal committente; a completamento dell'attività è stato costruito il modello fisico e sono state eseguite le prove sperimentali per determinare le prestazioni idrodinamiche della carena risultata ottima.

#### **COMMESSA N. 3 Fincantieri Divisione Militare – Progetto FREMM**

L'impresa consiste in due distinte campagne di prove, che fanno seguito ad un precedente ciclo, finalizzate alla determinazione delle caratteristiche propulsive della nave con eliche di stock prima e con eliche definitive poi.

*Attività svolta:* esecuzione di prove in acqua calma finalizzate alla determinazione delle caratteristiche propulsive con eliche di stock ed alla determinazione dei parametri necessari al progetto delle eliche definitive; successivamente sono stati realizzati i modelli di elica e ripetute le prove per la determinazione finale delle prestazioni propulsive.

#### **COMMESSA N. 4 Fincantieri Divisione Militare – Progetto Orizzonte**

L'impresa consiste nella determinazione della cavitazione eventualmente presente sulle appendici di carena e sulle eliche quando la nave si trova in manovra.

*Attività svolta:* calcoli numerici finalizzati alla valutazione della migliore forma di carena dal punto di vista della resistenza e della tenuta al mare e campagna di prove sperimentali su modello fisico per la determinazione delle prestazioni in acqua calma e su onde delle forme risultanti dai calcoli numerici.

#### **COMMESSA N. 5 Fincantieri Divisione Militare - Progetto U212**

L'impresa consiste nella determinazione delle caratteristiche idrodinamiche e propulsive del battello U212 con diverse eliche a diverse quote operative.

*Attività svolta:* esecuzione di prove di rimorchio in acqua calma, a quota profonda e a quota snorkel, finalizzate alla determinazione delle caratteristiche idrodinamiche e propulsive.

#### **COMMESSA N. 6 Marina Militare Italiana – Progetto LHD 15000**

L'impresa consiste nella determinazione delle caratteristiche idrodinamiche e propulsive della nuova unità logistica in corso di sviluppo presso la MMI.

*Attività svolta:* esecuzione di prove in acqua calma di rimorchio, applicazione delle appendici e ricerca sperimentale del migliore orientamento delle stesse, nonché prove di autopropulsione con eliche di stock.

#### **COMMESSA N. 7 WAAS Whitehead Alenia sistemi Subacquei**

L'impresa consiste nello studio del comportamento di alcuni tipi di stabilizzatore utilizzato durante il lancio di siluri dal ponte di una nave.

*Attività svolta:* campagna di prove su modello di siluro dotato di uno stabilizzatore in diverse configurazioni finalizzata all'osservazione del comportamento dinamico dello stabilizzatore ed alla misura della forza esercitata dallo stesso sul siluro quando in acqua.

#### **COMMESSA N. 8 Arch. Vallicelli – Progetto di Motor Yacht**

L'impresa consiste nell'esecuzione di prove su modello fisico per la determinazione del comportamento in corsa di un motor yacht di nuova progettazione e della potenza effettiva necessaria alle diverse andature.

*Attività svolta:* esecuzione di prove di rimorchio in acqua calma a diversi dislocamenti.

Nel corso del 2007 si sono avute inoltre diverse commesse da professionisti e cantieri, di più modesta entità economica, che hanno riguardato sia prove speciali su modelli fisici che prove numeriche su modelli matematici.

## **RAPPORTI SCIENTIFICI CON ALTRE ISTITUZIONI**

Nel 2007 sono stati consolidati e ulteriormente sviluppati i rapporti scientifici con le seguenti istituzioni:

### **Enti ed Università straniere**

#### **America del Nord**

- Università dell'Iowa (USA)
- Università della California (Santa Barbara, USA)
- Università della West Virginia (USA)
- NASA Langley Research Center (USA)
- Università del Maryland (USA)
- Università del Michigan (USA)
- Californian Institute of Technology (USA)
- SCRIPPS research faculty (USA)
- Memorial University of Newfoundland (Canada)

#### **Asia**

- China Academy of Engineering (Cina)
- Shanghai Jaotong University (Cina)
- Università di Shanghai (Cina)
- Università di Macao (Cina)
- Jangsu University of Science and Technology, Zhenjiang (Cina)
- Università di Hong Kong (Cina)
- Università di Tokio (Giappone)
- Università della Prefettura di Osaka (Giappone)
- Università di Osaka (Giappone)
- Università Nazionale di Pusan (Corea del Sud)
- School of Oil and Gas Engineering, Western Australia

#### **Europa**

- Institute of Hydromechanics, Kiev (Ukraine)
- Università di Southampton (UK)
- Università di Trondheim (Norvegia)
- Istituto di Idrodinamica Lavrentyev di Novosibirsk (Russia)
- Ecôle Navale (Francia)
- Università di Lione (Francia)
- Università di Nantes (Francia)

- Università di Stoccolma KTH (Svezia)
- Politecnico di Delft (Olanda)
- Scuola Politecnica Federale di Lausanne (Svizzera)

### **Istituzioni internazionali similari all'INSEAN**

- David Taylor Model Basin della U.S. Navy (USA)
- China Scientific Ship Research Centre (Cina)
- Bassin d'Essais des Carènes (Francia)
- QinetiQ (U.K.)
- Marintek (Norvegia)
- Force Technology (Danimarca)
- MOERI (Sud Corea)
- HSVA (Germania)
- SVA (Germania)
- National Maritime Research Institute (Giappone)
- Bulgarian Ship Hydrodynamic Centre (Bulgaria)

### **Enti ed Università italiane**

- SIMAI
- Centro di Ricerca, Sviluppo e Studi Superiori - C.R.S.4
- Istituto di Analisi dei Sistemi ed Informatica (CNR)
- CASPUR
- Università di Genova
- Università di Bologna
- Università di Roma "La Sapienza"
- Università di Roma Tre
- Università di Trieste
- Università di Napoli
- Università di Trento
- Università della Calabria
- Università Ca' Foscari di Venezia

## **DIFFUSIONE E PROMOZIONE DELLE CONOSCENZE**

### **Organizzazione di seminari ed incontri di lavoro presso l'Insean**

L'Istituto ha organizzato:

- 10 seminari nell'ambito dei programmi e progetti di ricerca,
- 4 seminari non previsti in specifici programmi e progetti di ricerca,
- 3 incontri di lavoro.

### **Organizzazioni di convegni presso altre sedi**

L'Istituto:

- ha partecipato in qualità di co-organizzatore al SIMMAM 2008 *Workshop on Verification and Validation of Ship Manoeuvring Simulation Meeting*, Copenhagen primavera 2008,
- è stato coinvolto nell'organizzazione del Primo Workshop VIRTUE-Workpackage 4 avente per tema "*RANS Calculations of Cavitating Propellers in uniform flow.*" Il Workshop si è svolto a Wageningen (Paesi Bassi) nell'ottobre 2007,
- ha contribuito all'organizzazione del "Workshop Internazionale sulla Particle Image Velocimetry" PIV07 in collaborazione con l'Università di Roma La Sapienza. Il workshop di frequenza biennale è la conferenza di riferimento per gli ultimi sviluppi sulla tecnica PIV (Particle Image velocimetry) e si è tenuto a Roma con la partecipazione di oltre 250 ricercatori.
- ha contribuito all'organizzazione della sesta edizione della conferenza "Computer Applications and Information Technology in the Maritime Industries" denominata COMPIT07, in collaborazione con il Prof. Bertram. La conferenza, di frequenza annuale, è incentrata sulle tematiche della produzione navale e dell'Information technology. Si è tenuto a Cortona (AR) con la partecipazione di circa 100 ricercatori.

### **Partecipazione a convegni ed incontri di lavoro**

Il personale dell'Istituto ha partecipato a:

- 24 convegni nell'ambito dei programmi e progetti di ricerca,
- 2 convegni non previsti in specifici programmi e progetti di ricerca,
- 27 incontri di lavoro nell'ambito dei programmi e progetti di ricerca,
- 6 incontri di lavoro relativi alla 25<sup>a</sup> ITTC,
- 9 altri incontri di lavoro.

### **Assistenza a tesi di laurea e stage**

È stata data assistenza a:

- 7 tesi di laurea
- 7 stagisti

### **Partecipazione a commissioni internazionali**

Il personale dell'Istituto ha partecipato a:

- 2 comitati tecnici generali ITTC: Resistance (Chairman) e Manoeuvring.
- 3 comitati tecnici specialistici ITTC: Vortex Induced Vibrations, Wake Field, Azimuthing Podded Propulsion.
- ai Comitati Advisory and Executive Council ITTC.

## **PRODUZIONE SCIENTIFICA**

Nell'anno 2007 sono stati prodotti i 114 Rapporti INSEAN di seguito elencati<sup>2</sup>. Si tratta di:

- 8 lavori pubblicati su rivista
- 1 lavoro accettato per la pubblicazione su rivista
- 8 lavori inviati per la pubblicazione su rivista
- 45 pubblicazioni su atti di convegni internazionali
- 4 pubblicazioni su atti di convegni nazionali
- 48 altri rapporti tecnici

---

### **Rapporto INSEAN 2005-037/pp**

Di Mascio A., Broglia R., Muscari R., *On the application of the single-phase level set method to naval hydrodynamic flows*, **Computers and Fluids**, n. 36, vol. 2, 2007, pp.868-886

### **Rapporto INSEAN 2005-077/pp**

Dessi, D., Mariani, R., Coppotelli, G. *Experimental investigation of the bending vibrations of a fast vessel*, **Australian Journal of Mechanical Engineering** Vol. 4, No 2, 2007, pp.125-143

### **Rapporto INSEAN 2006-053/pp**

Ianniello, S., *New perspectives in the use of the Ffowcs Williams-Hawkings equation for aeroacoustic analysis of rotating blades*, **Journal of Fluid Mechanics**, Vol. 570, 2007, pp. 79-127.

### **Rapporto INSEAN 2006-054/pa**

Testa, C., Ianniello, S., Salvatore, F., Gennaretti, M., *Numerical approaches for hydroacoustic analysis of marine propellers*, accettato per la pubblicazione, su **Journal of Ship Research**.

### **Rapporto INSEAN 2006-057/pp**

Broglia R., Di Mascio A., Muscari R., *Numerical study of confined water effects on self-propelled submarine in steady manoeuvres*, **International Journal of Offshore and Polar Engineering**, 2007, vol.17, nr. 2, pag.89-96

### **Rapporto INSEAN 2006-060/pp**

Muscari R., Broglia R., Di Mascio A., *Numerical simulation of the flow around an array of free-surface piercing cylinders in waves*, **Ship Technology Research**, 2007, vol.54, nr.1, pag.43-52

### **Rapporto INSEAN 2007-001/ci**

Colicchio, G., Greco, M., Faltinsen, O.M., *Influence of gaseous cavities in ship-hydrodynamic problems: a simplified study*, **22nd International Workshop on Water Waves and Floating Bodies (IWWF)**, Plitvice (Croatia) 2007

### **Rapporto INSEAN 2007-002/rt**

Fasano, G., Roma, M., *On the iterative computation of a l2-norm scaling based preconditioner*, 2007

### **Rapporto INSEAN 2007-003/rt**

Pescetto, A., Sebastiani, L., *6DOF RANSE - Descrizione del sistema di monitoraggio in acqua tranquilla*, 2007 (rapporto prodotto nell'ambito di una convenzione con il CETENA)

---

<sup>2</sup> Le sigle usate sono: cn = convegno nazionale, ci = convegno internazionale, pi = inviato per la pubblicazione su rivista, pa = accettato per la pubblicazione su rivista, pp = pubblicato su rivista, rt = rapporto tecnico.

**Rapporto INSEAN 2007-004/rt**

Pescetto, A., Sebastiani, L., Garbarino, M., *Progetto 6DOF Ranse - descrizione del sistema di monitoraggio in mare mosso*, 2007 (rapporto prodotto nell'ambito di una convenzione con il CETENA)

**Rapporto INSEAN 2007-005/rt**

Bazzi, T., Sellini, M., *Determinazione della collocazione di opportuni pannelli strumentali e definizione di un set-up sperimentale per una campagna di misure al vero in mare mosso*, 2007

**Rapporto INSEAN 2007-006/rt**

Bouscasse, B., *Prove di tenuta al mare in acqua bassa per mezzo anfibio Modello 2439*, 2007

**Rapporto INSEAN 2007-007/rt**

Muscari, R., Di Mascio A., Broglia, R., *Progetto MOBIPROP - Lotto B. Tecniche di simulazioni in domini con frontiere in moto relativo*, 2007

**Rapporto INSEAN 2007-008/rt**

Colagrossi, A., Colicchio, G., Greco, M., Lugni, C., *Definizione ed implementazione di modelli idrodinamici globali*, 2007

**Rapporto INSEAN 2007-009/rt**

De Luca, M., Dessi, D., *Definizione di un modello strutturale 1D a trave equivalente e sua implementazione nel relativo codice di calcolo per la descrizione della risposta strutturale flessionale del modello segmentato nel dominio del tempo*, 2007

**Rapporto INSEAN 2007-010/rt**

Binotti, E., Grizzi, S., Falchi, M., Felli, M., Pereira, F., Di Felice, F., *Submarine Motions in confined Waters, INSEAN technical report No. 7 EUCLID/RTP 10.17/INSEAN/WE- 4.5/TR/8/1*, 2007

**Rapporto INSEAN 2007-010A/ci**

Bouscasse, B., Colagrossi, A., Colicchio, G., Lugni, C., *Numerical and experimental investigation of sloshing phenomena in conditions of low filling ratios, 10th Numerical Towing Tank Symposium (NUTTS '07), Hamburg (Germany) 2007*

**Rapporto INSEAN 2007-011/rt**

Broglia, R., Muscari, R., Di Mascio, A., Bouscasse, B., Binotti, E., Grizzi, S., *Submarine Motions in Confined Waters, INSEAN Technical Report No. 8. EUCLID/RTP 10.17/INSEAN/WE- 4.5/TR/8/1*, 2007

**Rapporto INSEAN 2007-011A/ci**

Lugni, C., Colicchio, G., Colagrossi, A., Faltinsen, O.M., Bertram, V., *Experimental and Numerical Investigations of Monohulls and Multihulls, Schiffbautechnische Gesellschaft (STG) Lectureday "CFD in Ship Design", Hamburg (Germany) 2007*

**Rapporto INSEAN 2007-012/ci**

Di Mascio, A., Broglia, R., Muscari, R., *Prediction of hydrodynamic coefficients of ship hulls by Godunov-type methods, Marine 2007. International Conference on Computational Methods in Marine Engineering, Barcelona (Spain) 2007*

**Rapporto INSEAN 2007-013/rt**

Benedetti, L., Broglia, R., Fabbri, L., Lugni, C., *PMM model test with KVLCC" including uncertainty assessment*, 2007

**Rapporto INSEAN 2007-014/pi**

Magionesi, F., Carcaterra, A., *Insights into the Energy Equipartition Principle in undamped engineering structures*, inviato per la pubblicazione a **Journal of Sound and Vibration**, 2007

**Rapporto INSEAN 2007-015/ci**

Magionesi, F., Carcaterra, A., *A new energy approach to the analysis of complex and uncertain system*, **Noise-Con 2007**, Reno, Nevada (U.S.A.) 2007

**Rapporto INSEAN 2007-016/rt**

Calcagni, D., Greco, L., Felli, M., *Analisi del campo di moto a valle di propulsori ad eliche intubate operanti a basso coefficiente d'avanzo*, 2007

**Rapporto INSEAN 2007-017/rt**

Felli, M., Falchi, M., Fornari, P., Greco, L., *Hydrodynamic qualification of an impinging swirling jet using 2D-piv measurements at different impingement distances*, 2007

**Rapporto INSEAN 2007-018/rt**

Felli, M., Falchi, M., Greco, L., *Wake survey of an impinging swirling jet by pressure and dynamometric measurements and high-speed visualization*, 2007

**Rapporto INSEAN 2007-019/rt**

Calcagni, D., Salvatore, F., *Utilizzo del database sperimentale delle eliche INSEAN per la validazione di codici numerici. Parte I: studio sui modelli di scia*, 2007

**Rapporto INSEAN 2007-020/rt**

Calcagni, D., Salvatore, F., *Propulsori navali ad eliche controrotanti: principi di funzionamento e tecniche di produzione*, 2007

**Rapporto INSEAN 2007-021/rt**

Calcagni, D., Felli, M., Salvatore, F., *Numerical prediction of propeller performances in non uniform inflow using bem*, 2007

**Rapporto INSEAN 2007-022/rt**

Testa, C., Salvatore, F., *Prediction of marine propeller noise: theoretical models compared. Part I: non cavitating flow*, 2007

**Rapporto INSEAN 2007-023/rt**

Testa, C., Ianniello, S., Salvatore, F., *Prediction of marine propeller noise: theoretical models compared. Part II: cavitating flow*, 2007

**Rapporto INSEAN 2007-024/rt**

Salvatore, F., Calcagni, D., *Sviluppo di un modello computazionale per la previsione delle prestazioni di propulsori navali ad eliche controrotanti*, 2007

**Rapporto INSEAN 2007-025/rt**

Felli, M., *Meccanismi di instabilità e rottura della scia di eliche navali*, 2007

**Rapporto INSEAN 2007-026/rt**

Felli, M., *Analisi sperimentale dell'interazione elica-timone*, 2007

**Rapporto INSEAN 2007-027/rt**

Bouscasse, B., *Funzione di trasferimento mare interno 2D e relativo codice*, 2007

**Rapporto INSEAN 2007-028/rt**

Ciappi, E., Magionesi, F., *Experimental and theoretical response of elastic structures to the turbulent boundary layer excitation in marine applications*, 2007

**Rapporto INSEAN 2007-029/pi**

Greco, M., Colicchio, G., Faltinsen, O.M., *Bottom slamming for a very Large Floating Structure: local and global analysis. Part 1*, inviato per la pubblicazione a **Journal of Fluids and Structures**

**Rapporto INSEAN 2007-030/pi**

Greco, M., Colicchio, G., Faltinsen, O.M., *Bottom slamming for a very Large Floating Structure: local and global analysis. Part 2*, inviato per la pubblicazione a **Journal of Fluids and Structures**

**Rapporto INSEAN 2007-031/ci**

Bulgarelli, U., Iafrati, A., Korobkin, A.A., *Hydrodynamic Loads during Water Entry of a Flat Plate*, IUTAM Symposium on Fluid-Structure Interaction in Ocean Engineering, Hamburg (Germany) 2007

**Rapporto INSEAN 2007-032/ci**

Iafrati, A., *Air-Water interaction in Breaking Waves*, International Conference on Violent Flows, Fukuoka (Japan) 2007

**Rapporto INSEAN 2007-033/ci**

Miozzi, M., Lugni, C., Brocchini, M., Faltinsen, O.M., *The role of the air-entrainment in the flip-through evolution*, International Conference on Violent Flows 2007, Fukuoka (Japan) 2007

**Rapporto INSEAN 2007-034/ci**

Greco, M., Colicchio, G., Bazzi, T., Lugni, C., *Numerical and Experimental Investigation of Violent Seakeeping Phenomena*, International Conference on Violent Flows 2007, Fukuoka (Japan) 2007

**Rapporto INSEAN 2007-035/rt**

Falchi, M., Binotti, E., Fornari, P., Grizzi, S., Pereira, F., Di Felice, F., *Progetto MOBIPROP – Lotto C: Misure sperimentali del flusso a valle di un profilo oscillante incernierato su lastra piana, in assenza di effetti di superficie libera*, 2007

**Rapporto INSEAN 2007-036/rt**

Salvatore, F., *A generalized body-force approach to study hull-propeller-rudder interactions*, 2007

**Rapporto INSEAN 2007-037/rt**

Bazzi, T., Fabbri, L., Lugni, C., *Esperimenti su modello rigido per investigare fenomeni di slamming e water on deck*, 2007

**Rapporto INSEAN 2007-038/ci**

Mariani, R., Dessi, D., *Modal identification of an elastically scaled ship model*, International Operational Modal Analysis Conference (IOMAC 2007), Copenhagen (DK) 2007

**Rapporto INSEAN 2007-039/rt**

Muscari, R., Di Mascio, A., Broglia, R., *Progetto MOBIPROP - Lotto E: simulazione degli organi di governo di una carena navale di tipo militare*, 2007

**Rapporto INSEAN 2007-040/rt**

Dessi, D., *Sviluppo di una metodologia di trasferimento dei carichi idrodinamici alla trave-nave*, 2007

**Rapporto INSEAN 2007-041/rt**

Lugni, C., Greco, M., Colicchio, G., Bazzi, T., *Contract "Six Degrees of Freedom": Lotto C.1: Coupling of the local hydrodynamic models within the global seakeeping solver*, 2007

**Rapporto INSEAN 2007-042/rt**

De Luca, M., Dessi, D., Mariani, R., *Esecuzione di una campagna sperimentale su modello flessibile segmentato di una nave della classe Comandanti*, 2007

**Rapporto INSEAN 2007-043/ci**

Iafrati, A., *Free surface flow generated by the water impact of a flat plate*, **9th International Conf. Numerical Ship Hydrodynamics**, Ann Arbor, Michigan (USA) 2007

**Rapporto INSEAN 2007-044/ci**

Iafrati, A., Miloh, T., Korobkin, A., *Oblique water entry of a block sliding along a sloping beach*, **International Conference on Violent Flows**, Fukoka (Japan) 2007

**Rapporto INSEAN 2007-045/ci**

Muscari, R., Di Mascio, A., Broglia, R., *Numerical Simulation of the Flow around an Array of Free-Surface Piercing Cylinders in Waves*, **26th International Conference on Offshore Mechanics and Arctic Engineering (OMAE 2007)**, San Diego, California (USA) 2007

**Rapporto INSEAN 2007-046/ci**

Tahara, Y., Campana, E.F., Peri, D., Pinto, A., Kandasamy, M., Stern, F., *Global optimization and variable Fidelity Strategies in the Single and Multiobjective optimal design of fast multihull ships*, **9th International Conf. on Numerical Ship Hydrodynamics**, Ann Arbor, Michigan (USA) 2007

**Rapporto INSEAN 2007-047/ci**

Campana, E.F., Fasano, G., Peri, D., Pinto, A., *Nonlinear programming approaches in the multidisciplinary design optimization of a sailing yacht keel fin*, **9th International Conf. on Numerical Ship Hydrodynamics**, Ann Arbor, Michigan (USA) 2007

**Rapporto INSEAN 2007-048/ci**

Fasano, G., Campana, E. F., Peri, D., Pinto, A., *Particle-swarm optimization method in the MDO of a sail-boat keel*, **6th International Congress on Industrial and Applied Mathematics (ICIAM07)**, Zurigo (Switzerland) 2007

**Rapporto INSEAN 2007-049/ci**

Peri, D., Pinto, A., Campana, E., Fasano, G., *High-fidelity modeling and parallel architecture in the simulation-based design of a fast multi-hull ship*, **6th International Congress on Industrial and Applied Mathematics (ICIAM07)**, Zurigo (Switzerland) 2007

**Rapporto INSEAN 2007-050/rt**

Benedetti, L., Broglia, R., Fabbri, L., Lugni, C., *PMM model test on KVLCC1 and KVLCC2 for SIMMAN 2008*, 2007

**Rapporto INSEAN 2007-051/ci**

Di Mascio, A., Broglia, R., Muscari, R., *Numerical simulations of viscous flow around a fully appended hull with enforced motion*, **9th International Conf. Numerical Ship Hydrodynamics**, Ann Arbor, Michigan (USA) 2007

**Rapporto INSEAN 2007-052/ci**

Broglia, R., Di Mascio, A., Amati, G., *A Parallel Unsteady RANS Code for the Numerical Simulations of Free Surface Flows*, **2nd International Conference on Marine Research and Transportation**, Ischia (Italy) 2007

**Rapporto INSEAN 2007-053/rt**

Felli, M., Di Felice, F., *Effect of the blade number on the propeller wake evolution*, 2007

**Rapporto INSEAN 2007-054/rt**

Felli, M., Di Felice, F., *Analisi dell'interazione elica-timone in condizioni di punto fisso con tecniche velocimetriche in fase LDV*, 2007

**Rapporto INSEAN 2007-055/ci**

Gualtieri, P., Jacob, B., Casciola, C. M., Piva, R., *The effect of shear on anisotropic fluctuations in a homogeneous shear flow*, **11<sup>th</sup> European Turbulence Conference (ETC 11)**, Porto (Portugal) 2007

**Rapporto INSEAN 2007-056/ci**

Miozzi, M., Jacob, B., Olivieri, A., *Performances of feature tracking in turbulent boundary layer investigation*, **7<sup>th</sup> International Symposium on Particle Image Velocimetry**, Rome (Italy) 2007

**Rapporto INSEAN 2007-057/pp**

Casciola, C.M., Gualtieri, P., Jacob, B., Piva, R., *The residual anisotropy at small scales in high shear turbulence*, **Physics of Fluids** 2007, **19**, 101704, 2007

**Rapporto INSEAN 2007-058/ci**

Jacob, B., Casciola, C.M., Talamelli, A., Alfredsson, P.H., *Scaling of mixed structure functions in turbulent boundary layers*, **American Physical Society Conference, 60th Annual Meeting of Division of Fluid Dynamics**, Salt Lake City, Utah (USA) 2007

**Rapporto INSEAN 2007-059/pi**

Miozzi, M., Jacob, B., Olivieri, A., *Performances of feature tracking in turbulent boundary layers*, inviato per la pubblicazione a **Experiments in Fluids**

**Rapporto INSEAN 2007-060/ci**

Pistani, F., Thiagarajan, K., *Experimental campaign on a moored FPSO in complex bi-directional sea states*, **22<sup>nd</sup> International Workshop on Water Waves and Floating Bodies**, 22nd, April, 2007, Plitvice Lakes (Croatia) 2007

**Rapporto INSEAN 2007-061/pp**

Olivieri, A., Pistani, F., Wilson, R., Campana, E.F., Stern, F., *Scars and Vortices Induced by Ship Bow and Shoulder Wave Breaking*, **Journal of Fluids Engineering**, vol. **129**, 2007, 1445-59

**Rapporto INSEAN 2007-062/ci**

Pinto, A., Broglia, R., Ciappi, E., Di Mascio, A., Campana, E.F., Rocco, P., *Vortex suppression efficiency of Discontinuous Helicoidal Fins*, **26<sup>th</sup> International Conference on Offshore Mechanics and Arctic Engineering (OMAE 2007)**, San Diego, California (USA) 2007

**Rapporto INSEAN 2007-063/ci**

Aloisio, G., Camussi, R., Ciarravano, A., Di Felice, F., Felli, M., Pereira, F., Fiorentini, E., *Velocity and Wall Pressure Correlations Over a Forward Facing Step*, **11<sup>th</sup> Euromech European Turbulence Conference (EETC 11)**, Porto (Portugal) 2007

**Rapporto INSEAN 2007-064/ci**

Viviani, M., Podenzana Bonvino, C., Mauro, S.Cerruti, M.Guadalupi, D.Menna, A., *Analysis of Asymmetrical Shaft Power Increase during Tight Maneuvers*, PRADS 2007, 10<sup>th</sup> International Symposium on Practical Design of Ships and Other Floating Structures, Houston, Texas (USA) 2007

**Rapporto INSEAN 2007-065/cn**

Grizzi, S., Di Felice, F., *Stereo PIV flow-calibration in towing tank*, A.I.V.E.L.A. XV National Meeting, Milan (Italy) 2007

**Rapporto INSEAN 2007-066/ci**

Colagrossi, A., Colicchio, G., *Investigation of some naval hydrodynamic problems through a SPH method*, International Conference on Computational Methods in marine Engineering (Marine 2007), Barcelona (Spain) 2007

**Rapporto INSEAN 2007-067/ci**

Colicchio, G., Colagrossi, A., Lugni, C., Brocchini, M., Faltinsen, O.M., *Challenges in the numerical investigation of the flip-through*, 9<sup>th</sup> International Conf. Numerical Ship Hydrodynamics, Ann Arbor, Michigan (USA) 2007

**Rapporto INSEAN 2007-068/rt**

Le Touzé, D., Colagrossi, A., *Development of a model based on a SPH technique for the study of threedimensional hydrodynamic problems in presence of a free surface*, 2007

**Rapporto INSEAN 2007-069/ci**

Colagrossi, A., Colicchio, G., Le Touzé, D., *Enforcing boundary conditions in SPH applications involving bodies with right angles*, 2nd International SPHERIC SPH Workshop, Madrid (Spain) 2007

**Rapporto INSEAN 2007-070/ci**

Molteni, D., Colagrossi, A., Colicchio, G., *On the use of an alternative water state equation in SPH*, 2nd International SPHERIC SPH Workshop, Madrid, Spain, 23-25 May 2007., 2007

**Rapporto INSEAN 2007-071/ci**

Colagrossi, A., *Marine Hydrodynamic Applications of SPH: Advantages and Challenges*, CFD Solvers for Unsteady Marine Applications, Capabilities and Challenges, Trondheim (Norway) 2007

**Rapporto INSEAN 2007-072/pi**

Delorme, L., Colagrossi, A., Souto-Iglesias, A., Zamora-Rodriguez, R., Botia-Vera, E., *A set of canonical problems in sloshing. Part I : Pressure field in forced roll. Comparison between experimental results and SPH*, inviato per la pubblicazione a **Ocean Engineering**

**Rapporto INSEAN 2007-073/cn**

Colagrossi, A., Colicchio, G., *SPH Method Applied to Naval-Hydrodynamic Problems*, SIMAI 2006, VIII Congresso Nazionale della Società Italiana di Matematica Applicata e Industriale, Ragusa (Italy) 2007

**Rapporto INSEAN 2007-074/rt**

Colagrossi, A., Colicchio, G., *A Meshless Lagrangian Method applied to Naval-Hydrodynamic Problems*, 2007

**Rapporto INSEAN 2007-075/ci**

Colicchio, G., Greco, M., *A Domain Decomposition Strategy for Unsteady Interfacial Flows: Why and How*, **CFD Solvers for Unsteady Marine Applications, Capabilities and Challenges**, Trondheim (Norway) 2007

**Rapporto INSEAN 2007-076/rt**

Mariani, R., Diez, M., Agostini, C., *Progetto del set-up sperimentale per l'analisi idoelastica di una piastra*, 2007

**Rapporto INSEAN 2007-077/rt**

Greco, L., *Modelli aerodinamici per l'analisi della stabilità aeroelastica di veicoli propulsi ad elica*, Tesi di Dottorato di Ricerca, Università degli Studi di Roma, Roma Tre, 2007

**Rapporto INSEAN 2007-078/ci**

Streckwall, H., Salvatore, F., Pereira, F., *Conditions and Requested Results for Non-Cavitating and Cavitating RANS analysis of INSEAN Propeller E779A.*, **Workshop on Propeller RANS Calculations**, Wageningen (The Netherlands) 2007

**Rapporto INSEAN 2007-079/ci**

Greco, L., Testa, C., Salvatore, F., *Design Oriented Aerodynamic Modelling of Wind Turbine Performance*, **TWIND**, Copenhagen (Denmark) 2007

**Rapporto INSEAN 2007-080/ci**

Viviani, M., Podenzana Bonvino, C., Mauro, S.; Cerruti, M., Guadalupi, D., Menna, A., *Analysis of Asymmetrical Shaft Power Increase during Tight Maneuvers*, **FAST 2007, 9<sup>th</sup> International Conference on Fast Sea Transportation**, Shanghai (China) 2007

**Rapporto INSEAN 2007-081/cn**

Fiorntini, E., Camussi, R., Felli, M., Di Marco, A., Pereira, F., *Wall Pressure Fluctuations over a Forward-facing Step*, **13<sup>th</sup> AIAA/CEAS Aeroacoustics Conference (28<sup>th</sup> AIAA Aeroacoustics Conference)**, Rome (Italy) 2007

**Rapporto INSEAN 2007-082/rt**

Dessi, D., Sommacal, E., *Progetto e realizzazione di una campagna sperimentale al vero su una barca da diporto*, 2007

**Rapporto INSEAN 2007-083/cn**

Felli, M., Falchi, M., Fornari, P., *Impinging swirling jet against a wall: experimental investigation by PIV and high speed visualizations*, **XV Giornate AIVELA**, Milan (Italy) 2007

**Rapporto INSEAN 2007-084/ci**

Magionesi, F., Ciappi, E., Pirrotta, S., *Full scale prediction of the noise generated by the turbulent boundary layer on board a high speed vessel*, **International Conference on Computational Methods in Marine Engineering (Marine 2007)**, Barcelona (Spain) 2007

**Rapporto INSEAN 2007-085/pi**

Ciappi, E., Magionesi, F., *Full scale analysis of the response of an elastic ship panel excited by the turbulent boundary layer*, inviato per la pubblicazione a **Noise and Control Engineering Journal**

**Rapporto INSEAN 2007-086/rt**

Ciappi, E., *Development of a strategy for the suppression of the structural vibrations induced by random hydrodynamic load via the structural intensity technique*, 2007

**Rapporto INSEAN 2007-087/ci**

Peri, D., Pinto, A., Zotti, I., Campana, E.F., *Simulation-based design of a bulb-cat configuration*, **Compit '07, 6th International Conference on Computer and IT Applications in the Maritime Industries**, Cortona (Italy) 2007

**Rapporto INSEAN 2007-088/rt**

Ciappi, E., *Numerical models for the analysis of VIV*, 2007

**Rapporto INSEAN 2007-089/rt**

Mariani, R., *Modal Identification Techniques for the Analysis of the Global Behaviour of Ship Structures*, Tesi di Dottorato in Meccanica Teorica ed Applicata, 2007

**Rapporto INSEAN 2007-090/ci**

Dessi, D., De Luca, M., Mariani, R., Carapellotti, G., *Analysis of the ship response to stern slamming loads*, **10<sup>th</sup> International Symposium on Practical Design of Ships and Other Floating Structures (PRADS 2007)**, Houston, Texas, (USA) 2007

**Rapporto INSEAN 2007-091/ci**

Dessi, D., Mariani, R., *Modal identification of the wet modes of a marine structure*, **ICSV 14, International Conference on Sound and Vibrations**, Cairns (Australia) 2007

**Rapporto INSEAN 2007-092/rt**

Bouscasse, B., Fabbri, L., Lugni, C., *Funzione di trasferimento mare interno 3D e relativo codice*, 2007

**Rapporto INSEAN 2007-093/ci**

Conti Puorger, P., Dessi, D., Mastroddi, F., *Preliminary Design of an Amphibious Aircraft by the Multidisciplinary Design Optimization Approach*, **3rd AIAA Multidisciplinary Design Optimization Specialist Conference**, Honolulu, Hawaii (USA) 2007

**Rapporto INSEAN 2007-094/rt**

Bouscasse, B., Fabbri, L., Lugni, C., *Visir: Modello matematico per il moto del mezzo LCU*, 2007

**Rapporto INSEAN 2007-095/rt**

Ciappi, E., *Criteria for the choice of the optimum structural parameter for the reduction of impulsive load effects.*, 2007

**Rapporto INSEAN 2007-096/pi**

Ciappi, E., Magionesi, F., De Rosa, S., Franco, F., *Hydrodynamic and hydroelastic analyses of a plate excited by the turbulent boundary layer*, inviato per la pubblicazione a **Journal of Fluids and Structures**

**Rapporto INSEAN 2007-097/rt**

Bazzi, T., Fabbri, L., Lugni, C., *Visir: Valutazione sperimentale dei moti e delle forze di interazione per le navi LPD ed ETNA in mare mosso*, 2007

**Rapporto INSEAN 2007-098/ci**

Brogliola, R., Ciappi, E., Di Mascio, A., Magionesi, F., *Spectral characteristics of wall pressure fluctuations for surface ship*, **14th Int. Conf on Sound and Vibrations (ICSV14)**, Cairns (Australia) 2007

**Rapporto INSEAN 2007-099/ci**

Ciappi, E., Dessi, D., *Response analysis of ship structures subjected to a cluster of impulsive excitations*, **14th Int. Conf on Sound and Vibrations (ICSV14)**, Cairns (Australia) 2007

**Rapporto INSEAN 2007-100/ci**

Hosseini, S.H.S., Park, I.-R., Stern, F., Olivieri, A. Campana, E.F., Francescutto, A., *Complementary URANS CFD and EFD for validation Extreme Motions Predictions*, 9<sup>th</sup> **International Conf. Numerical Ship Hydrodynamics**, Ann Arbor, Michigan (USA) 2007

**Rapporto INSEAN 2007-101/rt**

La Gala, F., Del Vescovo, D., *Attuatori e sensori piezoelettrici co-locati*, 2007

**Rapporto INSEAN 2007-102/pi**

Greco, M., Colicchio, G., Faltinsen. O.M., *Compressible Bubbles in Hydrodynamic Problems: Evolution, Merging and Collapse*, inviato per la pubblicazione a **Physics of Fluids**

**Rapporto INSEAN 2007-103/rt**

De Luca, M., *Analisi di segnali di sonde capacitve per il rilievo degli impatti su modelli elastici segmentati*, 2007

**Rapporto INSEAN 2007-104/ci**

Pereira, F., *Hydrotesting Alliance (HTA): an European Network of Excellence. Joint Research Program 1: PIV Operation in Hydrodynamic Facilities*, 7<sup>th</sup> **International Symposium on Particle Image Velocimetry**, Rome (Italy) 2007

**Rapporto INSEAN 2007-105/pp**

Bernardini, G., Serafini, J., Ianniello, S., Gennaretti, M., *Assessment of Computational Models for the Effect of Aeroelasticity on BVI Noise Prediction*, **International Journal of Aeroacoustics**, Vol. 6, No. 3, 2007

**Rapporto INSEAN 2007-106/ci**

Testa, C., Ianniello, S., Bernardini, G., Gennaretti, M., *Sound Scattered by Helicopter Fuselages in Descent Flight Conditions*, 13<sup>th</sup> **AIAA/CEAS Aeroacoustics Conference (28th AIAA Aeroacoustics Conference)**, Rome (Italy) 2007

## **COSTI DELLA RICERCA FINANZIATA DAL MINISTERO DEI TRASPORTI**

I prospetti delle pagine seguenti riepilogano, per voci di costo e per aree di ricerca, i costi sostenuti per lo svolgimento dei tre programmi di ricerca finanziati dal Ministero dei Trasporti:

4. il PROGRAMMA DI RICERCA INSEAN Luglio 2006-Dicembre 2007 (approvato dal Consiglio Direttivo con delibera n. 504 del 24 luglio 2006, ammesso a contributo ex articolo 5 della legge 9 gennaio 2006, n. 13)
5. il PROGRAMMA DI RICERCA INSEAN 2007-2009 (approvato dal Consiglio Direttivo con delibera n. 518 del 20 aprile 2007, ammesso a contributo ex comma 1042 della legge 27 dicembre 2006, n. 296)
6. il PROGRAMMA DI RICERCA SULLA SICUREZZA 2006-2008 (approvato dal Consiglio Direttivo con delibera n. 478 del 27 ottobre 2005, ammesso a contributo ex decreto del Ministro dell'Economia e delle Finanze 26 luglio 2007)

Con riferimento a tali prospetti, si precisa che:

- i costi del personale sono desunti dal data base del “Conto annuale”. Il costo imputato al programma di ricerca è pari, per ciascun dipendente che ha partecipato al suo svolgimento, al prodotto del costo orario (costo annuo / ore retribuite) del dipendente medesimo per il numero di ore lavorate per il programma;
- per le voci di costo con a fianco indicato il capitolo di bilancio, il costo è desunto dagli impegni di spesa;
- l'ammortamento dei beni acquistati per lo svolgimento dei programmi di ricerca è calcolato con gli stessi criteri applicati per le restanti immobilizzazioni materiali;
- le spese generali sono determinate secondo gli usuali criteri ed applicate in percentuale rispetto al costo del personale che svolge attività scientifica e tecnica. Per questo personale – identificato con i dipendenti assegnati alle Unità scientifiche ed alle Unità tecniche – risulta, nel 2007, un costo pari ad € 4.047.603,28; risultano inoltre costi indiretti complessivi di € 3.750.839,06 (costituiti dal costo del personale assegnato ai servizi di supporto pari ad € 1.904.106,59 e da tutte le altre spese generali pari ad € 1.846.732,47); pertanto nel 2007 l'incidenza delle spese generali è pari al 92,7% del costo del personale assegnato alle Unità scientifiche ed alle Unità tecniche.

**PROGRAMMA DI RICERCA INSEAN Luglio 2006-Dicembre 2007**

**CONTABILITÀ PER VOCI DI COSTO**

VOCE DI COSTO	CAPITOLI/II DI SPESA	ESERCIZIO FINANZIARIO 2006	ESERCIZIO FINANZIARIO 2007	TOTALE
Personale		233.335,87	537.689,69	771.025,56
Collaboratori	1.2.1.003	0,00	0,00	0,00
Missioni	1.2.1.004	12.525,66	15.733,20	28.258,86
Convegni e congressi	1.2.1.005	9.107,87	2.908,60	12.016,47
Convenzioni e conferenzieri	1.2.1.006	958,85	3.311,30	4.270,15
Lavori affidati a terzi	1.2.1.007	21.507,26	4.368,50	25.875,76
Subforniture	1.2.1.008	0,00	0,00	0,00
Spese generali (95% delle spese di personale nel 2006 e 92,7% nel 2007)		221.669,08	498.438,33	720.107,41
<b>TOTALE SPESE DI FUNZIONAMENTO</b>		<b>499.104,59</b>	<b>1.062.449,62</b>	<b>1.561.554,21</b>
Ammortamento spese di investimento		166.233,86	40.259,86	206.493,72
<b>TOTALE GENERALE</b>		<b>665.338,45</b>	<b>1.102.709,48</b>	<b>1.768.047,93</b>

**CONTABILITÀ PER AREE DI RICERCA**

AREA DI RICERCA	ESERCIZIO FINANZIARIO 2006	ESERCIZIO FINANZIARIO 2007	TOTALE
Area 1 - Resistenza e Ottimizzazione	149.252,85	208.104,82	357.357,67
Area 2 - Propulsione e Cavitazione	178.077,00	199.585,42	377.662,42
Area 3 - Seakeeping e Manovrabilità	115.680,59	237.368,79	353.049,38
Area 4 - Vibrazioni e Rumore	123.552,14	218.230,22	341.782,36
Area 5 - Modelli e Metodi di Calcolo per Flussi Turbolenti	98.775,87	239.420,23	338.196,10
<b>TOTALE</b>	<b>665.338,45</b>	<b>1.102.709,48</b>	<b>1.768.047,93</b>

**PROGRAMMA DI RICERCA INSEAN 2007-2009**

**CONTABILITÀ PER VOCI DI COSTO**

VOCE DI COSTO	CAPITOLO/I DI SPESA	ESERCIZIO FINANZIARIO 2007	ESERCIZIO FINANZIARIO 2008	ESERCIZIO FINANZIARIO 2009	TOTALE
Personale		404.408,13			404.408,13
Collaboratori	1.2.1.003	0,00			0,00
Missioni	1.2.1.004	20.695,33			20.695,33
Convegni e congressi	1.2.1.005	2.570,04			2.570,04
Convenzioni e conferenzieri	1.2.1.006	5.051,65			5.051,65
Lavori affidati a terzi	1.2.1.007	0,00			0,00
Subforniture	1.2.1.008	0,00			0,00
Spese generali (92,7% delle spese di personale)		374.886,33			374.886,33
<b>TOTALE SPESE DI FUNZIONAMENTO</b>		<b>807.611,48</b>			<b>807.611,48</b>
Ammortamento spese di investimento		42.882,13			42.882,13
<b>TOTALE GENERALE</b>		<b>850.493,61</b>			<b>850.493,61</b>

**CONTABILITÀ PER AREE DI RICERCA**

AREA DI RICERCA	ESERCIZIO FINANZIARIO 2007	ESERCIZIO FINANZIARIO 2008	ESERCIZIO FINANZIARIO 2009	TOTALE
Area 1 - Resistenza e Ottimizzazione	146.600,45			146.600,45
Area 2 - Propulsione e Cavitazione	208.056,53			208.056,53
Area 3 - Seakeeping e Manovrabilità	206.353,42			206.353,42
Area 4 - Vibrazioni e Rumore	146.844,70			146.844,70
Area 5 - Modelli e Metodi di Calcolo per Flussi Turbolenti	142.638,51			142.638,51
<b>TOTALE</b>	<b>850.493,61</b>			<b>850.493,61</b>

**PROGRAMMA DI RICERCA SULLA SICUREZZA 2006-2008**

**CONTABILITÀ PER VOCI DI COSTO**

VOCE DI COSTO	CAPITOLO/ DI SPESA	ESERCIZIO FINANZIARIO 2006	ESERCIZIO FINANZIARIO 2007	ESERCIZIO FINANZIARIO 2008	TOTALE
Personale		236.240,21	199.734,35		435.974,56
Collaboratori	1.2.1.003	0,00	22.697,67		22.697,67
Missioni	1.2.1.004	3.686,37	11.761,77		15.448,14
Convegni e congressi	1.2.1.005	1.163,90	2.108,80		3.272,70
Convenzioni e conferenzieri	1.2.1.006	0,00	0,00		0,00
Lavori affidati a terzi	1.2.1.007	25.773,34	4.774,56		30.547,90
Subforniture	1.2.1.008	0,00	0,00		0,00
Spese generali (95% delle spese di personale nel 2006 e 92,7% nel 2007)		224.428,20	185.153,74		409.581,94
<b>TOTALE SPESE DI FUNZIONAMENTO</b>		491.292,02	426.230,89		917.522,91
Ammortamento spese di investimento		24.507,89	30.495,19		55.003,08
<b>TOTALE GENERALE</b>		<b>515.799,91</b>	<b>456.726,08</b>		<b>972.525,99</b>

**CONTABILITÀ PER AREE DI RICERCA**

AREA DI RICERCA	ESERCIZIO FINANZIARIO 2006	ESERCIZIO FINANZIARIO 2007	ESERCIZIO FINANZIARIO 2008	TOTALE
Riduzione dei fattori di rischio di sinistri marittimi attraverso tecniche innovative di progettazione per la riduzione dei fattori di rischio di mezzi navali tramite ottimizzazione numerica di forma	131.501,29	199.269,64		330.771,13
Riduzione dei fattori di rischio per la sicurezza della navigazione connessi alla progettazione, verifica e gestione delle vie di fuga e dei sistemi di evacuazione di navi passeggeri	174.290,64	147.818,97		322.109,61
Riduzione dei rischi per la nave e per le persone derivanti dalla gestione della sicurezza attraverso controllo dinamico della risposta e dell'assetto della nave in condizioni di mare estremo	210.007,98	109.637,27		319.645,25
<b>TOTALE</b>	<b>515.799,91</b>	<b>456.726,08</b>		<b>972.525,99</b>

**RELAZIONE  
DEL COLLEGIO DEI REVISORI DEI CONTI**

**SITUAZIONE DEI RESIDUI  
ATTIVI E PASSIVI PROVENIENTI DAGLI  
ESERCIZI ANTERIORI AL 2007**



**INSEAN**  
**Partitario Accertamenti Residui per Capitolo**  
**(Anni dal 1960 al 2006) - Riscossioni dal 01/01/2007 al 31/12/2007 - Esercizio 2007**

1.		Direzione Generale				Riscosso		Da riscuotere	
		Iniziale	Variazioni	Totale	Riscosso	Da riscuotere			
		Iniziale	Variazioni	Totale	Riscosso	Da riscuotere			
1.2.1.004	Anno 2006	118.023,60	0,00	118.023,60	118.023,60	0,00			
	Totale Residui Anno 2006	118.023,60	0,00	118.023,60	118.023,60	0,00			
	Totale Capitolo 1.2.1.004	118.023,60	0,00	118.023,60	118.023,60	0,00			
1.2.1.005	Anno 2006	155.393,63	0,00	155.393,63	155.393,63	0,00			
	Totale Residui Anno 2006	155.393,63	0,00	155.393,63	155.393,63	0,00			
	Totale Capitolo 1.2.1.005	155.393,63	0,00	155.393,63	155.393,63	0,00			
1.2.1.008	Anno 2005	48.203,60	0,00	48.203,60	0,00	48.203,60			
	Totale Residui Anno 2005	48.203,60	0,00	48.203,60	0,00	48.203,60			
	Totale Capitolo 1.2.1.008	48.203,60	0,00	48.203,60	0,00	48.203,60			
1.3.1.001	Anno 1986	11.430,88	0,00	11.430,88	0,00	11.430,88			
	Totale Residui Anno 1986	11.430,88	0,00	11.430,88	0,00	11.430,88			
	Totale Capitolo 1.3.1.001	11.430,88	0,00	11.430,88	0,00	11.430,88			
	Anno 1987	14.067,51	0,00	14.067,51	0,00	14.067,51			
	Totale Residui Anno 1987	14.067,51	0,00	14.067,51	0,00	14.067,51			
	Totale Capitolo 1.3.1.001	14.067,51	0,00	14.067,51	0,00	14.067,51			
	Anno 1993	7.593,98	0,00	7.593,98	0,00	7.593,98			
	Totale Residui Anno 1993	7.593,98	0,00	7.593,98	0,00	7.593,98			
	Totale Capitolo 1.3.1.001	7.593,98	0,00	7.593,98	0,00	7.593,98			
	Anno 1994	4.851,60	0,00	4.851,60	0,00	4.851,60			
	Totale Residui Anno 1994	4.851,60	0,00	4.851,60	0,00	4.851,60			
	Totale Capitolo 1.3.1.001	4.851,60	0,00	4.851,60	0,00	4.851,60			
	Anno 1997	23.857,15	0,00	23.857,15	0,00	23.857,15			
	Totale Residui Anno 1997	23.857,15	0,00	23.857,15	0,00	23.857,15			
	Totale Capitolo 1.3.1.001	23.857,15	0,00	23.857,15	0,00	23.857,15			

1.3.1.001		Direzione Generale				Riscosso Da riscuotere	
	Iniziale	Variazioni	Totale	Riscosso	Da riscuotere		
Anno 1998	29.313,57	0,00	29.313,57	0,00	29.313,57		
Totale Residui Anno 1998							
Anno 1999	17.119,26	0,00	17.119,26	0,00	17.119,26		
Totale Residui Anno 1999							
Anno 2000	1.257,31	0,00	1.257,31	0,00	1.257,31		
Totale Residui Anno 2000							
Anno 2004	3.000,00	0,00	3.000,00	0,00	3.000,00		
Totale Residui Anno 2004							
Anno 2005	76.950,00	0,00	76.950,00	0,00	76.950,00		
Totale Residui Anno 2005							
Anno 2006	274.060,00	0,00	274.060,00	246.700,00	27.360,00		
Totale Residui Anno 2006							
Totale Capitolo 1.3.1.001	463.501,26	0,00	463.501,26	246.700,00	216.801,26		
1.3.1.002	Iniziale	Variazioni	Totale	Riscosso	Da riscuotere		
Anno 1988	415,99	0,00	415,99	0,00	415,99		
Totale Residui Anno 1988							
Anno 1993	16.531,82	0,00	16.531,82	0,00	16.531,82		
Totale Residui Anno 1993							
Totale Capitolo 1.3.1.002	16.947,81	0,00	16.947,81	0,00	16.947,81		
1.3.1.005	Iniziale	Variazioni	Totale	Riscosso	Da riscuotere		
Anno 2006	772.391,70	0,00	772.391,70	215.589,89	556.801,81		
Totale Residui Anno 2006							
Totale Capitolo 1.3.1.005	772.391,70	0,00	772.391,70	215.589,89	556.801,81		
1.3.2.004	Iniziale	Variazioni	Totale	Riscosso	Da riscuotere		

1. Direzione Generale		Iniziale	Variazioni	Totale	Riscosso Da riscuotere
1.3.2.004	Anno 2006				
		21.322,54	0,00	21.322,54	21.322,54
		21.322,54	0,00	21.322,54	21.322,54
1.3.3.001	Anno 2003				
		167,27	0,00	167,27	0,00
		167,27	0,00	167,27	167,27
	Anno 2004				
		7.800,89	0,00	7.800,89	0,00
		7.800,89	0,00	7.800,89	7.800,89
	Anno 2006				
		120.809,62	0,00	120.809,62	120.751,57
		128.777,78	0,00	128.777,78	120.751,57
4.1.1.001	Anno 2006				
		3.299,12	0,00	3.299,12	3.299,12
		3.299,12	0,00	3.299,12	3.299,12
4.1.1.002	Anno 2006				
		1,52	0,00	1,52	1,52
		1,52	0,00	1,52	1,52
4.1.1.003	Anno 2004				
		709,95	0,00	709,95	0,00
		709,95	0,00	709,95	709,95
	Anno 2006				
		5.160,49	0,00	5.160,49	5.160,00
		5.160,49	0,00	5.160,49	0,49

1. Direzione Generale		Iniziale	Variazioni	Totale	Riscosso Da riscuotere
4.1.1.003					
	Totall Capitolo 4.1.1.003	5.870,44	0,00	5.870,44	5.160,00
4.1.1.004					
	Totale Residui Anno 2004	4.614,28	0,00	4.614,28	4.614,28
Anno 2004					0,00
Anno 2006					
	Totale Residui Anno 2006	24.452,72	0,00	24.452,72	24.452,72
4.1.1.006					
	Totall Capitolo 4.1.1.006	29.067,00	0,00	29.067,00	29.067,00
4.1.1.006					
	Totale Residui Anno 2006	3,84	0,00	3,84	0,00
Anno 2006					3,84
4.1.1.007					
	Totall Capitolo 4.1.1.006	3,84	0,00	3,84	0,00
4.1.1.007					
	Totale Residui Anno 2006	3,84	0,00	3,84	0,00
Anno 1998					3,84
4.1.1.008					
	Totale Residui Anno 1998	513,77	0,00	513,77	0,00
4.1.1.008					
	Totall Capitolo 4.1.1.007	513,77	0,00	513,77	0,00
4.1.1.008					
	Totale Residui Anno 1998	513,77	0,00	513,77	0,00
Anno 1990					513,77
Anno 1997					
4.1.1.008					
	Totale Residui Anno 1990	51,65	0,00	51,65	0,00
Anno 1990					51,65
Anno 1997					
4.1.1.008					
	Totale Residui Anno 1997	455,51	0,00	455,51	0,00
Anno 1998					455,51
Anno 2000					
4.1.1.008					
	Totale Residui Anno 1998	39,41	0,00	39,41	0,00
Anno 2000					39,41
4.1.1.008					
	Totale Residui Anno 2000	671,39	0,00	671,39	0,00
Anno 2000					671,39

1. Direzione Generale		Iniziale	Variazioni	Totale	Riscosso	Da riscuotere
4.1.1.008		Iniziale	Variazioni	Totale	Riscosso	Da riscuotere
Anno	2001	33,57	0,00	33,57	0,00	33,57
Totale Residui Anno	2001					
Anno	2003	1.054,00	0,00	1.054,00	0,00	1.054,00
Totale Residui Anno	2003					
Anno	2005	302,40	0,00	302,40	160,00	122,40
Totale Residui Anno	2005					
Anno	2006	56.427,62	0,00	56.427,62	46.934,29	9.493,33
Totale Residui Anno	2006					
Totale		59.035,55	0,00	59.035,55	47.114,29	11.921,26
Totale Capitolo 4.1.1.008						
Totale Direzione Generale		2.356.926,16	0,00	2.356.926,16	1.448.790,64	908.135,52
TOTALI GENERALI		2.356.926,16	0,00	2.356.926,16	1.448.790,64	908.135,52



**INSEAN**  
Partitario Impegni Residui per Capitolo  
(Anni dal 1960 al 2006) - Pagamenti dal 01/01/2007 al 31/12/2007 - Esercizio 2007

		Direzione Generale		Iniziale		Variazioni		Totale		Pagato		Da pagare	
	Anno	Iniziale	Variazioni	Totale	Pagato	Da pagare							
1.1.1.005	Anno 2006												
		238,00	0,00	238,00	238,00	0,00							
		Totale Residui Anno 2006											
		238,00	0,00	238,00	238,00	0,00							
1.1.2.001	Anno 2004												
		3.416,13	0,00	3.416,13	1.138,70	2.277,43							
	Anno 2005												
		3.416,13	0,00	3.416,13	3.416,13	0,00							
	Anno 2006												
		77.470,43	0,00	77.470,43	57.640,01	19.830,42							
		84.302,69	0,00	84.302,69	62.194,84	22.107,85							
1.1.2.003	Anno 2006												
		1.809,25	-87,52	1.721,73	1.721,73	0,00							
		1.809,25	-87,52	1.721,73	1.721,73	0,00							
1.1.2.004	Anno 2006												
		3.230,38	0,00	3.230,38	3.230,38	0,00							
		3.230,38	0,00	3.230,38	3.230,38	0,00							
1.1.2.005	Anno 2006												
		158.367,07	0,00	158.367,07	158.367,07	0,00							
		158.367,07	0,00	158.367,07	158.367,07	0,00							
1.1.2.006	Anno 2006												
		158.367,07	0,00	158.367,07	158.367,07	0,00							
		158.367,07	0,00	158.367,07	158.367,07	0,00							

1. Direzione Generale		Iniziale	Variazioni	Totale	Pagato	Da pagare
1.1.2.006						
	Anno 2001	338,66	0,00	338,66	0,00	338,66
	Anno 2002	1.338,20	0,00	1.338,20	824,36	513,84
	Anno 2003	1.300,61	0,00	1.300,61	404,57	896,04
	Anno 2004	3.478,16	0,00	3.478,16	2.168,02	1.310,14
	Anno 2005	4.512,99	0,00	4.512,99	2.307,51	2.205,48
	Anno 2006	18.431,96	-1,19	18.430,77	14.487,62	3.943,15
	<b>Totali Capitolo 1.1.2.006</b>	<b>29.400,58</b>	<b>-1,19</b>	<b>29.399,39</b>	<b>20.192,08</b>	<b>9.207,31</b>
1.1.2.007						
	Anno 2003	4.275,73	0,00	4.275,73	0,00	4.275,73
	Anno 2004	3.635,73	0,00	3.635,73	0,00	3.635,73
	Anno 2005	4.508,45	0,00	4.508,45	790,24	3.718,21
	Anno 2006	18.797,53	-140,00	18.657,53	7.018,58	11.638,95
	<b>Totali Capitolo 1.1.2.007</b>	<b>31.217,44</b>	<b>-140,00</b>	<b>31.077,44</b>	<b>7.808,82</b>	<b>23.268,62</b>
1.1.2.008						
	<b>Iniziale</b>	<b>31.217,44</b>	<b>Variazioni</b>	<b>Totale</b>	<b>Pagato</b>	<b>Da pagare</b>



1. Direzione Generale		Iniziale	Variazioni	Totale	Pagato	Da pagare
1.1.3.001	Anno 2006					
	Totale Residui Anno 2006	7.633,71	-269,54	7.364,17	7.364,17	0,00
	Totali Capitolo 1.1.3.001	7.633,71	-269,54	7.364,17	7.364,17	0,00
1.1.3.002	Anno 2006	Iniziale	Variazioni	Totale	Pagato	Da pagare
	Totale Residui Anno 2006	4.800,71	-9,55	4.791,16	4.791,16	0,00
	Totali Capitolo 1.1.3.002	4.800,71	-9,55	4.791,16	4.791,16	0,00
1.1.3.003	Anno 2006	Iniziale	Variazioni	Totale	Pagato	Da pagare
	Totale Residui Anno 2006	185,00	0,00	185,00	185,00	0,00
	Totali Capitolo 1.1.3.003	185,00	0,00	185,00	185,00	0,00
1.1.3.005	Anno 2006	Iniziale	Variazioni	Totale	Pagato	Da pagare
	Totale Residui Anno 2006	59,53	0,00	59,53	59,53	0,00
	Totali Capitolo 1.1.3.005	59,53	0,00	59,53	59,53	0,00
1.1.3.006	Anno 2006	Iniziale	Variazioni	Totale	Pagato	Da pagare
	Totale Residui Anno 2006	2.188,21	0,00	2.188,21	2.188,21	0,00
	Totali Capitolo 1.1.3.006	2.188,21	0,00	2.188,21	2.188,21	0,00
1.1.3.008	Anno 1990	Iniziale	Variazioni	Totale	Pagato	Da pagare
	Totale Residui Anno 1990	1.316,97	0,00	1.316,97	0,00	1.316,97
	Anno 2006	Iniziale	Variazioni	Totale	Pagato	Da pagare
	Totale Residui Anno 2006	8.993,04	-758,40	8.234,64	6.900,64	1.334,00

1. Direzione Generale		Iniziale	Variazioni	Totale	Pagato	Da pagare
1.1.3.008		Iniziale	Variazioni	Totale	Pagato	Da pagare
	Totale Capitolo 1.1.3.008	10.310,01	-758,40	9.551,61	6.900,64	2.650,97
1.1.3.009		Iniziale	Variazioni	Totale	Pagato	Da pagare
	Totale Residui Anno 2006	20.697,84	-338,25	20.359,59	20.359,59	0,00
Anno 2006	Totale Capitolo 1.1.3.009	20.697,84	-338,25	20.359,59	20.359,59	0,00
1.1.3.010		Iniziale	Variazioni	Totale	Pagato	Da pagare
	Totale Residui Anno 2006	21.443,44	-7,31	21.436,13	21.436,13	0,00
Anno 2006	Totale Capitolo 1.1.3.010	21.443,44	-7,31	21.436,13	21.436,13	0,00
1.1.3.011		Iniziale	Variazioni	Totale	Pagato	Da pagare
	Totale Residui Anno 2006	7.458,62	-374,46	7.084,16	7.084,16	0,00
Anno 2006	Totale Capitolo 1.1.3.011	7.458,62	-374,46	7.084,16	7.084,16	0,00
1.1.3.012		Iniziale	Variazioni	Totale	Pagato	Da pagare
	Totale Residui Anno 2006	1.488,32	0,00	1.488,32	576,94	911,38
Anno 2006	Totale Capitolo 1.1.3.012	1.488,32	0,00	1.488,32	576,94	911,38
1.1.3.014		Iniziale	Variazioni	Totale	Pagato	Da pagare
	Totale Residui Anno 2006	11.838,13	-295,58	11.542,55	11.542,55	0,00
Anno 2006	Totale Capitolo 1.1.3.014	11.838,13	-295,58	11.542,55	11.542,55	0,00
1.1.3.015		Iniziale	Variazioni	Totale	Pagato	Da pagare
	Totale Residui Anno 2006	281,64	0,00	281,64	281,64	0,00
Anno 2006		281,64	0,00	281,64	281,64	0,00

1. Direzione Generale		Iniziale	Variazioni	Totale	Pagato	Da pagare
1.1.3.015		Iniziale	Variazioni	Totale	Pagato	Da pagare
	2004	281,64	0,00	281,64	281,64	0,00
Totale Capitolo 1.1.3.015						
	2005	1.300,00	0,00	1.300,00	1.300,00	0,00
Totale Residui Anno 2004						
	2006	3.440,00	0,00	3.440,00	0,00	3.440,00
Totale Residui Anno 2005						
		6.660,32	0,00	6.660,32	6.660,32	0,00
Totale Residui Anno 2006						
		11.400,32	0,00	11.400,32	7.960,32	3.440,00
Totale Capitolo 1.1.3.017						
1.1.3.019		Iniziale	Variazioni	Totale	Pagato	Da pagare
	2001	327,63	0,00	327,63	0,00	327,63
Totale Residui Anno 2001						
	2003	165,11	0,00	165,11	0,00	165,11
Totale Residui Anno 2003						
	2006	4.935,17	0,00	4.935,17	4.935,17	0,00
Totale Residui Anno 2006						
		5.427,91	0,00	5.427,91	4.935,17	492,74
Totale Capitolo 1.1.3.019						
1.1.3.020		Iniziale	Variazioni	Totale	Pagato	Da pagare
	1990	17.220,74	0,00	17.220,74	0,00	17.220,74
Totale Residui Anno 1990						
	2001	2.499,00	0,00	2.499,00	0,00	2.499,00
Totale Residui Anno 2001						
	2002	3.594,63	0,00	3.594,63	0,00	3.594,63
Totale Residui Anno 2002						

		Direzione Generale			
		Iniziale	Variazioni	Totale	Da pagare
1.1.3.020					
Anno	2003				
		3.048,93	0,00	3.048,93	3.048,93
Anno	2005				
		1.477,43	-104,12	1.373,31	0,00
Anno	2006				
		39.764,62	-18,00	39.746,62	1.971,89
		67.605,35	-122,12	67.483,23	28.335,19
1.1.3.021		Iniziale	Variazioni	Totale	Da pagare
Anno	2005	1.452,90	0,00	1.452,90	0,00
Anno	2006	45.410,58	0,00	45.410,58	0,00
		46.863,48	0,00	46.863,48	0,00
1.1.3.022		Iniziale	Variazioni	Totale	Da pagare
Anno	2006	33.511,13	-5.214,82	28.296,31	0,00
		33.511,13	-5.214,82	28.296,31	0,00
1.1.3.024		Iniziale	Variazioni	Totale	Da pagare
Anno	2006	8.421,35	-23,39	8.397,96	10,50
		8.421,35	-23,39	8.397,96	10,50
1.1.3.025		Iniziale	Variazioni	Totale	Da pagare
Anno	1990	3.600,14	0,00	3.600,14	3.600,14

1.		Direzione Generale					
		Iniziale	Variazioni	Totale	Pagato	Da pagare	
1.1.3.025	Anno 1991	2.420,90	0,00	2.420,90	0,00	2.420,90	
	Anno 2006	7.119,06	-1.034,40	6.084,66	3.084,66	3.000,00	
	Totale Residui Anno 2006	13.140,10	-1.034,40	12.105,70	3.084,66	9.021,04	
1.1.3.027		Iniziale	Variazioni	Totale	Pagato	Da pagare	
	Anno 2005	515,44	0,00	515,44	0,00	515,44	
	Anno 2006	1.630,92	0,00	1.630,92	1.630,92	0,00	
1.1.3.028		Iniziale	Variazioni	Totale	Pagato	Da pagare	
	Anno 2006	1.238,85	-24,00	1.214,85	1.010,85	204,00	
	Totale Residui Anno 2006	1.238,85	-24,00	1.214,85	1.010,85	204,00	
1.1.3.029		Iniziale	Variazioni	Totale	Pagato	Da pagare	
	Anno 2005	146,26	-146,26	0,00	0,00	0,00	
	Anno 2006	800,86	0,00	800,86	800,86	0,00	
	Totale Residui Anno 2006	947,12	-146,26	800,86	800,86	0,00	
1.2.1.001		Iniziale	Variazioni	Totale	Pagato	Da pagare	
	Anno 2006	54.892,45	0,00	54.892,45	54.892,45	0,00	

1. Direzione Generale		Iniziale	Variazioni	Totale	Pagato	Da pagare
1.2.1.001						
	Totall Capitolo 1.2.1.001	54.892,45	0,00	54.892,45	54.892,45	0,00
1.2.1.003						
Anno 2006	Totale Residui Anno 2006	39.524,04	-6.568,43	32.955,61	32.955,61	0,00
	Totall Capitolo 1.2.1.003	39.524,04	-6.568,43	32.955,61	32.955,61	0,00
1.2.1.004						
Anno 2005	Totale Residui Anno 2005	75,00	-20,61	54,39	54,39	0,00
Anno 2006	Totale Residui Anno 2006	43.181,79	-0,01	43.181,78	42.470,74	711,04
	Totall Capitolo 1.2.1.004	43.256,79	-20,62	43.236,17	42.525,13	711,04
1.2.1.005						
Anno 2006	Totale Residui Anno 2006	5.073,78	-338,99	4.734,79	4.107,52	627,27
	Totall Capitolo 1.2.1.005	5.073,78	-338,99	4.734,79	4.107,52	627,27
1.2.1.006						
Anno 2003	Totale Residui Anno 2003	2.500,00	-2.500,00	0,00	0,00	0,00
Anno 2004	Totale Residui Anno 2004	10.000,00	0,00	10.000,00	0,00	10.000,00
Anno 2005	Totale Residui Anno 2005	30.000,00	0,00	30.000,00	0,00	30.000,00
Anno 2006	Totale Residui Anno 2006	30.958,85	0,00	30.958,85	341,60	30.617,25

1. Direzione Generale		iniziale	Variazioni	Totale	Pagato	Da pagare
		iniziale	Variazioni	Totale	Pagato	Da pagare
1.2.1.006						
	Totale Capitolo 1.2.1.006	73.458,85	-2.500,00	70.958,85	341,60	70.617,25
1.2.1.007						
	Totale Residui Anno 2005	5.388,00	-5.388,00	0,00	0,00	0,00
	Anno 2005					
	Anno 2006					
	Totale Residui Anno 2006	153.592,40	-7.684,32	145.908,08	144.341,88	1.566,20
	Totale Capitolo 1.2.1.007	158.980,40	-13.072,32	145.908,08	144.341,88	1.566,20
1.2.2.001						
	Totale Residui Anno 2001	2.491,18	0,00	2.491,18	0,00	2.491,18
	Anno 2001					
	Anno 2002					
	Totale Residui Anno 2002	4.417,65	0,00	4.417,65	0,00	4.417,65
	Anno 2002					
	Anno 2003					
	Totale Residui Anno 2003	18.076,00	0,00	18.076,00	0,00	18.076,00
	Anno 2003					
	Anno 2006					
	Totale Residui Anno 2006	1.150,00	0,00	1.150,00	1.150,00	0,00
1.2.3.001						
	Totale Capitolo 1.2.2.001	26.134,83	0,00	26.134,83	1.150,00	24.984,83
	Totale Residui Anno 2006	40.847,58	0,00	40.847,58	40.847,58	0,00
	Anno 2006					
	Totale Capitolo 1.2.3.001	40.847,58	0,00	40.847,58	40.847,58	0,00
1.2.3.002						
	Totale Residui Anno 2006	6.598,80	0,00	6.598,80	6.598,80	0,00
	Anno 2006					

1		Direzione Generale				Pagato		Da pagare	
		Iniziale	Variazioni	Totale	Pagato	Da pagare			
1.2.3.002									
	Totale Capitolo 1.2.3.002	6.598,80	0,00	6.598,80	6.598,80	0,00			
1.2.4.001									
Anno	2006								
	Totale Residui Anno 2006	233,52	0,00	233,52	233,52	0,00			
	Totale Capitolo 1.2.4.001	233,52	0,00	233,52	233,52	0,00			
1.2.4.002									
Anno	2006								
	Totale Residui Anno 2006	36.529,96	0,00	36.529,96	36.529,96	0,00			
	Totale Capitolo 1.2.4.002	36.529,96	0,00	36.529,96	36.529,96	0,00			
1.2.5.001									
Anno	2006								
	Totale Residui Anno 2006	598,41	0,00	598,41	598,41	0,00			
	Totale Capitolo 1.2.5.001	598,41	0,00	598,41	598,41	0,00			
2.1.2.001									
Anno	2006								
	Totale Residui Anno 2006	20.862,13	0,00	20.862,13	20.862,13	0,00			
	Totale Capitolo 2.1.2.001	20.862,13	0,00	20.862,13	20.862,13	0,00			
2.1.2.003									
Anno	2005								
	Totale Residui Anno 2005	1,09	-1,09	0,00	0,00	0,00			
2.1.2.004									
Anno	2006								
	Totale Residui Anno 2006	15.811,42	0,00	15.811,42	15.811,42	0,00			
	Totale Capitolo 2.1.2.003	15.812,51	-1,09	15.811,42	15.811,42	0,00			
	Totale Capitolo 2.1.2.004	15.811,42	0,00	15.811,42	15.811,42	0,00			

1. Direzione Generale		Iniziale	Variazioni	Totale	Pagato	Da pagare
		Iniziale	Variazioni	Totale	Pagato	Da pagare
2.1.2.004	Anno 2005	160,50	-15,00	145,50	0,00	145,50
	Totale Residui Anno 2005			145,50		145,50
	Totale Capitolo 2.1.2.004	160,50	-15,00	145,50	0,00	145,50
2.1.2.005	Anno 2006	Iniziale	Variazioni	Totale	Pagato	Da pagare
	Totale Residui Anno 2006	1.616,36	-105,60	1.510,76	1.510,76	0,00
	Totale Capitolo 2.1.2.005	1.616,36	-105,60	1.510,76	1.510,76	0,00
2.1.2.006	Anno 2006	Iniziale	Variazioni	Totale	Pagato	Da pagare
	Totale Residui Anno 2006	52.949,94	-1.000,00	51.949,94	51.949,94	0,00
	Totale Capitolo 2.1.2.006	52.949,94	-1.000,00	51.949,94	51.949,94	0,00
2.1.2.007	Anno 1995	Iniziale	Variazioni	Totale	Pagato	Da pagare
	Totale Residui Anno 1995	2.950,31	-2.950,31	0,00	0,00	0,00
	Totale Capitolo 2.1.2.007	2.950,31	-2.950,31	0,00	0,00	0,00
2.1.4.002	Anno 2006	Iniziale	Variazioni	Totale	Pagato	Da pagare
	Totale Residui Anno 2006	32.940,89	0,00	32.940,89	0,00	32.940,89
	Totale Capitolo 2.1.4.002	32.940,89	0,00	32.940,89	0,00	32.940,89
2.1.4.004	Anno 2006	Iniziale	Variazioni	Totale	Pagato	Da pagare
	Totale Residui Anno 2006	979.168,69	0,00	979.168,69	0,00	979.168,69
	Totale Capitolo 2.1.4.004	979.168,69	0,00	979.168,69	0,00	979.168,69
2.1.5.001		Iniziale	Variazioni	Totale	Pagato	Da pagare

1. Direzione Generale		Iniziale	Variazioni	Totale	Pagato	Da pagare
2.1.5.001	Anno 2005					
		54.242,33	0,00	54.242,33	0,00	54.242,33
	Totale Residui Anno 2005					
		19.797,39	0,00	19.797,39	19.797,39	0,00
	Totale Residui Anno 2006					
		74.039,72	0,00	74.039,72	19.797,39	54.242,33
	Totall Capitolo 2.1.5.001					
		Iniziale	Variazioni	Totale	Pagato	Da pagare
2.1.5.002	Anno 2006					
		1.181,09	0,00	1.181,09	1.181,09	0,00
	Totale Residui Anno 2006					
		1.181,09	0,00	1.181,09	1.181,09	0,00
	Totall Capitolo 2.1.5.002					
		Iniziale	Variazioni	Totale	Pagato	Da pagare
2.1.5.003	Anno 2006					
		216.658,46	0,00	216.658,46	193.414,02	23.244,44
	Totale Residui Anno 2006					
		216.658,46	0,00	216.658,46	193.414,02	23.244,44
	Totall Capitolo 2.1.5.003					
		Iniziale	Variazioni	Totale	Pagato	Da pagare
2.2.2.002	Anno 2006					
		3.067.830,50	0,00	3.067.830,50	3.067.830,50	0,00
	Totale Residui Anno 2006					
		3.067.830,50	0,00	3.067.830,50	3.067.830,50	0,00
	Totall Capitolo 2.2.2.002					
		Iniziale	Variazioni	Totale	Pagato	Da pagare
2.2.2.003	Anno 1990					
		4.206,20	0,00	4.206,20	0,00	4.206,20
	Totale Residui Anno 1990					
		459,96	0,00	459,96	0,00	459,96
	Totale Residui Anno 1991					
		4.666,16	0,00	4.666,16	0,00	4.666,16
	Totall Capitolo 2.2.2.003					
		Iniziale	Variazioni	Totale	Pagato	Da pagare
4.1.1.001	Anno 1991					

1. Direzione Generale											
	Iniziale	Variazioni	Totale	Pagato	Da pagare		Iniziale	Variazioni	Totale	Pagato	Da pagare
4.1.1.001											
Anno 2006											
Totale Residui Anno 2006	172.028,66	0,00	172.028,66	172.028,66	0,00						
Totali Capitolo 4.1.1.001	172.028,66	0,00	172.028,66	172.028,66	0,00						
4.1.1.002											
Anno 2006											
Totale Residui Anno 2006	54.149,73	0,00	54.149,73	54.149,73	0,00						
Totali Capitolo 4.1.1.002	54.149,73	0,00	54.149,73	54.149,73	0,00						
4.1.1.004											
Anno 2001	10,13	0,00	10,13	0,00	10,13						
Anno 2003	8,39	0,00	8,39	0,00	8,39						
Anno 2005	47,35	0,00	47,35	47,35	0,00						
Anno 2006											
Totale Residui Anno 2006	21.559,69	0,00	21.559,69	21.559,69	0,00						
Totali Capitolo 4.1.1.004	21.625,56	0,00	21.625,56	21.607,04	18,52						
4.1.1.006											
Anno 2006											
Totale Residui Anno 2006	3.528,00	0,00	3.528,00	3.528,00	0,00						
Totali Capitolo 4.1.1.006	3.528,00	0,00	3.528,00	3.528,00	0,00						
4.1.1.008											
Anno 2003	1.933,00	0,00	1.933,00	1.789,00	144,00						

		Direzione Generale					
		Iniziale	Variazioni	Totale	Pagato	Da pagare	
4.1.1.008	Anno						
	2005	9.603,00	0,00	9.603,00	7.103,00	2.500,00	
	2006	12.040,94	0,00	12.040,94	11.928,27	112,67	
		23.576,94	0,00	23.576,94	20.820,27	2.756,67	
		6.012.330,90	-35.419,15	5.976.911,75	4.655.097,05	1.321.814,70	
		6.012.330,90	-35.419,15	5.976.911,75	4.655.097,05	1.321.814,70	