

## **PROJECT WORK**

# **STUDIO DI PROJECT EXECUTION PLAN**

Ing Magda Vanzetto  
Dott Ugo Tocci  
Ing Laura Casamassima  
Ing Abid Rizavi  
Ing Daniela Del Sole  
Dott Daniele Ena

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

## ACRONIMI

|           |  |
|-----------|--|
| PEP       | Project Execution Plan   |
| DPM       | Development Project Manager  |
| PMP       | Project Management Plan  |
| PMP 105-C | Project Management Plan for the 105-C Reactor Interim Safe Storage |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

## INDICE

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>COMPONENTI TEAM.....</b>   | <b>4</b>  |
| <b>2</b> | <b>PERIODO TRATTATO.....</b>  | <b>4</b>  |
| <b>3</b> | <b>SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE .....</b>  | <b>4</b>  |
| <b>4</b> | <b>DOCUMENTI DI RIFERIMENTO .....</b>   | <b>5</b>  |
| <b>5</b> | <b>MODALITÀ DI ANALISI.....</b>   | <b>6</b>  |
| 5.1      | <i>CONFRONTO PEP BENCHMARK – PEP IRIS.....</i>  | <i>8</i>  |
| 5.2      | <i>CONFRONTO PEP BENCHMARK - PEP LIQUOR &amp; GAMING .....</i>  | <i>11</i> |
| 5.3      | <i>CONFRONTO PEP BENCHMARK – PEP WASTE MANAGEMENT.....</i>  | <i>15</i> |
| 5.4      | <i>CONFRONTO PEP BENCHMARK – PEP ARCS .....</i>   | <i>17</i> |
| 5.5      | <i>CONFRONTO PEP BENCHMARK –PEP NATIONAL COMPACT STELLARATOR EXPERIMENT.....</i>                                | <i>20</i> |
| 5.6      | <i>CONFRONTO PEP BENCHMARK – PEP LABORATORY FOR ADVANCED EARTHQUAKE<br/>EXPERIMENTATION AND SIMULATION.....</i> | <i>23</i> |
| 5.7      | <i>CONFRONTO PEP BENCHMARK - PEP CANDU PROJECT .....</i>  | <i>28</i> |
| 5.8      | <i>CONFRONTO PEP BENCHMARK – PMP FOR THE 105-C REACTOR INTERIM SAFE STORAGE<br/>PROJECT.....</i>                | <i>33</i> |
| 5.9      | <i>CONFRONTO PEP BENCHMARK - PEP BNL CENTER FOR FUNCTIONAL NANOMATERIALS .....</i>                              | <i>36</i> |
| 5.10     | <i>CONFRONTO PEP BENCHMARK - PMP NORTH CORRIDOR LIGHT RAIL TRANSIT PROJECT.....</i>                             | <i>39</i> |
| <b>6</b> | <b>ANALISI GLOBALE .....</b>  | <b>43</b> |
| 6.1      | <i>ANALISI DI DETTAGLIO QUALITATIVA .....</i>   | <i>43</i> |
| 6.2      | <i>QUANTIZZAZIONE DELLE INFORMAZIONI .....</i>  | <i>47</i> |
| 6.3      | <i>ANALISI QUANTITATIVA .....</i>   | <i>50</i> |
| 6.3.1    | <i>Selezione dei capitoli significativi .....</i>   | <i>50</i> |
| 6.3.2    | <i>Selezione dei PEP da confrontare .....</i>   | <i>50</i> |
| 6.3.3    | <i>Scelta del metodo di confronto .....</i>   | <i>50</i> |
| 6.3.4    | <i>Attribuzione del punteggio .....</i>   | <i>51</i> |
| 6.3.5    | <i>Attribuzione dei pesi .....</i>  | <i>52</i> |
| 6.3.6    | <i>Voto finale .....</i>  | <i>52</i> |
| 6.3.7    | <i>Capitoli utilizzati per il “confronto a coppie” .....</i>  | <i>53</i> |
| 6.3.8    | <i>Matrice dei confronti a coppie.....</i>  | <i>54</i> |
| 6.3.9    | <i>Attribuzione dei pesi e normalizzazione del vettore dei pesi .....</i>                                       | <i>61</i> |
| 6.3.10   | <i>Voto totale per ogni PEP .....</i>   | <i>62</i> |
| <b>7</b> | <b>CONCLUSIONI.....</b>   | <b>63</b> |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

## **1 COMPONENTI TEAM**

---

COORDINATORE: Dott. Angelo Firmano

1. Ing. Laura Casamassima
2. Ing. Daniela Del Sole
3. Dott. Daniele Ena
4. Ing. Syed Abid Rizavi
5. Dott. Ugo Tocci
6. Ing. Magda Vanzetto

## **2 PERIODO TRATTATO**

---

Questo studio è stato condotto da Dicembre 2004 a Giugno 2005.

## **3 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE**

---

Il presente studio intende confrontare la struttura utilizzata nel Project Execution Plan KATARINA di ENI Divisione E&P con altri Project Execution Plan di diverse attività industriali, al fine di determinare una struttura del PEP “ottimale” che sia in grado di esplicitare con accuratezza tutte le attività di un progetto di sviluppo.

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

#### 4 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

| Ref. | Titolo  | Numero                  | Area   |
|------|---|-------------------------|--|
| (1)  | P.E.P. KATARINA<br>DRAFT 30/03/2005                                     | 382200BB PP 50017       | Piattaforma off-shore  |
| (2)  | National Compact Stellerator<br>Experiment                              | STUDIO-NCSX-PEP-01      | Realizzazione del progetto<br>NCSX, dal design alla<br>fabbricazione.  |
| (3)  | Project Execution Plan Waste<br>Management Division                     | STUDIO-WASTE-PEP-01     | Sistema di gestione di scorie<br>nucleari  |
| (4)  | The ARCS Project Execution Plan   | STUDIO-ARCS-PEP-01      | Spettrometro ARCS<br>Laboratorio di Ricerca  |
| (5)  | Laboratory for Advanced<br>Earthquake Experimentation and<br>Simulation | STUDIO- LAEES-PEP-01    | Rete informatica per la<br>simulazione di attività<br>sismiche   |
| (6)  | CANDU Project   | STUDIO-CANDU-PEP-01     | Costruzione centrale nucleare<br>in Cina   |
| (7)  | L&G PEP   | STUDIO-L&G-PEP-01       | Sistema informatico  |
| (8)  | IRIS PEP  | STUDIO-IRIS-PEP-01      | Sistema informatico  |
| (9)  | PMP 105C  | STUDIO-PMP105C-PEP-01   | Realizzazione di un impianto<br>di storage temporaneo di<br>scorie nucleari, sfruttando la<br>struttura già esistente di un<br>reattore. |
| (10) | BNL   | STUDIO-BNL-PEP-01       | Costruzione di un laboratorio<br>e della sua strumentazione per<br>studi di nanotecnologie.  |
| (11) | PMP NCLRT   | STUDIO-PMP-NCLRT-PEP-01 | Sviluppo di un progetto di<br>trasporti ferroviari in Ohio,<br>dal planning all'operatività.   |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

## 5 MODALITÀ DI ANALISI

---

Nella prima parte del lavoro viene condotta un'analisi dei PEP di riferimento trovati in Internet e viene presentato il relativo benchmarking con la struttura del PEP di Katarina. Lo studio di ciascun PEP è stato svolto secondo il seguente schema:

- considerazioni di carattere generale comprendenti anche una breve descrizione del progetto;
- confronto dettagliato capitolo per capitolo tra il PEP esaminato e il PEP di Katarina.

Nel successivo capitolo viene presentata un'*Analisi qualitativa* di dettaglio che, tramite una matrice apposita, evidenzia analogie e differenze tra i singoli capitoli del PEP di Katarina rispetto a quelli dei PEP esaminati.

Segue un processo di *Quantizzazione delle informazioni* che rielabora la matrice precedente, riducendo il numero degli indicatori di legenda. Questa rielaborazione ha implicato l'aggregazione di alcune informazioni di dettaglio ed è stata ritenuta necessaria al fine di calcolare le frequenze con cui compaiono i diversi capitoli e di effettuare, quindi, un raffronto tra i PEP, quanto più possibile oggettivo.

Segue un'*Analisi quantitativa*:

In primo luogo, sono stati analizzati soltanto i PEP di genere *industriale*, in quanto maggiormente affini al progetto Katarina preso come benchmark:

- **CANDU (nucleare)**
- **ARCS (laboratorio di fisica)**
- **PMP 105-C (stoccaggio rifiuti radioattivi)**
- **BNL (laboratorio di nanotecnologie)**
- **PMP NCLRT (ferroviario).**

In seguito, si sono selezionati solo i capitoli la cui frequenza nei PEP analizzati fosse superiore a 3/10 del campione.

Infine, sulla base della matrice precedentemente definita, si è deciso di effettuare un confronto "PEP vs PEP" per ogni capitolo scelto, al fine di identificare i contenuti di un PEP ottimale.

Dall'analisi svolta, il PEP di Katarina è risultato essere quello con la struttura migliore, seguito, rispettivamente, da Candu, ARCS, PMP 105-C, BNL e PMP NCLRT.

I risultati ottenuti sono riportati nella tabella seguente. In base ad una valutazione della stessa, si possono evidenziare dei margini di miglioramento su alcuni capitoli:

- Cap 3: "Document Purpose and Applicability" - tutti gli altri PEP analizzati presentano con maggior dettaglio lo scopo del documento.
- Cap 9: "Project Organisation" - tutti gli altri PEP analizzati consentono una comprensione più immediata della struttura organizzativa, grazie all'utilizzo di

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

organigrammi, corredati da una breve spiegazione che espliciti il legame funzione/responsabilità.

- Capitolo 17: “Managing Risk” – il PMP NCLRT mostra un particolare approfondimento dei processi di identificazione, gestione, controllo, mitigazione ed allocazione del rischio.
- Capitolo 21: “Project plan and control” – il PEP BNL sviluppa con maggior dettaglio il contenuto di questo capitolo, grazie a grafici (“Project Schedule”), tabelle (“baseline approval levels and milestones”) e WBS di dettaglio.

|                    | Katarina     | Candu        | Arcs          | PMP105-C      | BNL           | PMP NCLRT     |
|--------------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>Capitolo 1</b>  | 0.4614       | 0.3076       | 0.0769        | 0.4614        | 0.3076        | 0.0769        |
| <b>Capitolo 2</b>  | 0.6152       | 0.4614       | 0.3076        | 0.3076        | 0.2307        | 0.0769        |
| <b>Capitolo 3</b>  | 0.2307       | 0.3845       | 0.3076        | 0.3076        | 0.3845        | 0.2307        |
| <b>Capitolo 4</b>  | 0.3845       | 0.3845       | 0.0769        | 0.3076        | 0.0769        | 0.1538        |
| <b>Capitolo 6</b>  | 0.4844       | 0.346        | 0.4844        | 0.4152        | 0.2076        | 0.1384        |
| <b>Capitolo 8</b>  | 0.346        | 0.2076       | 0.2076        | 0.1384        | 0.0692        | 0.1384        |
| <b>Capitolo 9</b>  | 0.1076       | 0.269        | 0.269         | 0.3228        | 0.4842        | 0.4842        |
| <b>Capitolo 10</b> | 0.2152       | 0.2152       | 0.1076        | 0.1076        | 0.0538        | 0.1614        |
| <b>Capitolo 11</b> | 0.269        | 0.269        | 0.1076        | 0.1076        | 0.269         | 0.1614        |
| <b>Capitolo 12</b> | 0.1848       | 0.1848       | 0.0234        | 0.0462        | 0.0462        | 0.1386        |
| <b>Capitolo 14</b> | 0.1848       | 0.0924       | 0.1848        | 0.0924        | 0.0462        | 0.1386        |
| <b>Capitolo 15</b> | 0.4158       | 0.3696       | 0.1386        | 0.2772        | 0.231         | 0.231         |
| <b>Capitolo 16</b> | 0.1925       | 0.0385       | 0.077         | 0.077         | 0.1155        | 0.1155        |
| <b>Capitolo 17</b> | 0.154        | 0.1155       | 0.154         | 0.077         | 0.154         | 0.2695        |
| <b>Capitolo 18</b> | 0.154        | 0.077        | 0.154         | 0.077         | 0.0385        | 0.0385        |
| <b>Capitolo 19</b> | 0.2156       | 0.154        | 0.0924        | 0.154         | 0.1232        | 0.1848        |
| <b>Capitolo 20</b> | 0.2156       | 0.0616       | 0.0308        | 0.1232        | 0.0308        | 0.0308        |
| <b>Capitolo 21</b> | 0.2156       | 0.0924       | 0.0616        | 0.1232        | 0.2772        | 0.1848        |
| <b>Capitolo 22</b> | 0.1848       | 0.0693       | 0.0924        | 0.0462        | 0.1155        | 0.1386        |
| <b>Capitolo 23</b> | 0.1155       | 0.0231       | 0.0462        | 0.0462        | 0.0231        | 0.0231        |
| <b>Totale</b>      | <b>5.347</b> | <b>4.123</b> | <b>3.3004</b> | <b>3.6154</b> | <b>3.4387</b> | <b>3.1159</b> |

Questa analisi ha permesso di mettere a punto una metodologia oggettiva di confronto fra i processi gestionali così come riportati nei PEP.

Partendo dal documento PEP di ciascun progetto, questa metodologia ha permesso il passaggio da informazioni di natura qualitativa a dati quantitativi elaborabili. La metodologia “Multi Criteria Decision Aid” (MCDA), utilizzata in altri settori, è stata adeguata ai dati ottenuti, rivelandosi uno strumento valido per questo tipo di analisi.

L'intero processo utilizzato ha permesso di:

- definire una struttura “ottimale” di PEP;
- evidenziare i punti di forza e di debolezza del PEP di riferimento;
- per quanto riguarda le attività che mostrano margini di miglioramento, prendere come riferimento l'approccio utilizzato nei piani meglio strutturati per queste attività.

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

## **5.1 CONFRONTO PEP BENCHMARK – PEP IRIS**

### **COMMENTO di carattere generale:**

L'obiettivo finale del progetto Iris è la programmazione di un archivio informatico di dati relativi alle infrastrutture, alle risorse e allo sviluppo di processi del "Department of Infrastructure Energy and Resources" del governo della Tasmania.

Il PEP Iris focalizza quasi tutta l'attenzione sull'aspetto prettamente tecnico del progetto: prima si descrive il progetto, poi lo si articola in fasi, gestite tramite specifici piani e, per ciascuna fase, si individua un processo con le proprie guideline.

E' questa la principale differenza con il PEP Katarina. Dall'analisi appare, infatti, che questo progetto svolga, all'interno dell'intero processo di project management, una funzione di raccordo con tutti gli altri *deliverable*. Ne risulta una struttura molto più articolata e varia dal momento che il documento comprende sia aspetti strettamente tecnici, sia aspetti gestionali (es. managing value, philosophy, risk, etc.) che nel PEP Iris sono, invece, del tutto assenti. Quest'aspetto è dovuto anche alla maggiore complessità ed interdisciplinarietà del progetto Katarina rispetto a quello Iris, di natura prettamente informatica.

Altra differenza rilevante riscontrata rispetto al benchmark è l'assenza nel PEP Iris della sezione "Managing HSE": il progetto è inerente la programmazione di un mero sistema informativo archivistico, non implica, quindi, impatti ambientali diretti, non richiede analisi e certificazioni specifiche.

Inoltre, nel PEP Iris le fasi di handover sono descritte molto brevemente, mentre invece nel PEP Katarina c'è una lunga elencazione dei tool necessari per i test relativi a ciascuna di dette fasi e un documento di registrazione delle 'deficiency', cioè, delle attività non conformi alle specifiche tecniche previste, la Punch List.

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

| <b>KATARINA</b>   | <b>IRIS</b>   |
|---|---|
| Cap.1: Acronyms and Definitions   | Assente   |
| Cap. 2: Reference Documents List  | I richiami alle procedure sono presenti nei singoli capitoli.   |
| Cap. 3: Document Purpose and Applicability  | E' il primo paragrafo dell'Introduzione.  |
| Cap. 4: Executive Summary   | Assente   |
| Cap. 5: Next steps  | Assente   |
| Cap. 6: Project Scope articolato in.<br>Project background<br>Project objectives<br>Overview<br>Description of facilities | Vi è una diversa articolazione dei temi presenti in più sezioni del PEP:<br>Background presente nell'Appendice 1<br>Project outputs (risultato finale)<br>Scope of the work: part of the project - not part of the project uncertain or unresolved (scomposizione in sotto-obiettivi interni ed esterni al progetto) nell'Introduzione<br>Technical Architecture Overview nell'Appendice 1<br>Provision Facilities and Equipment nell'Introduzione. |
| Cap. 7: Project Execution Philosophy  | Assente   |
| Cap. 8: Contracting Strategy  | Assente   |
| Cap. 9: Project Organisation articolato in:<br>Organisation before operating activities<br>Operating Organisation         | Gestito diversamente:<br>Project Roles: identificazione di ruoli e responsabilità ed assegnazione di quest'ultimi a precise risorse   |
| Cap. 10: Stakeholders   | Assente   |
| Cap. 11: Permessi ed Autorizzazioni   | Assente   |
| Cap. 12: Managing Contractors and Suppliers   | Assente   |
| Cap.13: Managing Well Drilling and Completion facilities  | Assente, considerata la diversa natura del progetto.  |
| Cap. 14: Managing HSE   | Assente   |
| Cap. 15: Managing Quality   | Le specifiche tecniche degli standard sono presenti nei paragrafi Tool e Standards della sezione Deveolpment Environment.   |
| Cap. 16: Managing Value   | Assente   |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

|  |  |
|--|--|
| Cap. 17: Managing Risks  | Si rinvia al Business Plan.  |
| Cap. 18: Managing Project Interfaces   | Nell' Introduzione è presente lo Status Reporting, attraverso il quale si individuano le metodologie di comunicazione e si specifica quale sarà l'Audience, a chi è indirizzato, cioè, il PEP.                         |
| Cap. 19: Managing Design   | E' articolato dettagliatamente nella appendice 1.  |
| Cap. 20: Project Information and Documentation   | Le procedure relative alla documentazione sono descritte nello Status Reporting e nella sezione Documentation.   |
| Cap. 21: Project Plan and Control articolato in:<br>Project Milestones<br>Schedula di dettaglio<br>PBS e CBS<br>Cost Estimate e Cost Control<br>Monitoring and Reporting | E'Articolato dettagliatamente nel Development Planning, il "cuore" dell'intero PEP, dove è descritto l'intero processo, suddiviso nelle fasi di Release, Iteration e Engineering e dove è presente il Monitoring Plan. |
| Cap. 22. Handover to production articolato in:<br>Scope<br>Definitions<br>Handover<br>Punchlists   | E' prevista una Project Evaluation Reviews dopo il terzo rilascio.<br>Nel Development Methodology è presente una breve elencazione dei test previsti a due livelli: unit e functional.                                 |
| Cap. 23: Performance Improvement   | Assente  |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

## 5.2 CONFRONTO PEP BENCHMARK - PEP LIQUOR & GAMING

### COMMENTO di carattere generale:

Il progetto “Liquor & Gaming” riguarda la realizzazione di un sistema informativo di tipo intergovernativo progettato ed implementato dallo Stato della Tasmania, in particolare dal “Department of Treasury and Finance”.

L’applicazione del sistema informativo ha come obiettivo la gestione ed il controllo delle attività inerenti alla commercializzazione di alcolici e la concessione di autorizzazioni per le lotterie nazionali. Il PEP ha come scopo la pianificazione dell’implementazione di questo sistema informativo.

Il documento oggetto dell’analisi è la prima versione del “PEP Liquor&Gaming” ed è datato Agosto 2004.

Nell’analisi del documento risulta evidente che, a differenza del PEP Katarina, il PEP Liquor&Gaming è strutturato in sottopiani, ognuno dei quali ulteriormente dettagliato. I sottopiani sono i seguenti:

- Management Plan;
- Quality Plan;
- Purchasing Plan;
- Development Plan;
- Test Plan;
- Implementation and Delivery Plan
- Outcome Realisation Plan;
- Output Management Plan;
- Maintenance Plan;
- Project Plan.

I sottopiani sono richiamati e collegati nell’appendice D in cui è riportato il Master Plan. Gran parte dei contenuti e delle informazioni presenti nel PEP Liquor&Gaming sono riscontrabili nel PEP Katarina organizzati in maniera differente. Inoltre, esistono sezioni presenti nel PEP Katarina che non compaiono nel PEP Liquor&Gaming e viceversa:

- Nel PEP Liquor&Gaming è presente la sezione “*Configuration Management*” che si occupa della gestione delle possibili modifiche/variazioni di progetto anche a livello di reporting; è inoltre presente la sezione “*Skills and Resources Requirements*” che individua le risorse umane necessarie, il loro training e i tool di supporto per gli users del sistema informativo. Sezioni analoghe non sono presenti nel PEP Katarina.
- Nel PEP Liquor&Gaming è assente la sezione “*Managing HSE*” perché il progetto è inerente la creazione di un sistema informativo, quindi, non implica impatti ambientali, non richiede analisi e certificazioni specifiche.
- Nel PEP Katarina è presente la sezione “*Managing Well Drilling and Completion facilities*” che nel PEP Liquor&Gaming è completamente assente dal momento che è specifica di un

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

progetto nel campo petrolifero e che quindi è estraneo alla gestione di un sistema informativo.

L'analisi più dettagliata delle analogie e delle differenze tra le sezioni del PEP Katarina e i sottopiani del PEP Liquor&Gaming è fornita nella tabella seguente:

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

| <b>KATARINA</b>  | <b>LIQUOR &amp; GAMING</b>  |
|--|---|
| Cap.1: Acronyms and Definitions  | E' posizionato in appendice A.  |
| Cap. 2: Reference Documents List   | I richiami alle procedure sono presenti nei singoli capitoli.   |
| Cap. 3: Document Purpose and Applicability   | E' il primo paragrafo dell'introduzione.  |
| Cap. 4: Executive summary  | Assente   |
| Cap. 5: Next steps   | Assente   |
| Cap. 6: Project Scope articolato in<br>Project background<br>Project objectives<br>Overview<br>Description of facilities | E' presente e suddiviso in tre sottosezioni:<br>Outcomes/ objectives<br>Project outputs (risultato finale)<br>Scope of the work: part of the project - not part of the project (scomposizione in sotto-obiettivi interni ed esterni al progetto)<br>Provision of facilities è posto in una sezione diversa chiamata Management Plan |
| Cap. 7: Project execution philosophy   | Assente   |
| Cap. 8: Contracting Strategy   | Assente come sezione autonoma: "Contracting Management" è presente nel Purchasing Plan.   |
| Cap. 9: Project Organisation articolato in<br>Ownership structure<br>Operating Organisation                              | E' gestito in maniera differente.   |
| Cap. 10: Stakeholder   | Stakeholder Management è una sottosezione del Management Plan in cui si identificano i soggetti, i loro obiettivi, i tool di comunicazione, la frequenza dei rapporti e le interfacce (appendice B).  |
| Cap. 11: Permessi ed Autorizzazioni  | La sezione "Permessi e Autorizzazione" è assente probabilmente perché è un progetto interno al governo.   |
| Cap. 12: Managing Contractors and Suppliers  | Esiste un capitolo specifico chiamato "Purchasing Plan" che comprende le sezioni:<br>Purchasing Specification<br>Selection of Suppliers<br>Contractor Management  |
| Cap. 13: Managing Well Drilling and Completion facilities  | Assente   |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

|  |  |
|--|--|
| Cap. 14: Managing HSE  | Assente  |
| Cap. 15: Managing Quality  | Esiste un capitolo specifico chiamato “Quality Plan” che comprende le sezioni:<br>Methodologies and standards<br>Development and Production Environment<br>Records                             |
| Cap. 16: Managing Value  | Assente  |
| Cap. 17: Managing Risks  | E’ una sezione del Management Plan ed è ulteriormente dettagliata da una appendice (C).  |
| Cap. 18: Managing Project Interfaces   | Fa parte dell’appendice A.   |
| Cap. 19: Managing Design   | Fa parte del Development Plan.   |
| Cap. 20: Project information and documentation   | E’ parzialmente incluso nella sezione Output Management Plan.  |
| Cap. 21: Project plan and control articolato in:<br>Project Milestones<br>Schedula di dettaglio<br>PBS e CBS<br>Cost estimate e cost control<br>Monitoring and reporting | Il Master Plan e schedula di dettaglio sono inclusi nell’appendice (D).<br>L’analisi dei costi è inclusa nell’appendice (E).<br>Monitoring&Reporting è presente nell’Outcome Realisation Plan. |
| Cap. 22. Hand over to production   | L’Implementation&Delivery Plan comprende l’hand over e il project closure, mentre tutta la parte dei test, dei collaudi e della registrazione dei risultati è raccolta nel Test Plan.          |
| Cap. 23: Performance improvement   | E’ incluso nel Monitoring&Reporting.   |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

### 5.3 CONFRONTO PEP BENCHMARK – PEP WASTE MANAGEMENT

#### COMMENTO di carattere generale:

Il PEP esaminato risale all'Aprile 2000 ed è stato redatto dalla Waste Management Division del U.S. DoE (Deptment of Energy), allo scopo di realizzare un dettagliato ed efficace sistema di gestione delle scorie nucleari. L'articolazione di questo PEP è meno complessa e dettagliata rispetto al PEP Katarina.

Le principali differenze sono riassunte nella seguente tabella.

| <b>KATARINA</b>  | <b>WASTE MANAGEMENT</b>  |
|--|--|
| Cap.1: Acronyms and Definitions  | Lista di acronimi ed abbreviazioni posta all'inizio del documento.   |
| Cap. 2: Reference Documents List   | Ultimo capitolo (Cap. 10) interamente dedicato.  |
| Cap. 3: Document Purpose and Applicability   | Preface  |
| Cap. 4: Executive summary  | Assente  |
| Cap. 5: Next steps   | Assente  |
| Cap. 6: Project Scope articolato in<br>Project background<br>Project objectives<br>Overview<br>Description of facilities | Cap. 2 – Project/Strategic system description, articolato in <ul style="list-style-type: none"> <li>• Purpose and scope</li> <li>• Project description</li> <li>• Participants</li> <li>• Regulatory guidelines</li> </ul>   |
| Cap. 7: Project execution philosophy   | È presente qualcosa di analogo nel cap 6 – “Waste Management Strategy”, in cui vengono formulate delle ipotesi programmatiche, sia a livello nazionale, sia a livello di singolo sito.   |
| Cap. 8: Contracting Strategy   | Assente  |
| Cap. 9: Project Organisation articolato in<br>Ownership structure<br>Operating Organisation                              | Cap. 4 – Project Organization, strutturato in modo diverso (Project team and organizational interfaces), a sua volta suddiviso in stakeholder governativi e stakeholder privati (per altri stakeholder, vedi osservazioni sul cap. 5). Sono presenti, inoltre, degli schemi rappresentativi della struttura organizzativa.<br><br>Cap. 8 – Operational readiness, dedicato al tracciamento di linee guida per una perfetta integrazione nella gestione del progetto. |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

|  |  |
|--|--|
| Cap. 10: Stakeholder   | All'interno del Cap. 4 – Project Organization.   |
| Cap. 11: Permessi ed Autorizzazioni  | Non è presente alcun riferimento alle procedure di richiesta di permessi o autorizzazioni, probabilmente perché si tratta di un progetto governativo.  |
| Cap. 12: Managing Contractors and Suppliers  | Assente  |
| Cap. 13: Managing Well Drilling and Completion facilities  | Assente  |
| Cap. 14: Managing HSE  | Cap. 9 interamente dedicato ad HSE ed articolato in: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plans and guidance</li> <li>• Work performance</li> <li>• Feedback and continuous improvement</li> <li>• Risk evaluation</li> </ul>  |
| Cap. 15: Managing Quality  | Agli obiettivi in termini di qualità è dedicato un paragrafo appartenente al capitolo 3 – “Waste Management Objectives”.   |
| Cap. 16: Managing Value  | Assente  |
| Cap. 17: Managing Risks  | Assente  |
| Cap. 18: Managing Project Interfaces   | Nel cap. 4 c'è una completa descrizione delle interfacce organizzative.  |
| Cap. 19: Managing Design   | Assente  |
| Cap. 20: Project information and documentation   | Non viene descritto esplicitamente un sistema formale di controllo della documentazione. Nel cap. 8 viene specificato solo che tale compito spetta ai Project managers della Waste Management Division.  |
| Cap. 21: Project plan and control articolato in:<br>Project Milestones<br>Schedula di dettaglio<br>PBS e CBS<br>Cost estimate e cost control<br>Monitoring and reporting | Cap. 7 – Project schedule and control, articolato in <ul style="list-style-type: none"> <li>• Work authorization</li> <li>• Funds management</li> <li>• Performance measurement and control</li> </ul> Per i dettagli sulle performance di costo e di schedule si rimanda ad un altro documento. |
| Cap. 22. Hand over to production   | Assente  |
| Cap. 23: Performance improvement   | All'interno del cap. 9, Feedback and continuous improvements.  |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

#### **5.4 CONFRONTO PEP BENCHMARK – PEP ARCS**

***COMMENTO di carattere generale:***

L'articolazione del PEP sulla costruzione di un Angular Range Chopper Spectrometer è meno dettagliato del PEP della piattaforma Katarina, poiché il documento è un resoconto particolareggiato del PEP originale del progetto di impianto nucleare. Nel PEP ARCS particolare rilevanza hanno:

- la gestione dell'interfaccia tra Spallation Neutron Source e l'Università di Caltech responsabili di due distinte parti del progetto, ma fortemente interrelate;
- le responsabilità operative e di ingegneria;
- la WBS è suddivisa per attività ed è molto dettagliata;
- le modalità di finanziamento.

Le principali differenze sono riassunte nella seguente tabella.

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

| <b>KATARINA</b>  | <b>ARCS</b>   |
|--|---|
| Cap.1: Acronyms and Definitions  | Assente   |
| Cap. 2: Reference Documents List   | Ultimo capitolo   |
| Cap. 3: Document Purpose and Applicability   | Mission needs and Justification articolato in:<br>Mission need<br>Project goals and Risks   |
| Cap. 4: Executive summary  | Assente   |
| Cap. 5: Next steps   | Assente   |
| Cap. 6: Project Scope articolato in<br>Project background<br>Project objectives<br>Overview<br>Description of facilities | Cap. 3 – Project description articolato in:<br>Operational goals<br>Project milestones  |
| Cap. 7: Project execution philosophy   | Assente   |
| Cap. 8: Contracting strategy   | Assente   |
| Cap. 9: Project Organisation articolato in<br>Ownership structure<br>Operating Organisation                              | Cap. 4 –Management Structure articolato in:<br>Organization and responsibilities<br>Material science and engineering division<br>Determination of field operational office<br>Cap.5 Personnel |
| Cap. 10: Stakeholder   | Assente   |
| Cap.11: Permessi e autorizzazioni  | Assente   |
| Cap.12: Managing Contractors and Suppliers   | Caltech University, Principal Investigator  |
| Cap. 14: Managing HSE  | Cap.12 HSE si limita a richiamare lo standard HSE<br>utilizzato da altri progetti SNS   |
| Cap. 15: Managing Quality  | Cap.11 Quality Assurance, come il punto HSE<br>(vedi sopra)   |
| Cap. 16: Managing Value  | Assente   |
| Cap. 17: Managing Risks  | Nel Cap.2 with Project Goals  |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

|   |   |
|---|---|
| Cap. 18: Managing Project Interfaces  | Cap.6 Interface between ARCS Project and the SNS Project<br><br>Hardware Effort Coordination<br>Software Effort Coordination  |
| Cap. 19: Managing Design  | Assente   |
| Cap. 20: Project information and documentation  | Assente   |
| Cap. 21: Project plan and control articolato in:<br>Master Plan<br>Schedula di dettaglio<br>PBS e CBS<br>Cost estimate e cost control<br>Monitoring and reporting | Cap. 7 WBS<br>Cap.8 Project Schedule<br>Cap.9 Financial Management articolato in:<br>Disbursement of funds<br>Management of contingency<br>Cap.10 Change Control, distingue i responsabili del controllo ed anche gli aspetti tecnici e quelli già preventivati |
| Cap. 22. Hand over to production  | Transition to Operations  |
| Cap. 23: Performance improvement  | Assente   |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

## **5.5 CONFRONTO PEP BENCHMARK – PEP NATIONAL COMPACT STELLARATOR EXPERIMENT**

### **COMMENTO di carattere generale:**

Il “National Compact Stellarator Experiment”, NCSX, è un impianto sperimentale di ricerca progettato e costruito dal “Department of Energy’s Princeton Plasma Physics Laboratory (PPPL)”. Lo scopo del progetto è lo sviluppo di un “compact stellarator”, un innovativo apparato sperimentale in grado di verificare operativamente l’esistenza di un campo magnetico.

Nel PEP NCSX si concentra quasi tutta l’attenzione sull’aspetto prettamente tecnico del progetto: prima si descrivono dettagliatamente i suoi scopi scientifici, poi si indica come raggiungere tali scopi tramite la descrizione tecnica del progetto e quindi si scompone il progetto con una WBS.

A rimarcare la profonda attenzione nei confronti degli aspetti tecnici, si fornisce un’ appendice, Annex I - NCSX Scope, che circostanzia ancora più nello specifico l’oggetto del progetto, definendo per ogni attività della WBS gli upgrade futuri.

Nel PEP NCSX si definiscono numerose volte i criteri (performance/scope/cost/schedule) di misurazione della gestione del progetto sia nell’introduzione; quando si specificano gli obiettivi, sia in sede di monitoraggio e controllo quando si definisce la baseline. E’ questa una delle differenze più rilevanti col PEP Katarina, nel quale non è mai enunciata per iscritto la scelta di determinati criteri per la baseline.

Particolare attenzione è rivolta agli aspetti finanziari del progetto: il profilo delle fonti di finanziamento, la loro provenienza, la loro gestione durante le fasi del progetto, la definizione della riserva di contingency e delle procedure per il suo utilizzo (Contingency Management Plan e un’ appendice dedicata, NCSX Contingency Guidelines). Nel PEP Katarina, invece, la sezione finanziaria risulta essere molto più approfondita per quello che riguarda la stima dei Capex, del budget e della produzione prevista.

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

| <b>KATARINA</b>   | <b>NCSX</b>  |
|---|--|
| Cap.1: Acronyms and Definitions   | Assente  |
| Cap. 2: Reference Documents List  | I richiami alle procedure sono presenti nella Introduction.  |
| Cap. 3: Document Purpose and Applicability  | Introduction and the Scope of this document, in questo capitolo sono inoltre indicati tutti i documenti approvati costituenti il progetto con una loro breve descrizione.  |
| Cap. 4: Executive Summary   | Assente  |
| Cap. 5: Next steps  | Assente  |
| Cap. 6: Project Scope articolato in:<br>Project background<br>Project objectives<br>Overview<br>Description of facilities | <p>E' articolato in modo differente:<br/>Mission Need Justification, per l'individuazione dei 2 goals generali, di natura strettamente tecnico-scientifica, dettagliati in appositi sottoparagrafi.</p> <p>Project Objectives, per la definizione dei 4 parametri di misurazione, controllo e monitoraggio del progetto: performance, scope, cost, schedule. A tale fine sono presenti due tabelle, una indicante i parametri tecnici, le baseline, e come il progetto intende rispettarle e l'altra con le milestone e la schedula. Tale aspetto è poi ripreso nel capitolo dedicato alla baseline.</p> <p>Project Description</p> <p>E' poi presente un' appendice, Annex I - NCSX Scope, che circostanza ancora più nello specifico l'oggetto del progetto.</p> |
| Cap. 7: Project Execution Philosophy  | Assente  |
| Cap. 8: Contracting Strategy  | E' presente in un paragrafo, DOE Contractor Organization, del capitolo più generale dell'intera organizzazione del progetto.   |
| Cap. 9: Project Organisation articolato in:<br>Organisation before operating activities<br>Operating Organisation         | <p>Management Structure and Responsibilities articolato in:</p> <p>NCSX Project Organization: individuazione di tutti i soggetti membri del di progetto</p> <p>NCSX Management Team: individuazione delle figure professionali e delle responsabilità richieste</p> <p>Program Advisory Committee</p> <p>Integrated Project team</p>   |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

|  |   |
|--|---|
| Cap. 10: Stakeholders  | E' assente un capitolo interamente dedicato a questo aspetto della gestione, ci sono invece continui riferimenti negli altri capitoli.  |
| Cap. 11: Permessi ed Autorizzazioni  | Assente   |
| Cap. 12: Managing Contractors and Suppliers  | Acquisition Strategy  |
| Cap.13: Managing Well Drilling and Completion facilities   | E'assente, considerata la diversa natura del progetto.  |
| Cap. 14: Managing HSE  | Integrated Safety Management Plan   |
| Cap. 15: Managing Quality  | Systems Engineering and Technical Management  |
| Cap. 16: Managing Value  | Value Engineering   |
| Cap. 17: Managing Risks  | Risk Management, vi è poi una descrizione dei principali rischi tecnici, di schedula e di costo nella seconda appendice, NCSX Contingency Guidelines.   |
| Cap. 18: Managing Project Interfaces   | Assente   |
| Cap. 19: Managing Design   | E' presente in parte nel Project Description.   |
| Cap. 20: Project Information and Documentation   | Data Management System  |
| Cap. 21: Project Plan and Control articolato in:<br>Project Milestones<br>Schedula di dettaglio<br>PBS e CBS<br>Cost Estimate e Cost Control<br>Monitoring and Reporting | E' strutturato in modo differente:<br>NCSX Project Costs – Funding Profiles - Life Cycle Cost: indicano le fonti di finanziamento del progetto e la ripartizione dei costi durante le sue fasi.<br>Project Baseline definisce le baseline .<br>Control of Project Baselines: delinea i processi di gestione delle modifiche al progetto nel rispetto delle baseline tecniche, di schedula ed economiche<br>Project Management Systems Approach:configura la gestione dei processi generali di controllo e il reporting.<br>Vi è inoltre una specifica sezione, Funds Management, dedicata al gestione delle fonti di finanziamento e del sistema delle riserve. |
| Cap. 22. Handover to production articolato in:<br>Scope<br>Definitions<br>Handover<br>Punchlists   | Assente   |
| Cap. 23: Performance Improvement   | Assente   |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

## **5.6 CONFRONTO PEP BENCHMARK - PEP LABORATORY FOR ADVANCED EARTHQUAKE EXPERIMENTATION AND SIMULATION**

### **COMMENTO di carattere generale:**

The Project Execution Plan (PEP) presents the top level technical, cost, and schedule baselines and project management for the “NEESgrid: A Laboratory for Advanced Earthquake Experimentation and Simulation,” project, submitted in accordance with National Science Foundation (NSF) proposal CMS-0117853. This project is a component of the George E. Brown, Jr. Network for Earthquake Engineering Simulation (NEES), a Major Research Equipment (MRE) project at NSF, and is also part of the National Earthquake Hazards Reduction Program.

This project designed, constructed, implemented, tested, and made operational a high performance network that enables a truly synergistic national simulation resource for research and education that will support collaborative experimentation, modeling, and simulation for the earthquake engineering community.

Some of the differences between the PEP of Katarina and that of LAEES are as follows:

- The LAEES PEP has a detailed description of the people and the responsibilities assigned to them. This was not found in the Katarina’s PEP and would help in the identification of the owner of a risk.
- The LAEES PEP at the start identifies the Main Elements of the System Architecture which are basically the deliverables. Katarina’s PEP may be said to cover it in the WBS which is still needs to be added.
- The Deliverables have been clearly indicated with description and the date that they are due. Katarina’s PEP fails to describe or give dates to the deliverables, mainly because the WBS has not been prepared.
- The Katarina’s PEP fails to identify Baseline for System Components, Information Services Components, Community Outreach and Partnership Development, Management. These have been covered in the LAEES PEP.
- The LAEES PEP does not give a list of the terminology used and there meanings which could hinder in the understanding of the Project.
- Being a PEP which was used to implement a project, the LAEES PEP has a well defined organizational structure which identifies the personnel and their assigned activities.
- Institutional roles and responsibilities have been clearly laid out in the LAEES PEP where as the Katarina project lacks these right now.
- The Katarina’s PEP has not yet developed Gantt Charts which would be helpful in the project scheduling phase.
- The WBS of the LAEES is very detailed; the Katarina’s PEP must contain a very detailed WBS.
- ENI’s PEP lacks the recording of information after every phase while special care has been taken to report success and failures after every phase in the LAEES PEP

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

- In LAEES PEP the risk management is not well defined (has different sections in which it has been highlighted vaguely), while it is defined in the Katarina's PEP due to higher complexity.
- In LAEES PEP the interfacing is not a important part thus lacks content but plays an important part in Katarina's PEP and thus is described in detail.
- Not being a Drilling project the LAEES project lacks the completion and drilling phase details. Katarina's PEP covers it.
- The LAEES Project lacks handover to production while being an important part in the Katarina's project it has been highlighted.

The important differences between the two PEP's have been shown in the table below. It tries to highlight the common features and the features that are not present or have not been discussed in other PEP's then that of Katarina. The following comparison can be used for the design of a more useful and applicable PEP, that would take into account some of the major points initially left out of the Katarina's PEP.

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

| <b>KATARINA</b>  | <b>LAEES</b>  |
|--|---|
| Cap.1: Acronyms and Definitions  | Explained as a part of the text   |
| Cap. 2: Reference Documents List   | The references are present in each of the chapters and a complete list can be found in the appendix D   |
| Cap. 3: Document Purpose and Applicability   | Chapter 1   |
| Cap. 4: Executive summary  | Absent  |
| Cap. 5: Next steps   | Section 1.1   |
| Cap. 6: Project Scope articolato in<br>Project background<br>Project objectives<br>Overview<br>Description of facilities | 2.1 Introduction<br>2.2 Objectives and Scope<br>2.2.1 Scientific Scope and Objectives<br>2.2.2 Technical Scope and Objectives<br>2.2.3 Project Scope and Objectives<br>2.3 Project Description  |
| Cap. 7: Project execution philosophy   | 4.0 Project Work Breakdown Structure<br>6.0 Implementation Plan   |
| Cap. 8: Contracting Strategy   | 3.2 Responsibilities<br>5.3 Contingency Management<br>7.0 Subcontract Management  |
| Cap. 9: Project Organisation articolato in<br>Ownership structure<br>Operating Organisation                              | 3.0 Institutional Roles and Responsibilities<br>3.1 Institutional Roles<br>3.2 Responsibilities<br>Project Organization and Personnel<br>3.3 Internal and External Management and Advisory Functions<br>3.3.1 Management Team<br>3.3.2 Executive Advisory Board<br>3.3.3 Change and Configuration Management<br>4.1.4 Project Management and Operations |
| Cap. 10: Stakeholder   | Stakeholders have not been identified but their involvement has been described in the following articles:<br>1.4 Acceptance Testing<br><br>Baseline formation table:<br>Deployment, Operations and Community Support<br><br>Technical Outreach to Resource Providers and Users<br>3.3.3 Change and Configuration Management                             |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

|   |  |
|---|--|
|   | 4.1.3 Community Outreach Components  |
| Cap. 11: Permessi ed Autorizzazioni                       | 10.1.3 Government Performance and Results Act (GPRA) need to be satisfied<br>10.1.4 National Science Foundation (NSF) Reviews need to proceed  |
| Cap. 12: Managing Contractors and Suppliers               | 7.0 Subcontract Management<br>7.1 Subcontracts   |
| Cap. 13: Managing Well Drilling and Completion facilities | Absent, it is not a drilling project.  |
| Cap. 14: Managing HSE                                     | 5.4 Staffing   |
| Cap. 15: Managing Quality                                 | 9.0 Standards, Quality Assurance, and Safety<br>9.1 Standards<br>9.2 Quality Assurance   |
| Cap. 16: Managing Value                                   | 8.4 Performance Measurement and Corrective Actions<br>8.5 Meetings and Reviews<br>10.0 Reporting and Reviews   |
| Cap. 17: Managing Risks                                   | 8.2 Risk Mitigation<br>10.1 Reporting Schedule includes reporting risks with reports<br>10.1.2 Annual Progress Report includes reporting risks with each report<br><br>sub activity 4.4.3 of the WBS includes, reporting and mitigating risks  |
| Cap. 18: Managing Project Interfaces                      | Described in the Points of Contact along with responsibilities<br>Described in 2.2.3 Project Scope and Objectives<br>3.3 Internal and External Management and Advisory Functions<br>4.1.2 Information Services Components. Used for managing interfaces.<br><br>Detailed WBS is also used for interface management |
| Cap. 19: Managing Design                                  | Described as a part of :<br>1.1 Ongoing Refinement of User Requirements and System Architecture<br>1.3 NEESgrid Project Management Overview  |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

|  |  |
|--|--|
|  | Project Development Model<br>Baseline Formulation and use  |
| Cap. 20: Project information and documentation   | 3.4 Project Communications<br>3.5 Records Management<br>10.0 Reporting and Reviews<br>10.2 Project Documentation<br>10.3 Technical Reports |
| Cap. 21: Project plan and control articolato in:<br>Project Milestones<br>Schedula di dettaglio<br>PBS e CBS<br>Cost estimate e cost control<br>Monitoring and reporting | 6.0 Implementation Plan<br>6.1 Schedule Baseline<br>Table 8. Major Project Milestones  |
| Cap. 22. Hand over to production   | Absent   |
| Cap. 23: Performance improvement   | 8.0 Baseline Control   |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

## **5.7 CONFRONTO PEP BENCHMARK - PEP CANDU PROJECT**

### **COMMENTO di carattere generale:**

Il PEP CANDU è il Project Execution Plan inerente il commissioning, la costruzione, i test ed il collaudo della centrale di produzione di energia nucleare situata nella provincia di Zhejiang in Cina; denominato “Quinshan CANDU Nuclear Power Plant (NPP) Quinshan Phase III”, consiste in 2 unità CANDU 6 da 728 MWe. La proprietà della centrale è di Third Quinshan Nuclear Power Company (TQNPC); mentre il principale trattista è Atomic Energy of Canada Limited (AECL). La durata reale del progetto si estende dal Febbraio 1997 al Novembre 2003.

La struttura del documento PEP CANDU differisce da quella del PEP Katarina; pur contenendo gran parte delle informazioni di quest’ultimo. In particolare, le macrosezioni (o capitoli) in cui è strutturato il PEP CANDU sono:

- Contract and organisation scope;
- Project costs;
- Licensing and regulatory;
- Schedules;
- Construction schedule and major milestones;
- Design and procurement activities before placement of first concrete;
- Quality assurance program;
- Methods and features to complete the work on schedule and on budget;
- Method to subcontract material and construction works;
- Resources and quantities;
- Material management;
- Site infrastructure and management;
- Commissioning organisation including measures to reduce commissioning period.

Le principali differenze che intercorrono tra PEP Katarina e PEP CANDU PROJECT sono:

- Nel PEP CANDU mancano completamente le sezioni di “RISK e HSE management”, che invece sono presenti ed ampiamente trattate nel PEP Katarina. Per quanto riguarda HSE management, nel PEP CANDU, pur non essendo esplicitamente trattato, sono presenti riferimenti a documenti specifici necessari per l’autorizzazione a realizzare il progetto (nel capitolo “Licensing and regulatory”). Invece per quanto riguarda RISK management, pur non essendoci una sezione dedicata, l’analisi di “Quality Assurance” è particolarmente approfondita in termini di responsabilità e azioni di monitoraggio finalizzate al contenimento del rischio.
- Nel PEP CANDU sono riportati tutti i trattisti (fornitori, subfornitori, partners) che partecipano al progetto e di ognuno sono descritti ruoli, responsabilità, mansioni; questo aspetto comporta un notevole incremento delle informazioni fornite e della complessità del documento, anche in considerazione della numerosità dei progetti.
- Nell’ambito del capitolo “Project costs” si verifica che nel PEP Katarina sono dettagliate le voci di costo (cioè si specifica la corrispondenza ammontare economico – attività

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

destinataria) , mentre nel PEP CANDU è espresso l'ammontare necessario complessivo per la realizzazione, i soggetti che hanno finanziato il progetto ed in quale quantità. Ovviamente per entrambi è esplicitata la valuta di riferimento.

- Sia il PEP Katarina sia il PEP CANDU sono provvisti di *schedula* di dettaglio, ma nel PEP CANDU viene addirittura specificata l'evoluzione sequenziale della stesura dei diversi livelli di *schedula* ed il soggetto od i soggetti *interessati*.
- Il PEP CANDU è provvisto di un capitolo intitolato “Methods and features to complete the work on schedule and on budget” in cui vengono descritti gli espedienti più innovativi e strategici per migliorare l'efficienza dell'implementazione, in termini di tempo e budget. Questi espedienti sono tecnici e alcuni specifici del settore nucleare.
- Il PEP CANDU pone molta enfasi sulla composizione dei team sia di management sia operativi: in particolare ne indica gli skills, la società/compagnia/ente di appartenenza e la composizione del team (mix di persone autoctone ed estere).
- Il PEP CANDU è arricchito da numerosi grafici, flow-chart e illustrazioni che hanno il compito di rendere più chiari gli aspetti più complessi del progetto. In particolare, risulta estremamente complessa la rete di fornitura e subfornitura sia di materiali sia di “construction works” e di conseguenza anche la gestione dei ruoli e responsabilità: per questo motivo il PEP è fornito di numerosi organigrammi ad albero che chiariscono le relazioni e le mansioni dei diversi partecipanti al progetto.
- Tra i grafici di cui è provvisto il PEP CANDU ci sono anche le funzioni cumulative inerenti l'utilizzo di risorse sia umane sia materiali nel corso della realizzazione del reattore ( si trovano nel capitolo “Average Construction Labour Resources”).

Il PEP CANDU è completato da uno studio eseguito dal AECL (capitoli 14 e 15) al fine di individuare opportunità e metodi per ridurre i tempi di realizzazione di progetti analoghi futuri e per ottenere ulteriori miglioramenti nel design e nella costruzione dal punto di vista sia tecnico sia economico.

Il confronto più dettagliato tra i due Project Execution Plans in analisi è riportato nella seguente tabella:

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

| <b>KATARINA</b>  | <b>CANDU</b>   |
|--|--|
| Cap. 1: Acronyms and Definitions   | E' presente in una analoga sezione intitolata "Acronyms".  |
| Cap. 2: Reference Documents List   | Non è presente una sezione specifica che elenca i documenti di riferimento ma riferimenti ad altri plan da cui ha preso origine il CANDU PEP sono disseminati nell'intero documento.   |
| Cap. 3: Document Purpose and Applicability   | Non c'è nessuna sezione che descrive qual è l'obiettivo del documento PEP.   |
| Cap. 4: Executive summary  | E' presente nell'analoga sezione "Executive Summary" che è posta proprio in apertura di PEP.   |
| Cap. 5: Next steps   | E' assente perché il progetto CANDU è stato già portato a termine e quindi non sono presenti "outstanding issues".   |
| Cap. 6: Project Scope articolato in<br>Project background<br>Project objectives<br>Overview of reservoir and well patterns / wells and development scenario<br>Description of facilities | Il "project background" è riportato in una sezione analoga intitolata "background". La sezione "Project objectives" è sostituita dalla sezione "Contract scope" che non solo delinea gli obiettivi del progetto ma identifica puntualmente anche le responsabilità nel raggiungimento di questi obiettivi. E'assente la parte di "overview of wells and reservoir development pattern" perché specifica del business petrolifero; qualcosa di analogo, simile a "Description of facilities", è presente in "Site infrastructure and management." |
| Cap. 7: Project execution philosophy   | Assente  |
| Cap. 8: Contracting Strategy   | La tipologia di contratto è esplicitata nel paragrafo "Contract Implementation."   |
| Cap. 9: Project Organisation articolato in<br>Ownership structure<br>Operating Organisation  | Queste informazioni sono incluse nei paragrafi "Contract Scope" e "Project Organisation" che sono completati da organigrammi esplicativi.  |
| Cap. 10: Stakeholder   | Anche queste informazioni sono incluse nei   |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

|   |   |
|---|---|
|   | paragrafi “Contract Scope” e “Project Organisation” che sono completati da organigrammi esplicativi.  |
| Cap. 11: Permessi ed Autorizzazioni                       | E’ presente nella sezione “Licensing and regulatory”.   |
| Cap. 12: Managing Contractors and Suppliers               | E’ racchiuso nella sezione “Method to subcontract material and construction works”.   |
| Cap. 13: Managing Well Drilling and Completion facilities | E’ assente perché specifico del settore petrolifero; contenuti simili sono parzialmente riscontrabili nella sezione “Material Management”.  |
| Cap. 14: Managing HSE                                     | Non esiste una sezione dedicata ad HSE; qualche informazione inerente “safety” è presente nella sezione “Licensing and regulatory”.   |
| Cap. 15: Managing Quality                                 | E’ presente una analoga sezione “Quality Assurance Program” molto precisa, accurata ed ulteriormente dettagliata nell’appendice B.  |
| Cap. 16: Managing Value                                   | Assente   |
| Cap. 17: Managing Risks                                   | Assente   |
| Cap. 18: Managing Project Interfaces                      | Non esiste una sezione dedicata contenente la matrice “chi comunica con chi attraverso quale mezzo”, però nella sezione “Information technology and engineering tools” sono menzionati database condivisi e LANs che fungono da interfaccia. Inoltre nella sezione “Method to subcontract material and construction works” è riportato il flowchart “Construction Interface Flowsheet”. |
| Cap. 19: Managing Design                                  | Informazioni analoghe sono presenti in “Design and procuramene activities before placement of first concrete”.  |
| Cap. 20: Project information and documentation            | Analoga sezione “Information technology and engineering tools”.   |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

|   |   |
|---|---|
|   |   |
| <p>Cap. 21: Project plan and control articolato in:<br/> Project Milestones<br/> Schedula di dettaglio<br/> PBS e CBS<br/> Cost estimate e cost control<br/> Monitoring and reporting</p> | <p>Informazioni analoghe a “Project Milestones” e “Schedula di dettaglio” sono contenute nelle sezioni “Schedules” e “Construction schedule and major milestones”; informazioni analoghe a “PBS e CBS” e “Cost Estimate e Cost Control” sono incluse nel capitolo “Project Costs” e nella sezione “Manhours” che fa parte del capitolo “Resources and quantities”. Contenuti simili a “Monitoring and reporting” sono riscontrabili in parte in “Measures and features to complete the work on schedule and on budget”.</p> |
| <p>Cap. 22. Hand over to production</p>   | <p>Contenuti inerenti commissioning, control points e commissioning documentation sono inseriti nella sezione “Commissioning organisation”.</p>   |
| <p>Cap. 23: Performance improvement</p>   | <p>Analisi di opportunità di miglioramenti sono contenuti nel paragrafo “Measures to reduce the Commissioning Period” e nei capitoli 14 e 15 che riportano lo studio effettuato da AECL.</p>  |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

## **5.8 CONFRONTO PEP BENCHMARK – PMP FOR THE 105-C REACTOR INTERIM SAFE STORAGE PROJECT**

### **COMMENTO di carattere generale:**

Il PMP 105-C è un progetto che rientra in una generale strategia per lo stoccaggio dei rifiuti radioattivi, definita dal Dipartimento di Stato per l'Energia nel documento, *Final Environmental Impact Statement for the Decommissioning of the Eight Surplus Production Reactors at the Hanford Site*. Lo scopo del progetto è lo stoccaggio in sicurezza, ad interim, delle scorie radioattive di otto reattori water-cooled, moderati con grafite, localizzati presso l'Hanford Site.

Nel documento, ad indicare il legame con il progetto nazionale di stoccaggio nucleare, c'è un continuo riferimento ad altri deliverable, non direttamente facenti parti del progetto, i quali forniscono le guideline stabilite da organi superiori o completano le informazioni necessarie alla gestione.

Nel PMP 105-C si definiscono esplicitamente, sin dal primo capitolo, "Project objectives", gli obiettivi del progetto, distinguendoli secondo aspetti tecnici, di costo e di schedula: si definiscono, cioè, i fini operativi e scientifici del progetto, la data prevista di completamento del piano e di ultimazione del progetto e i costi stimati.

Il PMP 105-C risulta di facile lettura, grazie al frequente utilizzo di tabelle, figure, flowchart e summaries. In particolar modo, sono molto chiare: le relazioni intercorrenti tra i differenti sponsor e i project manager, tra quest'ultimo e i contractor, la OBS, la WBS e il diagramma di Gantt. E' presente, inoltre, una lista di references (riferimenti bibliografici).

Un difetto che può essere riscontrato è la sua estrema sintesi che, se da una parte favorisce la comprensione del testo, dall'altra impone la conoscenza di altri report, per un approfondimento del progetto globale di stoccaggio dei rifiuti radioattivi. Risultano mancanti, poi, alcune aree del project management molto importanti, quali, ad esempio, la gestione del l'HSE, l'handover, etc.

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

| <b>KATARINA</b>   | <b>PMP 105-C</b>  |
|---|---|
| Cap.1: Acronyms and Definitions   | Presente  |
| Cap. 2: Reference Documents List  | I richiami alle procedure sono presenti nella Executive Summary.  |
| Cap. 3: Document Purpose and Applicability  | Purpose è il primo paragrafo del capitolo Project Objectives.   |
| Cap. 4: Executive Summary   | Presente  |
| Cap. 5: Next steps  | Assente   |
| Cap. 6: Project Scope articolato in:<br>Project background<br>Project objectives<br>Overview<br>Description of facilities | Sono presenti i capitoli:<br>Objectives (technical, schedule e cost)<br>Project description<br>Assente la descrizione delle facilities  |
| Cap. 7: Project Execution Philosophy  | Assente   |
| Cap. 8: Contracting Strategy  | Assente   |
| Cap. 9: Project Organisation articolato in:<br>Organisation before operating activities<br>Operating Organisation         | E' molto articolata l'identificazione delle autorità e delle responsabilità dei diversi partecipanti, grazie anche all'utilizzo di più tabelle:<br>Doe- Richland Operation Office Responsibilities<br>Operating Contractor Responsibilities<br>Joint Large Scale Technology Demonstration<br>Coordination |
| Cap. 10: Stakeholders   | Assente   |
| Cap. 11: Permessi ed Autorizzazioni   | Assente   |
| Cap. 12: Managing Contractors and Suppliers   | Assente   |
| Cap.13: Managing Well Drilling and Completion facilities  | E' assente, considerata la diversa natura del progetto.   |
| Cap. 14: Managing HSE   | Assente   |
| Cap. 15: Managing Qualità   | Quality Plan ricomprende le seguenti aree:<br>Quality Assurance Implementation<br>Responsibilities and Authority<br>Document Control<br>Quality Assurance Records<br>Audits   |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

|  |   |
|--|---|
| Cap. 16: Managing Value  | Assente   |
| Cap. 17: Managing Risks  | E' presente solo un paragrafo, Contingency Management.            |
| Cap. 18: Managing Project Interfaces   | Assente   |
| Cap. 19: Managing Design   | Systems Engineering Management                                    |
| Cap. 20: Project Information and Documentation   | Project Reports and Meetings                                      |
| Cap. 21: Project Plan and Control articolato in:<br>Project Milestones<br>Schedula di dettaglio<br>PBS e CBS<br>Cost Estimate e Cost Control<br>Monitoring and Reporting | Articolata in più capitoli:<br>WBS<br>Schedule<br>Project Control |
| Cap. 22. Handover to production articolato in:<br>Scope<br>Definitions<br>Handover<br>Punchlists   | Assente   |
| Cap. 23: Performance Improvement   | Assente   |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

## **5.9 CONFRONTO PEP BENCHMARK - PEP BNL CENTER FOR FUNCTIONAL NANOMATERIALS**

### **COMMENTO di carattere generale:**

Il PEP analizzato riguarda il design e la costruzione di un laboratorio e l'acquisizione delle strumentazioni necessarie per le attività in esso svolte (ricerca nel settore delle nanotecnologie).

Il PEP è piuttosto sintetico, poiché richiama spesso altri documenti di riferimento oppure rimanda ad una descrizione più dettagliata di alcune informazioni in appendice (project data sheet, acquisition strategy, risk management plan, project quality assurance program).

Gli argomenti trattati con maggior dettaglio (per ognuno di essi vi è un capitolo interamente dedicato) sono:

- Struttura organizzativa (cap. 4) – descrizione dettagliata di ogni singola voce della OBS. È presente anche una matrice riassuntiva dei diversi ruoli, responsabilità ed autorità.
- WBS (cap. 5) – ogni elemento della WBS viene descritto singolarmente in modo dettagliato, eventualmente richiamando ulteriori documenti di riferimento.
- Project baseline (cap. 7) – suddiviso in Baseline establishment, Baseline scope, Cost baseline, Schedule baseline, in cui sono messi in rilievo le principali milestones, e Technical equipment baseline.

È da notare che un riepilogo delle milestones, accompagnato da una tabella riassuntiva dei livelli di approvazione dei baseline, è presente alla fine del capitolo 8 Project Management and Change Control.

Manca una sezione dedicata interamente all'individuazione ed alla gestione degli stakeholder. Nel capitolo 8 si fa presente, comunque, che è facoltà di ogni stakeholder proporre eventuali cambiamenti alla baseline (è presente in appendice un modulo apposito per la richiesta/proposta).

Manca una sezione dedicata alla gestione HSE, ma nella OBS (capitolo 4) è presente e descritta la figura di un “Environmental, Safety, Health & Quality Coordinator”, responsabile dell'implementazione del programma ISM (Integrated Safety Management), il cui fine ultimo è rispettare gli obiettivi in termini di HSE di tutte le fasi del progetto (design, costruzione ed operatività).

Manca una sezione dedicata alla gestione di contrattisti e fornitori, ma nel capitolo 13 “Integrated Safety Management” si accenna a specifiche politiche e procedure di scelta dei contrattisti e dei fornitori. Manca una sezione dedicata alla descrizione di un sistema di controllo formale della documentazione. Vi sono solo dei cenni a:

1. alcuni responsabili dei controlli sulla documentazione, nei capitoli 4 e 5 (OBS e WBS rispettivamente);
2. documentazione dei deliverables del progetto nel capitolo 12 Maintainability and Operability.

Manca una sezione dedicata ai performance improvements, ma ci sono sistematici cenni ad un sistema di costante “feedback and continuous improvement”.

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

| <b>KATARINA</b>  | <b>CENTER FOR NANOMATERIALS</b>   |
|--|---|
| Cap.1: Acronyms and Definitions  | Il glossario di acronimi ed abbreviazioni è posto all'inizio del documento.                               |
| Cap. 2: Reference Documents List   | I richiami ad altri documenti di riferimento sono sparsi all'interno del documento.                       |
| Cap. 3: Document Purpose and Applicability   | Introduzione  |
| Cap. 4: Executive summary  | Assente   |
| Cap. 5: Next steps   | Assente   |
| Cap. 6: Project Scope articolato in<br>Project background<br>Project objectives<br>Overview<br>Description of facilities | Cap. 3: Project Description   |
| Cap. 7: Project execution philosophy   | Assente   |
| Cap. 8: Contracting Strategy   | Assente   |
| Cap. 9: Project Organisation articolato in<br>Ownership structure<br>Operating Organisation                              | Cap. 4: Organizational Structure  |
| Cap. 10: Stakeholder   | Assente   |
| Cap. 11: Permessi ed Autorizzazioni  | Cap. 14   |
| Cap. 12: Managing Contractors and Suppliers  | Assente   |
| Cap. 13: Managing Well Drilling and Completion facilities  | Assente   |
| Cap. 14: Managing HSE  | Assente   |
| Cap. 15: Managing Quality  | Cap. 10 Quality assurance. Il Project Quality Assurance Program (PQAP) completo è in appendice.           |
| Cap. 16: Managing Value  | Cap. 11: Value Engineering  |
| Cap. 17: Managing Risks  | Cap. 15: Risk Management. Richiama l'appendice in cui è stilato dettagliatamente il Risk Management Plan. |
| Cap. 18: Managing Project Interfaces   | Assente   |
| Cap. 19: Managing Design   | Cap. 17: Sustainable building design  |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

|  |  |
|--|--|
|  |  |
| Cap. 20: Project information and documentation   | Assente  |
| Cap. 21: Project plan and control articolato in:<br>Project Milestones<br>Schedula di dettaglio<br>PBS e CBS<br>Cost estimate e cost control<br>Monitoring and reporting | Cap. 8: Project management and change control,<br>articolato in :<br>Measurement (scope, cost and schedule performance<br>measurement)<br>Planning and control (planning, contingency<br>management)<br>Baseline change control process<br>Cap. 9: Reporting |
| Cap. 22. Hand over to production   | Cap. 18: Transition to operation   |
| Cap. 23: Performance improvement   | Assente  |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

## **5.10 CONFRONTO PEP BENCHMARK - PMP NORTH CORRIDOR LIGHT RAIL TRANSIT PROJECT**

### **COMMENTO di carattere generale:**

Il documento preso a confronto con il PEP del progetto Katarina è un PMP (Project Management Plan); nella prima sezione di tale documento il PMP viene definito come una guida per lo sviluppo del progetto in questione, dalla pianificazione fino all'implementazione delle operazioni.

Il progetto descritto riguarda la realizzazione di un servizio di treni leggeri tra la regione centrale dell'Ohio e Columbus.

Il PMP non è definitivo, ma cambia e si arricchisce di informazioni con il procedere del progetto. Inoltre, poiché esso si riferisce ad una fase ancora embrionale del progetto, molte parti sono appena accennate e non ben sviluppate. Nonostante ciò, il livello di dettaglio è notevole.

Il PMP è suddiviso in sezioni:

1. General – contiene il proposito generale del documento, descrive brevemente il progetto ed il suo stato di avanzamento attuale; sono presenti anche una schedula di dettaglio ed il piano di finanziamento.
2. Project organization – descrive com'è organizzato il project team e come evolve nel tempo, dalla fase di preliminary engineering fino al design finale ed alla costruzione. Ogni elemento della OBS viene descritto in modo dettagliato. Inoltre vengono individuati i diversi stakeholder coinvolti nel progetto.
3. Project management and control – descrive dettagliatamente il sistema di controllo, focalizzato su quattro variabili principali, tra loro interrelate: scope, quality, capital cost e completion schedule.
4. Communications program – descrive i diversi sistemi di comunicazione interna ed esterna al progetto. Sono previsti frequenti meeting informali, periodici incontri formali e la stesura di rapporti più o meno dettagliati con scadenze prefissate. Profonda attenzione è dedicata al coinvolgimento dell'opinione pubblica: per tali operazioni si rimanda ad un documento specifico (Public Involvement Plan).
5. Human resources and labor relations – descrive i provvedimenti presi per assicurare il rispetto dei diritti umani, dei diritti dei lavoratori e delle pari opportunità.
6. Design program – management, preliminary engineering, misure di contenimento dell'impatto ambientale, cenni all'operating&maintenance plan, criteri e standard di design, revisioni, discussioni, value engineering e preparazione documentazione.
7. Construction and procurement management – descrive la gestione dei rapporti con i contractors ed i controlli periodici sulla qualità, sui tempi e sul rispetto delle specifiche del loro operato.

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

8. Start-up preparations – descrizione sommaria, ancora in fase embrionale, che richiama a documenti e procedure specifiche per le fasi di test e collaudo.
9. Real estate plan – descrive tutte le operazioni necessarie per acquisire le proprietà ed I diritti di passaggio per le zone coinvolte dal progetto.
10. Risk management - descrive i processi di identificazione, gestione, controllo, mitigazione, allocazione del rischio ed i programmi assicurativi.
11. System safety and security – descrive il processo di pianificazione e controllo della sicurezza (dei passeggeri, del personale, dei tecnici, del sistema stesso).
12. Dispute resolution – contiene le procedure per la risoluzione delle dispute contrattuali.

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

| <b>KATARINA</b>  | <b>NORTH CORRIDOR LIGHT RAIL</b>   |
|--|--|
| Cap.1: Acronyms and Definitions  | E' assente: spesso la lettura risulta poco agevole a causa dei numerosi acronimi la cui spiegazione è spesso difficile da reperire all'interno del documento.  |
| Cap. 2: Reference Documents List   | Assente  |
| Cap. 3: Document Purpose and Applicability   | Sezione 1.2 Purpose of the PMP   |
| Cap. 4: Executive summary  | All'interno della sezione 1.2.   |
| Cap. 5: Next steps   | Assente  |
| Cap. 6: Project Scope articolato in<br>Project background<br>Project objectives<br>Overview<br>Description of facilities | Non c'è un capitolo dedicato, ma la sezione 1.3 Project Background descrive dettagliatamente tutti gli studi preliminari e le azioni più recenti che hanno portato all'approvazione del progetto.  |
| Cap. 7: Project execution philosophy   | Assente  |
| Cap. 8: Contracting Strategy   | All'interno della sezione 7, Construction and procurement management, c'è un paragrafo "Contract administration", che richiama un documento specifico sulle attività di amministrazione dei contratti.   |
| Cap. 9: Project Organisation articolato in<br>Ownership structure<br>Operating Organisation                              | Sezione 2 Project organization   |
| Cap. 10: Stakeholder   | All'interno della sezione 2: "public involvement" e "other agencies and organizations"   |
| Cap. 11: Permessi ed Autorizzazioni  | Sezione 9 Real estate plan e all'interno della sezione 2, quando si descrivono I rapporti con "other agencies and organizations".  |
| Cap. 12: Managing Contractors and Suppliers  | All'interno della sezione 7, Construction and procurement management, si descrive la gestione dei rapporti e dei controlli effettuati sul lavoro dei contractors; inoltre la sezione 12 è interamente dedicata alle procedure di risoluzione delle dispute contrattuali. |
| Cap. 13: Managing Well Drilling and Completion facilities  | Assente  |
| Cap. 14: Managing HSE  | Sezione 11 System safety and security  |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

|  |  |
|--|--|
|  | Per quanto riguarda l'ambiente: è prevista un'unità operativa specifica per l'esecuzione di un'analisi ambientale (Planning/Environment); all'interno della sezione 6, Design program, sono descritte misure di mitigazione dell'impatto ambientale.   |
| Cap. 15: Managing Quality  | All'interno della sezione 4 si prevede la realizzazione di un "Quality assurance/quality control plan", la cui funzione viene richiamata anche all'interno della sezione 7, Construction and procurement management, per quanto riguarda il controllo di qualità del lavoro svolto da ciascun contractor.  |
| Cap. 16: Managing Value  | All'interno della sezione 6, Design program, c'è un paragrafo dedicato al Value Engineering, il cui scopo è lo studio e la valutazione di alcuni aspetti del progetto in modo tale da ridurre i costi ed incrementare l'efficienza degli investimenti.   |
| Cap. 17: Managing Risks  | Sezione 10 Risk management   |
| Cap. 18: Managing Project Interfaces   | Assente  |
| Cap. 19: Managing Design   | Sezione 6 Design program   |
| Cap. 20: Project information and documentation   | Assente: non viene esplicitamente descritto un sistema di controllo della documentazione. L'unica parte parzialmente dedicata a tale argomento è all'interno della sezione 6, Design Program, nel paragrafo "Contract document preparation".   |
| Cap. 21: Project plan and control articolato in:<br>Project Milestones<br>Schedula di dettaglio<br>PBS e CBS<br>Cost estimate e cost control<br>Monitoring and reporting | Sezione 3, Project management and control, articolato in :<br>Management structure<br>Decision authority<br>Project control (project baseline, physical scope baseline, functional scope and quality baseline, capital cost baseline, schedule baseline, management information and control systems, WBS, cost control, budget control, contingency fund management, schedule control, change control) |
| Cap. 22. Hand over to production   | Sezione 8 Start-up preparation   |
| Cap. 23: Performance improvement   | Assente  |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

## **6 ANALISI GLOBALE**

---

Per riassumere le principali analogie e differenze in termini di struttura e contenuti tra i diversi PEP analizzati, abbiamo realizzato la seguente tabella, arricchita da una serie di considerazioni finalizzate alla stesura di un PEP ottimale.

### **6.1 ANALISI DI DETTAGLIO QUALITATIVA**

La seguente tabella riassume, capitolo per capitolo, i risultati del confronto di ogni PEP oggetto di studio con il PEP Katarina. L'analisi è molto dettagliata ed ha come obiettivo quello di mettere in evidenza non solo la presenza o l'assenza del capitolo, ma anche le diversità in termini di struttura o posizionamento nel documento, rispetto al PEP benchmark.

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

**Legenda:**

| <b>SIMBOLO</b> | <b>SIGNIFICATO</b>                               |
|----------------|--|
| 0              | Assente  |
| =              | Struttura uguale al PEP Katarina                 |
| ≠              | Struttura diversa dal PEP Katarina               |
| P              | Posizione nel documento diversa dal PEP Katarina |
| A              | In appendice                                     |

| <b>KATARINA</b>   | <b>CANDU</b> | <b>NCSX</b> | <b>L&amp;G</b> | <b>WASTE</b> | <b>IRIS</b> | <b>ARCS</b> | <b>PMP 105-C</b> | <b>BNL</b> | <b>PMP NCLRT</b> | <b>LAEES</b> |
|---|--------------|-------------|----------------|--------------|-------------|-------------|------------------|------------|------------------|--------------|
| Cap.1: Acronyms and Definitions   | =            | 0           | ≠A             | =            | 0           | 0           | =                | =          | 0                | ≠            |
| Cap.2: Reference Documents List   | ≠            | =P          | ≠              | =P           | ≠           | P           | ≠P               | ≠,P        | 0                | ≠,P          |
| Cap.3: Document Purpose and Applicability   | 0            | =           | =P             | =P           | =P          | ≠           | P                | =          | ≠                | P            |
| Cap.4: Executive summary  | =            | 0           | 0              | 0            | 0           | 0           | P                | 0          | P                | 0            |
| Cap.5: Next steps   | 0            | 0           | 0              | 0            | 0           | 0           | 0                | 0          | 0                | =            |
| Cap.6: Project Scope articolato in<br>Project background<br>Project objectives<br>Overview<br>Description of facilities | ≠,P          | ≠,A         | ≠              | ≠            | ≠           | ≠           | ≠                | =          | ≠                | =            |
| Cap.7: Project execution philosophy   | 0            | 0           | 0              | 0            | 0           | 0           | 0                | 0          | 0                | ≠            |
| Cap.8: Contracting Strategy   | =P           | =P          | =P             | 0            | 0           | 0           | 0                | 0          | =                | ≠,P          |
| Cap.9: Project Organisation articolato in<br>Ownership structure<br>Operating Organisation                              | ≠,P          | ≠           | ≠              | ≠,P          | ≠           | ≠,P         |                  | =          | P                | ≠            |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

|  |     |     |     |     |     |     |   |     |     |     |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|
| Cap.10: Stakeholder  | ≠,P | 0   | =,P | =,P | 0   | 0   | 0 | 0   | ≠,P | ≠,P |
| Cap.11:Permessi ed Autorizzazioni  | =P  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0 | P   | ≠,P | =   |
| Cap.12: Managing Contractors and Suppliers   | =P  | =P  | ≠   | 0   | 0   | 0   | 0 | 0   | ≠,P | =   |
| Cap.13: Managing Well Drilling and Completion facilities   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0 | 0   | 0   | 0   |
| Cap.14: Managing HSE   | 0   | 0   | 0   | =   | 0   | =   | 0 | 0   | ≠,P | 0   |
| Cap.15: Managing Quality   | =,A | ≠,P | ≠,P | =,P | ≠,P | =   | ≠ | ≠,A | ≠,P | =   |
| Cap.16: Managing Value   | 0   | ≠,P | 0   | 0   | 0   | 0   | 0 | =   | P   | ≠   |
| Cap.17: Managing Risks   | 0   | =,A | =,A | 0   | 0   | =,P | ≠ | =,A | =   | ≠,P |
| Cap.18: Managing Project Interfaces  | =,P | 0   | =,A | =   | ≠,P | ≠   | 0 | 0   | 0   | ≠,P |
| Cap.19: Managing Design  | =,P | =,P | =,P | 0   | =,A | 0   | = | =   | =   | ≠,P |
| Cap.20: Project information and documentation  | =,P | =,P | ≠,P | ≠   | ≠,P | 0   | = | 0   | 0   | ≠,P |
| Cap. 21: Project plan and control articolato in:<br>Project Milestones<br>Scheda di dettaglio<br>PBS e CBS<br>Cost estimate e cost control<br>Monitoring and reporting | ≠,P | ≠   | ≠,A | =   | =   | ≠,P | ≠ | ≠,P | =   | =   |
| Cap.22. Hand over to production  | ≠,P | 0   | ≠   | 0   | =   | =   | 0 | =   | =   | 0   |
| Cap.23:Performance improvement   | ≠,P | 0   | =,P | =   | 0   | 0   | 0 | 0   | 0   | =   |

Tab. 6.1: 1 - Benchmarking qualitativo tra PEP oggetto di studio e PEP Katarina

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

La differenza principale tra il PEP Katarina e gli altri *project plan* è costituita dalla struttura generale dei capitoli e dei paragrafi dei documenti esaminati.

Dall'analisi il PEP Katarina sembra svolgere, all'interno dell'intero processo di project management, una funzione di richiamo e coordinamento di tutti gli altri *deliverable*. Ne risulta una struttura molto più articolata e varia dal momento che comprende sia aspetti strettamente tecnici, sia aspetti gestionali (es. managing value, philosophy, risk, etc.).

In particolare, l'analisi più approfondita delle tematiche tecniche è rimandata ad altri documenti specifici, ad esempio "Basic Engineering Design Data". Negli altri progetti, invece, gli aspetti tecnici sono affrontati direttamente, più o meno nel dettaglio, all'interno dello stesso documento, dal generale al particolare, secondo una struttura analoga in tutti i PEP: mission, purpose, objective, scope, description, WBS e profilo delle singole attività, baseline, monitoraggio e controllo.

Nel PEP Katarina non risulta evidente quali siano gli obiettivi primari del progetto, perché, sia in sede di *scope definition*, sia in sede di monitoraggio e controllo, non sono mai enunciate per iscritto, le priorità in termini di **costi/qualità/tempi** e gli specifici criteri per la definizione della *baseline* e per la misurazione delle performance.

Nella maggior parte degli altri progetti, invece, è possibile individuare quale delle tre variabili sopra citate abbia un'importanza prevalente (es. ARCS - tempi, LAEES - tempi, etc.).

Considerando nel dettaglio i paragrafi, si osserva che le parti assenti nella maggior parte dei PEP analizzati sono:

- Executive summary;
- Next steps – ha senso che ci sia nel PEP Katarina perché il documento è ancora in fase di definizione;
- Project execution and Philosophy;
- Permessi ed autorizzazioni;
- Managing well drilling and completion – è specifico del settore upstream petrolifero;
- Managing HSE – non è rilevante per la maggior parte dei casi; è una grave lacuna per il progetto CANDU;
- Managing Value – vi è una duplicazione delle informazioni già contenute nel capitolo Managing Risk.

Le altre informazioni sono presenti nella gran parte dei diversi progetti, ma sono spesso organizzate ed intercorrelate con modalità differenti. Ad esempio, è interessante osservare come i progetti del Governo della Tasmania ("IRIS" e "Liquor&Gaming") siano strutturati in sottopiani e siano corredati da dettagliate appendici, che snelliscono la struttura complessiva e semplificano la lettura, fornendo una visione generale più comprensiva e immediata.

Infine, si vuole sottolineare come nel PEP Katarina particolare attenzione sia rivolta ai rapporti contrattuali con la controparte, nella sezione Contracting Strategy.

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

## **6.2 QUANTIZZAZIONE DELLE INFORMAZIONI**

Al fine di selezionare i capitoli più rilevanti per il confronto tra i PEP del nostro studio, si è rielaborata la tabella del confronto globale qualitativo (paragrafo 6.1), riducendo il numero degli indicatori di legenda. La trasformazione della tabella da *qualitativa* a *quantitativa* ha implicato l'aggregazione di alcune informazioni di dettaglio: tale semplificazione è stata ritenuta necessaria, al fine di effettuare un raffronto tra i PEP quanto più possibile oggettivo.

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

**Legenda:**

| <b>SIMBOLO</b> | <b>SIGNIFICATO</b> |
|----------------|--------------------|
| 0              | Assente            |
| 1              | Presente           |

| <b>KATARINA</b>                            | <b>CANDU</b> | <b>NCSX</b> | <b>L&amp;G</b> | <b>WASTE</b> | <b>IRIS</b> | <b>ARCS</b> | <b>PMP 105C</b> | <b>BNL</b> | <b>PMP NCLRT</b> | <b>LAEES</b> | <b>Freq. assoluta</b> | <b>Freq. relativa</b> |
|--|--------------|-------------|----------------|--------------|-------------|-------------|-----------------|------------|------------------|--------------|-----------------------|-----------------------|
| Cap.1: Acronyms and Definitions            | 1            | 0           | 1              | 1            | 0           | 0           | 1               | 1          | 0                | 1            | 6                     | 0,6                   |
| Cap.2: Reference Documents List            | 1            | 1           | 1              | 1            | 1           | 1           | 1               | 1          | 0                | 1            | 9                     | 0,9                   |
| Cap.3: Document Purpose and Applicability  | 0            | 1           | 1              | 1            | 1           | 1           | 1               | 1          | 1                | 1            | 9                     | 0,9                   |
| Cap.4: Executive summary                   | 1            | 0           | 0              | 0            | 0           | 0           | 1               | 0          | 1                | 0            | 3                     | 0,3                   |
| Cap.5: Next steps                          | 0            | 0           | 0              | 0            | 0           | 0           | 0               | 0          | 0                | 1            | 1                     | 0,1                   |
| Cap.6: Project Scope                       | 1            | 1           | 1              | 1            | 1           | 1           | 1               | 1          | 1                | 1            | 10                    | 1                     |
| Cap.7: Project execution philosophy        | 0            | 0           | 0              | 0            | 0           | 0           | 0               | 0          | 0                | 1            | 1                     | 0,1                   |
| Cap.8: Contracting Strategy                | 1            | 1           | 1              | 0            | 0           | 0           | 0               | 0          | 1                | 1            | 5                     | 0,5                   |
| Cap.9: Project Organisation                | 1            | 1           | 1              | 1            | 1           | 1           | 1               | 1          | 1                | 1            | 10                    | 1                     |
| Cap.10: Stakeholder                        | 1            | 0           | 1              | 1            | 0           | 0           | 0               | 0          | 1                | 1            | 5                     | 0,5                   |
| Cap.11: Permessi ed Autorizzazioni         | 1            | 0           | 0              | 0            | 0           | 0           | 0               | 1          | 1                | 1            | 4                     | 0,4                   |
| Cap.12: Managing Contractors and Suppliers | 1            | 1           | 1              | 0            | 0           | 0           | 0               | 0          | 1                | 1            | 5                     | 0,5                   |
| Cap.13: Managing Well                      | 0            | 0           | 0              | 0            | 0           | 0           | 0               | 0          | 0                | 0            | 0                     | 0                     |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |     |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-----|
| Drilling and Completion facilities            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |     |
| Cap.14: Managing HSE                          | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3  | 0,3 |
| Cap.15: Managing Quality                      | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 1   |
| Cap.16: Managing Value                        | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 4  | 0,4 |
| Cap.17: Managing Risks                        | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7  | 0,7 |
| Cap.18: Managing Project Interfaces           | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 6  | 0,6 |
| Cap.19: Managing Design                       | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 7  | 0,7 |
| Cap.20: Project information and documentation | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 7  | 0,7 |
| Cap.21: Project plan and control              | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 1   |
| Cap.22: Hand over to production               | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 6  | 0,6 |
| Cap.23: Performance improvement               | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4  | 0,4 |

Tab. 6.2: 1 - Analisi quantitativa e calcolo delle frequenze di presenza dei capitoli del PEP Katarina negli altri PEP oggetto di studio

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

### 6.3 ANALISI QUANTITATIVA

Sulla base della tab. 6.2:1, si è deciso di effettuare un confronto “PEP vs PEP” per ogni capitolo selezionato, al fine di identificare i contenuti di un PEP ottimale. Nei seguenti paragrafi sono riportate e spiegate le fasi della *procedura* adottata per il confronto.

#### 6.3.1 *Selezione dei capitoli significativi*

In primo luogo, si sono considerati solo i capitoli la cui frequenza nei PEP analizzati fosse superiore a 3/10 del campione (vedi ultima colonna tab. 6.2:1). L’elenco dei capitoli selezionati in base alla frequenza è riportato nel paragrafo 6.3.7.

#### 6.3.2 *Selezione dei PEP da confrontare*

Nel confronto “PEP vs PEP” sono stati analizzati soltanto i PEP di genere *industriale*, in quanto maggiormente affini al progetto Katarina preso come benchmark:

- **CANDU (nucleare)**
- **ARCS (spettrometro laboratorio di ricerca)**
- **PMP 105-C (stoccaggio rifiuti radioattivi)**
- **BNL (laboratorio di nanotecnologie)**
- **PMP NCLRT (ferroviario)**

#### 6.3.3 *Scelta del metodo di confronto – Multi Criteria Decision Aid*

I PEP sopra elencati ed il PEP Katarina sono stati sottoposti ad un confronto a coppie: ogni PEP è stato raffrontato singolarmente con gli altri cinque e si è proceduto a questo confronto separatamente per ogni capitolo selezionato (par. 6.3.7).

Si sono, dunque, costruite M matrici (dove M = numero di capitoli) di dimensioni N×N (N = numero di PEP selezionati), servendosi del metodo per il supporto decisionale, definito “*matrice dei confronti a coppie*”.

La “*matrice dei confronti a coppie*” è uno strumento di cui si avvalgono i metodi di supporto alla decisione multi-criteri (MCDA, Multi-Criteria Decision Aid). Tale matrice è quindi utilizzata nei processi decisionali in cui è difficile stabilire la dominanza di una delle alternative, dal momento che questa alternativa può risultare migliore delle altre se valutata sulla base di alcuni criteri decisionali, mentre può risultare peggiore se valutata in base ad altri.

Tutti gli elementi di valutazione (che in questo studio corrispondono ai PEP presi in esame) vengono confrontati a coppie tra loro.

Gli elementi di ciascuna coppia vengono comparati, al fine di stabilire quale di essi è dominante ed in quale misura: il risultato del confronto è il *coefficiente di dominanza*  $a_{ij}$  che rappresenta una stima della dominanza del primo elemento (i) rispetto al secondo (j). Per determinare i valori dei coefficienti  $a_{ij}$  occorre utilizzare una scala di valutazione che metta in relazione i punteggi numerici con i giudizi che esprimono, in termini qualitativi, i possibili risultati del confronto.

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

Confrontando a coppie n elementi si ottengono n<sup>2</sup> coefficienti; la condizione da soddisfare è nota come relazione di reciprocità e scaturisce dalla necessità di garantire la simmetria dei giudizi di importanza.

I coefficienti di dominanza definiscono una matrice quadrata reciproca e positiva detta appunto “matrice dei confronti a coppie”:

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & & & \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{pmatrix}$$

Applicando la metodologia sopra descritta, nello studio si è proceduto con le seguenti operazioni.

Per ogni coppia di PEP, si è espressa la preferenza di un PEP rispetto all’altro, sulla base dei seguenti criteri:

- Chiarezza espositiva;
- Completezza delle informazioni;
- Organizzazione delle informazioni;
- Supporto di strumenti ausiliari (grafici ed organigrammi) ed approfondimenti (appendici).

#### 6.3.4 *Attribuzione del punteggio*

Per ogni singolo confronto “PEP X vs PEP Y”, (dove X ed Y rappresentano genericamente due dei PEP sopra elencati appartenenti al campione sottoposto a studio) e separatamente per ogni capitolo, la preferenza è stata espressa su una scala così definita:

**Legenda:**

| <b>VALUTAZIONE</b>  | <b>PUNTEGGIO</b> |
|---|------------------|
| PEP X non preferito al PEP Y  | <b>0</b>         |
| PEP X indifferente al PEP Y   | <b>1</b>         |
| PEP X preferito al PEP Y  | <b>2</b>         |
| Assenza del capitolo M-esimo in uno/entrambi i PEP (impossibilità di confronto) | <b>n.a.</b>      |

Il punteggio è stato assegnato dai membri del team, attraverso un processo di consultazione di gruppo che ha visto convergere il giudizio di ciascun membro in una valutazione condivisa dall’intero team.

Questa valutazione è stata espressa tramite l’attribuzione di un punteggio secondo la scala preferenziale sopra descritta. Nel caso non vi fosse stata convergenza di giudizi, il team aveva previsto di effettuare la media aritmetica dei punteggi attribuiti dai singoli membri.

Nel paragrafo 6.3.8 si riportano i risultati ottenuti.

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

Allo scopo di ottenere una classificazione dei PEP sulla base dei criteri sopra citati, per ogni matrice si è proceduto al calcolo della sommatoria per colonne. Poiché ad ogni colonna della matrice di confronto corrisponde uno specifico PEP, la sommatoria a fondo colonna (riportata nell'ultima riga di ogni matrice, paragrafo 6.3.8) rappresenta il punteggio totale ottenuto da ogni PEP per ogni singolo capitolo.

#### 6.3.5 *Attribuzione dei pesi*

In seguito, sulla base delle frequenze (tab. 6.2:1), sono stati assegnati pesi differenti ad ognuno dei capitoli oggetto del confronto; la fase successiva è stata la normalizzazione dei pesi. I pesi normalizzati sono riportati nella tabella del paragrafo 6.3.9.

#### 6.3.6 *Voto finale*

Al fine di aggregare i punteggi parziali ottenuti, per ogni PEP è stata calcolata la somma pesata dei punteggi relativi ad ogni singolo capitolo.

In ultimo, sulla base del punteggio aggregato globale, è stata stilata la classifica dei PEP in esame, secondo un ordine decrescente. Il PEP che ha ottenuto il voto finale più elevato è stato ritenuto il migliore in termini di contenuti, struttura, organizzazione delle informazioni e chiarezza espositiva (par.6.3.10).

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

### 6.3.7 Capitoli utilizzati per il “confronto a coppie”

- Capitolo 1: “Acronyms and Definitions”
- Capitolo 2: “Reference Documents List”
- Capitolo 3: “Document Purpose and Applicability”
- Capitolo 4: “Executive summary”
- Capitolo 5: “Next Steps” (non considerato: frequenza < 0,3)
- Capitolo 6: “Project Scope”
- Capitolo 7: “Project execution philosophy” (non considerato: frequenza < 0,3)
- Capitolo 8: “Contracting strategy”
- Capitolo 9: “Project Organisation”
- Capitolo 10: “Stakeholders”
- Capitolo 11: “Permessi ed autorizzazioni”
- Capitolo 12: “Managing contractors and suppliers”
- Capitolo 13: “Managing Well Drilling and Completion facilities”  
(non considerato: frequenza < 0,3)
- Capitolo 14: “Managing HSE”
- Capitolo 15: “Managing quality”
- Capitolo 16: “Managing value”
- Capitolo 17: “Managing risk”
- Capitolo 18: “Managing project interfaces”
- Capitolo 19: “Managing design”
- Capitolo 20: “Project information and documentation”
- Capitolo 21: “Project plan and control”
- Capitolo 22: “Handover to production”
- Capitolo 23: “Performance improvement”

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

### 6.3.8 Matrice dei confronti a coppie

I sei PEP selezionati per l'analisi quantitativa sono stati sottoposti ad un confronto a coppie (par. 6.3.3) per ogni capitolo della struttura del PEP benchmark; sono state costruite 20 matrici di dimensione 6x6. Nella prima riga e nella prima colonna sono riportati i numeri da 1 a 6 che corrispondono ai PEP confrontati secondo la legenda seguente:

| <b>Legenda</b> |           |
|----------------|-----------|
| PEP 1          | Katarina  |
| PEP 2          | Candu     |
| PEP 3          | Arcs      |
| PEP 4          | PMP105-C  |
| PEP 5          | BNL       |
| PEP 6          | PMP NCLRT |

All'interno delle celle della matrice sono riportati i punteggi assegnati ai PEP con la modalità illustrata nel paragrafo 6.3.4.

- ✓ Capitolo 1: "Acronyms and Definitions"

| <b>Cap. 1</b> |          |          |          |          |          |          |
|---------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <b>PEP</b>    | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> |
| <b>1</b>      | 1        | 1        | 0        | 1        | 1        | n.a.     |
| <b>2</b>      | 1        | 1        | n.a.     | 1        | 1        | n.a.     |
| <b>3</b>      | 2        | n.a.     | 1        | 2        | n.a.     | n.a.     |
| <b>4</b>      | 1        | 1        | 0        | 1        | 1        | n.a.     |
| <b>5</b>      | 1        | 1        | 0        | 1        | 1        | n.a.     |
| <b>6</b>      | n.a.     | n.a.     | n.a.     | n.a.     | n.a.     | 1        |
| <b>TOT</b>    | <b>6</b> | <b>4</b> | <b>1</b> | <b>6</b> | <b>4</b> | <b>1</b> |

- ✓ Capitolo 2: "Reference Documents List"

| <b>Cap. 2</b> |          |          |          |          |          |          |
|---------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <b>PEP</b>    | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> |
| <b>1</b>      | 1        | 0        | 0        | 1        | 0        | n.a.     |
| <b>2</b>      | 2        | 1        | 0        | 0        | 1        | n.a.     |
| <b>3</b>      | 2        | 2        | 1        | 1        | 0        | n.a.     |
| <b>4</b>      | 1        | 2        | 1        | 1        | 1        | n.a.     |
| <b>5</b>      | 2        | 1        | 2        | 1        | 1        | n.a.     |
| <b>6</b>      | n.a.     | n.a.     | n.a.     | n.a.     | n.a.     | 1        |
| <b>TOT</b>    | <b>8</b> | <b>6</b> | <b>4</b> | <b>4</b> | <b>3</b> | <b>1</b> |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

✓ Capitolo 3: “Document Purpose and Applicability”

| Cap. 3     |          |          |          |          |          |          |
|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| PEP        | 1        | 2        | 3        | 4        | 5        | 6        |
| 1          | 1        | n.a.     | 1        | 2        | 1        | 2        |
| 2          | n.a.     | 1        | 0        | 0        | 1        | 0        |
| 3          | 1        | 2        | 1        | 0        | n.a.     | n.a.     |
| 4          | 0        | 2        | 2        | 1        | 0        | 0        |
| 5          | 1        | n.a.     | 0        | 1        | 1        | 0        |
| 6          | 0        | n.a.     | 0        | 0        | 2        | 1        |
| <b>TOT</b> | <b>3</b> | <b>5</b> | <b>4</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>3</b> |

✓ Capitolo 4: “Executive summary”

| Cap. 4     |          |          |          |          |          |          |
|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| PEP        | 1        | 2        | 3        | 4        | 5        | 6        |
| 1          | 1        | 1        | 0        | n.a.     | n.a.     | 1        |
| 2          | 1        | 1        | n.a.     | 1        | n.a.     | 0        |
| 3          | 2        | n.a.     | 1        | n.a.     | n.a.     | n.a.     |
| 4          | n.a.     | 1        | n.a.     | 1        | n.a.     | 0        |
| 5          | n.a.     | n.a.     | n.a.     | n.a.     | 1        | n.a.     |
| 6          | 1        | 2        | n.a.     | 2        | n.a.     | 1        |
| <b>TOT</b> | <b>5</b> | <b>5</b> | <b>1</b> | <b>4</b> | <b>1</b> | <b>2</b> |

✓ Capitolo 6: “Project Scope”

| Cap. 6     |          |          |          |          |          |          |
|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| PEP        | 1        | 2        | 3        | 4        | 5        | 6        |
| 1          | 1        | n.a.     | 1        | 1        | 0        | 0        |
| 2          | n.a.     | 1        | 1        | 0        | 1        | 0        |
| 3          | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 0        |
| 4          | 1        | 0        | 1        | 1        | 0        | 1        |
| 5          | 2        | 1        | 1        | 2        | 1        | 0        |
| 6          | 2        | 2        | 2        | 1        | 0        | 1        |
| <b>TOT</b> | <b>7</b> | <b>5</b> | <b>7</b> | <b>6</b> | <b>3</b> | <b>2</b> |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

✓ Capitolo 8: “Contracting strategy”

| Cap. 8     |          |          |          |          |          |          |
|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| PEP        | 1        | 2        | 3        | 4        | 5        | 6        |
| 1          | 1        | 1        | 1        | n.a.     | n.a.     | 0        |
| 2          | 1        | 1        | n.a.     | n.a.     | n.a.     | 1        |
| 3          | 1        | n.a.     | 1        | 1        | n.a.     | n.a.     |
| 4          | n.a.     | n.a.     | 1        | 1        | n.a.     | n.a.     |
| 5          | n.a.     | n.a.     | n.a.     | n.a.     | 1        | n.a.     |
| 6          | 2        | 1        | n.a.     | n.a.     | n.a.     | 1        |
| <b>TOT</b> | <b>5</b> | <b>3</b> | <b>3</b> | <b>2</b> | <b>1</b> | <b>2</b> |

✓ Capitolo 9: “Project Organisation”

| Cap. 9     |          |          |          |          |          |          |
|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| PEP        | 1        | 2        | 3        | 4        | 5        | 6        |
| 1          | 1        | 2        | 1        | 2        | 2        | 2        |
| 2          | 0        | 1        | 1        | 1        | 2        | 2        |
| 3          | 1        | 1        | 1        | 2        | 1        | 1        |
| 4          | 0        | 1        | 0        | 1        | 2        | 2        |
| 5          | 0        | 0        | 1        | 0        | 1        | 1        |
| 6          | 0        | 0        | 1        | 0        | 1        | 1        |
| <b>TOT</b> | <b>2</b> | <b>5</b> | <b>5</b> | <b>6</b> | <b>9</b> | <b>9</b> |

✓ Capitolo 10: “Stakeholders”

| Cap. 10    |          |          |          |          |          |          |
|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| PEP        | 1        | 2        | 3        | 4        | 5        | 6        |
| 1          | 1        | 2        | 0        | n.a.     | n.a.     | 1        |
| 2          | 0        | 1        | n.a.     | n.a.     | n.a.     | 1        |
| 3          | 2        | n.a.     | 1        | 1        | n.a.     | n.a.     |
| 4          | n.a.     | n.a.     | 1        | 1        | n.a.     | n.a.     |
| 5          | n.a.     | n.a.     | n.a.     | n.a.     | 1        | n.a.     |
| 6          | 1        | 1        | n.a.     | n.a.     | n.a.     | 1        |
| <b>TOT</b> | <b>4</b> | <b>4</b> | <b>2</b> | <b>2</b> | <b>1</b> | <b>3</b> |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

✓ Capitolo 11: “Permessi ed autorizzazioni”

| Cap. 11    |          |          |          |          |          |          |
|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| PEP        | 1        | 2        | 3        | 4        | 5        | 6        |
| 1          | 1        | 1        | 0        | n.a.     | 1        | 2        |
| 2          | 1        | 1        | n.a.     | n.a.     | 1        | 0        |
| 3          | 2        | n.a.     | 1        | 1        | n.a.     | n.a.     |
| 4          | n.a.     | n.a.     | 1        | 1        | n.a.     | n.a.     |
| 5          | 1        | 2        | n.a.     | n.a.     | 1        | 0        |
| 6          | 0        | 1        | n.a.     | n.a.     | 2        | 1        |
| <b>TOT</b> | <b>5</b> | <b>5</b> | <b>2</b> | <b>2</b> | <b>5</b> | <b>3</b> |

✓ Capitolo 12: “Managing contractors and suppliers”

| Cap. 12    |          |          |          |          |          |          |
|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| PEP        | 1        | 2        | 3        | 4        | 5        | 6        |
| 1          | 1        | 1        | 0        | n.a.     | n.a.     | 2        |
| 2          | 1        | 1        | 2        | n.a.     | n.a.     | 0        |
| 3          | 2        | 0        | 1        | 0        | n.a.     | 0        |
| 4          | n.a.     | n.a.     | 2        | 1        | n.a.     | n.a.     |
| 5          | n.a.     | n.a.     | n.a.     | n.a.     | 1        | n.a.     |
| 6          | 0        | 2        | 2        | n.a.     | n.a.     | 1        |
| <b>TOT</b> | <b>4</b> | <b>4</b> | <b>7</b> | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>3</b> |

✓ Capitolo 14: “Managing HSE”

| Cap. 14    |          |          |          |          |          |          |
|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| PEP        | 1        | 2        | 3        | 4        | 5        | 6        |
| 1          | 1        | n.a.     | 0        | n.a.     | n.a.     | 1        |
| 2          | n.a.     | 1        | n.a.     | 1        | n.a.     | n.a.     |
| 3          | 2        | n.a.     | 1        | 0        | n.a.     | 1        |
| 4          | n.a.     | 1        | 2        | 1        | n.a.     | n.a.     |
| 5          | n.a.     | n.a.     | n.a.     | n.a.     | 1        | n.a.     |
| 6          | 1        | n.a.     | 1        | n.a.     | n.a.     | 1        |
| <b>TOT</b> | <b>4</b> | <b>2</b> | <b>4</b> | <b>2</b> | <b>1</b> | <b>3</b> |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

✓ Capitolo 15: “Managing quality”

| Cap. 15    |          |          |          |          |          |          |
|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| PEP        | 1        | 2        | 3        | 4        | 5        | 6        |
| 1          | 1        | 2        | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 2          | 0        | 1        | 2        | 1        | 0        | 0        |
| 3          | 2        | 0        | 1        | 2        | 2        | 2        |
| 4          | 2        | 1        | 0        | 1        | 1        | 1        |
| 5          | 2        | 2        | 0        | 1        | 1        | 1        |
| 6          | 2        | 2        | 0        | 1        | 1        | 1        |
| <b>TOT</b> | <b>9</b> | <b>8</b> | <b>3</b> | <b>6</b> | <b>5</b> | <b>5</b> |

✓ Capitolo 16: “Managing value”

| Cap. 16    |          |          |          |          |          |          |
|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| PEP        | 1        | 2        | 3        | 4        | 5        | 6        |
| 1          | 1        | n.a.     | 0        | n.a.     | 1        | 1        |
| 2          | n.a.     | 1        | n.a.     | n.a.     | n.a.     | n.a.     |
| 3          | 2        | n.a.     | 1        | 1        | n.a.     | n.a.     |
| 4          | n.a.     | n.a.     | 1        | 1        | n.a.     | n.a.     |
| 5          | 1        | n.a.     | n.a.     | n.a.     | 1        | 1        |
| 6          | 1        | n.a.     | n.a.     | n.a.     | 1        | 1        |
| <b>TOT</b> | <b>5</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>3</b> |

✓ Capitolo 17: “Managing risk”

| Cap. 17    |          |          |          |          |          |          |
|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| PEP        | 1        | 2        | 3        | 4        | 5        | 6        |
| 1          | 1        | n.a.     | 1        | 1        | 1        | 2        |
| 2          | n.a.     | 1        | n.a.     | 0        | n.a.     | n.a.     |
| 3          | 1        | n.a.     | 1        | 0        | 2        | 2        |
| 4          | 1        | 2        | 2        | 1        | 2        | 2        |
| 5          | 1        | n.a.     | 0        | 0        | 1        | 0        |
| 6          | 0        | n.a.     | 0        | 0        | 2        | 1        |
| <b>TOT</b> | <b>4</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>2</b> | <b>8</b> | <b>7</b> |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

✓ Capitolo 18: “Managing project interfaces”

| Cap. 18    |          |          |          |          |          |          |
|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| PEP        | 1        | 2        | 3        | 4        | 5        | 6        |
| 1          | 1        | 0        | 1        | n.a.     | n.a.     | n.a.     |
| 2          | 2        | 1        | 1        | n.a.     | n.a.     | n.a.     |
| 3          | 1        | 1        | 1        | 1        | n.a.     | n.a.     |
| 4          | n.a.     | n.a.     | 1        | 1        | n.a.     | n.a.     |
| 5          | n.a.     | n.a.     | n.a.     | n.a.     | 1        | n.a.     |
| 6          | n.a.     | n.a.     | n.a.     | n.a.     | n.a.     | 1        |
| <b>TOT</b> | <b>4</b> | <b>2</b> | <b>4</b> | <b>2</b> | <b>1</b> | <b>1</b> |

✓ Capitolo 19: “Managing design”

| Cap. 19    |          |          |          |          |          |          |
|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| PEP        | 1        | 2        | 3        | 4        | 5        | 6        |
| 1          | 1        | 1        | 1        | 1        | 0        | 1        |
| 2          | 1        | 1        | 1        | n.a.     | 0        | 2        |
| 3          | 1        | 1        | 1        | 2        | n.a.     | n.a.     |
| 4          | 1        | n.a.     | 0        | 1        | 1        | 2        |
| 5          | 2        | 2        | n.a.     | 1        | 1        | 0        |
| 6          | 1        | 0        | n.a.     | 0        | 2        | 1        |
| <b>TOT</b> | <b>7</b> | <b>5</b> | <b>3</b> | <b>5</b> | <b>4</b> | <b>6</b> |

✓ Capitolo 20: “Project information and documentation”

| Cap. 20    |          |          |          |          |          |          |
|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| PEP        | 1        | 2        | 3        | 4        | 5        | 6        |
| 1          | 1        | 0        | 0        | 0        | n.a.     | n.a.     |
| 2          | 2        | 1        | n.a.     | 1        | n.a.     | n.a.     |
| 3          | 2        | n.a.     | 1        | 2        | n.a.     | n.a.     |
| 4          | 2        | 1        | 0        | 1        | n.a.     | n.a.     |
| 5          | n.a.     | n.a.     | n.a.     | n.a.     | 1        | n.a.     |
| 6          | n.a.     | n.a.     | n.a.     | n.a.     | n.a.     | 1        |
| <b>TOT</b> | <b>7</b> | <b>2</b> | <b>1</b> | <b>4</b> | <b>1</b> | <b>1</b> |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

✓ Capitolo 21: “Project plan and control”

| Cap. 21    |          |          |          |          |          |          |
|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| PEP        | 1        | 2        | 3        | 4        | 5        | 6        |
| 1          | 1        | 0        | 0        | 1        | 1        | n.a.     |
| 2          | 2        | 1        | n.a.     | 1        | 1        | 2        |
| 3          | 2        | n.a.     | 1        | 1        | 2        | 2        |
| 4          | 1        | 1        | 1        | 1        | 2        | 2        |
| 5          | 1        | 1        | 0        | 0        | 1        | 0        |
| 6          | n.a.     | 0        | 0        | 0        | 2        | 1        |
| <b>TOT</b> | <b>7</b> | <b>3</b> | <b>2</b> | <b>4</b> | <b>9</b> | <b>7</b> |

✓ Capitolo 22: “Handover to production”

| Cap. 22    |          |          |          |          |          |          |
|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| PEP        | 1        | 2        | 3        | 4        | 5        | 6        |
| 1          | 1        | 0        | 0        | n.a.     | 0        | 1        |
| 2          | 2        | 1        | 1        | n.a.     | 1        | 2        |
| 3          | 2        | 1        | 1        | 1        | 1        | 2        |
| 4          | n.a.     | n.a.     | 1        | 1        | n.a.     | n.a.     |
| 5          | 2        | 1        | 1        | n.a.     | 1        | 0        |
| 6          | 1        | 0        | 0        | n.a.     | 2        | 1        |
| <b>TOT</b> | <b>8</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>2</b> | <b>5</b> | <b>6</b> |

✓ Capitolo 23: “Performance improvement”

| Cap. 23    |          |          |          |          |          |          |
|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| PEP        | 1        | 2        | 3        | 4        | 5        | 6        |
| 1          | 1        | 0        | 0        | n.a.     | n.a.     | n.a.     |
| 2          | 2        | 1        | n.a.     | n.a.     | n.a.     | n.a.     |
| 3          | 2        | n.a.     | 1        | 1        | n.a.     | n.a.     |
| 4          | n.a.     | n.a.     | 1        | 1        | n.a.     | n.a.     |
| 5          | n.a.     | n.a.     | n.a.     | n.a.     | 1        | n.a.     |
| 6          | n.a.     | n.a.     | n.a.     | n.a.     | n.a.     | 1        |
| <b>TOT</b> | <b>5</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>2</b> | <b>1</b> | <b>1</b> |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

### 6.3.9 *Attribuzione dei pesi e normalizzazione del vettore dei pesi*

| <b>Capitolo</b>                       | <b>Frequenza</b> | <b>Peso normalizzato</b> |
|---------------------------------------|------------------|--------------------------|
| Project scope                         | 10/10            | 0,0769                   |
| Project organisation                  | 10/10            | 0,0769                   |
| Managing quality                      | 10/10            | 0,0769                   |
| Project plan and control              | 10/10            | 0,0769                   |
| Reference documents list              | 9/10             | 0,0692                   |
| Document purpose and applicability    | 9/10             | 0,0692                   |
| Managing risk                         | 7/10             | 0,0538                   |
| Managing design                       | 7/10             | 0,0538                   |
| Project information and documentation | 7/10             | 0,0538                   |
| Acronyms and definitions              | 6/10             | 0,0462                   |
| Managing project interfaces           | 6/10             | 0,0462                   |
| Hand over to production               | 6/10             | 0,0462                   |
| Contracting strategy                  | 5/10             | 0,0385                   |
| Stakeholders                          | 5/10             | 0,0385                   |
| Managing contractors and suppliers    | 5/10             | 0,0385                   |
| Permessi ed autorizzazioni            | 4/10             | 0,0308                   |
| Managing value                        | 4/10             | 0,0308                   |
| Performance improvement               | 4/10             | 0,0308                   |
| Executive summary                     | 3/10             | 0,0231                   |
| Managing HSE                          | 3/10             | 0,0231                   |

La metodologia applicata per il calcolo dei pesi dei capitoli dei PEP presenta il vantaggio della oggettività, risultando imparziale e priva di giudizi personali l'attribuzione dei valori: il capitolo che, nel confronto fra i PEP in analisi, presenta una frequenza più alta, acquisisce un punteggio superiore.

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

6.3.10 Voto totale per ogni PEP

|                    | Katarina     | Candu        | Arcs          | PMP105-C      | BNL           | PMP<br>NCLRT  |
|--------------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>Capitolo 1</b>  | 0.4614       | 0.3076       | 0.0769        | 0.4614        | 0.3076        | 0.0769        |
| <b>Capitolo 2</b>  | 0.6152       | 0.4614       | 0.3076        | 0.3076        | 0.2307        | 0.0769        |
| <b>Capitolo 3</b>  | 0.2307       | 0.3845       | 0.3076        | 0.3076        | 0.3845        | 0.2307        |
| <b>Capitolo 4</b>  | 0.3845       | 0.3845       | 0.0769        | 0.3076        | 0.0769        | 0.1538        |
| <b>Capitolo 6</b>  | 0.4844       | 0.346        | 0.4844        | 0.4152        | 0.2076        | 0.1384        |
| <b>Capitolo 8</b>  | 0.346        | 0.2076       | 0.2076        | 0.1384        | 0.0692        | 0.1384        |
| <b>Capitolo 9</b>  | 0.1076       | 0.269        | 0.269         | 0.3228        | 0.4842        | 0.4842        |
| <b>Capitolo 10</b> | 0.2152       | 0.2152       | 0.1076        | 0.1076        | 0.0538        | 0.1614        |
| <b>Capitolo 11</b> | 0.269        | 0.269        | 0.1076        | 0.1076        | 0.269         | 0.1614        |
| <b>Capitolo 12</b> | 0.1848       | 0.1848       | 0.0234        | 0.0462        | 0.0462        | 0.1386        |
| <b>Capitolo 14</b> | 0.1848       | 0.0924       | 0.1848        | 0.0924        | 0.0462        | 0.1386        |
| <b>Capitolo 15</b> | 0.4158       | 0.3696       | 0.1386        | 0.2772        | 0.231         | 0.231         |
| <b>Capitolo 16</b> | 0.1925       | 0.0385       | 0.077         | 0.077         | 0.1155        | 0.1155        |
| <b>Capitolo 17</b> | 0.154        | 0.1155       | 0.154         | 0.077         | 0.154         | 0.2695        |
| <b>Capitolo 18</b> | 0.154        | 0.077        | 0.154         | 0.077         | 0.0385        | 0.0385        |
| <b>Capitolo 19</b> | 0.2156       | 0.154        | 0.0924        | 0.154         | 0.1232        | 0.1848        |
| <b>Capitolo 20</b> | 0.2156       | 0.0616       | 0.0308        | 0.1232        | 0.0308        | 0.0308        |
| <b>Capitolo 21</b> | 0.2156       | 0.0924       | 0.0616        | 0.1232        | 0.2772        | 0.1848        |
| <b>Capitolo 22</b> | 0.1848       | 0.0693       | 0.0924        | 0.0462        | 0.1155        | 0.1386        |
| <b>Capitolo 23</b> | 0.1155       | 0.0231       | 0.0462        | 0.0462        | 0.0231        | 0.0231        |
| <b>Totale</b>      | <b>5.347</b> | <b>4.123</b> | <b>3.3004</b> | <b>3.6154</b> | <b>3.4387</b> | <b>3.1159</b> |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

## 7 Conclusioni

---

Dall'analisi svolta, è emersa la seguente classifica dei PEP, secondo la quale il PEP di Katarina è risultato essere quello con una struttura migliore:

| <b>POSIZIONE</b> | <b>PEP</b>       |
|------------------|------------------|
| <b>1°</b>        | <b>Katarina</b>  |
| <b>2°</b>        | <b>Candu</b>     |
| <b>3°</b>        | <b>PMP105-C</b>  |
| <b>4°</b>        | <b>BNL</b>       |
| <b>5°</b>        | <b>ARCS</b>      |
| <b>6°</b>        | <b>PMP NCLRT</b> |

In base ad una valutazione dei risultati ottenuti, si possono evidenziare dei margini di miglioramento su alcuni capitoli:

- Cap 3: “Document Purpose and Applicability” - tutti gli altri PEP analizzati presentano con maggior dettaglio lo scopo del documento.
- Cap 9: “Project Organisation” - tutti gli altri PEP analizzati consentono una comprensione più immediata della struttura organizzativa, grazie all'utilizzo di organigrammi, corredati da una breve spiegazione che espliciti il legame funzione/responsabilità.
- Capitolo 17: “Managing Risk” – il PMP NCLRT mostra un particolare approfondimento dei processi di identificazione, gestione, controllo, mitigazione ed allocazione del rischio.
- Capitolo 21: “Project plan and control” – il PEP BNL sviluppa con maggior dettaglio il contenuto di questo capitolo, grazie a grafici (“Project Schedule”), tabelle (“baseline approval levels and milestones”) e WBS di dettaglio.

Questa analisi ha permesso di mettere a punto una metodologia oggettiva di confronto fra i processi gestionali così come riportati nei PEP.

Partendo dal documento PEP di ciascun progetto, questa metodologia ha permesso il passaggio da informazioni di natura qualitativa a dati quantitativi elaborabili. La metodologia “Multi Criteria

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

Decision Aid” (MCDA), utilizzata in altri settori, è stata adeguata ai dati ottenuti, rivelandosi uno strumento valido per questo tipo di analisi.

L'intero processo utilizzato ha permesso di:

- definire una struttura “ottimale” di PEP;
- evidenziare i punti di forza e di debolezza del PEP di riferimento;
- per quanto riguarda le attività che mostrano margini di miglioramento, prendere come riferimento l’approccio utilizzato nei piani meglio strutturati per queste attività.