

## Mantenimento ed ottimizzazione della Farmacoprescrizione informatizzata presso l'AO HPG23

Bando di riferimento:

**P16 deliberazione n. 1350 del 03/10/2013**

Tipologia di riferimento:

**P16-03 "Sostegno ad attività di sperimentazione studio, ricerca e sviluppo in campo medico scientifico, clinico, di perfezionamento – formazione e ottimizzazione dei processi aziendali;"**

## Scheda di progetto P16-03.05

Data di emissione	
Titolo	<b>"Mantenimento ed ottimizzazione della Farmacoprescrizione informatizzata presso l'AO HPG23"</b>
Periodo riferimento	marzo 2014 / marzo 2016
Struttura proponente	<b>USC Farmacia della A.O. Papa Giovanni XXIII</b>
Responsabile progetto	<p><b>Dott.</b>          Direttore Gian Carlo Taddei          Tel. 035 2675137 / e-mail: <a href="mailto:gtaddei@hpg23.it">gtaddei@hpg23.it</a></p> <p><b>Dott.</b>          Responsabile USS Farmacoeconomia e logistica          Tel. 035 2675137 / e-mail: <a href="mailto:logifarma@hpg23.it">logifarma@hpg23.it</a></p>
Stato di avanzamento	<b>100% estensione</b>
Fasi e tempi di realizzazione stimati	1 anno rinnovabile
Collaborazioni con altre strutture aziendali o altri soggetti esterni	Collaborazione con UUSS, SIO, DPS DMP

Risorse Professionali	Numero 2 Farmacisti (laureato in Farmacia o CTF)
Strumentazione	Nessun supporto strumentale aggiuntivo richiesto.
Finanziamento richiesto	Euro 12.500/ anno cadauno Totale 50.000 Euro per due anni
Criteri ed indicatori per la verifica del raggiungimento degli obiettivi	Rapporti quadrimestrali e valutazione del raggiungimento degli obiettivi
Contropartita per i finanziatori	Non prevista
<b>APPENDICE</b>	
Descrizione progetto	<p><b>BACKGROUND</b></p> <p>L'implementazione della Farmacoprescrizione informatizzata ha implicato un notevole cambiamento delle modalità di gestione del farmaco nell' Azienda Ospedaliera, partendo dalla prescrizione da parte del clinico per arrivare alla distribuzione dei medicinali alle Unità Operative da parte della Farmacia.</p> <p>Con il "sistema tradizionale" la prescrizione avviene su moduli cartacei che possono rappresentare una fonte di errore. L'applicazione della prescrizione informatizzata è identificabile, all'interno dell'Ospedale, come la prosecuzione e l'ampliamento dell'utilizzo di uno strumento già collaudato. Il sistema di prescrizione informatizzato è operativo nell'ambito della Legge 405/01 a partire dall'ottobre 2002.</p> <p>Con la prescrizione informatizzata è possibile valutare i medicinali richiesti per ogni singolo utente ricoverato e la stessa prescrizione, disponibile anche per il personale infermieristico, viene utilizzata per la costituzione del foglio unico di terapia di enorme importanza per evitare errori e risalire sempre esattamente alla storia clinica – terapeutica del paziente. Il sistema di prescrizione informatizzata consente la produzione di documentazione dettagliata sulla storia terapeutica del paziente organizzata in modo diverso a seconda dell'utilizzatore (medico prescrittore, infermiere somministratore, laboratorio preparazioni farmacia e magazzino farmaceutico erogatore). Può essere inoltre stampato uno schema, riportante quanto prescritto dal medico e quanto somministrato dall'infermiere, che integra la cartella clinica del paziente con dettagliate informazioni su ogni azione terapeutica effettuata sullo stesso.</p> <p>Tramite la prescrizione informatizzata, che è in grado di abbattere notevolmente i tempi di consegna, in Farmacia si possono allestire le terapie personalizzate da consegnare al reparto con predisposizione di appositi kit per singolo paziente contenenti tutto il necessario per la sua terapia farmacologica.</p> <p>La prescrizione informatizzata rappresenta una fase indispensabile senza la quale diventa impossibile organizzare l'intero processo di reingegnerizzazione del farmaco.</p>
Obiettivi del	L'obiettivo è quello di mantenere e ottimizzare il processo di

progetto	<p>farmacoprescrizione/farmacosomministrazione informatizzata al fine di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ garantire la sicurezza dei pazienti attraverso la riduzione degli errori in terapia farmacologica che si possono verificare durante tutto il processo di gestione del farmaco in ospedale (approvvigionamento, immagazzinamento, conservazione, prescrizione, preparazione, distribuzione, somministrazione e monitoraggio);</li> <li>▪ ottimizzare i percorsi logistici nella gestione dell'intera "filiera" del farmaco;</li> <li>▪ permettere la puntuale contabilizzazione del bene farmaceutico su ogni singolo paziente.</li> <li>▪ Integrazione con la monodose</li> </ul>
Materiali e metodi	<p><i>Popolazione in studio:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <i>Tutte le USC coinvolte nella farmacoprescrizione</i></li> </ul> <p><i>Materiali:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <i>Attività svolta negli anni precedenti</i></li> <li>❖ <i>Estensione realizzata entro 2011</i></li> <li>❖ <i>Da gennaio 2013 implementazione Monodose ed integrazione Farmacoprescrizione informatizzata</i></li> <li>❖ <i>Farmacia delle dimissioni che eroga oltre il primo ciclo di terapia anche i farmaci ad alto costo (File F)</i></li> <li>❖ <i>Corsi di formazioni eseguiti a livello aziendale</i></li> </ul>
<b>Bibliografia</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guide lines for single unit package of drugs. Am J Hosp. Pharm. Jun 1977, 34: 492-495.</li> <li>2. Katz, RM. Unit dose packadge for long-term mental health facilities. Hosp. Pharm. 1980, 15: 62-67.</li> <li>3. Frauch, P. Unit dose packaging of solid oral drugs in small quantities. Journal of Clinical Pharmacy 1978, 3: 117-118.</li> <li>4. Pang, F. et al. Missing medications associated with centralized unit-dose dispensing. Am. J. Hosp. Pharm. 1975, 32: 1121-1123.</li> <li>5. Barker , K. N. and col. The problems of defecting medication errors in hospitals. Am. J. Hosp. Pharm. 1962, 19:361-369.</li> <li>6. Nicola Soliveri "Distribuzione e controllo dei medicinali in dosi unitarie negli ospedali" "NOTIZIARIO MEDICO FARMACEUTICO" (aggiornamento periodico cumulativo de l'"INFORMATORE FARMACEUTICO) Ottobre 1989 (inserto centrale)</li> <li>7. Nicola Soliveri "Distribuzione e controllo dei medicinali in dosi unitarie negli ospedali (sintesi della tesi di Laurea)". "PROFESSIONI INFERMIERISTICHE" anno 43, n°4, ottobre-dicembre 1990</li> <li>8. Esperienza degli Ospedali Riuniti di Bergamo sulla farmacoterapia informatizzata Forum PA –Roma, 24 Maggio 2007 <a href="http://www.forumpa.it/forumpa2007/convegni/relazioni/2340_antonio_fumagalli/2340_antonio_fumagalli.pdf">http://www.forumpa.it/forumpa2007/convegni/relazioni/2340_antonio_fumagalli/2340_antonio_fumagalli.pdf</a> e <a href="http://www.forumpa.it/forumpa2007/espositori/allegati/sago.pdf">http://www.forumpa.it/forumpa2007/espositori/allegati/sago.pdf</a></li> <li>9. "Farmaci via computer L'ospedale è capofila" L'Eco di BergamoFarmaSafe, <a href="http://stage7.presstoday.com/Standard/Articles/1714851">http://stage7.presstoday.com/Standard/Articles/1714851</a></li> <li>10. "...il complesso e innovativo sistema di farmacoterapia che consente la prescrizione e somministrazione informatizzate dei farmaci", <a href="http://stage7.presstoday.com/Standard/Articles/1714851">http://stage7.presstoday.com/Standard/Articles/1714851</a> <a href="http://www.bergamosette.it/index.php?istat_richiesto=16024&amp;pagina=9&amp;sezione=0&amp;comune_rich=Bergamo&amp;tuttigliisport=">http://www.bergamosette.it/index.php?istat_richiesto=16024&amp;pagina=9&amp;sezione=0&amp;comune_rich=Bergamo&amp;tuttigliisport=</a> , <a href="http://www.sanita.regione.lombardia.it/newsletter/20122007.pdf">http://www.sanita.regione.lombardia.it/newsletter/20122007.pdf</a> , <a href="http://www.farmacia.it/cgi-bin/dbnews/dnrun.cgi?newsid=rdm3855">http://www.farmacia.it/cgi-bin/dbnews/dnrun.cgi?newsid=rdm3855</a> , <a href="http://www.saluteeuropa.it/index.php/salute_europa/News/Ospedali_Riuniti_di_Bergamo_I_informatica_al_letto_del_paziente_a_beneficio_della_gestione_della_terapia_farmacologica">http://www.saluteeuropa.it/index.php/salute_europa/News/Ospedali_Riuniti_di_Bergamo_I_informatica_al_letto_del_paziente_a_beneficio_della_gestione_della_terapia_farmacologica</a> , <a href="http://italiasalute.leonardo.it/Ricerche/Ricerca.asp?offset=6870">http://italiasalute.leonardo.it/Ricerche/Ricerca.asp?offset=6870</a></li> <li>11. 11 Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, eds; Committee on Quality of Health Care in America, Institute of Medicine. To err is human: building a safer health system. Washington, D.C.: National Academy Press, 2000.</li> <li>12. Dati tratti da ASI n.39-23settembre 2004 (www.cimoasmd.it)</li> </ol>

	<p>13. Corriere della Sera, 8 novembre 2006 <a href="http://www.medinews.it">http://www.medinews.it</a></p> <p>14. Sistema di qualità gestione del rischio clinico USL di Modena</p> <p>15. <a href="http://www.ausl.mo.it/risch_clin/pages/aspettimed01.html">http://www.ausl.mo.it/risch_clin/pages/aspettimed01.html</a></p> <p>16. "Quando l'errore entra in ospedale. Risk management: perché sbagliando si impari. Le mappe del rischio, i costi le soluzioni." Dossier ideato e realizzato da Cineas in collaborazione con Zurich Consultino coordinamento editoriale e grafico INC- Istituto Nazionale per la Comunicazione- Roma 2002</p> <p>17. "Errori di terapia" M. Cohen a cura di G. Scroccaro e F. Venturini 2004</p> <p>18. BEN marzo 2005 Notiziario ISS – Vol. 18 – n. 3 "Intossicazioni da farmaci in Italia: La casistica presa in esame dal centro antiveleni di Milano nel 2004". Franca Davanzo, Laura Settimi, Sergio Manfrè, Maurizio Bissoli, Marcello Ferruzzi, Fabrizio Maria Sesana, Rossana Borghini, Angelo Travaglia, Valeria Dimasi, Tania Giarratana e Giuseppe Vighi.</p> <p>19. <a href="http://ministerosalute.it/programmazione/qualita/sezQualita">http://ministerosalute.it/programmazione/qualita/sezQualita</a></p> <p>20. "Carta europea dei diritti del malato" (Bruxelles 15.11.2002)</p> <p>21. Brennan TA et al. Identification of adverse events and negligence in hospitalization. New England Journal of Medicine 1991; 324:370-376</p> <p>22. Thomas EJ, Brennan TA, et al. Incident of Adverse Events and Negligence in Hospitalized Patients 2000</p> <p>23. <a href="http://www.ministerosalute.it/programmazione/qualita">http://www.ministerosalute.it/programmazione/qualita</a></p> <p>24. AIFA Ministero della Salute "Bollettino di informazione sui farmaci" n.4/2005</p> <p>25. R. Cinotti "La gestione del rischio", Il pensiero scientifico editore, Roma 2004</p> <p>26. Carta della Sicurezza nell'esercizio della pratica medica ed assistenziale Tribunale per i diritti del malato, ANAAO-ASSOMED, FIMMG pag. 5</p> <p>27. Nurse staffing, models of care delivery and interventions" in AHRQ Report n.43 AHRQ publications n.1-E057 AHRQ Clearinghouse, Stanford CA; "working harder, working dangerously?" MJA 1998, 168:614-6</p> <p>28. "Fatigue, sleepiness and medical errors" in AHRQ Report n.43 AHRQ publications n.1-E057. AHRQ Clearinghouse, Stanford CA 2001</p> <p>29. "Risk management in Sanità Il problema degli errori" Ministero della Salute- Roma-marzo 2004</p> <p>30. Bob A, Gleason K, Hush M, Feinglass J, Yarnold P, Noshkin G. The Epidemiology of prescribing Errors. Arch Intern Med. 2004; 164:785-792</p> <p>31. Lesar TS, Briceland L, et al. « Factors related to errors in medications prescribing". JAMA 1997; 277 312-317</p> <p>32. "Incident of adverse drug events. implications for prevention" ADE prevention Study Group D.W. Bates, D.J. Cullen, N. Laird, L.A. Petersen, S.D. Small, D. Servi, G. Laffell, B.J. Sweitzer, B.F. Shea, R. Hallisey and al. et Department of Medicine, Brigham and Women's Hospital, Boston 2000</p> <p>33. Charatan F. 1999; Wyatt J, Walton R. 1999; Garibaldi RA. 2000</p> <p>34. Evans RS et al. 1998; Bates DW et al. 1998; Schiff GD, Rucker TD. 1998</p> <p>35. Bates DW, Cullen DJ, Laird N, Petersen LA, Small SD, Servi D, et al. Incident of adverse drug events and potential adverse drug events. JAMA 1995; 274: 29-34</p> <p>36. Wilson RM, Runciman WB, Gibberd RW, Harrison BT, Newby L, Hamilton JD. "The quality in Australian health care study". Med J Aust 1995; 163 :458-471</p> <p>37. Chatelain-Bernheim C. Analyse méthodologique du risque nosocomial d'erreur médicamenteuse : à propos de 319 notifications spontanées du Réseau REEM . Thèse mastère spécialisé Gestion des risques dans les établissements de santé, Ecole Centrale Paris, 26 March 2003</p> <p>38. Leape, Bates ecc. "System analysis of adverse drug event" JAMA 1995</p> <p>39. National coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention Council Recommendation "Recommendations to Enhance Accuracy of Administration of Medications" Adopted June 29, 1999 Revised June 2, 2005 <a href="http://www.nccmerp.org">http://www.nccmerp.org</a></p> <p>40. National coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention Council Recommendation "Recommendations to Enhance Accuracy of Administration of Medications" Adopted June 29, 1999 Revised June 2, 2005</p> <p>41. Davis NM, Cohen MR "Ten steps for ensuring dispensing accuracy" American Pharmacy 1994; NS34(7): 22-23</p> <p>42. <a href="http://www.hsph.harvard.edu/review/review_2000/featurehumanfactor.html">www.hsph.harvard.edu/review/review_2000/featurehumanfactor.html</a></p> <p>43. Norme di Buona Preparazione - F.U. XI ed.</p> <p>44. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, eds; Committee on Quality of Health Care in America, Institute of Medicine. To err is human: building a safer health system. Washington, D.C.: National Academy Press, 2000.</p> <p>45. "Analysis of the causes of adverse events from the quality in Australian Health Care Study" Mc Wilson R, Harrison B, Gibberd RW, Hamilton JD-MJA 1999;411-523</p> <p>46. Mazzanti Roberto. Corso Online di Oncologia Medica. <a href="http://www.med.unifi.it/didonline/anno-iv/specmedchirii/oncologiamed/index.htm">http://www.med.unifi.it/didonline/anno-iv/specmedchirii/oncologiamed/index.htm</a></p>
--	--

	<p>2006.</p> <p>47. Lesar TS, Briceland L, and et al. Factors related to errors in medication prescribing. <i>JAMA</i>, 277(4):312–317, 1997.</p> <p>48. Bobb A, Gleason K, Hush M, Feinglass J, Yarnold P, and Noshkin G. The Epidemiology of Prescribing Errors. <i>Arch Inter Med.</i>, 164:785–792, 2004.</p> <p>49. Jemal A, Murray T, Ward E, Samuels A, Tiwari RC, Ghafoor A, Feuer EJ, and Thun MJ. Cancer statistics. <i>CA - A Cancer Journal for Clinicians</i>, 55:10–30, 2005.</p> <p>50. Mathers CD and Loncar D. Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. <i>Plos Medicine</i>, 3(11), 2006 November. Pubblicato online 28 Novembre 2006.</p> <p>51. Watson Max, Barrett Abb, Spence Roy A. J., and Twelves Roy A. J. <i>Oncology</i>. Oxford University Press, 2003.</p> <p>52. Bonadonna G, Valagussa P, and Robustelli della Cuna G. <i>Medicina Oncologica</i>. Elsevier Masson, 2003.</p> <p>53. Pinciroli F and Masseroli M. <i>Elementi di Informatica Biomedica</i>. Polipress, 2005.</p> <p>54. Committee on Quality of Health Care in America. <i>To err Is Human: Building a Safer Health System</i>. Washington, DC: National Academy Press, 2000.</p> <p>55. M Lisby and Nielsen LP. Errors in the medication process: frequency, type and potential. <i>International Journal for Quality in Health Care</i>, 17(1):15–22, 2005.</p> <p>56. Bates DW, Cullen DJ, Laird N, and et al. Incidence of adverse drug events and potential adverse drug events: Implications for prevention. <i>J Am Med Assoc</i>, pages 29–34, 1995.</p> <p>57. C Vincent, G Neale, and M Woloshynowych. Adverse Events in British hospitals: preliminary retrospective record review. <i>British Medical Journal</i>, 322:517–519, 2001.</p> <p>58. Leape LL, Brennan TA, Laird NM, and et al. The nature of adverse events in hospitalized patients. <i>N Engl J Med</i>, 324:377–384, 1991.</p> <p>59. Koppel R, Metlay JP, Cohen A, and et al. Role of Computerized Physician Order Entry Systems in Facilitating Medication Errors. <i>JAMIA</i>, 293((10)):1197–203, 2005.</p> <p>60. Oren E, Shaffer ER, and Guglielmo BJ. Impact of emerging technologies on medication errors and adverse drug events. <i>Am J Health Syst Pharm</i>, 60:1447– 1458, 2003.</p> <p>61. Kuperman GJ, Teich JM, and et al. Patient Safety and Computerized Medication Ordering at Brigham and Women’s Hospital. <i>Journal of the Joint Commission on Quality Improvement</i>, 27(10):509–521, 1999.</p> <p>62. King WJ, Paice N, Rangrej J, and et al. The Effect of Computerized Physician Order Entry on Medication Errors and Adverse Drug Events in Pediatric Inpatients. <i>Pediatrics</i>, 112:506–59, 2003.</p> <p>63. Kaushal R, Shojania KG, and Bates DW. Effects of Computerized Physician Order Entry and Clinical Decision Support Systems on Medication Safety - A Systematic Review. <i>Arch Intern Med</i>, 163:1409–1416, 2003.</p> <p>64. De Sanctis Lucentini E, Marconi M, and et al. <i>Risk management in Sanit’a. Il problema degli errori</i>. Commissione Tecnica sul Rischio Clinico, Ministero della Salute, Marzo 2004.</p> <p>65. Sakowski J, Leonard T, and Colburn S. Using a bar-coded medication administration system to prevent medication errors in a community hospital network. <i>Am J Health-Syst Pharm</i>, 62:2619–25, 2005.</p> <p>66. Food and Drug Administration. FDA issues bar code regulation. <a href="http://www.fda.gov/oc/initiatives/barcode-sadr/fs-barcode.html">www.fda.gov/oc/initiatives/barcode-sadr/fs-barcode.html</a>, accessed 2006 Oct 10.</p> <p>67. Fontan JE and Maneglier V. Medication errors in hospital: computerized unit dose drug dispensing system versus ward stock distribution system. <i>Pharm World &amp; Science</i>, 25(3):112–7, 2003.</p> <p>68. Miller J, Cross M, and Gerret D. A prioritisation of the most effective interventions for reducing medication errors in UK hospitals as perceived by senior pharmacists. <i>Eur J Hospital Pharm Science</i>, 12, 2006.</p> <p>69. Ash JS, Berg M, and et al. Some Unintended Consequences of Information Technology in Health Care: The Nature of Patient Care Information Systemrelated Errors. <i>J Am Med Inform Assoc</i>, 11:104–12, 2004.</p> <p>70. Campbell EM, Sittig D, and Ash JS. Types of Unintended Consequences Related to Computerized Physician Order Entry. <i>J Am Med Inform Assoc</i>, 13:547–556, 2006.</p> <p>71. Beuscart-Z’ephir MC and Pelayo S. A usability study of CPOE’s medication administration functions: impact on physician-nurse cooperation. <i>Medinfo</i>, 11(Pt2):1018–22, 2004.</p> <p>72. Leapfrog Group. Leapfrog Responds to University of Pennsylvania Study on CPOE Errors. <a href="http://www.leapfroggroup.org">http://www.leapfroggroup.org</a>, 2005. accessed on Oct, 11 2006.</p> <p>73. Bates DW. Computerized physician order entry and medication errors: Finding a balance. <i>Journal of Biomedical Informatics</i>, March 2005.</p> <p>74. Regione Lombardia Direzione Generale Sanit’a. Manuale della Cartella Clinica.</p>
--	--



	<p><a href="http://www.sanita.regione.lombardia.it/pubblicazionivarie/cartella_clinica.pdf">http://www.sanita.regione.lombardia.it/pubblicazionivarie/cartella_clinica.pdf</a>, 2001.</p> <p>75. Bollettini ISDB italiani. Prescrivere e dispensare per DCI, luci ed ombre di un linguaggio comune. <i>Dialogo sui farmaci</i>, 3, 2006.</p> <p>76. WHO Collaborating Center for Drug Statistics Methodology. About the ATC/DDD system. <a href="http://www.whocc.no/atcddd/">http://www.whocc.no/atcddd/</a>, 2006.</p> <p>77. HL7 Structured Document Technical Committee. CDA R2 Across TheWorld Example Set, and Impl. Guides. <a href="http://www.hl7.org/Library/Committees/structure/20070111_CDA_R2_examples.zip">http://www.hl7.org/Library/Committees/structure/20070111_CDA_R2_examples.zip</a>, 2007.</p> <p>78. Edwards R and Aronson JK. Adverse drug reactions: definitions, diagnosis, and management. <i>The Lancet</i>, 356(9237):1255–1259, 2000.</p> <p>79. Uppsala Monitoring Centre. The WHO Adverse Reaction Terminology. <a href="http://www.umc-products.com/graphics/3149.pdf">http://www.umc-products.com/graphics/3149.pdf</a>, 2005.</p> <p>80. Kuperman GJ, Marston E, Paterno M, Rogala J, Plaks N, Hanson C, Blumenfeld B, Middleton B, Spurr CD, Kaushal R, Gandhi TK, and Bates DW. Creating an enterprise-wide allergy repository at partners healthcare system. In <i>AMIA Annu Symp Proceedings</i>, pages 376–80, 2003.</p> <p>81. Gross PA and Bates DW. A pragmatic approach to implementing best practices for clinical decision support systems in computerized provider order entry systems. <i>Journal of the American Medical Informatics Association</i>, 14(1):25–28, 2007.</p> <p>82. ANSI/HL7 V2.5. Health Level 7 (HL7) Standard Version. <a href="http://www.hl7.org">http://www.hl7.org</a>, 2003, 23 giugno.</p> <p>83. Dolin RH, Alschuler L, Beebe C Boyer S, Behlen FM, Biron PV, and Shabo A. HL7 Clinical Document Architecture, Release 2. <i>J Am Med Inform Assoc.</i>, 13:30–39, 2006.</p> <p>84. Dolin RH and Biron PV. Using XML as a Supplementary Messaging Syntax for HL7 Version 2.3.1. <a href="http://www.hl7.org/Special/Committees/sgml/hl7v231xml.pdf">http://www.hl7.org/Special/Committees/sgml/hl7v231xml.pdf</a>, 1999.</p> <p>85. Sun Microsystems Inc. J2EE Connector Architecture Specification. <a href="http://java.sun.com/j2ee/connector/index.jsp">http://java.sun.com/j2ee/connector/index.jsp</a>, 2007.</p> <p>86. University Health Network. HAPI 0.5.1. <a href="http://hl7api.sourceforge.net">http://hl7api.sourceforge.net</a>, 2007.</p> <p>87. ACC, HIMSS and RSNA. IT Infrastructure Technical Framework. <a href="http://www.ihe.net">http://www.ihe.net</a>, 2006.</p> <p>88. Gamma E, Helm R, Johnson R, and Vlissides J. <i>Design Patterns - Elements of Reusable Object-Oriented Software</i>. Addison-Wesley, 1994.</p> <p>89.</p>
--	---