

Curriculum Vitae

Prof. Andrea Alici

Dati personali COGNOME: Alici
NOME: Andrea
NATO A: Rimini (RN), il 09/03/1974
NAZIONALITA': italiana

Formazione **Luglio 2005: Dottore di Ricerca in Fisica** presso l'Alma Mater Studiorum Università di Bologna con tesi dal titolo "*Realizzazione dei sistemi di qualità nella costruzione dei rivelatori basati sulle MRPC (Multigap Resistite Plate Chambers) per il sistema di Tempo di Volo (TOF) dell'esperimento ALICE ad LHC*";

Marzo 2001: Laurea in Fisica presso l'Alma Mater Studiorum Università di Bologna con tesi dal titolo "*Studio e sviluppo di rivelatori a piani resistivi multigap per il Time of Flight dell'esperimento ALICE*".

Posizioni di ricerca **29 ottobre 2019 – oggi: Professore Associato** presso il Dipartimento di Fisica e Astronomia, Università di Bologna

28 ottobre 2016 – 28 ottobre 2019: RTDB - Ricercatore a tempo determinato di tipo b) (senior) presso il Dipartimento di Fisica e Astronomia, Università di Bologna

1° gennaio 2014 – 27 ottobre 2016: borsa di studio presso il Museo Storico della Fisica e Centro Studi e Ricerche "Enrico Fermi" per il progetto "*Quark Quon Coloured World ALICE and beyond*" da svolgersi presso il Dipartimento di Fisica dell'Alma Mater Studiorum Università di Bologna ed i Laboratori CERN di Ginevra;

1° ottobre 2015 – 27 ottobre 2016: Project Associate presso il CERN di Ginevra per attività di ricerca all'interno della collaborazione responsabile dell'upgrade del sistema di micro-vertice (Inner Tracking System, ITS) dell'esperimento ALICE;

1° gennaio 2010 – 31 dicembre 2010: INFN simil-fellow (CERN associate) presso il CERN di Ginevra nell'ambito degli esperimenti a LHC, per svolgere un'attività di ricerca dal titolo "*Analisi delle interazioni protone-protone a LHC con identificazione delle particelle cariche tramite il rivelatore TOF e la PID combinata di ALICE*";

1° gennaio 2010 – 31 dicembre 2013: contratto da Junior Grant presso il Museo Storico della Fisica e Centro Studi e Ricerche "Enrico Fermi" per il progetto "*Quark Quon Coloured World ALICE and beyond*" da svolgersi presso il Dipartimento di Fisica dell'Alma Mater Studiorum Università di Bologna ed i Laboratori CERN di Ginevra;

1° gennaio 2005 – 31 dicembre 2009: contratto di collaborazione alla ricerca (*assegno di ricerca*) dal titolo "Sviluppo di metodiche hardware e software per il controllo di funzionalità dei moduli del rivelatore TOF (Time-Of-Flight) dell'esperimento ALICE ad LHC" presso il Dipartimento di Fisica dell'Alma Mater Studiorum Università di Bologna;

1° gennaio 2002 – 31 dicembre 2004: *Borsa di Studio Ministeriale* di durata triennale per il Dottorato di Ricerca in Fisica XVII Ciclo presso l'Alma Mater Studiorum Università di Bologna.

Associazioni scientifiche

2000 – 2016: Associazione Scientifica INFN

2017 – oggi: Incarico di Ricerca INFN

2000 – oggi: *Associated Member of the Personnel (User)* presso il CERN

Ruoli di responsabilità

2010 – 2020: *ALICE contact person* presso il working group *LHC Background Study Group (LBS)*, responsabile dell'ottimizzazione delle condizioni di background in LHC durante i run di presa dati;

2012 – 2015: *System Run Coordinator (SRC)* del rivelatore ALICE – TOF (Time-Of-Flight), responsabile del corretto funzionamento e della qualità dei dati raccolti dal rivelatore TOF e del coordinamento delle attività di manutenzione e di sviluppo hardware e software sul sistema;

Agosto 2012: *ALICE Period Run Coordinator*, ossia deputy mensile del Run Coordinator di ALICE, responsabile del corretto funzionamento e della qualità dei dati raccolti dall'intero esperimento;

2015 – 2016: *Coordinatore* del working group *ALICE PWG-PP Run Conditions*, responsabile del monitoring online e offline e della rimozione del background indotto da fascio dai dati e della misura della luminosità e delle sezioni d'urto per i processi studiati in ALICE;

2016 – 2020: *ALICE contact person* presso il working group *SPS and LHC Machine Protection Panel (MPP)*, incaricato di gestire i sistemi di protezione di LHC e dei suoi esperimenti contro eventuali rilasci incontrollati di energia immagazzinata nei magneti o nei fasci di particelle;

2016 – 2018: *System Run Coordinator (SRC)* del rivelatore ALICE – ITS (Inner Tracking System), responsabile del corretto funzionamento e della qualità dei dati raccolti dal rivelatore ITS e del coordinamento delle attività di manutenzione e di sviluppo hardware e software sul sistema;

2020 – 2022: *Coordinatore* del working group *ALICE 3 Timing Layer*, dedicato allo sviluppo di tecnologie per la realizzazione del sistema Time-Of-Flight dell'esperimento ALICE 3 basato su rivelatori al silicio con elevata risoluzione temporale;

2021 – oggi: Responsabile locale del gruppo di ricerca ALICE-TOF presso la sezione INFN di Bologna;

2022 – oggi: Team Leader del gruppo di ricerca ALICE-TOF di Bologna presso il CERN;

2022 – oggi: Voting Member del Collaboration Board di ALICE;

2023 – oggi: Membro della **Technical Coordination** dell'esperimento ALICE.

Attività di ricerca

La mia attività di ricerca scientifica, dal 1999 ad oggi, è stata incentrata nel campo della Fisica sperimentale delle interazioni fondamentali all'interno della collaborazione internazionale ALICE al collisionatore adronico LHC del CERN.

1999 – oggi: rivelatore di tempo di volo (Time-Of-Flight, TOF) dell'esperimento ALICE

Nel periodo da settembre 1999 a marzo 2001, nell'ambito del mio lavoro di tesi di laurea ho partecipato attivamente all'assemblaggio, allo studio e allo sviluppo dei primi prototipi di camere a piani paralleli resistivi multigap (MRPC) mai costruiti in Italia, presso i laboratori INFN di Bologna. Questa tecnologia innovativa, sviluppata appositamente dal gruppo di ricerca ALICE-TOF di Bologna per il sistema di tempo di volo (TOF) dell'esperimento ALICE al Large Hadron Collider (LHC) del CERN, consente di ottenere una risoluzione temporale intrinseca inferiore a 50 ps ed una efficienza di rivelazione prossima al 100%, mantenendo inalterate le proprie prestazioni anche operando in condizioni di frequenze di conteggio elevate (alcune centinaia di Hz/cm²).

Durante lo svolgimento del mio PhD sono stato responsabile della produzione di massa delle oltre 1600 MRPC *strip* componenti il rivelatore ALICE-TOF a Bologna ed ho avuto la piena responsabilità dei controlli di qualità sui rivelatori assemblati; è stata di mia totale responsabilità la costruzione delle stazioni di test, lo sviluppo del software di monitoraggio, di acquisizione dati e di analisi (utilizzando il software SCADA NI LabVIEW), e la gestione dei database. L'insieme di tali controlli si è rivelato fondamentale per assicurare le stesse prestazioni ottenute con i più recenti prototipi anche con rivelatori prodotti su larga scala. L'intera fase di costruzione delle MRPC è stata realizzata nei laboratori INFN di Bologna. Come responsabile della produzione, ho avuto il compito di coordinare e supervisionare il lavoro delle squadre di assemblaggio, composte da gruppi di 2 – 4 persone provenienti da tutti gli istituti coinvolti nella Collaborazione ALICE-TOF (INFN Bologna, INFN Salerno, Institute for Theoretical and Experimental Physics di Mosca, Russia ed University of Kangnung, South Korea) che si sono alternate nei laboratori INFN di Bologna durante questa fase.

Dal 1° gennaio 2005 ho condiviso la responsabilità per l'assemblaggio dei Moduli del rivelatore TOF, strutture contenenti ognuna da 15 a 19 MRPC *strip*, e dei 18 Super-Moduli che compongono l'intero sistema, composti ognuno da 5 Moduli, fino alla definizione di una procedura di montaggio standard ottimale e sono stato responsabile di tutti i controlli di qualità sul rivelatore assemblato. Dal 2006 ho inoltre condiviso la responsabilità dell'installazione dei Super-Moduli all'interno dell'esperimento ALICE, della loro messa in funzione e del *commissioning* dell'intero sistema.

Dal 2007 sono responsabile del *Detector Control System* (DCS) per il TOF di ALICE, il cui scopo consiste nel monitorare i parametri di funzionamento del rivelatore, fornire un'interfaccia grafica che permetta agli utenti di poter operare sullo stesso e soprattutto condizionare in automatico lo stato operativo dell'apparato in base ai possibili cambiamenti delle condizioni sperimentali. Tale condizionamento automatico riguarda aspetti legati sia alla stabilizzazione del punto di lavoro che ai processi di sicurezza connessi alla gestione delle avarie e degli allarmi. L'ambiente di sviluppo utilizzato è la piattaforma software Siemens WinCC, che rappresenta lo standard adottato dal CERN per tutti gli esperimenti a LHC.

Dal 1° gennaio 2012 al 31 dicembre 2016 sono stato *System Run Coordinator* (SRC) del rivelatore TOF, ho avuto cioè la piena responsabilità del corretto funzionamento e della qualità dei dati raccolti dal rivelatore TOF e ho coordinato tutte le attività di manutenzione e di sviluppo hardware e software sul sistema.

Dal 1° gennaio 2022 sono il *responsabile locale* del gruppo ALICE-TOF presso la sezione INFN di Bologna e *Team Leader* dello stesso gruppo presso il CERN; come tale, sono responsabile del coordinamento di tutte le attività legate alla gestione scientifica e finanziaria del gruppo di ricerca, comprese la gestione del personale strutturato, la crescita e la formazione professionale dei giovani membri del gruppo e di tutte le operazioni, interventi e sviluppi hardware, firmware e software sul rivelatore TOF atte a preservarne le prestazioni su uno standard adeguato per un rivelatore di un esperimento a LHC.

2015 – 2018: rivelatore di microvertice (Inner Tracking System, ITS) dell'esperimento ALICE

Il 1° ottobre 2015 ho ottenuto un contratto da *Project Associate* al CERN dalla Collaborazione responsabile dell'upgrade del sistema di microvertice (*Inner Tracking System, ITS*) dell'esperimento ALICE.

L'ITS di ALICE è un sistema composto da tre rivelatori al silicio: SPD (Silicon Pixel Detector), SDD (Silicon Drift Detector) e SSD (Silicon Strip Detector). Esso rappresenta il rivelatore più interno, ossia più vicino al vertice d'interazione primario, di ALICE, ed è di fondamentale importanza per l'esperimento in quanto fornisce la misura della posizione del vertice primario e dei vertici secondari per decadimenti di particelle *strange* e *heavy-flavour*, particle identification (PID) e tracciamento standalone per particelle a basso impulso trasverso e misura del parametro d'impatto per particelle cariche. Viene inoltre utilizzato anche per la misura del pile-up e del background indotto da fascio.

In questo periodo mi sono occupato dei test di caratterizzazione dei prototipi del rivelatore (basati su *CMOS Monolithic Active Pixels Sensors*) in relazione alle diverse tecnologie prese in esame per la realizzazione delle interconnessioni tra chip e *Printed Circuit Board* (in particolare *laser soldering*, *wire-bonding* e *isotropic conductive epoxies*). Mi sono anche occupato dei test di invecchiamento sulle resine conduttive per escludere variazioni nelle proprietà elettriche e meccaniche per effetto di stress meccanici o elettro-chimici.

Dal 1° gennaio 2017 al 31 dicembre 2019 sono stato *System Run Coordinator* (SRC) del rivelatore ITS, ho avuto cioè la piena responsabilità del corretto funzionamento e della qualità dei dati raccolti dal rivelatore e ho coordinato tutte le attività legate alla presa dati e alla manutenzione hardware e software del sistema.

2010 – 2020: responsabile del Machine-Induced Background (MIB) in ALICE

Dal 2010 al 2020 mi sono occupato del monitoraggio e della rimozione nei dati raccolti dall'esperimento ALICE del background indotto da fascio (*beam-halo* e *beam-gas*). Ho inizialmente lavorato sulla rimozione offline del fondo nei dati, e sono stato il responsabile del sistema online di monitor del background e di tutto ciò che riguarda la *beam instrumentation* in ALICE.

Sono stato la persona di riferimento per la Collaborazione ALICE presso il gruppo di studio *LHC Background Study Group (LBS)* del CERN, responsabile dell'ottimizzazione delle condizioni di background in LHC durante la presa dati, e da gennaio 2016 ho rappresentato la Collaborazione ALICE al *SPS and LHC Machine Protection Panel*, ossia il gruppo di lavoro incaricato di gestire i sistemi di protezione di LHC e dei suoi esperimenti contro eventuali rilasci incontrollati di energia immagazzinata nei magneti o nei fasci di particelle.

Dal 1° gennaio 2015 al 31 dicembre 2016 ho ricoperto il ruolo di coordinatore del working group *ALICE PWG-PP (Physics Working Group – Physics Performance) Run Conditions*, che aveva come scopo principale lo studio e la rimozione del background dai dati e la misura della luminosità e delle sezioni d'urto per i diversi processi studiati nell'esperimento.

2010 – oggi: studi di heavy-flavour in ALICE

Dal 2012 collaboro con il working group *ALICE PWG-HF (Physics Working Group – Heavy Flavour)*, dedicato allo studio degli *heavy-flavour*, ossia particelle contenenti quark pesanti come *charm* e *bottom*, prodotte a LHC.

Mi sono in particolare dedicato alla misura della sezione d'urto di produzione del barione charmato Λ_c , nel suo canale di decadimento protone + K_s^0 , prodotto in diversi sistemi collidenti e per diverse energie nel centro di massa. Questa misura è importante per valutare la sezione d'urto totale di produzione del quark *charm* alle energie di LHC; inoltre, combinando i risultati per i diversi sistemi collidenti pp, p-Pb e Pb-Pb si possono avere importanti indicazioni sulla dinamica del *charm* all'interno del stato di Quark-Gluon Plasma (QGP) creato in collisioni Pb-Pb; i quark pesanti infatti hanno il vantaggio di essere creati nelle primissime fasi della collisione tramite processi di *hard-scattering* con scale di tempi inferiori al tempo di formazione del QGP, e quindi attraversano il sistema interagendo con i suoi costituenti tramite processi QCD sia elastici che inelastici, scambiando energia ed impulso con il mezzo in espansione e fornendo in definitiva una misura diretta della proprietà del QGP. Inoltre, confrontando questa misura con quella ottenuta con i mesoni D si può estendere lo studio del rapporto di produzione barione/mesone per le energie di LHC anche al dominio dei quark pesanti.

Le difficoltà principali di tale misura consistono nella limitata statistica a disposizione e nel fatto che il sistema di microvertice di ALICE durante Run1 e Run2 non possiede la risoluzione spaziale necessaria per risolvere il vertice di decadimento secondario della Λ_c ($c\tau \sim 60 \mu\text{m}$). Sebbene l'utilizzo del canale di decadimento in pK_s^0 consenta una notevole riduzione del fondo combinatoriale, l'estrazione del segnale rimane problematica a causa del piccolo rapporto segnale-su-fondo. Per superare questo problema sono state utilizzate in queste analisi, per la prima volta all'interno della Collaborazione ALICE, tecniche multivariate e di *machine learning*, in cui più variabili cinematiche e topologiche vengono considerate simultaneamente in modo da classificare gli eventi in base alla loro probabilità di essere un evento di segnale oppure di background.

I risultati di tali analisi hanno messo in evidenza una significativa discrepanza tra la sezione d'urto di produzione del barione Λ_c alle energie di LHC ed i modelli teorici attualmente disponibili, dimostrando come il processo di adronizzazione del quark *charm* in barioni non sia stato ancora completamente

compreso. Il confronto tra il rapporto di produzione barione / mesone invece ha chiaramente indicato come, in collisioni di ioni pesanti ultrarelativistici, il solo processo di frammentazione non sia in grado di descrivere i risultati sperimentali, indicando l'insorgere di altri meccanismi di ricombinazione tra quark (coalescenza), soprattutto a bassi valori di impulso trasverso.

I risultati delle mie analisi sono stati pubblicati su diversi articoli su riviste internazionali e presentati in numerose conferenze nazionali ed internazionali. In aggiunta, ho fatto parte del *Paper Committee* dei seguenti articoli pubblicati su riviste internazionali:

- Λ_c production in *pp* collisions at $\sqrt{s} = 7$ TeV and in *p-Pb* collisions at $\sqrt{s_{NN}} = 5.02$ TeV, JHEP 04 (2018) 108
- Λ_c production in *Pb-Pb* collisions at $\sqrt{s_{NN}} = 5.02$ TeV, Physics Letters B 793 (2019) 212-223
- Measurement of prompt D^0 , Λ^+_c , and $\Sigma^{0,+}$ ($\Lambda(2455)$) production in *pp* collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV, Phys. Rev. Lett. 128 (2022) 012001
- Constraining hadronization mechanisms with Λ^+_c/D^0 production ratios in *Pb-Pb* collisions at $\sqrt{s_{NN}} = 5.02$ TeV, Physics Letters B 839 (2023) 137796

2020 – oggi: ALICE 3.0

Da novembre 2020 a marzo 2023 ho ricoperto il ruolo di coordinatore del working group *ALICE 3 – Timing Layers*, il cui scopo riguarda la progettazione e la realizzazione di un sistema di Time-Of-Flight di grandi dimensioni basato su rivelatori al silicio con elevata risoluzione temporale.

ALICE 3 è un rivelatore di nuova generazione per lo studio delle collisioni di ioni pesanti ultrarelativistici, compatto e ultra-leggero, presso il collisionatore LHC del CERN, proposto come upgrade dell'attuale esperimento ALICE per i RUN4 e RUN5 di LHC. L'obiettivo è quello di costruire un rivelatore costituito da strati cilindrici di sensori al silicio ultrasottili e curvi con tecnologia MAPS, caratterizzato da un bassissimo material budget (0,05% X_0 per strato). Oltre alle elevate capacità di tracciamento e di *vertexing* per impulsi trasversi fino a poche decine di MeV/c, il rivelatore dovrà identificare particelle cariche tramite la determinazione del tempo di volo con una risoluzione di circa 20 ps. Il rivelatore proposto è concepito per lo studio delle collisioni pp, pA e AA a luminosità da 20 a 50 volte superiori a quelle sostenibili con l'attuale rivelatore ALICE, consentendo un ricco programma di fisica, da misurazioni con sonde elettromagnetiche a momenti trasversi ultra-bassi alla fisica di precisione nel settore del charm e del beauty.

La PID ricopre un ruolo cruciale in ALICE 3. Le dimensioni compatte del rivelatore impongono condizioni molto stringenti sulle performance dei sensori per il TOF; per ottenere le stesse performance fornite dall'attuale rivelatore ALICE è necessario che la risoluzione temporale di tali sensori sia dell'ordine di 20 ps, valore che le attuali tecnologie al silicio non sono ancora in grado di garantire, se non con prototipi in particolari condizioni di utilizzo non trasportabili in un esperimento reale e di grandi dimensioni.

Le attività del gruppo di ricerca si sono focalizzate su diverse tecnologie di sensori al silicio, come *Low Gain Avalanche Detectors* (LGADs), *Silicon Photo-Multipliers* (SiPMs) e *fully-depleted* MAPS, cercando da un lato di migliorare ulteriormente le prestazioni di sensori già esistenti, dall'altro di trovare soluzioni innovative, come ad esempio sensori monolitici LGAD CMOS.

Attività didattica

Insegnamenti universitari:

- Corso di Laboratorio di Fisica 3 (Modulo 2) – CdS in Fisica presso il Dipartimento di Fisica ed Astronomia (DIFA) dell'Alma Mater Studiorum Università di Bologna, A.A. 2016-17, 17-18.
- Corso di Laboratorio di Elettronica (Modulo 2) – CdS in Fisica presso il Dipartimento di Fisica ed Astronomia (DIFA) dell'Alma Mater Studiorum Università di Bologna, A.A. 2018-19, 19-20, 20-21, 21-22, 22-23, 23-24.
- Corso di Fisica Relativistica (Modulo 2) – CdS in Fisica presso il Dipartimento di Fisica ed Astronomia (DIFA) dell'Alma Mater Studiorum Università di Bologna, A.A. 2017-18, 18-19, 19-20, 20-21, 21-22, 23-24
- Corso di Fisica Relativistica – CdS in Fisica presso il Dipartimento di Fisica ed Astronomia (DIFA) dell'Alma Mater Studiorum Università di Bologna, A.A. 2022-23, 23-24
- Corso di Fisica Generale T-B – CdS in Ingegneria Civile presso il Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali (DICAM) dell'Alma Mater Studiorum Università di Bologna, A.A. 2019-20, 20-21, 21-22.
- Corso di Laboratory of Nuclear and Subnuclear Physics 1 (Modulo 2) – CdS in Physics presso il Dipartimento di Fisica ed Astronomia (DIFA) dell'Alma Mater Studiorum Università di Bologna, A.A. 2023-24

Ruoli universitari istituzionali:

- Dal 2017 Membro della Commissione AQ (Assicurazione della Qualità) del Corso di Studio in Fisica e delegato dalla Coordinatrice del CdS in Fisica per l'analisi dati delle opinioni studenti.
- Dal 2018 Membro della Commissione di Laurea – CdS in Fisica

Relatore di tesi:

- 13 tesi di Laurea (triennale) in Fisica, Università degli Studi di Bologna;
- 3 tesi di Laurea (magistrale) in Physics, Università degli Studi di Bologna;
- 1 tesi di dottorato (+ 1 co-supervisor), Università degli Studi di Bologna;

Presentazioni a conferenze nazionali e internazionali

1. **Charm-baryon production with pp, p-Pb and Pb-Pb collisions with ALICE at the LHC**
22th High-Energy Physics International Conference on Quantum Chromodynamics (2 – 5 luglio 2019, Montpellier, France)
2. **Charmed meson and baryon production with ALICE at the LHC**
7th International Conference on New Frontiers in Physics (4 – 12 luglio 2018, Kolymbari, Crete, Greece)

3. **Operational experience with the ALICE ITS**
26th International Workshop on Vertex Detectors (10 – 15 settembre 2017, Las Caldas, Asturias, Spain)
4. **ALICE results on open heavy-flavour production in pp, p-Pb and Pb-Pb collisions at the LHC**
7th International Conference on Quarks and Nuclear Physics (2 – 6 marzo 2015, Valparaiso, Chile)
5. **Particle Identification with the ALICE Time-Of-Flight detector at the LHC**
8th International Workshop on Ring Imaging Cherenkov Detectors (2 – 6 dicembre 2013, Hayama, Kanagawa, Japan)
6. **Performance of the MRPC-based Time-Of-Flight detector of ALICE at LHC**
XI Workshop on Resistive Plate Chambers and Related Detectors (5 – 10 febbraio 2012, INFN, Laboratori Nazionali di Frascati, Frascati, Italia)
7. **The MRPC-based ALICE Time-Of-Flight detector: status and performance**
4th Workshop on Advanced Transition Radiation Detectors for Accelerator and Space Applications (14 – 16 settembre 2011, Bari, Italia)
8. **The MRPC-based ALICE Time-Of-Flight detector: commissioning and first performance**
X Workshop on Resistive Plate Chambers and Related Detectors (9 – 12 Febbraio 2010, GSI, Darmstadt, Germany)
9. **Status of the Time-Of-Flight detector in the ALICE experiment at LHC**
International School of Subnuclear Physics, 47th course: the Most Unexpected at LHC and the Status of High Energy Frontier (29 Agosto – 7 settembre 2009, Erice, Italia)
10. **Quality assurance procedures for the construction of ALICE TOF detector**
VIII Workshop on Resistive Plate Chambers and Related Detectors (10 – 12 ottobre 2005, Seoul, South Korea)
11. **Primi risultati sulla produzione degli MRPC per il sistema TOF di ALICE**
XC Congresso Nazionale della Società Italiana di Fisica (20 – 25 settembre 2004, Brescia, Italia)

Poster:

1. **Towards a large-area 80 ps detector: the commissioning and first performance results of the ALICE TOF detector**
International School of Subnuclear Physics, 47th course: the Most Unexpected at LHC and the Status of High Energy Frontier (29 Agosto – 7 settembre 2009, Erice, Italia)

2. **First commissioning results on ALICE TOF SuperModules**
Quark Matter 2008, XX International Conference on nucleus-nucleus collisions (4 – 10 febbraio 2008, Jaipur, India)
3. **Quality assurance procedures for the construction of the ALICE TOF SuperModules**
10th ICATPP Conference on Astroparticle, Particle, Space Physics, Detectors and Medical Physics Applications (8 – 12 ottobre 2007, Como, Italia)

Publicazioni

h-index (WoS): **85**

h-index (SCOPUS): **90**

h_HEP index (inSPIRE, excluding self-citations): **70**

19513 citations (excluding self-citations) from inSPIRE

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6603646092>

<https://publons.com/researcher/3983414/andrea-alici/metrics/>

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3618-4617>

- **512 pubblicazioni su riviste nazionali e internazionali (SCOPUS):**

1 CERN Yellow Report:

- **Radiation effects in the LHC experiments: Impact on detector performance and operation**, *I. Dawson et al.*,
CERN Yellow Reports: Monographs, 2021, doi = 10.23731/CYRM-2021-001, url = <http://cds.cern.ch/record/2764325>

2 LHC Internal Notes:

- **LHC Bunch Current Normalisation for the October 2010 Luminosity Calibration Measurements**, *A. Alici et al.*,
CERN-ATS-Note-2011-016 PERF. – 2011
- **Study of the LHC ghost charge and satellite bunches for luminosity calibration**, *A. Alici et al.*,
CERN-ATS-Note-2012-029 PERF; BCNWG Note 4. - 2012.

1 ALICE Public Note:

- **Radiation Dose and Fluence in ALICE after LS2**, *A. Alici et al.*,
ALICE-PUBLIC-2018-012
<http://cds.cern.ch/record/2642401>

Peer Review

European Physical Journal Plus

Journal Impact Factor: (2021) **3.758**, (5 anni) **3.332**