

Curriculum sintetico di *Silvia Arezzini*

Silvia Arezzini è laureata in Matematica e ricopre il ruolo di tecnologo informatico, presso la sezione INFN di Pisa, dall'anno 2004. La sua assunzione a tempo indeterminato risale però al 1991, quando prende servizio come collaboratore Enti di Ricerca (VI livello professionale), vincendo successivamente (nel 1998) il concorso per il V livello professionale.

Dal 1-1-2007, in seguito a vincita di selezione, è inquadrata nel profilo di primo tecnologo.

Dal 1997 al 2010 ha ricoperto l'incarico di Responsabile del Servizio Calcolo e Reti.

Dal 2007 al 2014 ha ricoperto per due mandati consecutivi l'incarico di Rappresentante del personale tecnologo della sezione di Pisa.

Dal 2005 è il Rappresentante della Sezione di Pisa in seno alla Commissione Calcolo e Reti.

Svolge attualmente la sua attività occupandosi di controllo e gestione delle risorse informatiche sia nell'ambito delle infrastrutture che in quello del Calcolo Scientifico.

Collabora con i principali esperimenti di sezione nel campo delle attività informatiche, quindi significative percentuali della sua attività sono riferibili agli esperimenti di gruppo I in particolare CMS per la presenza a Pisa, del relativo Tier2.

Ha fatto parte dei team di ricerca della sede INFN di Pisa impegnati nelle attività di progetti della REGIONE TOSCANA:

- ARIANNA (Ambiente Di Ricerca Interdisciplinare Per L'Analisi Di Neuroimmagini Nell'Autismo: <https://arianna.pi.infn.it/>) nel periodo 2016-2018
- ADAMo – 2017-2019 ("Aerodinamica Digitale Adattativa per Motocicli" <https://www.cubitlab.com/progetti-finanziati/progetto-adamo-aerodinamica-digitale-adattativa-motocicli/>) negli anni 2017-2019

Ha lavorato nell'ambito del progetto europeo Horizon 2020, GENERA (Gender Equality Network in the European Research Area), un progetto dedicato allo studio ed al superamento dei gap di genere nelle istituzioni europee (enti, associazioni, università) dedicate alla Fisica: <http://genera-project.com/>. Successivamente, con disposizione del Presidente INFN (10-luglio-2019), è stata nominata componente del Gruppo di Lavoro INFN dedicato al mantenimento del Network GENERA originato dall'omonimo progetto.

Parallelamente al lavoro effettuato in sezione, prende parte ai lavori di vari working group nazionali interni alla Commissione Nazionale Calcolo e Reti.

Dal 2015 è parte dell'Ufficio Formazione INFN (Struttura Diffusa) come appartenente al working group della formazione digitale e a distanza (e-learning). Dal 2022, per la CCR, fa parte del pool dei referenti che collaborano con la Commissione Nazionale Formazione.

Dal 2018 (Delibera Consiglio Direttivo 14734 27-4-2018) è membro del Team DPO (Data Protection Officer) dell' INFN.

Nell'ambito delle attività di Terza Missione dell' Ente, dal 2018/2019 partecipa ai lavori del progetto ASIMOV, dedicato all'editoria scientifica, facendo parte del Comitato Scientifico della Regione Toscana e del comitato di redazione WEB. Dal 2014 fa parte del comitato organizzatore locale di BRIGHT, la notte dei ricercatori e delle ricercatrici in Toscana.

Di seguito si riporta un maggiore dettaglio sulle principali attività.

Attività all'interno della Sezione INFN di Pisa e in collaborazione con il Dipartimento di Fisica dell'Università di Pisa

Il Servizio Calcolo e Reti della Sezione INFN di Pisa, costituito da circa 10 unità di personale, comprende dipendenti con inquadramento da Tecnologo, Collaboratori e Operatori tecnici. Possono poi essere in servizio Borsisti e Assegnisti, in relazione alla presenza di specifici progetti. Nel periodo in cui è stata Responsabile del Servizio, dal 1997 al 2010, Silvia Arezzini ha principalmente coordinato le attività del personale in due basilari settori: quello infrastrutturale (rete, server centrali, desktop management e help desk) e quello del Calcolo Scientifico (gestione e manutenzione farm di esperimento, attività GRID, coordinamento tecnico Tier2 esperimento CMS, ricerca e sviluppo anche in collaborazione con il Dipartimento di Fisica e la Scuola Normale Superiore).

Successivamente il Servizio Calcolo e Reti, a causa del crescere degli impegni, si è dotato di una organizzazione maggiormente orientata alla suddivisione delle attività in maniera progettuale e si è resa necessaria una figura dedicata alle attività di project management e di interfaccia con altri servizi, fornitori, enti e strutture esterne. Silvia Arezzini ha quindi indirizzato la sua operatività professionale in questa nuova prospettiva approfondendo la sua preparazione grazie ad un percorso formativo orientato allo studio di tecniche "lean" e "agile" (per l'organizzazione del lavoro e il rilascio di software) ed agli standard in ambito IT Management (certificazione FITSM). Quale Rappresentante della Sezione nella Commissione Calcolo e Reti, ha avuto modo di curare in modo particolare il raccordo tra le attività di Calcolo interne alla sezione e le attività nazionali della Commissione.

All'origine di una organizzazione per progetti si colloca una specifica impostazione delle attività di Information Technology così come si sono venute a strutturare in particolare a partire da quando si è iniziato a pensare alla realizzazione del Tier2 dell'esperimento CMS. Le varie fasi di studio, progettazione ed infine di realizzazione e gestione del Tier2, negli anni in cui Silvia Arezzini era responsabile del servizio, sono state infatti, sin dall'inizio, inserite in un progetto più vasto: quello che era stato pensato per essere un Centro di Calcolo Scientifico aperto ad una larga utenza.

Il centro, che oggi conta circa 15.000 core di calcolo in produzione e oltre 4.5 PB di spazio di storage, è sorto grazie agli sforzi congiunti della Sezione, del Dipartimento di Fisica dell'Università e della Scuola Normale Superiore. Ospita non solo il Tier2 di CMS, ma anche il Tier2 di Belle2 ed ha a lungo ospitato il Cluster nazionale di Calcolo Teorico (ancora in uso ad oggi, ma per l'esperimento Euclid). Nell'ambito di una collaborazione scientifica con l'Università di Pisa (Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale - Sezione Aerospaziale) e con una ditta del territorio, ex spin-off universitario (CUBIT), sono inoltre presenti significative risorse di calcolo HPC (High Performance Computing – Calcolo Parallelo) acquisite per Fluido Dinamica Computazionale (CFD), ma, grazie alla struttura unificata del centro, fruibili da tutta l'utenza autorizzata. Tutte le risorse di computing, di storage e di rete sono infatti completamente integrate all'interno del computing center di sezione grazie a tool realizzati all'interno del Servizio Calcolo e Reti. Considerato che la progettazione e la successiva manutenzione ha coinvolto anche aspetti impiantistici, sono stati messi a punto inoltre sistemi di monitoring ambientale e di integrazione di sistemi di management di apparati infrastrutturali (condizionatori, refrigeratori e gruppi di continuità).

Silvia Arezzini oltre a far parte dello staff tecnico dedicato al system management del centro, ha seguito, con l'incarico di Responsabile Unico del Procedimento, ed in numerose occasioni di Presidente di Commissione Giudicatrice, le Gare per l'acquisto dei materiali di calcolo (worker node), storage, rete e attrezzature impiantistiche (rack, condizionatori e chiller). E' inoltre responsabile di tutte le manutenzioni tecnologiche e impiantistiche del Centro di Calcolo.

Negli anni 2009-2011 ha collaborato alle attività del progetto premiale SUMA (SuperCalcolo Massiccio). Nell'ambito del progetto ha partecipato alla stesura del documento operativo per il WorkPackage 2 dedicato alla realizzazione del Cluster Nazionale di Calcolo Teorico ed alla sua integrazione con le facility già presenti nel Centro di Calcolo. Ha seguito le fasi di definizione, acquisto e installazione delle risorse di calcolo (2048 core forniti da 32 nodi quadriprocessore con 512 GB di RAM ciascuno e connessioni veloci InfiniBand QDR), dello switch InfiniBand e delle dotazioni a contorno in particolare dei sistemi di queuing, monitoring e management. Ha coordinato le attività dei tecnici e degli assegnisti che hanno mantenuto e offerto assistenza su questa risorsa a carattere nazionale cui hanno acceduto fino a pochi anni fa, fisici teorici da numerose sedi INFN.

Originariamente per il Cluster Nazionale di Calcolo Teorico, ma successivamente per tutto il Centro, Silvia Arezzini ha curato l'implementazione di un meccanismo di autenticazione e autorizzazione collegato alla AAI nazionale. Grazie a questa attività è stato possibile agganciare ad un meccanismo locale, evitando la replica di account, tutte le utenze nazionali INFN interessate a calcolare sulle risorse del centro pisano. Si è trattato del primo caso di utilizzo in locale dei meccanismi AAI in ambito non-WEB. Il lavoro è stato svolto all'interno del gruppo di lavoro AAI-INFN della Commissione Calcolo e Reti (vedi anche paragrafo successivo).

Nel corso degli anni 2011-2013 ha preso parte ad una collaborazione con l'Università SISSA di Trieste per condivisione e scambio di esperienze nell'ambito del calcolo HPC. In questo ambito si è occupata di definire tecnicamente gli aspetti fondamentali della Convenzione relativa tra INFN e SISSA.

Nell'ambito delle attività di High Performance Computing ha seguito i lavori di un assegnista di ricerca, iscritto alla scuola di dottorato della facoltà di Ingegneria dell'Università di Pisa, accompagnandolo fino alla tesi di dottorato di cui è stata corelatrice: <https://etd.adm.unipi.it/theses/available/etd-05232016-095351/>

Ha collaborato a due significative attività in conto terzi svoltesi all'interno del Servizio Calcolo e Reti: la prima in seguito al coinvolgimento richiesto dalla Procura di Trani per elaborazioni massicce nell'ambito di una inchiesta a risonanza nazionale in ambito finanziario. La seconda con l'Università di Urbana-Champaign comprendente un grant da 30.000 euro erogato da AAR (Association of American Railroads: <https://www.aar.org/>), per analisi e simulazioni di meccanica strutturale.

Ha svolto il ruolo di project manager in due progetti finanziati dalla REGIONE TOSCANA al cui partenariato ha preso parte la sezione di Pisa

- ARIANNA (Ambiente Di Ricerca Interdisciplinare Per L'Analisi Di Neuroimmagini Nell'Autismo: <https://arianna.pi.infn.it/>) nel periodo 2016-2018
- ADAMo – 2017-2019 (“Aerodinamica Digitale Adattativa per Motocicli” <https://www.cubitlab.com/progetti-finanziati/progetto-adamo-aerodinamica-digitale-adattativa-motocicli/>) negli anni 2017-2019

Entrambi i progetti hanno permesso il bando di assegni di ricerca e l'acquisizione di significative risorse di calcolo, in particolare server, che sono state integrate all'interno dell'infrastruttura del Centro di Calcolo.

Attività nell'ambito della Commissione Nazionale Calcolo e Reti

Partecipazione al gruppo AFS & Kerberos5 per il coordinamento e lo sviluppo di una struttura di distribuzione software su scala geografica sui sistemi di calcolo dell'intero INFN. Nell'ambito delle attività di questo gruppo in particolare si è occupata e si occupa, dello studio, della valutazione e della implementazione di soluzioni di autenticazione su scala nazionale INFN. AFS (Andrew File System), un file system su scala globale, grazie ad un meccanismo di indirizzamento World Wide, era, negli anni'90 un software di avanguardia e in quegli anni Silvia Arezzini ha più volte presentato report su questa attività durante i workshop della collaborazione HEPIX (Unix on HEP): una collaborazione internazionale tra istituzioni della Fisica delle Alte Energie, destinata alla condivisione di buone pratiche in campo Information Technology. Le attività su AFS e Kerberos5 (il sistema di autenticazione di AFS), potrebbero oggi, a distanza di anni, sembrare datate. In realtà trattandosi di infrastrutture, pur avendo perso alcune delle caratteristiche delle prime implementazioni, rivestono ancora un ruolo importante poiché grazie ad esse è possibile permettere significative integrazioni fra soluzioni software centrali e soluzioni realizzate nelle singole sedi.

Partecipazione al NETGROUP, gruppo della commissione Calcolo e Reti che si occupa di coordinamento della rete INFN. Nell'ambito delle attività di questo gruppo, in particolare, è stata Referee per le assegnazioni di fondi nel segmento “network ed apparati di rete” nel periodo 2005-2010.

Partecipazione al gruppo “Harmony”. Si tratta del gruppo di lavoro costituito dalla Commissione Calcolo e Reti al fine di dare attuazione nell' INFN alla normativa in tema di Sicurezza Informatica e tutela della Privacy. Nell'ambito di questa attività ha seguito gli aggiornamenti normativi collaborando in particolare alla predisposizione dei documenti di riferimento (Misure Minime di sicurezza, Disciplinare sull'uso delle risorse informatiche, Norme per la protezione dei

dati personali, ecc). Ha collaborato nel dare istruzioni operative per le sezioni svolgendo il ruolo di docente in numerosi corsi di formazione a partire dai primi anni 2000.

Partecipazione al gruppo "AAI" (Authorization and Authentication Infrastructure). Il gruppo nasce intorno al 2005 dall'intento di dotare l'INFN di una struttura di Autenticazione ed Autorizzazione comune. L'architettura poggia sul sistema di autenticazione Kerberos5 (ed è quindi correlata con il software AFS) e sul sistema di autorizzazione LDAP. Dettagli sul design e sulla struttura sono reperibili nella documentazione tecnica del progetto: <https://wiki.infn.it/cn/ccr/aai/home>. Silvia Arezzini collabora alle attività del gruppo sin dagli inizi, è tra gli autori del Conceptual Design Report e del Technical Design Report e, a tutt'oggi, l'attività all'interno del Gruppo è una delle principali di cui si occupa. INFN-AAI, infatti, non è soltanto un gruppo di ricerca e sviluppo, ma è anche un team dedicato all'implementazione dei servizi correlati ed offre supporto all'utenza. Particolare rilievo, ha, all'interno dell'infrastruttura, la funzionalità di Identity Management che permette, grazie ai tool di registrazione e di gestione delle identità, di garantire un accesso opportuno a tutti coloro che a qualche titolo hanno diritto di accedere alle risorse INFN. Le funzionalità del Provider di Identità (IdP) agganciato al sistema AAI permettono la fruizione dei servizi centrali dell'Ente, in particolare quelli relativi al Sistema Informativo, ma sono strutturate in maniera tale da permettere un aggancio con entità esterne, nell'ambito di accordi e collaborazioni, eliminando così la necessità di dover fornire plurimi account agli utenti INFN. E' recente l'aggancio al sistema SPID che dà la possibilità di offrire servizi al cittadino italiano (ad esempio per la partecipazione a concorsi pubblici) così come richiesto dalle norme di legge.

L'architettura di INFN-AAI prevede l'installazione, presso le singole sedi INFN, di server satelliti da adibire ad usi specifici delle sedi. Gli usi a cui ci si riferisce possono essere dedicati esclusivamente alla comunità locale, oppure essere rivolti all'intera comunità INFN o a sottoinsiemi di essa. A Pisa in particolare è stato realizzato un meccanismo di connessione del sistema AAI a soluzioni di calcolo scientifico per la comunità nazionale.

Attività legate alla FORMAZIONE

Dall'anno 2010 si occupa con continuità delle attività di formazione in ambito CCR. Coordina le attività del gruppo CCR_formazione e nell'ambito di questo gruppo cura la stesura dei piani annuali per i Corsi di Formazione della Commissione Calcolo e Reti, raccogliendo le proposte, rielaborandole e successivamente sottoponendole alla Commissione per la definitiva approvazione. Nel periodo 2022/2023 il gruppo ha curato i contatti con la ditta COURSERA giungendo alla definizione di un contratto per la fornitura di formazione online individuale, in ambito Information Technology in particolare, per tutti i dipendenti e associati INFN.

Nel periodo 2019/2020 ha preso parte ai lavori di un gruppo CCR dedicato alla realizzazione del corso sulla sicurezza informatica destinato a tutti coloro che accedono alle risorse informatiche INFN. Silvia Arezzini, oltre ad aver collaborato alla realizzazione del prodotto finito su piattaforma moodle ha realizzato uno dei 7 moduli previsti, quello dedicato alla sensibilizzazione del personale alle problematiche di sicurezza e protezione dei dati personali. Ha poi collaborato alle attività di supporto del corso che è stato fruito in pochi mesi su larga scala (circa 7000 utenti).

Dal 2015 è parte dell'Ufficio Formazione INFN (Struttura Diffusa) come appartenente al working group della formazione digitale e a distanza (e-learning). Il gruppo opera riferendo alla Commissione Formazione: si occupa di supporto alle iniziative di e-learning dell'Ente e coopera nella definizione delle strategie di e-learning funzionali ad una proposta formativa globale quanto più possibile aggiornata e completa.

Nel 2022 è stata chiamata a far parte del pool dei referenti locali della Commissione Nazionale Formazione quale rappresentante della Commissione Calcolo e Reti.

Attività come DPO (Data Protection Officer)

Con la Delibera del Consiglio Direttivo n.14734 del 27-4-2018 Silvia Arezzini è stata nominata membro del Team DPO (Data Protection Officer) dell'INFN. La figura del DPO o RPD (Responsabile della Protezione Dati) è stata introdotta dal GDPR, il General Data Protection Regulation approvato nel 2016 e entrato definitivamente in vigore, in tutti gli Stati dell'Unione Europea, nel maggio del 2018. Il team DPO, costituito da 3 membri con competenze legali e informatiche,

supporta l'Ente nelle sue funzionalità di Titolare del Trattamento dei dati personali. E' una attività dalle molteplici sfaccettature:

- è legata strettamente a aspetti di sicurezza informatica specialmente nel caso in cui si verificano data breach, in particolare se si tratta di eventi gravi che necessitano di comunicazione al Garante per la Protezione dei Dati Personali;
- si traduce in numerose consulenze per tutti i casi di stipule di contratti in cui sono presenti significativi trattamenti di dati personali, in particolare per convenzioni relative a studi su dati socio/sanitari, frequenti nel nostro Istituto e per convenzioni con Università, Fondazioni, Consorzi;
- richiede collaborazione con gli uffici amministrativi e del personale per l'analisi e la definizione di procedure legate ai principali trattamenti di dati personali ed alla definizione di un apposito Registro dei Trattamenti, da esibire in caso di ispezioni da parte del Garante;
- comporta la definizione e l'attuazione di attività formative periodiche destinate a tutte le categorie di personale interessate al trattamento dei Dati al fine di creare una cultura attenta alla privacy e un ambiente di lavoro in cui la privacy sia pensata per design e default, così come richiesto dal GDPR;
- obbliga ad una sorveglianza attenta delle procedure e dei processi, in particolare di quelli a evidenza pubblica tramite i siti web istituzionali, in modo da intercettare eventuali disallineamenti con la disciplina privacy e supportare il personale nel ripristino di configurazioni corrette.

Nell'ambito di questa attività Silvia Arezzini è stata chiamata a collaborare con l'agenzia APRE (Agenzia per la Promozione della Ricerca Europea) per la realizzazione di linee guida per il trattamento dei dati personali nei progetti H2020. Il lavoro è orientato alla pubblicazione di tre volumetti: 1) Progettazione e Consortium Agreement , 2) Project Management e rendicontazione, 3) Implementazione, sfruttamento dei risultati, disseminazione e comunicazione. Silvia Arezzini ha coordinato uno dei 3 gruppi di lavoro che hanno portato alla stesura di queste linee guida, composto da rappresentanti degli uffici di supporto alla ricerca e Data Protection Officer di Università e Centri di Ricerca e Agenzie regionali per l'innovazione.