



## Curriculum Vitae

### Informazioni personali

Nome Lucilla  
Cognome Lanza  
Indirizzo lucilla.lanza@roma2.infn.it  
Email

### Esperienze professionali

- 14/03/2024- **Ricercatore con contratto a tempo determinato ai sensi dell'art. 24, comma 3, lettera**  
13/03/2027 **b) della legge 30 dicembre 2010, n. 240 (nel testo vigente prima dell'entrata in vigore della legge 29 giugno 2022, n. 79 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 30 aprile 2022, n. 36"), in regime di impegno a tempo pieno, presso il Dipartimento di Fisica, per il settore concorsuale 02/A1 e settore scientifico disciplinare FIS/04., Dipartimento di Fisica, Università di Roma Tor Vergata.**
- 09/01/2023- **Ricercatore con contratto di lavoro subordinato a tempo determinato e pieno ai sensi**  
13/03/2024 **dell'art. 24, comma 3, lettera a), della Legge 30 dicembre 2010 n. 240, presso il Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata" per il Settore Concorsuale 02/A1 – Fisica sperimentale delle interazioni fondamentali - Settore Scientifico-Disciplinare FIS/04 – Fisica nucleare e subnucleare, bandita con D.R. n. 2451 del 29/10/2021 rettificato con D.R. n. 2522 del 05/11/2021 (Rif. 1777), Dipartimento di Fisica, Università di Roma Tor Vergata, tema di ricerca: Intelligenza Artificiale per la Fusione Nucleare Polarizzata.**
- 01/10/2021- **Assegnista di ricerca ai sensi dell'art. 22, della legge 30 dicembre 2010, n. 240, INFN,**  
08/01/2023 **sezione di Roma "Tor Vergata", Assegno per la collaborazione ad attività di ricerca scientifica, di durata annuale, rinnovabile, tema di ricerca: Studio della spettroscopia adronica al JLab.**
- 01/10/2018- **Assegnista di ricerca ai sensi dell'art. 22, della legge 30 dicembre 2010, n. 240, INFN,**  
30/09/2021 **sezione di Roma "Tor Vergata", Assegno per la collaborazione ad attività di ricerca scientifica, di durata annuale, rinnovabile, tema di ricerca: Dinamica dei quark e degli adroni.**

01/05/2017- **Assegnista di ricerca ai sensi dell'art. 22, della legge 30 dicembre 2010 n. 240**, Università  
30/09/2018 di Roma "Tor Vergata", Assegno di 1° fascia della durata di dodici mesi (codice F1-2017-0015)  
presso il Dipartimento di Fisica, settore disciplinare FIS/04, programma: Studio della struttura  
interna degli adroni e ricerca dei barioni ibridi presso il JLab.

## Titoli di studio

2013–2017 **Dottorato di ricerca in Fisica**, Università di Roma "Tor Vergata", eccellente con lode, Titolo  
della tesi: *Search for hybrid baryons with CLAS12 experimental setup*.

2010–2013 **Laurea magistrale in Fisica, indirizzo Fisica nucleare e subnucleare**, Università di Roma "La  
Sapienza", 105/110, Titolo della tesi: *A novel crystal calibration technique for medical applications*.

## Associazioni scientifiche

2013–oggi Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, *INFN*

2015–oggi *Term member* della collaborazione CLAS (CEBAF Large Acceptance Spectrometer) presso il  
Thomas Jefferson National Accelerator Facility, Newport News, Virginia, USA

2023 Membro collaborazione ePIC, esperimento EIC

21 Giugno CERN, Organic Unit EP-URD, R&D Users, CERN ID 178097

2023–31

Dicembre

2024

## Attività didattica

A. A. Università di Roma "Tor Vergata", Dipartimento di Fisica, Esercitazioni per il corso di Laboratorio  
2023/2024 di Fisica 2, codocente del corso, 2 CFU, membro della commissione d'esame

A. A. Università di Roma "Tor Vergata", Dipartimento di Fisica, Esercitazioni per il corso di Laboratorio  
2022/2023 di Fisica 1, codocente del corso, 2 CFU, membro della commissione d'esame

A. A. Università di Roma "Tor Vergata", Dipartimento di Fisica, Laboratorio di Fisica 2, membro della  
2021/2022 commissione d'esame

A. A. Co-relatore di tirocinio formativo, Dipartimento di Fisica, corso di laurea magistrale in Fisica,  
2021/2022 studente Marco Mancini, titolo dell'elaborato: "Studio di osservabili di polarizzazione della reazione  
 $\vec{\gamma}p \rightarrow p\pi^+\pi^-$  presso il Thomas Jefferson National Accelerator Facility (JLab)"

A. A. Università di Roma "Tor Vergata", Dipartimento di Fisica, Esercitazioni per il corso di Laboratorio  
2020/2021 di Fisica 1, membro della commissione d'esame

A. A. Università di Roma "Tor Vergata", Dipartimento di Fisica, Esercitazioni per il corso di Laboratorio  
2019/2020 di Fisica 2, membro della commissione d'esame

A. A. Università di Roma "Tor Vergata", Dipartimento di Fisica, Esercitazioni per il corso di Laboratorio  
2018/2019 di Fisica 1, membro della commissione d'esame

A. A. Università di Roma "Tor Vergata", Dipartimento di Fisica, Esercitazioni per il corso di Laboratorio  
2016/2017 di Fisica 1, membro della commissione d'esame

A. A. Università di Roma "Tor Vergata", Dipartimento di Fisica, Esercitazioni per il corso di Laboratorio  
2015/2016 di Fisica 2

A. A. Università di Roma "Tor Vergata", Dipartimento di Fisica, Esercitazioni per il corso di Laboratorio  
2014/2015 di Fisica 1

A. A. Università di Roma "Tor Vergata", Dipartimento di Fisica, Esercitazioni per il corso di Laboratorio di Fisica 2  
2013/2014

## Partecipazione a scuole di formazione internazionali

- 11 - 15 Gennaio 2021 1st Artificial Intelligence for Nuclear Physics Winter School (AI4NP), <https://www.jlab.org/remote-ai4np-winter-school>
- 2 - 20 Giugno 2014 The 29<sup>th</sup> Annual Hampton University Graduate Studies Program, HUGS 2014, Thomas Jefferson National Accelerator Facility, Newport News, Virginia, USA, <https://www.jlab.org/hugs/archive/Schedule2014/index.html>

## Partecipazione a scuole di formazione internazionali in qualità di Speaker

- 5 - 14 Settembre 2023 STRONG2020 HaSP School, contributo in data 12/09/2023 dal titolo "KY electroproduction with CLAS12" con sessione tutorial sull'uso dei codici python e c++ per effettuare l'analisi usando colab, Salamanca, Spagna, <https://indico.ific.uv.es/event/6803/>

## Premi e riconoscimenti

- 2022 Vincitrice di Contributi premiali per i ricercatori e assegnisti di ricerca per rafforzarne la condizione professionale e potenziare il sistema della ricerca del Lazio (2000 euro)
- 2020 106° Congresso Nazionale SIF, "Comunicazione alla SIF" pubblicata su un numero dedicato del "Nuovo Cimento C - Colloquia and Communications in Physics"
- 2016-2017 Vincitrice di assegno del PLS (Piano Lauree Scientifiche) per le attività di supporto alla didattica (tutorato) agli insegnamenti Calcolo 1 del semestre II, Università di Roma Tor Vergata
- 2015-2016 Vincitrice di borsa di tutorato per attività di sostegno alla didattica del Laboratorio di Fisica, Macroarea di Scienze MM. FF. NN., Università di Roma "Tor Vergata"
- 2013-2014 Vincitrice di borsa di tutorato per attività di sostegno alla didattica del Laboratorio di Fisica, Macroarea di Scienze MM. FF. NN., Università di Roma "Tor Vergata"
- 2013-2016 Vincitrice di borsa di dottorato, Università di Roma "Tor Vergata"

## Certificazioni

- 2005 Preliminary English Test (PET), Cambridge English Language Assessment (with merit)
- 2001 Grade 1, Spoken English for Speakers of Other Languages, Trinity School (with distinction)

## Corsi di formazione

- 18 maggio 2023 Corso di Formazione Specifica Lavoratori – Radioprotezione - durata di 4 ore con verifica finale di apprendimento
- 26 maggio 2021 Corso di Formazione Specifica Lavoratori – Rischio Laser Ai sensi del D.Lgs. 81/08 art. 37 – Accordo CSR 21.12.2011 per la durata di 4 ore con verifica finale di apprendimento
- 16 aprile 2019 Corso di Formazione Specifica: Rischio Da Radiazioni Ionizzanti della durata di 8 ore con verifica finale superata positivamente.
- 7 aprile 2019 Corso di Formazione Specifica: Rischio Laser della durata di 8 ore con verifica finale superata positivamente.

## Interventi in conferenze e workshop

- 7 Marzo 2024 In occasione della Giornata Internazionale delle Donne e delle Ragazze nella Scienza, partecipazione con intervento dal titolo "Giornata Internazionale delle Donne e delle Ragazze nella Scienza" all'evento divulgativo "Scienze: Femminile Plurale", Colonna (RM), Italia, 7 Marzo 2024
- 27 Febbraio 2024 "Hadron spectroscopy in the light sector: the on-going experimental programs", intervento su invito, Sessione plenaria del "Sesto Incontro Nazionale di Fisica Nucleare", Trento, Italia, 26 - 28 Febbraio, <https://agenda.infn.it/event/37232/>
- 9 Febbraio 2024 "Introduzione alla fisica delle particelle", ATLAS Masterclass for the International Day of Women and Girls in Science, 9 Febbraio 2024, <https://agenda.infn.it/event/39381/>
- 8 Giugno 2023 "Search for Hybrid Baryons at CLAS12 and KY electroproduction", intervento su invito, Sessione parallela della conferenza "HADRON 2023", Genova, Italia, 5 - 9 Giugno 2023
- 10 Febbraio 2023 "Introduzione alla fisica delle particelle", ATLAS Masterclass for the International Day of Women and Girls in Science, 10 Febbraio 2023, <https://agenda.infn.it/event/34157/>
- 16 Settembre 2022 "KY electroproduction at CLAS12", STRONG2020 Hadron Spectroscopy General Workshop, 13-16 Settembre 2022
- 14 Settembre 2020 "KY electroproduction at CLAS12", Comunicazioni, 106° Congresso Nazionale SIF, 14-18 Settembre 2020
- 13 Giugno 2019 "KY electroproduction at CLAS12", Sessione parallela del workshop "NSTAR 2019", Bonn, Germania, 10 - 14 Giugno 2019
- 19 Maggio 2016 "Search for Hybrid Baryons with CLAS12 at JLAB", Sessione parallela della conferenza "Baryons 2016", Tallahassee, Florida, USA, 16 - 20 Maggio 2016
- 13 Ottobre 2015 "Search for Hybrid Baryons", workshop ECT\* "Nucleon Resonances: From Photoproduction to High Photon Virtualities", Trento, Italia, 12 - 16 Ottobre 2015
- 23 Luglio 2015 "The Hybrid Baryons proposal", HASPECT week, ECT\*-Trento, Italia, 22 - 24 Luglio 2015

## Incarichi per la collaborazione CLAS

- Responsabile delle procedure di applicazione delle calibrazioni, ricostruzione degli eventi e pre-analisi dei dati acquisiti dal Run Group K dedicato al Quark-Gluon Confinement and Strong QCD
- Presidente del CLAS Speakers Committee e Hadron Spectroscopy Alternate
- Partecipazione ai turni di misura in qualità di worker per la presa dati della collaborazione CLAS presso la Hall-B del Jefferson Lab
- Membro di commissione per la revisione delle note interne e delle procedure utilizzate per l'analisi dati dei seguenti esperimenti:
  - Presidente della commissione: "Photoproduction Polarization Observables from g8 for the reaction  $\gamma p \rightarrow \Sigma^+ K_S^0$ "
  - Membro della commissione: "Photon Beam-Spin Asymmetry Measurement of the  $\gamma n \rightarrow K^+ \Sigma^-$  Reaction from the g13 run period"

## Contributi scientifici e Riferimenti Bibliometrici

Scopus Author ID: 56047689500

ORCID: 0000-0002-1280-532X

ResearcherID: E-6479-2017

- **83 articoli pubblicati su riviste scientifiche internazionali con peer review ed indicizzate su Scopus e Web of Science**
- **1345 citazioni**
- **H-index: 19**
- 2 contributi a Congressi indicizzati

Si precisa che i parametri riportati superano le soglie stabilite per il Conseguimento dell'Abilitazione Scientifica Nazionale per Professore Universitario di II fascia per il Settore Concorsuale 02/A1 - Fisica Sperimentale delle Interazioni Fondamentali Settore Scientifico Disciplinare FIS/04 – Fisica Nucleare e Subnucleare

## Partecipazione a workshop e conferenze

- Marzo 2024 CLAS Collaboration meeting, Newport News (VA, USA), 12 - 15 Marzo 2024, contributo dal titolo "Speakers Committee Report", <https://indico.jlab.org/event/829/>
- Marzo 2024 In occasione della Giornata Internazionale delle Donne e delle Ragazze nella Scienza, partecipazione all'evento divulgativo "Scienze: Femminile Plurale", Colonna (RM), Italia, 7 Marzo 2024
- Febbraio 2024 "Sesto Incontro Nazionale di Fisica Nucleare", Trento, Italia, 26 - 28 Febbraio, <https://agenda.infn.it/event/37232/>
- Febbraio 2024 ATLAS Masterclass for the International Day of Women and Girls in Science, Università Roma Tor Vergata, Roma, Italia, 9 Febbraio 2024, <https://agenda.infn.it/event/39381/>
- Novembre 2023 CLAS Collaboration meeting, Newport News (VA, USA), 7 - 10 Novembre 2023, contributo dal titolo "Speakers Committee Report", <https://indico.jlab.org/event/753/>
- Giugno 2023 HADRON 2023, Genova, Italia, 5 - 9 Giugno 2023, <https://agenda.infn.it/event/33110/>
- Febbraio 2023 ATLAS Masterclass for the International Day of Women and Girls in Science, Università Roma Tor Vergata, Roma, Italia, 10 Febbraio 2023, <https://agenda.infn.it/event/34157/>
- Ottobre 2022 NSTAR 2022, The 13th International Workshop on the Physics of Excited Nucleons, Santa Margherita Ligure, Italia, 17 - 21 Ottobre 2022, <https://agenda.infn.it/event/28729/>
- Settembre 2022 STRONG2020 Hadron Spectroscopy General Workshop, Institute for Advanced Study of the Technische Universität München, 13-16 September 2022, <https://indico.ph.tum.de/event/6977/>
- Settembre 2020 106° Congresso Nazionale della Società Italiana di Fisica, 14-18 Settembre 2020, <https://www.sif.it/attivita/congresso/106>
- Giugno 2019 NSTAR 2019, The 12th International Workshop on the Physics of Excited Nucleons, Bonn, Germania, 10 - 14 Giugno 2019, The 12th International Workshop on the Physics of Excited Nucleons, <https://indico.cern.ch/event/739938/page/14060-committees>
- Novembre 2016 INT Workshop INT-16-62W, Spectrum and Structure of Excited Nucleons from Exclusive Electroproduction, Seattle, Washington, USA, 14 - 18 Novembre 2016, <https://www.int.washington.edu/PROGRAMS/16-62w/>
- Maggio 2016 Baryons 2016, International Conference on the Structure of Baryons, Tallahassee, Florida, USA, 16 - 20 Maggio 2016, <http://baryons2016.physics.fsu.edu>
- Ottobre 2015 ECT\*, Nucleon Resonances: From Photoproduction to High Photon Virtualities, Trento, Italia, 12 - 16 Ottobre 2015, <https://www.ectstar.eu/workshops/nucleon-resonances-from-photoproduction-to-high-photon-virtualities/>

Luglio 2015 ECT\*, HASPECT mini-workshop, Trento, Italia, 22 - 24 Luglio 2015, <https://www.ectstar.eu/workshops/haspect-collaboration-meeting/>

Maggio 2014 HASPECT week (HADron SPEctroscopy CenTer), INFN Sezione Genova, dipartimento di Fisica, Università di Genova, Italia, 20 - 22 Maggio 2014

## Partecipazione a meeting

Marzo 2024 CLAS Collaboration meeting, Newport News (VA, USA), 12 - 15 Marzo 2024 (in forma telematica)

Novembre 2023 CLAS Collaboration meeting, Newport News (VA, USA), 7 - 10 Novembre 2023 (in forma telematica)

Giugno 2021 CLAS Collaboration meeting, Newport News (VA, USA), 1 - 4 Giugno 2021 (in forma telematica causa emergenza Covid)

Marzo 2021 CLAS Collaboration meeting, Newport News (VA, USA), 2 - 5 Marzo 2021 (in forma telematica causa emergenza Covid)

Novembre 2020 CLAS Collaboration meeting, Newport News (VA, USA), 10 - 13 Novembre 2020 (in forma telematica causa emergenza Covid)

Marzo 2017 CLAS Collaboration meeting, Newport News (VA, USA), 25 - 28 Marzo 2017

Novembre 2016 CLAS Collaboration meeting, Newport News (VA, USA), 1 - 4 Novembre 2016

Giugno 2016 CLAS Collaboration meeting, Newport News (VA, USA), 15 - 18 Giugno 2016

Febbraio 2016 CLAS Collaboration meeting, Newport News (VA, USA), 23 - 26 Febbraio 2016

Ottobre 2015 CLAS Collaboration meeting, Newport News (VA, USA), 20 - 23 Ottobre 2015

Giugno 2015 CLAS Collaboration meeting, Newport News (VA, USA), 17 - 20 Giugno 2015

Febbraio 2015 The fourth CLAS12 European Workshop, INFN - Laboratori Nazionali del Sud e Sezione di Catania, Catania, Italia, 17 - 20 Febbraio 2015

## Organizzazione di Convegni e Congressi Internazionali

Ottobre 2022 Membro del Comitato Organizzatore di NSTAR 2022- The 13th International Workshop on the Physics of Excited Nucleons, Santa Margherita Ligure, Italia, 17 - 21 Ottobre 2022organizzato in Italia nel 2022.

## Partecipazione a comitati editoriali di riviste, collane editoriali, enciclopedie e trattati di riconosciuto prestigio

30 Marzo 2023 Review Editor per la rivista: Frontiers in Physics - Nuclear Physics

20 Febbraio 2024 Associate Editor per la rivista: Frontiers in Physics - Nuclear Physics

## Affiliazione a Società di Fisica di riconosciuto prestigio

4 Aprile 2023 Membro della European Physics Society, EPS IM N°: IM230171

La mia esperienza nel campo della ricerca riguarda lo studio della spettroscopia adronica, tramite reazioni di elettro- e foto-produzione di mesoni su nucleoni, per la ricerca di risonanze barioniche e barioni ibridi, nell'ambito della collaborazione CLAS presso il Jefferson Laboratory, negli Stati Uniti (VA), sfruttando l'apparato sperimentale CLAS12 in sala B. Inoltre mi sono interessata delle ricerche relative allo studio della struttura interna dei nucleoni ed alle correlazioni a corto range dei nucleoni nei nuclei, effettuate utilizzando l'apparato CLAS, sempre nella sala B. Per quanto riguarda le attività di realizzazione di rivelatori mi sono dedicata alla caratterizzazione di cristalli scintillanti per applicazioni calorimetriche. Di recente collaboro alla realizzazione di un laboratorio per la progettazione, la realizzazione ed i test di Micro Pattern Gaseous Detectors di tipo  $\mu$ -Rwell per il tracciamento, ad alta risoluzione spaziale e temporale, di particelle cariche.

Per studiare le proprietà della Cromodinamica Quantistica QCD a bassa energia in regime non perturbativo è importante comprendere sia lo spettro eccitato delle risonanze nucleoniche sia la loro struttura interna.

Il primo argomento principale della mia ricerca riguarda proprio l'analisi dello spettro eccitato del protone, tramite un programma sperimentale per la ricerca di barioni ibridi con l'apparato sperimentale CLAS12. Il lavoro presentato nella mia tesi di dottorato è confluito in un Proposal, "Search for Hybrid Baryons with CLAS12 in Hall B" ([https://www.jlab.org/exp\\_prog/proposals/16/PR12-16-010.pdf](https://www.jlab.org/exp_prog/proposals/16/PR12-16-010.pdf)), approvato nel luglio 2016 con l'assegnazione di 100 giorni di presa dati ed un rating  $A^-$ , e la cui rilevanza scientifica è stata confermata da un più recente comitato di valutazione (PAC48) che ha riconsiderato nel 2020 l'attualità e la validità di tutti gli esperimenti già approvati (processo denominato *Jeopardy*). Questo programma di ricerca è inserito in un gruppo di progetti dedicati al *Quark-Gluon Confinement and Strong QCD*, detto "Run Group K" di cui sono personalmente responsabile per le procedure di applicazione delle calibrazioni, ricostruzione degli eventi e pre-analisi dei dati acquisiti.

I barioni ibridi sono stati ipotetici composti da tre quark ed un gluone di valenza. La QCD permette l'esistenza di barioni ibridi, e la Lattice QCD prevede l'esistenza di numerosi stati ibridi. Si vogliono studiare processi di elettroproduzione per bassi valori della virtualità fotonica  $Q^2$  con stato finale  $K^+\Lambda$ , visto che si attende una maggiore probabilità di accoppiamento di un barione ibrido con stati  $s\bar{s}$ . Sulla base di modelli teorici, è possibile discriminare i barioni ibridi studiando l'evoluzione in  $Q^2$  delle loro ampiezze di elicità trasversa e longitudinale. Pertanto è fondamentale essere in grado di estrarre tali parametri a partire dai dati sperimentali.

Nella mia tesi di dottorato vengono riportate le simulazioni che ho realizzato per determinare le condizioni di presa dati migliori per questo esperimento e per stabilire la sensibilità dell'apparato sperimentale CLAS12 alla presenza di barioni ibridi determinando le ampiezze di elicità a partire dai dati futuri.

Il modello teorico impiegato per simulare il processo dell'elettroproduzione è il *Regge plus Resonance 2011* (RPR-2011), sviluppato dall'Università di Ghent, in Belgio. In collaborazione con tale Università, ho aggiunto la produzione di una risonanza ibrida all'ampiezza di reazione per poter simulare la sezione d'urto del processo tenendo in considerazione anche gli effetti di interferenza. Questa sezione d'urto è servita per stimare la nostra capacità di ricavare i parametri della risonanza a partire dai dati sperimentali sfruttando lo spettrometro CLAS12, e valutare la sensibilità dell'esperimento in corso alla natura ibrida o meno di eventuali nuovi contributi risonanti. Il mio lavoro di analisi si è concentrato principalmente sullo studio del canale  $ep \rightarrow e'K^+\Lambda$  sia nella regione a basso  $Q^2$ , dove è possibile identificare i barioni ibridi, sia in quella ad alto  $Q^2$ , in cui è possibile studiare le proprietà di core delle risonanze eccitate. In particolare ci siamo concentrati sullo studio della polarizzazione trasferita dal fascio polarizzato al barione  $\Lambda$ .

I processi di elettroproduzione con stato finale  $K^+\Lambda$  si sono rivelati particolarmente promettenti: sono tra i "leading authors" di un articolo riguardante le osservabili di polarizzazione trasferita tra fascio ed iperone  $\Lambda$  [1]. In tale articolo ho svolto una analisi indipendente per avvalorare i risultati prodotti dal primo autore. Essendo il primo dell'era CLAS12 relativo allo studio del canale  $K^+\Lambda$ , è particolarmente rilevante in quanto costituisce un benchmark dell'esperimento.

Nel frattempo i risultati del mio lavoro con il canale  $ep \rightarrow e'K^+\Lambda$  sono stati presentati al workshop NSTAR 2019

a Bonn e presso il 106esimo Convegno Nazionale della SIF, risultando in una pubblicazione nei proceedings nel primo caso [2] e nel secondo caso in una premiazione della comunicazione con la pubblicazione sulla rivista Nuovo Cimento della Società Italiana di Fisica C [3].

Gli esperimenti di fotoproduzione di mesoni con bersagli polarizzati forniscono vincoli utili permettendo di accedere ad osservabili di doppia polarizzazione e di determinare le proprietà di formazione delle risonanze intermedie. In questo ambito mi sono occupata dell'analisi dati del canale di reazione:  $\gamma N \rightarrow \pi^+ \pi^- N$ . I dati sono stati acquisiti nel 2012 con l'apparato sperimentale CLAS su un bersaglio di HD con spin congelato e fascio di fotoni polarizzato circolarmente e trasversalmente e lo studio riguarda le asimmetrie di singola e doppia polarizzazione. Il mio contributo ai lavori con bersaglio polarizzato è consistito nello sviluppo del software di ricostruzione per l'analisi dei dati.

Oltre ad occuparmi dell'analisi dei dati, mi sono dedicata agli apparati sperimentali impiegati, in particolare ai calorimetri elettromagnetici ed ai cristalli scintillanti, sia da un punto di vista hardware che software.

Le mie prime esperienze su questo argomento risalgono alla mia tesi di laurea magistrale che ha riguardato la calibrazione di due cristalli scintillanti inorganici LYSO per effettuare ricerca in adroterapia. La calibrazione è stata effettuata usando numerose sorgenti radiattive per coprire un ampio range energetico, da 0.5 fino a 9 MeV. Sono state utilizzate a tal fine sorgenti di Sodio, Cesio, Cobalto e Americio-Berillio. Per la tesi ho partecipato alla presa dati, presso i laboratori dell'ENEA di Frascati, e successivamente alla loro analisi studiando i processi nucleari e l'interazione radiazione materia. Il lavoro sui cristalli LYSO ha prodotto una pubblicazione [4].

Mi sono occupata nuovamente di scintillatori inorganici all'inizio del mio dottorato di ricerca con lo studio dei 332 cristalli PWO impiegati per costruire il calorimetro elettromagnetico del Forward Tagger (FT), sottosistema di CLAS12: il FT è la componente sperimentale che consente di eseguire studi di spettroscopia adronica con CLAS12 a basso valore di  $Q^2$ , cruciale per una eventuale identificazione di barioni ibridi. La caratterizzazione di questi cristalli ha compreso lo studio della loro resistenza al danno da radiazioni con una campagna di irraggiamento presso lo Strahlenzentrum dell'Università di Giessen (Germania), seguita dalla relativa analisi, documentata in un articolo [5], lo studio dell'algoritmo per la calibrazione del calorimetro elettromagnetico del FT e la determinazione delle correzioni da applicare all'energia ricostruita degli sciami elettromagnetici per risalire all'energia effettiva della particella in ingresso.

Infine nel 2019 ho partecipato alla installazione ed alla messa a punto di un rivelatore HALO COUNTER costituito da scintillatori plastici accoppiati a fotosensori resistenti al campo magnetico. Tale rivelatore è stato utilizzato durante i test di resistenza della polarizzazione di un bersaglio di molecole di HD a spin congelato all'irraggiamento di un fascio di elettroni di 10 MeV, per monitorare la posizione dell'asse di rastering del fascio. Ho anche partecipato ai turni di monitoraggio del bersaglio durante i test, effettuati in remoto a causa dell'emergenza Covid.

Nell'ambito dello studio di rivelatori mi sono recentemente dedicata allo sviluppo di un detector innovativo per neutroni termici basato su una tecnologia micro-resistiva ( $\mu$ -RWELL) e sulla tecnologia sRPC (surface Resistive Plate Counter) collaborando con le attività del gruppo LHCb ai Laboratori Nazionali di Frascati. Ho partecipato ad una campagna di presa dati nel novembre del 2022 presso i laboratori dell'ENEA di Frascati e ad un test beam nel giugno del 2023 al CERN.

Come membro della collaborazione CLAS ed esperta di reazioni di produzione di stranezza associata (KY) ho svolto attività di revisione per due note ("Photon Beam-Spin Asymmetry Measurement of the  $\gamma n \rightarrow K^+ \Sigma^-$  Reaction from the g13 run period", come membro della commissione, e "Photoproduction Polarization Observables from g8 for the reaction  $\gamma p \rightarrow \Sigma^+ K_S^0$ ", come presidente della commissione). Inoltre ricopro la carica di *Alternate* per il gruppo di spettroscopia adronica presso il CSC, CLAS Speakers Committee, che si occupa di promuovere e monitorare l'attività di divulgazione scientifica della collaborazione CLAS nel mondo.

In qualità di membro della collaborazione ho partecipato anche ad esperimenti di diffusione profondamente anelastica su bersagli di protoni che hanno permesso di ottenere informazioni dettagliate sulla struttura interna dei nucleoni stessi evidenziando l'importanza del ruolo di scambio di due fotoni. Inoltre è stato possibile evidenziare



dallo studio di diffusione di elettroni su nuclei l'importanza delle interazioni a corto range tra i nucleoni. In parallelo ho effettuato attività didattica presso il Laboratorio di Fisica 1 e 2, essendo anche membro della commissione di esame, e mi sono tenuta aggiornata su tematiche di spicco per la Fisica e per la tecnologia in generale frequentando corsi di formazione (sul Rischio da Radiazioni Ionizzanti e sul Rischio Laser) e scuole internazionali (la 29th Annual Hampton University Graduate Studies Program, HUGS 2014, presso il Jefferson Lab e la scuola sull'Intelligenza Artificiale, 1st Artificial Intelligence for Nuclear Physics Winter School (AI4NP), nel 2021). Nel settembre del 2023 ho partecipato alla scuola di formazione internazionale "STRONG2020 HaSP School" con un intervento tutorial sull'uso dei codici python e c++ per effettuare analisi dati nell'ambito della fisica adronica.

## Publicazioni

- [1] D.S. Carman, A. D'Angelo, **L. Lanza**, V.I. Mokeev, K.P. Adhikari, M.J. Amarian, W.R. Armstrong, H. Atac, H. Avakian, C. Ayerbe Gayoso, N.A. Baltzell, L. Barion, M. Battaglieri, I. Bedlinskiy, B. Benkel, A. Bianconi, A.S. Biselli, M. Bondi, S. Boiarinov, F. Bossù, W.J. Briscoe, S. Buehlmann, D. Bulumulla, V.D. Burkert, R. Capobianco, J.C. Carvajal, A. Celentano, P. Chatagnon, V. Chesnokov, T. Chetry, G. Ciullo, L. Clark, P.L. Cole, M. Contalbrigo, G. Costantini, V. Crede, N. Dashyan, R. De Vita, M. Defurne, A. Deur, S. Diehl, C. Djalali, R. Dupre, M. Ehrhart, A. El Alaoui, L. El Fassi, L. Elouadrhiri, S. Fegan, A. Filippi, G. Gavalian, Y. Ghandilyan, G.P. Gilfoyle, F.X. Girod, D.I. Glazier, A.A. Golubenko, R.W. Gothe, Y. Gotra, K.A. Griffioen, K. Hafidi, H. Hakobyan, M. Hattawy, F. Hauenstein, T.B. Hayward, A. Hobart, M. Holtrop, Y. Ilieva, D.G. Ireland, E.L. Isupov, H.S. Jo, K. Joo, D. Keller, A. Khanal, A. Kim, W. Kim, V. Klimenko, A. Kripko, V. Kubarovsky, M. Leali, S. Lee, P. Lenisa, K. Livingston, I.J.D. Macgregor, D. Marchand, L. Marsicano, V. Mascagna, M. Mayer, B. McKinnon, S. Migliorati, T. Mineeva, M. Mirazita, R.A. Montgomery, C. Munoz Camacho, P. Nadel-Turonski, K. Neupane, J. Newton, S. Niccolai, M. Osipenko, P. Pandey, M. Paolone, L.L. Pappalardo, R. Paremuzyan, E. Pasyuk, S.J. Paul, N. Pilleux, O. Pogorelko, J.W. Price, Y. Prok, B.A. Raue, T. Reed, M. Ripani, J. Ritman, A. Rizzo, P. Rossi, F. Sabatié, C. Salgado, A. Schmidt, Y.G. Sharabian, E.V. Shirokov, U. Shrestha, P. Simmerling, D. Sokhan, N. Sparveris, S. Stepanyan, I.I. Strakovsky, S. Strauch, N. Tyler, R. Tyson, M. Ungaro, S. Vallarino, L. Venturelli, H. Voskanyan, E. Voutier, D.P. Watts, K. Wei, X. Wei, R. Wishart, M.H. Wood, B. Yale, N. Zachariou, J. Zhang, and V. Ziegler. Beam-recoil transferred polarization in  $k+y$  electroproduction in the nucleon resonance region with clas12. *Physical Review C*, 105(6), 2022.
- [2] **L. Lanza**. KY electroproduction at CLAS12. *EPJ Web Conf. The 12th International Workshop on the Physics of Excited Nucleons (NSTAR 2019)*, 241(01011), 2020.
- [3] **L. Lanza** and A. D'Angelo. KY electroproduction at CLAS12. *Nuovo Cimento della Societa Italiana di Fisica C*, 44(2-3)(51), 2021.
- [4] F. Bellini, T. T. Boehlen, M. P. W. Chin, F. Collamati, E. De Lucia, R. Faccini, A. Ferrari, **L. Lanza**, C. Mancini-Terracciano, M. Marafini, I. Mattei, S. Morganti, P. G. Ortega, V. Patera, L. Piersanti, A. Russomando, P. R. Sala, A. Sarti, A. Sciubba, E. Solfaroli Camillocci, and C. Voena. Extended calibration range for prompt photon emission in ion beam irradiation. *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A - Accelerators Spectrometers Detectors and Associated Equipment*, 745:114–118, 2014.
- [5] S. Fegan, E. Auffray, M. Battaglieri, E. Buchanan, B. Caiiffi, A. Celentano, L. Colaneri, A. D'Angelo, R. De Vita, V. Dormenev, E. Fanchini, **L. Lanza**, R. W. Novotny, F. Parodi, A. Rizzo, D. Sokhan,

I. Tarasov, and I. Zonta. Assessing the performance under ionising radiation of lead tungstate scintillators for EM calorimetry in the CLAS12 forward tagger. *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A - Accelerators Spectrometers Detectors and Associated Equipment*, 789:101–108, 2015.

- [6] C. A. Paterson, D. G. Ireland, K. Livingston, B. McKinnon, K. P. Adhikari, D. Adikaram, Z. Akbar, M. Amaryan, S. Anefalos Pereira, R. A. Badui, J. Ball, N. A. Baltzell, M. Battaglieri, I. Bedlinskiy, A. Biselli, W. J. Briscoe, W. K. Brooks, V. D. Burkert, D. S. Carman, A. Celentano, T. Chetry, G. Ciullo, L. Clark, L. Colaneri, P. L. Cole, N. Compton, M. Contalbrigo, O. Cortes, V. Crede, A. D'Angelo, R. De Vita, A. Deur, C. Djalali, M. Dugger, R. Dupre, H. Egiyan, A. El Alaoui, L. El Fassi, E. Fanchini, G. Fedotov, A. Filippi, J. A. Fleming, N. Gevorgyan, Y. Ghandilyan, G. P. Gilfoyle, K. L. Giovanetti, F. X. Girod, D. I. Glazier, C. Gleason, R. W. Gothe, K. A. Griffioen, L. Guo, K. Hafidi, N. Harrison, M. Hattawy, K. Hicks, M. Holtrop, S. M. Hughes, Y. Ilieva, B. S. Ishkhanov, E. L. Isupov, D. Jenkins, H. Jiang, K. Joo, D. Keller, G. Khachatryan, M. Khandaker, W. Kim, F. J. Klein, V. Kubarovsky, S. V. Kuleshov, **L. Lanza**, P. Lenisa, H. Y. Lu, I. J. D. MacGregor, N. Markov, P. Mattione, C. A. Mayer, M. E. McCracken, V. Mokeev, A. Movsisyan, E. Munevar, C. Munoz Camacho, P. Nadel-Turonski, L. A. Net, A. Ni, S. Niccolai, G. Niculescu, M. Osipenko, A. I. Ostrovidov, R. Paremuzyan, K. Park, E. Pasyuk, P. Peng, S. Pisano, O. Pogorelko, J. W. Price, Y. Prok, D. Protopopescu, A. J. R. Puckett, B. A. Raue, M. Ripani, B. G. Ritchie, A. Rizzo, G. Rosner, P. Roy, F. Sabatié, C. Salgado, R. A. Schumacher, E. Seder, Y. G. Sharabian, Iu Skorodumina, G. D. Smith, D. I. Sober, D. Sokhan, N. Sparveris, I. I. Strakovsky, S. Strauch, V. Sytnik, M. Taiuti, B. Torayev, R. Tucker, M. Ungaro, H. Voskanyan, E. Voutier, N. K. Walford, D. P. Watts, X. Wei, N. Zachariou, L. Zana, J. Zhang, and I. Zonta [CLAS Collaboration]. Photoproduction of  $\lambda$  and  $\sigma^0$  hyperons using linearly polarized photons. *Physical Review C*, 93(6), 2016.
- [7] D. Rimal, D. Adikaram, B. A. Raue, L. B. Weinstein, J. Arrington, W. K. Brooks, M. Ungaro, K. P. Adhikari, A. V. Afanasev, Z. Akbar, S. Anefalos Pereira, R. A. Badui, J. Ball, N. A. Baltzell, M. Battaglieri, V. Batourine, I. Bedlinskiy, A. S. Biselli, S. Boiarinov, W. J. Briscoe, S. Bultmann, V. D. Burkert, D. S. Carman, A. Celentano, T. Chetry, G. Ciullo, L. Clark, L. Colaneri, P. L. Cole, N. Compton, M. Contalbrigo, O. Cortes, V. Crede, A. D'Angelo, N. Dashyan, R. De Vita, A. Deur, C. Djalali, R. Dupre, H. Egiyan, A. El Alaoui, L. El Fassi, P. Eugenio, E. Fanchini, G. Fedotov, R. Fersch, A. Filippi, J. A. Fleming, T. A. Forest, A. Fradi, N. Gevorgyan, Y. Ghandilyan, G. P. Gilfoyle, K. L. Giovanetti, F. X. Girod, C. Gleason, W. Gohn, E. Golovatch, R. W. Gothe, K. A. Griffioen, L. Guo, K. Hafidi, C. Hanretty, N. Harrison, M. Hattawy, D. Heddle, K. Hicks, M. Holtrop, S. M. Hughes, Y. Ilieva, D. G. Ireland, B. S. Ishkhanov, E. L. Isupov, D. Jenkins, H. Jiang, S. Joosten, D. Keller, G. Khachatryan, M. Khandaker, W. Kim, A. Klein, F. J. Klein, V. Kubarovsky, S. E. Kuhn, S. V. Kuleshov, **L. Lanza**, P. Lenisa, K. Livingston, H. Y. Lu, I. J. D. MacGregor, N. Markov, B. McKinnon, M. D. Mestayer, M. Mirazita, V. Mokeev, A. Movsisyan, E. Munevar, C. Munoz Camacho, P. Nadel-Turonski, A. Ni, S. Niccolai, G. Niculescu, I. Niculescu, M. Osipenko, A. I. Ostrovidov, M. Paolone, R. Paremuzyan, K. Park, E. Pasyuk, W. Phelps, S. Pisano, O. Pogorelko, J. W. Price, Y. Prok, D. Protopopescu, A. J. R. Puckett, A. Rizzo, G. Rosner, P. Rossi, P. Roy, F. Sabatié, C. Salgado, R. A. Schumacher, E. Seder, Y. G. Sharabian, Iu. Skorodumina, G. D. Smith, D. Sokhan, N. Sparveris, Ivana Stankovic, S. Stepanyan, S. Strauch, V. Sytnik, M. Taiuti, B. Torayev, H. Voskanyan, E. Voutier, N. K. Walford, D. P. Watts, X. Wei, M. H. Wood, N. Zachariou, L. Zana, J. Zhang, Z. W. Zhao, and I. Zonta [CLAS Collaboration].

Measurement of two-photon exchange effect by comparing elastic  $e^\pm p$  cross sections. *Physical Review C*, 95(6), 2017.

- [8] X. Zheng, A. Deur, H. Kang, S.E. Kuhn, M. Ripani, J. Zhang, K.P. Adhikari, S. Adhikari, M.J. Amarian, H. Atac, H. Avakian, L. Barion, M. Battaglieri, I. Bedlinskiy, F. Benmokhtar, A. Bianconi, A.S. Biselli, F. Bossu, S. Boiarinov, P. Bosted, W.K. Brooks, D. Bulumulla, V.D. Burkert, D.S. Carman, J.C. Carvajal, A. Celentano, P. Chatagnon, T. Chetry, S. Choi, G. Ciullo, L. Clark, P.L. Cole, M. Contalbrigo, V. Crede, A. D'Angelo, N. Dashyan, R. De Vita, M. Defurne, S. Diehl, C. Djalali, V.A. Drozdov, R. Dupre, M. Ehrhart, A. El Alaoui, L. Elouadrhiri, P. Eugenio, G. Fedotov, S. Fegan, R. Fersch, A. Filippi, Y. Ghandilyan, G.P. Gilfoyle, K.L. Giovanetti, R.W. Gothe, K.A. Griffioen, M. Guidal, N. Guler, L. Guo, K. Hafidi, H. Hakobyan, M. Hattawy, T.B. Hayward, D. Heddle, K. Hicks, A. Hobart, M. Holtrop, Y. Ilieva, D.G. Ireland, E.L. Isupov, H.S. Jo, K. Joo, S. Joosten, C.D. Keith, D. Keller, A. Khanal, M. Khandaker, C.W. Kim, W. Kim, F.J. Klein, A. Kripko, V. Kubarovsky, **L. Lanza**, M. Leali, P. Lenisa, I.J.D. MacGregor, N. Markov, V. Mascagna, B. McKinnon, D.G. Meekins, T. Mineeva, M. Mirazita, V. Mokeev, P. Nadel-Turonski, K. Neupane, S. Niccolai, M. Osipenko, A.I. Ostrovidov, M. Paolone, L. Pappalardo, K. Park, W. Phelps, O. Pogorelko, J. Poudel, Y. Prok, B.A. Raue, J. Ritman, A. Rizzo, G. Rosner, P. Rossi, F. Sabatié, C. Salgado, A. Schmidt, R.A. Schumacher, Y.G. Sharabian, U. Shrestha, S. Sirca, K. Slifer, N. Sparveris, S. Stepanyan, I.I. Strakovsky, S. Strauch, N. Tyler, M. Ungaro, L. Venturelli, H. Voskanyan, E. Voutier, X. Wei, L.B. Weinstein, M.H. Wood, B. Yale, N. Zachariou, and Z.W. Zhao [CLAS Collaboration]. Measurement of the Proton Spin Structure at Long Distances. *Nature Physics*, 17, 2021.
- [9] M. Duer, O. Hen, Eli Piasetzky, H. Hakobyan, L. B. Weinstein, M. Braverman, E. Cohen, D. Higinbotham, K. P. Adhikari, S. Adhikari, M. J. Amarian, J. Ball, I. Balossino, L. Barion, M. Battaglieri, V. Batourine, I. Bedlinskiy, A. S. Biselli, S. Boiarinov, W. J. Briscoe, W. K. Brooks, V. D. Burkert, D. S. Carman, A. Celentano, G. Charles, T. Chetry, G. Ciullo, L. Clark, Brandon A. Clary, P. L. Cole, M. Contalbrigo, O. Cortes, V. Crede, A. D'Angelo, N. Dashyan, R. De Vita, E. De Sanctis, M. Defurne, A. Deur, C. Djalali, R. Dupre, H. Egiyan, A. El Alaoui, L. El Fassi, P. Eugenio, R. Fersch, A. Filippi, T. A. Forest, G. Gavalian, Y. Ghandilyan, G. P. Gilfoyle, K. L. Giovanetti, F. X. Girod, E. Golovatch, R. W. Gothe, K. A. Griffioen, L. Guo, H. Hakobyan, N. Harrison, M. Hattawy, K. Hicks, M. Holtrop, Y. Ilieva, D. G. Ireland, B. S. Ishkhanov, E. L. Isupov, K. Joo, M. L. Kabir, D. Keller, G. Khachatryan, M. Khachatryan, M. Khandaker, A. Kim, W. Kim, A. Klein, F. J. Klein, S. E. Kuhn, **L. Lanza**, P. Lenisa, K. Livingston, I. J. D. MacGregor, N. Markov, B. McKinnon, V. Mokeev, R. A. Montgomery, A. Movsisyan, C. Munoz Camacho, P. Nadel-Turonski, S. Niccolai, G. Niculescu, M. Osipenko, A. I. Ostrovidov, M. Paolone, K. Park, D. Payette, W. Phelps, O. Pogorelko, J. Poudel, J. W. Price, S. Procureur, Y. Prok, D. Protopopescu, A. Rizzo, G. Rosner, P. Rossi, F. Sabatié, C. Salgado, R. A. Schumacher, Y. G. Sharabian, G. D. Smith, N. Sparveris, S. Stepanyan, S. Strauch, M. Taiuti, J. A. Tan, M. Ungaro, H. Voskanyan, E. Voutier, D. P. Watts, X. Wei, N. Zachariou, J. Zhang, and Z. W. Zhao [CLAS Collaboration]. Probing High Momentum Protons and Neutrons in neutron-rich nuclei. *Nature*, 560(7720):617–621, 2018.
- [10] B. Schmookler, M. Duer, A. Schmidt, O. Hen, S. Gilad, E. Piasetzky, M. Strikman, L.B. Weinstein, S. Adhikari, M. Amarian, A. Ashkenazi, H. Avakian, J. Ball, I. Balossino, L. Barion, M. Bashkanov, M. Battaglieri, A. Beck, I. Bedlinskiy, A.S. Biselli, S. Boiarinov, W.J. Briscoe, W.K. Brooks, V.D. Burkert, D.S. Carman, A. Celentano, G. Charles, T. Chetry, G. Ciullo, E. Cohen, P.L. Cole, V. Crede, R. Cruz-Torres, A. D'Angelo, N. Dashyan, E. De Sanctis, R. De Vita, A. Deur,

S. Diehl, C. Djalali, R. Dupre, H. Egiyan, L. El Fassi, L. Elouadrhiri, P. Eugenio, G. Fedotov, R. Fersch, A. Filippi, T.A. Forest, G. Gavalian, G.P. Gilfoyle, F.X. Girod, E. Golovatch, R.W. Gothe, K.A. Griffioen, M. Guidal, L. Guo, K. Hafidi, H. Hakobyan, C. Hanretty, N. Harrison, F. Hauenstein, T.B. Hayward, K. Hicks, D. Higinbotham, M. Holtrop, C.E. Hyde, Y. Ilieva, D.G. Ireland, B.S. Ishkhanov, E.L. Isupov, H.-S. Jo, S. Johnston, K. Joo, S. Joosten, M.L. Kabir, D. Keller, G. Khachatryan, M. Khachatryan, M. Khandaker, A. Kim, W. Kim, A. Klein, F.J. Klein, I. Korover, V. Kubarovsky, S.E. Kuhn, S.V. Kuleshov, **L. Lanza**, G. Laskaris, P. Lenisa, K. Livingston, I.J.D. MacGregor, N. Markov, B. McKinnon, S.M.-T. Beck, T. Mineeva, M. Mirazita, V. Mokeev, R.A. Montgomery, C. Munoz Camacho, B. Mustapha, S. Niccolai, M. Osipenko, A.I. Ostrovidov, M. Paolone, R. Paremuzyan, K. Park, E. Pasyuk, M. Patsyuk, O. Pogorelko, J.W. Price, Y. Prok, D. Protopopescu, M. Ripani, D. Riser, A. Rizzo, G. Rosner, P. Rossi, F. Sabatié, C. Salgado, R.A. Schumacher, E.P. Segarra, Y.G. Sharabian, I.U. Skorodumina, D. Sokhan, N. Sparveris, S. Stepanyan, S. Strauch, M. Taiuti, J.A. Tan, M. Ungaro, H. Voskanyan, E. Voutier, D.P. Watts, X. Wei, M. Wood, N. Zachariou, J. Zhang, Z.W. Zhao, and X. Zheng. Modified structure of protons and neutrons in correlated pairs. *Nature*, 566(7744):354–358, 2019.

[11] A. Schmidt, J. Pybus, R. Weiss, E.P. Segarra, A. Hrnjic, A. Denniston, O. Hen, E. Piasetzky, L.B. Weinstein, N. Barnea, S. Adhikari, G. Angelini, H. Atac, H. Avakian, C. Ayerbe Gayoso, L. Baashen, L. Barion, M. Bashkanov, M. Battaglieri, I. Bedlinskiy, F. Benmokhtar, A. Bianconi, A.S. Biselli, F. Bossu, S. Boiarinov, M. Brahim, W.J. Briscoe, V.D. Burkert, F. Cao, D.S. Carman, J.C. Carvajal, A. Celentano, P. Chatagnon, T. Chetry, G. Ciullo, L. Clark, P.L. Cole, M. Contalbrigo, V. Crede, R. Cruz-Torres, A. D’Angelo, N. Dashyan, R. De Vita, E. De Sanctis, M. Defurne, A. Deur, S. Diehl, C. Djalali, M. Dugger, R. Dupre, H. Egiyan, M. Ehrhart, A. El Alaoui, L. El Fassi, P. Eugenio, A. Filippi, T.A. Forest, G. Gavalian, G.P. Gilfoyle, K.L. Giovanetti, F.X. Girod, D.I. Glazier, E. Golovatch, R.W. Gothe, K.A. Griffioen, K. Hafidi, H. Hakobyan, N. Harrison, M. Hattawy, F. Hauenstein, T.B. Hayward, K. Hicks, M. Holtrop, Y. Ilieva, I. Illari, B.S. Ishkhanov, E.L. Isupov, D. Jenkins, H.S. Jo, K. Joo, M. Khachatryan, A. Khanal, M. Khandaker, C.W. Kim, W. Kim, F.J. Klein, V. Kubarovsky, **L. Lanza**, M. Leali, P. Lenisa, I.J.D. MacGregor, D. Marchand, N. Markov, V. Mascagna, B. McKinnon, M. Mirazita, V. Mokeev, B. Mustafa, S. Nanda, S. Niccolai, G. Niclescu, M. Osipenko, A.I. Ostrovidov, M. Paolone, L.L. Pappalardo, R. Paremuzyan, K. Park, E. Pasyuk, W. Phelps, O. Pogorelko, J.W. Price, Y. Prok, D. Protopopescu, M. Ripani, D. Riser, P. Rossi, F. Sabatié, R.A. Schumacher, Y.G. Sharabian, I.U. Skorodumina, D. Sokhan, O. Soto, N. Sparveris, S. Stepanyan, I.I. Strakovsky, S. Strauch, N. Tyler, M. Ungaro, L. Venturelli, H. Voskanyan, E. Voutier, R. Wang, D.P. Watts, X. Wei, M.H. Wood, N. Zachariou, Z.W. Zhao, and X. Zheng [CLAS Collaboration]. Probing the core of the strong nuclear interaction. *Nature*, 578, 2020.

[12] M. Duer, O. Hen, E. Piasetzky, L. B. Weinstein, A. Schmidt, E. O. Cohen, I. Korover, H. Hakobyan, S. Adhikari, G. Angelini, M. Battaglieri, I. Bedlinskiy, A. S. Biselli, S. Boiarinov, V. D. Burkert, F. Cao, D. S. Carman, A. Celentano, T. Chetry, G. Ciullo, L. Clark, P. L. Cole, M. Contalbrigo, O. Cortes, A. D’Angelo, N. Dashyan, R. De Vita, A. Deur, S. Diehl, C. Djalali, R. R. Dupre, Burcu Duran, H. Egiyan, A. El Alaoui, L. El Fassi, P. Eugenio, A. Filippi, T. A. Forest, G. P. Gilfoyle, K. L. Giovanetti, F. X. Girod, E. Golovatch, R. W. Gothe, K. A. Griffioen, L. Guo, K. Hafidi, C. Hanretty, N. Harrison, M. Hattawy, F. Hauenstein, T. B. Hayward, D. Heddle, K. Hicks, M. Holtrop, Y. Ilieva, D. G. Ireland, B. S. Ishkhanov, E. L. Isupov, H.S. Jo, K. Joo, M.L. Kabir, D. Keller, M. Khachatryan, A. Khanal, M. Khandaker, W. Kim, F.J. Klein, V. Kubarovsky, S.E. Kuhn, **L. Lanza**, P. Lenisa, I.J.D. MacGregor, D. Marchand, B. McKinnon, M. Mirazita, V. Mokeev, R.A.

Montgomery, A Movsisyan, C. Munoz Camacho, P. Nadel-Turonski, G. Niculescu, M. Osipenko, A.I. Ostrovidov, M. Paolone, R. Paremuzyan, K. Park, E. Pasyuk, W. Phelps, O. Pogorelko, Y. Prok, D. Protopopescu, A. Rizzo, G. Rosner, P. Rossi, F. Sabatié, R.A. Schumacher, Iu. Skorodumina, N. Sparveris, S. Stepanyan, S. Strauch, J.A. Tan, N. Tyler, M. Ungaro, H. Voskanyan, E. Voutier, R. Wang, X. Wei, M.H. Wood, N. Zachariou, J. Zhang, and Z.W. Zhao [CLAS Collaboration]. Direct Observation of Proton-Neutron Short-range Correlation Dominance in Heavy Nuclei. *Physical Review Letters*, 122(17), 2019.

- [13] E. L. Isupov, V. D. Burkert, D. S. Carman, R. W. Gothe, K. Hicks, B. S. Ishkhanov, V. I. Mokeev, K. P. Adhikari, S. Adhikari, D. Adikaram, Z. Akbar, M. J. Amarian, S. Anefalos Pereira, H. Avakian, J. Ball, N. A. Baltzell, M. Battaglieri, V. Batourine, I. Bedlinskiy, A. S. Biselli, W. J. Briscoe, W. K. Brooks, S. Bultmann, T. Cao, A. Celentano, G. Charles, T. Chetry, G. Ciullo, L. Clark, L. Colaneri, P. L. Cole, M. Contalbrigo, O. Cortes, V. Crede, A. D'Angelo, N. Dashyan, R. De Vita, E. De Sanctis, A. Deur, C. Djalali, R. Dupre, A. El Alaoui, L. El Fassi, L. Elouadrhiri, P. Eugenio, G. Fedotov, R. Fersch, A. Filippi, J. A. Fleming, T. A. Forest, M. Garcon, G. Gavalian, Y. Ghandilyan, G. P. Gilfoyle, K. L. Giovanetti, F. X. Girod, D. I. Glazier, C. Gleason, E. Golovatch, K. A. Griffioen, M. Guidal, L. Guo, K. Hafidi, H. Hakobyan, C. Hanretty, N. Harrison, M. Hattawy, D. Heddle, M. Holtrop, S. M. Hughes, Y. Ilieva, D. G. Ireland, D. Jenkins, H. Jiang, K. Joo, S. Joosten, D. Keller, G. Khachatryan, M. Khandaker, A. Kim, W. Kim, A. Klein, F. J. Klein, V. Kubarovsky, S. V. Kuleshov, M. Kunkel, **L. Lanza**, P. Lenisa, K. Livingston, H. Y. Lu, I. J. D. MacGregor, N. Markov, B. McKinnon, T. Mineeva, M. Mirazita, R. A. Montgomery, A. Movsisyan, E. Munevar, C. Munoz Camacho, G. Murdoch, P. Nadel-Turonski, S. Niccolai, G. Niculescu, I. Niculescu, M. Osipenko, M. Paolone, R. Paremuzyan, K. Park, E. Pasyuk, W. Phelps, O. Pogorelko, J. W. Price, S. Procureur, Y. Prok, D. Protopopescu, B. A. Raue, M. Ripani, D. Riser, B. G. Ritchie, A. Rizzo, F. Sabatié, C. Salgado, R. A. Schumacher, Y. G. Sharabian, A. Simonyan, Iu. Skorodumina, G. D. Smith, D. Sokhan, N. Sparveris, I. Stankovic, I. I. Strakovsky, S. Strauch, M. Taiuti, Ye Tian, B. Torayev, A. Trivedi, M. Ungaro, H. Voskanyan, E. Voutier, N. K. Walford, X. Wei, M. H. Wood, N. Zachariou, and J. Zhang [CLAS Collaboration]. Measurements of  $ep \rightarrow e'\pi^+\pi^-p'$  Cross Sections with CLAS at  $1.40 \text{ GeV} < W < 2.0 \text{ GeV}$  and  $2.0 \text{ GeV}^2 < Q^2 < 5.0 \text{ GeV}^2$ . *Physical Review C*, 96(2), 2017.
- [14] D. Ho, P. Peng, C. Bass, P. Collins, A. D'Angelo, A. Deur, J. Fleming, C. Hanretty, T. Kageya, M. Khandaker, F. J. Klein, E. Klempt, V. Laine, M. M. Lowry, H. Lu, C. Nepali, V. A. Nikonov, T. O'Connell, A. M. Sandorfi, A. V. Sarantsev, R. A. Schumacher, I. I. Strakovsky, A. Svarc, N. K. Walford, X. Wei, C. S. Whisnant, R. L. Workman, I. Zonta, K. P. Adhikari, D. Adikaram, Z. Akbar, M. J. Amarian, S. Anefalos Pereira, H. Avakian, J. Ball, M. Bashkanov, M. Battaglieri, V. Batourine, I. Bedlinskiy, A. Biselli, W. J. Briscoe, V. D. Burkert, D. S. Carman, A. Celentano, G. Charles, T. Chetry, G. Ciullo, L. Clark, L. Colaneri, P. L. Cole, M. Contalbrigo, V. Crede, N. Dashyan, E. De Sanctis, R. De Vita, C. Djalali, R. Dupre, A. El Alaoui, L. El Fassi, L. Elouadrhiri, P. Eugenio, G. Fedotov, S. Fegan, R. Fersch, A. Filippi, A. Fradi, Y. Ghandilyan, G. P. Gilfoyle, F. X. Girod, D. I. Glazier, C. Gleason, W. Gohn, E. Golovatch, R. W. Gothe, K. A. Griffioen, M. Guidal, L. Guo, H. Hakobyan, N. Harrison, M. Hattawy, K. Hicks, M. Holtrop, S. M. Hughes, Y. Ilieva, D. G. Ireland, B. S. Ishkhanov, E. L. Isupov, D. Jenkins, H. Jiang, H. S. Jo, K. Joo, S. Joosten, D. Keller, G. Khachatryan, A. Kim, W. Kim, A. Klein, V. Kubarovsky, S. V. Kuleshov, **L. Lanza**, P. Lenisa, K. Livingston, I. J. D. MacGregor, N. Markov, B. McKinnon, T. Mineeva, V. Mokeev, R. A. Montgomery, A. Movsisyan, C. Munoz Camacho, G. Murdoch, S. Niccolai, G. Niculescu, M. Osipenko, M. Paolone, R. Paremuzyan, K. Park, E. Pasyuk, W. Phelps, O. Pogorelko, J. W.

- Price, S. Procureur, D. Protopopescu, M. Ripani, D. Riser, B. G. Ritchie, A. Rizzo, G. Rosner, F. Sabatié, C. Salgado, Y. G. Sharabian, Iu. Skorodumina, G. D. Smith, D. I. Sober, D. Sokhan, N. Sparveris, S. Strauch, Ye Tian, B. Torayev, M. Ungaro, H. Voskanyan, E. Voutier, D. P. Watts, M. H. Wood, N. Zachariou, J. Zhang, and Z. W. Zhao [CLAS Collaboration]. Beam-Target E Asymmetry for  $\gamma n \rightarrow \pi^- p$  in the  $N^*$  Resonance Region. *Physical Review Letters*, 118(24), 2017.
- [15] I. Korover, J.R. Pybus, A. Schmidt, F. Hauenstein, M. Duer, O. Hen, E. Piasetzky, L.B. Weinstein, D.W. Higinbotham, S. Adhikari, K. Adhikari, M.J. Amarian, Giovanni Angelini, H. Atac, L. Barion, M. Battaglieri, A. Beck, I. Bedlinskiy, Fatiha Benmokhtar, A. Bianconi, A.S. Biselli, S. Boiarinov, W.J. Briscoe, W.K. Brooks, D. Bulumulla, V.D. Burkert, D.S. Carman, A. Celentano, P. Chatagnon, T. Chetry, L. Clark, B. Clary, P.L. Cole, M. Contalbrigo, V. Crede, R. Cruz-Torres, A. D'Angelo, R. De Vita, M. Defurne, A. Denniston, A. Deur, S. Diehl, C. Djalali, R. Dupre, H. Egiyan, M. Ehrhart, A. El Alaoui, L. El Fassi, L. Elouadrhiri, P. Eugenio, R. Fersch, A. Filippi, T. Forest, G. Gavalian, F.X. Girod, E. Golovatch, R.W. Gothe, K.A. Griffioen, M. Guidal, K. Hafidi, H. Hakobyan, N. Harrison, M. Hattawy, T.B. Hayward, D. Heddle, K. Hicks, M. Holtrop, Y. Ilieva, D.G. Ireland, E.L. Isupov, D. Jenkins, H.S. Jo, K. Joo, S. Joosten, D. Keller, M. Khachatryan, A. Khanal, M. Khandaker, A. Kim, C.W. Kim, F.J. Klein, V. Kubarovsky, **L. Lanza**, M. Leali, P. Lenisa, K. Livingston, V. Lucherini, I.J.D. MacGregor, D. Marchand, N. Markov, L. Marsicano, V. Mascagna, B. McKinnon, S. Mey-Tal Beck, T. Mineeva, M. Mirazita, A. Movsisyan, C. Munoz Camacho, B. Mustapha, P. Nadel-Turonski, K. Neupane, G. Niculescu, M. Osipenko, A.I. Ostrovidov, M. Paolone, L.L. Pappalardo, R. Paremuzyan, E. Pasyuk, W. Phelps, O. Pogorelko, J.W. Price, Y. Prok, D. Protopopescu, B.A. Raue, M. Ripani, J. Ritman, A. Rizzo, G. Rosner, J. Rowley, F. Sabatié, C. Salgado, R.A. Schumacher, E.P. Segarra, Y.G. Sharabian, U. Shrestha, D. Sokhan, O. Soto, N. Sparveris, S. Stepanyan, I.I. Strakovsky, S. Strauch, J.A. Tan, N. Tyler, M. Ungaro, L. Venturelli, H. Voskanyan, E. Voutier, T. Wang, D. Watts, X. Wei, M.H. Wood, N. Zachariou, J. Zhang, Z.W. Zhao, and X. Zheng.  $^{12}\text{C}(e,e'pN)$  measurements of short range correlations in the tensor-to-scalar interaction transition region. *Physics Letters B*, 820:136523, 2021.
- [16] R. Dupré, M. Hattawy, N. A. Baltzell, S. Bültmann, R. De Vita, A. El Alaoui, L. El Fassi, H. Egiyan, F. X. Girod, M. Guidal, K. Hafidi, D. Jenkins, S. Liuti, Y. Perrin, S. Stepanyan, B. Torayev, E. Voutier, M. J. Amarian, W. R. Armstrong, H. Atac, C. Ayerbe Gayoso, L. Barion, M. Battaglieri, I. Bedlinskiy, F. Benmokhtar, A. Bianconi, A. S. Biselli, M. Bondi, F. Bossù, S. Boiarinov, W. J. Briscoe, D. Bulumulla, D. S. Carman, J. C. Carvajal, M. Caudron, P. Chatagnon, V. Chesnokov, T. Chetry, G. Ciullo, B. A. Clary, P. L. Cole, M. Contalbrigo, G. Costantini, A. D'Angelo, N. Dashyan, M. Defurne, A. Deur, S. Diehl, C. Djalali, M. Ehrhart, P. Eugenio, S. Fegan, A. Filippi, T. A. Forest, Y. Ghandilyan, G. P. Gilfoyle, R. W. Gothe, K. A. Griffioen, H. Hakobyan, T. B. Hayward, K. Hicks, A. Hobart, M. Holtrop, Y. Ilieva, D. G. Ireland, E. L. Isupov, H. S. Jo, S. Joosten, D. Keller, G. Khachatryan, A. Khanal, A. Kim, W. Kim, A. Kripko, V. Kubarovsky, S. E. Kuhn, **L. Lanza**, M. L. Kabir, M. Leali, P. Lenisa, I. J. D. MacGregor, D. Marchand, N. Markov, V. Mascagna, B. McKinnon, M. Mirazita, K. Neupane, S. Niccolai, T. R. O'Connell, M. Osipenko, M. Paolone, L. L. Pappalardo, R. Paremuzyan, D. Payette, N. Pivnyuk, O. Pogorelko, J. Poudel, Y. Prok, M. Ripani, J. Ritman, A. Rizzo, P. Rossi, J. Rowley, F. Sabatié, C. Salgado, A. Schmidt, V. Sergeeva, U. Shrestha, O. Soto, N. Sparveris, I. I. Strakovsky, S. Strauch, N. Tyler, L. Venturelli, H. Voskanyan, A. Vossen, K. Wei, X. Wei, L. B. Weinstein, R. Wishart, M. H. Wood, B. Yale, N. Zachariou, and J. Zhang [CLAS Collaboration]. Measurement of deeply virtual Compton scattering off Helium-4 with CLAS at Jefferson Lab. *Physics Review C*, 104(2)(025203), 2021.

- [17] A. Accardi, A. Afanasev, I. Albayrak, S.F. Ali, M. Amaryan, J.R.M. Annand, J. Arrington, A. Asaturyan, H. Atac, H. Avakian, T. Averett, C.A. Gayoso, X. Bai, L. Barion, M. Battaglieri, V. Bellini, R. Beminiwattha, F. Benmokhtar, V.V. Berdnikov, J.C. Bernauer, V. Bertone, A. Bianconi, A. Biselli, P. Bisio, P. Blunden, M. Boer, M. Bondi, K.-T. Brinkmann, W.J. Briscoe, V. Burkert, T. Cao, A. Camsonne, R. Capobianco, L. Cardman, M. Carmignotto, M. Caudron, L. Causse, A. Celentano, P. Chatagnon, J.-P. Chen, T. Chetry, G. Ciullo, E. Cline, P.L. Cole, M. Contalbrigo, G. Costantini, A. D'Angelo, L. Darmé, D. Day, M. Defurne, M. De Napoli, A. Deur, R. De Vita, N. D'Hose, S. Diehl, M. Diefenthaler, B. Dongwi, R. Dupré, H. Dutrieux, D. Dutta, M. Ehrhart, L. El Fassi, L. Elouadrhiri, R. Ent, J. Erler, I.P. Fernando, A. Filippi, D. Flay, T. Forest, E. Fuchey, S. Fucini, Y. Furletova, H. Gao, D. Gaskell, A. Gasparian, T. Gautam, F.-X. Girod, K. Gnanvo, J. Grames, G.N. Grauvogel, P. Gueye, M. Guidal, S. Habet, T.J. Hague, D.J. Hamilton, O. Hansen, D. Hasell, M. Hattawy, D.W. Higinbotham, A. Hobart, T. Horn, C.E. Hyde, H. Ibrahim, A. Ilyichev, A. Italiano, K. Joo, S.J. Joosten, V. Khachatryan, N. Kalantarians, G. Kalicy, B. Karky, D. Keller, C. Keppel, M. Kerver, M. Khandaker, A. Kim, J. Kim, P.M. King, E. Kinney, V. Klimenko, H.-S. Ko, M. Kohl, V. Kozhuharov, B.T. Kriesten, G. Krnjaic, V. Kubarovskiy, T. Kutz, **L. Lanza**, M. Leali, P. Lenisa, N. Liyanage, Q. Liu, S. Liuti, J. Mammei, S. Mantry, D. Marchand, P. Markowitz, L. Marsicano, V. Mascagna, M. Mazouz, M. McCaughan, B. McKinnon, D. McNulty, W. Melnitchouk, A. Metz, Z.-E. Meziari, S. Migliorati, M. Mihovilovi?, R. Milner, A. Mkrtchyan, H. Mkrtchyan, A. Movsisyan, H. Moutarde, M. Muhoza, C.M. Camacho, J. Murphy, P. Nadel-Turoska, E. Nardi, J. Nazeer, S. Niccolai, G. Niculescu, R. Novotny, J.F. Owens, M. Paolone, L. Pappalardo, R. Paremuzyan, B. Pasquini, E. Pasyuk, T. Patel, I. Pegg, C. Peng, D. Perera, M. Poelker, K. Price, A.J.R. Puckett, M. Raggi, N. Randazzo, M.N.H. Rashad, M. Rathnayake, B. Raue, P.E. Reimer, M. Rinaldi, A. Rizzo, Y. Roblin, J. Roche, O. Rondon-Aramayo, F. Sabatié, G. Salmè, E. Santopinto, R. Santos Estrada, B. Sawatzky, A. Schmidt, P. Schweitzer, S. Scopetta, V. Sergeeva, M. Shabestari, A. Shahinyan, Y. Sharabian, S. Sirca, E.S. Smith, D. Sokhan, A. Somov, N. Sparveris, M. Spata, H. Spiesberger, M. Spreafico, S. Stepanyan, P. Stoler, I. Strakovskiy, R. Suleiman, M. Suresh, P. Sznajder, H. Szumila-Vance, V. Tadevosyan, A.S. Tadevall, A.W. Thomas, M. Tiefenback, R. Trotta, M. Ungaro, P. Valente, M. Vanderhaeghen, L. Venturelli, H. Voskanyan, E. Voutier, B. Wojtsekhowski, M.H. Wood, S. Wood, J. Xie, W. Xiong, Z. Ye, M. Yurov, H.-G. Zaunick, S. Zhamkochyan, J. Zhang, S. Zhang, S. Zhao, Z.W. Zhao, X. Zheng, J. Zhou, and C. Zorn. An experimental program with high duty-cycle polarized and unpolarized positron beams at Jefferson Lab. *European Physical Journal A*, 57(8), 2021.
- [18] M. Battaglieri, A. Bianconi, P. Bisio, M. Bondi, A. Celentano, G. Costantini, P.L. Cole, L. Darmé, R. De Vita, A. D'Angelo, M. De Napoli, L. El Fassi, V. Kozhuharov, A. Italiano, G. Krnjaic, **L. Lanza**, M. Leali, L. Marsicano, V. Mascagna, S. Migliorati, E. Nardi, M. Raggi, N. Randazzo, E. Santopinto, E. Smith, M. Spreafico, S. Stepanyan, M. Ungaro, P. Valente, L. Venturelli, and M.H. Wood. Light dark matter searches with positrons. *European Physical Journal A*, 57(8), 2021.
- [19] N. Zachariou, D.P. Watts, J. McAndrew, L. Zana, M. Bashkanova, I. I. Strakovskiy, R. Workmand, A. V. Sarantseva, V. Nikonov, K. P. Adhikari, M. J. Amaryan, G. Angelini, W. R. Armstrong, H. Atac, N. A. Baltzell, L. Barion, M. Battaglieri, I. Bedlinskiy, F. Benmokhtar, A. Bianconi, A. S. Biselli, M. Bondi, Bossù F., S. Boiarinov, W. J. Briscoe, W. K. Brooksar, D. Bulumulla, D. S. Carmanc, J. C. Carvajal, A. Celentano, P. Chatagnon, T. Chetry, G. Ciullo, B. A. Clary, P. L. Cole, M. Contalbrigo, V. Crede, A. D'Angelo, N. Dashyan, R. De Vita, M. Defurne, A. Deur, S. Diehl, C. Djalalij, M. Dugger, R. Dupre, H. Egiyan, M. Ehrhart, L. El Alaoui, L. El Fassi, L. Elouadrhiri,

P. Eugenio, G. Fedotov, S. Fegan, A. Filippi, G. Gavalian, G. P. Gilfoyle, F. X. Girod, D. I. Glazier, R. W. Gothe, K. A. Griffioen, L. Guo, K. Hafidi, H. Hakobyan, M. Hattawy, D. Heddle, K. Hicks, A. Hobart, M. Holtrop, Q. Huang, Y. Ilieva, D. J. Ireland, E. L. Isupova, D. Jenkins, H. S. Jo, K. Joo, S. Joosten, D. Kelleraw, A. Khanal, M. Khandaker, A. Kim, F. J. Klein, A. Kripkoal, V. Kubarovskiy, **L. Lanza**, M. Leali, P. Lenisa, K. Livingston, I. J. D. MacGregor, D. Marchand, L. Marsicano, V. Mascagna, B. McKinnon, Z. E. Meziani, T. Mineevaar, V. Mokeev, A. Movsisyan, E. Munevar, C. Munoz Camacho, P. Nadel-Turonski, K. Neupane, A. Nia, S. Niccolai, G. Niculescu, T. R. O’Connell, M. Osipenko, A. I. Ostrovidov, M. Paolone, L. L. Pappalardo, R. Paremuzyan, O. Pasyuk, E. and Pogorelko, D. Prokak, Y. and Protopopescu, M. Ripani, B. J. Ritchie, J. Ritman, A. Rizzo, G. Rosner, J. Rowley, F. Sabatié, C. Salgado, A. Schmidt, R. A. Schumacher, Y. B. Sharabian, U. Shrestha, D. Sokhan, O. Soto, N. Sparveris, S. Stepanyan, S. Strauch, N. Tyler, M. Ungaro, L. Venturelli, H. Voskanyan, E. Voutier, X. Wei, B. Yale, J. Zhang, and Z.W. Zhao [CLAS Collaboration]. Double polarisation observable G for single pion photoproduction from the proton. *Physics Lett. B*, 817(136304), 2021.

- [20] T. B. Hayward, C. Dilks, A. Vossen, S. Adhikari, G. Angelini, H. Atac, C. Ayerbe Gayoso, N.A. Baltzell, L. Barion, M. Battaglieri, I. Bedlinskiy, Fatiha Benmokhtar, A. Bianconi, A.S. Biselli, F. Bossu, S. Boiarinov, W.J. Briscoe, D. Bulumulla, V.D. Burkert, D.S. Carman, J.C. Carvajal, A. Celentano, P. Chatagnon, T. Chetry, G. Ciullo, B.A. Clary, P.L. Cole, M. Contalbrigo, G. Costantini, V. Crede, A. D’Angelo, N. Dashyan, R. De Vita, M. Defurne, A. Deur, S. Diehl, C. Djalali, R. Dupre, M. Ehrhart, A. El Alaoui, L. El Fassi, L. Elouadrhiri, S. Fegan, A. Filippi, T.A. Forest, G. Gavalian, G.P. Gilfoyle, F.X. Girod, D.I. Glazier, A.A. Golubenko, R.W. Gothe, Y. Gotra, K. Griffioen, M. Guidal, K. Hafidi, H. Hakobyan, M. Hattawy, K. Hicks, A. Hobart, M. Holtrop, D.G. Ireland, E.L. Isupov, H.S. Jo, K. Joo, S. Joosten, D. Keller, M. Khachatryan, A. Khanal, A. Kim, W. Kim, A. Kripko, V. Kubarovskiy, S.E. Kuhn, **L. Lanza**, M. Leali, S. Lee, P. Lenisa, K. Livingston, I. J. D. MacGregor, D. Marchand, N. Markov, L. Marsicano, V. Mascagna, B. McKinnon, Z.E. Meziani, M. Mirazita, V. Mokeev, A. Movsisyan, C. Munoz Camacho, P. Nadel-Turonski, P. Naidoo, K. Neupane, G. Niculescu, T. R. O’Connell, M. Osipenko, M. Paolone, L.L. Pappalardo, R. Paremuzyan, E. Pasyuk, O. Pogorelko, Y. Prok, B.A. Raue, M. Ripani, J. Ritman, A. Rizzo, P. Rossi, J. Rowley, F. Sabatié, C. Salgado, E.P. Segarra, Y.G. Sharabian, U. Shrestha, O. Soto, N. Sparveris, S. Stepanyan, I.I. Strakovskiy, S. Strauch, A. Thornton, N. Tyler, R. Tyson, M. Ungaro, L. Venturelli, H. Voskanyan, E. Voutier, K. Wei, X. Wei, B. Yale, N. Zachariou, and J. Zhang [CLAS Collaboration]. Observation of Beam Spin Asymmetries in the Process  $ep \rightarrow e\pi^+\pi^-X$  with CLAS12. *Phys. Rev. Lett.*, 126(152501), 2021.
- [21] U. Shrestha, T. Chetry, C. Djalali, K. Hicks, S. I. Nam, K.P. Adhikari, S. Adhikari, M. J. Amarian, G. Angelini, H. Atac, L. Barion, M. Battaglieri, I. Bedlinskiy, F. Benmokhtar, A. Bianconi, A. S. Biselli, M. Bondi, F. Bossu, S. Boiarinov, W. J. Briscoe, W. K. Brooks, D. Bulumulla, V. D. Burkert, D. S. Carman, J. C. Carvajal, A. Celentano, P. Chatagnon, G. Ciullo, P. L. Cole, M. Contalbrigo, V. Crede, A. D’Angelo, N. Dashyan, R. De Vita, M. Defurne, A. Deur, S. Diehl, M. Dugger, R. Dupre, H. Egiyan, M. Ehrhart, L. El Fassi, P. Eugenio, G. Fedotov, S. Fegan, A. Filippi, G. Gavalian, Y. Ghandilyan, G. P. Gilfoyle, F. X. Girod, D. I. Glazier, R. W. Gothe, K. A. Griffioen, M. Guidal, L. Guo, K. Hafidi, H. Hakobyan, M. Hattawy, T. B. Hayward, D. Heddle, M. Holtrop, Q. Huang, D.G. Ireland, E.L. Isupov, H.S. Jo, K. Joo, S. Joosten, D. Keller, A. Khanal, M. Khandaker, A. Kim, W. Kim, F.J. Klein, A. Kripko, V. Kubarovskiy, **L. Lanza**, M. Leali, P. Lenisa, K. Livingston, I. J. D. MacGregor, D. Marchand, L. Marsicano, V. Mascagna, M.E. McCracken, B. McKinnon, V. Mokeev, A. Movsisyan, E. Munevar, C. Munoz Camacho,



P. Nadel-Turonski, K. Neupane, S. Niccolai, G. Niculescu, T. O’Connell, M. Osipenko, A.I. Ostrovidov, L.L. Pappalardo, R. Paremuzyan, K. Park, E. Pasyuk, W. Phelps, N. Pivnyuk, O. Pogorelko, J. Poudel, Y. Prok, M. Ripani, J. Ritman, A. Rizzo, G. Rosner, J. Rowley, F. Sabatié, C. Salgado, A. Schmidt, R.A. Schumacher, Y.G. Sharabian, O. Soto, N. Sparveris, S. Stepanyan, I. I. Strakovsky, S. Strauch, N. Tyler, M. Ungaro, L. Venturelli, H. Voskanyan, E. Voutier, D.P. Watts, K. Wei, X. Wei, M.H. Wood, B. Yale, N. Zachariou, J. Zhang, and Z. W. Zhao [CLAS Collaboration]. Differential cross sections for  $\Lambda(1520)$  using photoproduction at CLAS. *Phys. Rev. C*, 2(025206), 2021.

- [22] M. Carver, A. Celentano, K. Hicks, L. Marsicano, V. Mathieu, A. Pilloni, K. P. Adhikari, S. Adhikari, M. J. Amarian, G. Angelini, H. Atac, N. A. Baltzell, Barion, M. Battaglieri, I. Bedlinskiy, F. Benmokhtar, A. Bianconi, A. S. Biselli, M. Bondi, F. Bossu, Boiarinov, W. J. Briscoe, W. K. Brooks, D. Bulumulla, V. D. Burkert, D. S. Carman, J. C. Carvajal, P. Chatagnon, T. Chetry, G. Ciullo, L. Clark, B. A. Clary, P.L. Cole, M. Contalbrigo, V. Crede, A. D’Angelo, N. Dashyan, R. De Vita, M. Defurne, A. Deur, S. Diehl, C. Djalali, M. Dugger, R. Dupre, H. Egiyan, M. Ehrhart, A. El Alaoui, L. El Fassi, P. Eugenio, G. Fedotov, S. Fegan, A. Filippi, G. Gavalian, N. Gevorgyan, G.P. Gilfoyle, F.X. Girod, R.W. Gothe, K.A. Griffioen, K. Hafidi, H. Hakobyan, M. Hattawy, T.B. Hayward, D. Heddle, M. Holtrop, Q. Huang, C. E. Hyde, Y. Ilieva, D.G. Ireland, E.L. Isupov, D. Jenkins, H.S. Jo, K. Joo, S. Joosten, D. Keller, A. Khanal, M. Khandaker, A. Kim, C. W. Kim, F.J. Klein, A. Kripko, V. Kubarovsky, **L. Lanza**, M. Leali, P. Lenisa, K. Livingston, I.J.D. MacGregor, D. Marchand, V. Mascagna, M. E. McCracken, B. McKinnon, E. Mezziani, V. Mokeev, A. Movsisyan, C. Munevar, E. Munoz Camacho, P. Nadel-Turonski, K. Neupane, S. Niccolai, G. Niculescu, M. Osipenko, A.I. Ostrovidov, M. Paolone, L. L. Pappalardo, R. Paremuzyan, E. Pasyuk, W. Phelps, O. Pogorelko, Y. Prok, D. Protopopescu, M. Ripani, B. G. Ritchie, J. Ritman, A. Rizzo, G. Rosner, J. Rowley, F. Sabatié, C. Salgado, A. Schmidt, R. A. Schumacher, Y. G. Sharabian, U. Shrestha, D. Sokhan, O. Soto, N. Sparveris, S. Stepanyan, I. I. Strakovsky, S. Strauch, N. Tyler, R. N. Tyson, M. Ungaro, L. Venturelli, H. Voskanyan, E. Voutier, D. P. Watts, X. Wei, B. Yale, N. Zachariou, J. Zhang, and Z. W. Zhao [CLAS Collaboration]. Photoproduction of the  $f_2(1270)$  meson using the CLAS detector. *Phys. Rev. Lett.*, 126(082002), 2021.
- [23] M. Mirazita, A. H. Avakian, S. Courtoy, S. Pisano, S. Adhikari, M.J. Amarian, G. Angelini, H. Atac, N.A. Baltzell, L. Barion, M. Battaglieri, O. I. Bedlinskiy, Fatiha Benmokhtar, A. Bianconi, A.S. Biselli, F. Bossu, S. Boiarinov, W. J. Briscoe, W.K. Brooks, D. Bulumulla, V.D. Burkert, D.S. Carman, J.C. Carvajal, A. Celentano, P. Chatagnon, T. Chetry, G. Ciullo, P.L. Cole, V. andD’Angelo A. andDashyan N. Contalbrigo, M. andCrede, R. De Vita, M. Defurne, A. Deur, S. Diehl, C. Dilks, C. Djalali, R. Dupre, H. Egiyan, M. Ehrhart, A. El Alaoui, L. El Fassi, P. Eugenio, S. Fegan, R. Fersch, A. Filippi, T.A. Forest, G. Gavalian, G.P. Gilfoyle, K.L. Giovanetti, F.X. Girod, D.I. Glazier, E. Golovatch, K.A. Gothe, R.W. and. Griffioen, M. Guidal, L. Guo, K. Hafidi, H. Hakobyan, M. Hattawy, T.B. Hayward, D. Heddle, K. Hicks, A. Hobart, M. Holtrop, Q. Huang, Y. Ilieva, D.G. Ireland, B.S. Ishkhanov, E.L. Isupov, D. Jenkins, H.S. Jo, K. Joo, D. Keller, A. Khanal, M. Khandaker, C.W. Kim, W. Kim, F.J. Klein, V. Kubarovsky, S.E. Kuhn, **L. Lanza**, M. Leali, P. Lenisa, I. J .D. MacGregor, D. Marchand, N. Markov, L. Marsicano, V. Mascagna, B. McKinnon, R.G. Milner, T. Mineeva, V. Mokeev, C. Mullen, C. Munoz Camacho, K. Neupane, G. Niculescu, M. Osipenko, M. Paolone, L.L. Pappalardo, R. Paremuzyan, K. Park, W. Phelps, D. Pocanic, O. Pogorelko, J. Poudel, Y. Prok, B.A. Raue, M. Ripani, J. Ritman, A. Rizzo, P. Rossi, F. Sabatié, C. Salgado, A. Schmidt, R.A. Schumacher, Y.G. Sharabian, U. Shrestha, O. Soto, N. Sparveris, S. Stepanyan, I.I. Strakovsky, S. Strauch, N. Tyler, M. Ungaro, L. Venturelli, H. Voskanyan,

- A. Vossen, E. Voutier, X. Wei, M.H. Wood, B. Yale, N. Zachariou, J. Zhang, and Z.W. Zhao [CLAS Collaboration]. Beam spin asymmetry in semi-inclusive electroproduction of a hadron pair. *Phys. Rev. Lett.*, 126(062002), 2021.
- [24] T. Hu, Z. Akbar, V. Crede, K. P. Adhikari, S. Adhikari, M.J. Amarian, G. Angelini, G. Asryan, H. Atac, C. Ayerbe Gayoso, L. Barion, M. Battaglieri, I. Bedlinskiy, F. Benmokhtar, A. Bianconi, A.S. Biselli, F. Bossu, S. Boiarinov, W.J. Briscoe, D.S. Carman, A. Celentano, P. Chatagnon, T. Chetry, G. Ciullo, L. Clark, P.L. Cole, M. Contalbrigo, R. Cruz-Torres, A. D'Angelo, N. Dashyan, R. De Vita, M. Defurne, A. Deur, S. Diehl, C. Djalali, R. Dupre, H. Egiyan, M. Ehrhart, A. El Alaoui, L. El Fassi, G. Fedotov, R. Fersch, A. Filippi, G. Gavalian, G.P. Gilfoyle, F.X. Girod, D.I. Glazier, E. Golovatch, R.W. Gothe, K.A. Griffioen, M. Guidal, L. Guo, K. Hafidi, H. Hakobyan, C. Hanretty, N. Harrison, M. Hattawy, T.B. Hayward, D. Heddle, K. Hicks, A. Hobart, M. Holtrop, Y. Ilieva, I. Illari, D.G. Ireland, B.S. Ishkhanov, E.L. Isupov, D. Jenkins, H.S. Jo, K. Joo, S. Joosten, D. Keller, M. Khachatryan, A. Khanal, M. Khandaker, A. Kim, C.W. Kim, W. Kim, F.J. Klein, V. Kubarovskiy, **L. Lanza**, M. Leali, P. Lenisa, K. Livingston, I.J.D. MacGregor, D. Marchand, N. Markov, V. Mascagna, B. McKinnon, C.A. Meyer, Z.E. Meziani, T. Mineeva, V. Mokeev, A. Movsisyan, E. Munevar, C. Munoz Camacho, P. Nadel-Turonski, S. Niccolai, G. Niculescu, M. Osipenko, A.I. Ostrovidov, M. Paolone, L.L. Pappalardo, R. Paremuzyan, E. Pasyuk, W. Phelps, O. Pogorelko, J. Poudel, J.W. Price, Y. Prok, D. Protopopescu, B.A. Raue, M. Ripani, J. Ritman, A. Rizzo, G. Rosner, J. Rowley, F. Sabatié, C. Salgado, A. Schmidt, R.A. Schumacher, Y.G. Sharabian, U. Shrestha, Iu. Skorodumina, D. Sokhan, O. Soto, N. Sparveris, S. Stepanyan, P. Stoler, I.I. Strakovsky, S. Strauch, J.A. Tan, N. Tyler, M. Ungaro, L. Venturelli, H. Voskanyan, E. Voutier, X. Wei, M.H. Wood, N. Zachariou, J. Zhang, and Z.W. Zhao [CLAS Collaboration]. Photoproduction of  $\eta$  mesons off the proton for  $1.2 < E < 4.7$  GeV using CLAS at Jefferson Laboratory. *Phys. Rev. C*, 102(065203), 2020.
- [25] S. Diehl, K. Joo, A. Kim, H. Avakian, P. Kroll, K. Park, D. Riser, K. Semenov-Tian-Shansky, K. Tezgin, S. Adhikari, M.J. Amarian, G. Angelini, G. Asryan, H. Atac, L. Barion, M. Battaglieri, I. Bedlinskiy, F. Benmokhtar, A. Bianconi, F. Bossu, S. Boiarinov, W.J. Briscoe, W.K. Brooks, D. Bulumulla, V.D. Burkert, D.S. Carman, J.C. Carvajal, A. Celentano, P. Chatagnon, T. Chetry, G. Ciullo, L. Clark, M. Contalbrigo, N. Dashyan, R. De Vita, M. Defurne, A. Deur, C. Dilks, C. Djalali, R. Dupre, H. Egiyan, M. Ehrhart, L. El Fassi, P. Eugenio, A. Filippi, T.A. Forest, Y. Ghandilyan, G.P. Gilfoyle, K.L. Giovanetti, F.X. Girod, D.I. Glazier, E. Golovatch, R.W. Gothe, K.A. Griffioen, M. Guidal, H. Hakobyan, N. Harrison, M. Hattawy, T.B. Hayward, D. Heddle, K. Hicks, M. Holtrop, Y. Ilieva, D.G. Ireland, E.L. Isupov, D. Jenkins, H.S. Jo, S. Joosten, D. Keller, M. Khachatryan, A. Khanal, M. Khandaker, C.W. Kim, W. Kim, V. Kubarovskiy, S.E. Kuhn, **L. Lanza**, M. Leali, P. Lenisa, I. J. D. MacGregor, D. Marchand, N. Markov, V. Mascagna, B. McKinnon, Z.E. Meziani, T. Mineeva, M. Mirazita, C. Munoz Camacho, P. Nadel-Turonski, M. Osipenko, M. Paolone, L.L. Pappalardo, O. Pogorelko, J.W. Price, Y. Prok, B.A. Raue, M. Ripani, A. Rizzo, P. Rossi, F. Sabatié, A. Schmidt, R.A. Schumacher, Y.G. Sharabian, U. Shrestha, O. Soto, N. Sparveris, S. Stepanyan, P. Stoler, I.I. Strakovsky, S. Strauch, J.A. Tan, N. Tyler, M. Ungaro, L. Venturelli, H. Voskanyan, E. Voutier, X. Wei, M.H. Wood, N. Zachariou, J. Zhang, and Z.W. Zhao [CLAS Collaboration]. Extraction of beam-spin asymmetries from the hard exclusive  $\pi^+$  channel off protons in a wide range of kinematics. *Phys. Rev. Lett.*, 125(182001), 2020.
- [26] A. Celentano, V. Mathieu, A. Pilloni, A. Szczepaniak, S. Adhikari, M.J. Amarian, G. Angelini, H. Atac, L. Barion, M. Battaglieri, I. Bedlinskiy, Fatiha Benmokhtar, A. Bianconi, A.S. Biselli,

F. Bossu, S. Boiarinov, W.J. Briscoe, W.K. Brooks, D. Bulumulla, V.D. Burkert, D.S. Carman, J.C. Carvajal, P. Chatagnon, T. Chetry, G. Ciullo, L. Clark, P.L. Cole, M. Contalbrigo, O. Cortes, V. Crede, R. Cruz-Torres, A. D'Angelo, N. Dashyan, R. De Vita, M. Defurne, A. Deur, S. Diehl, C. Djalali, R. Dupre, H. Egiyan, M. Ehrhart, A. El Alaoui, L. El Fassi, P. Eugenio, G. Fedotov, R. Fersch, A. Filippi, G. Gavalian, N. Gevorgyan, F.X. Girod, D.I. Glazier, W. Gohn, E. Golovatch, R.W. Gothe, K.A. Griffioen, M. Guidal, K. Hafidi, H. Hakobyan, N. Harrison, M. Hattawy, F. Hauenstein, T.B. Hayward, D. Heddle, K. Hicks, A. Hobart, M. Holtrop, Y. Ilieva, D.G. Ireland, E.L. Isupov, D. Jenkins, H.S. Jo, K. Joo, S. Joosten, D. Keller, M. Khachatryan, A. Khanal, M. Khandaker, A. Kim, C.W. Kim, W. Kim, F.J. Klein, V. Kubarovsky, **L. Lanza**, M. Leali, P. Lenisa, K. Livingston, V. Lucherini, I. J. D. MacGregor, D. Marchand, N. Markov, L. Marsicano, V. Mascagna, M.E. McCracken, B. McKinnon, M. Mirazita, A. Movsisyan, E. Munevar, C. Munoz Camacho, P. Nadel-Turonski, K. Neupane, G. Niculescu, M. Osipenko, A.I. Ostrovidov, M. Paolone, L.L. Pappalardo, R. Paremuzyan, E. Pasyuk, O. Pogorelko, J.W. Price, Y. Prok, M. Ripani, J. Ritman, A. Rizzo, G. Rosner, J. Rowley, F. Sabatié, C. Salgado, A. Schmidt, R.A. Schumacher, U. Shrestha, O. Soto, N. Sparveris, S. Stepanyan, I.I. Strakovsky, S. Strauch, J.A. Tan, N. Tyler, M. Ungaro, L. Venturelli, H. Voskanyan, E. Voutier, X. Wei, M.H. Wood, N. Zachariou, J. Zhang, and Z.W. Zhao [CLAS Collaboration]. First measurement of direct photoproduction of the  $a_2(1320)$  meson on the proton. *Phys. Rev. C*, 102(032201), 2020.

[27] N. Markov, K. Joo, V.D. Burkert, V.I. Mokeev, L. C. Smith, M. Ungaro, S. Adhikari, M.J. Amarian, G. Angelini, H. Atac, H. Avakian, C. Ayerbe Gayoso, N.A. Baltzell, L. Barion, M. Battaglieri, I. Bedlinskiy, A.S. Biselli, F. Bossu, S. Boiarinov, W.J. Briscoe, W.K. Brooks, D.S. Carman, J.C. Carvajal, A. Celentano, P. Chatagnon, T. Chetry, P.L. Cole, M. Contalbrigo, A. D'Angelo, N. Dashyan, R. De Vita, E. De Sanctis, M. Defurne, A. Deur, S. Diehl, C. Djalali, R. Dupre, M. Ehrhart, A. El Alaoui, L. El Fassi, P. Eugenio, C. Evans, A. Filippi, Y. Ghandilyan, F.X. Girod, E. Golovatch, R.W. Gothe, K.A. Griffioen, M. Guidal, K. Hafidi, H. Hakobyan, M. Hattawy, T.B. Hayward, K. Hicks, M. Holtrop, Y. Ilieva, D.G. Ireland, B.S. Ishkhanov, E.L. Isupov, H.S. Jo, D. Keller, M. Khachatryan, A. Khanal, M. Khandaker, A. Kim, C.W. Kim, W. Kim, F.J. Klein, V. Kubarovsky, **L. Lanza**, M. Leali, K. Livingston, I. J. D. MacGregor, D. Marchand, V. Mascagna, B. McKinnon, T. Mineeva, M. Mirazita, P. Nadel-Turonski, S. Nanda, S. Niccolai, G. Niculescu, M. Osipenko, M. Paolone, L.L. Pappalardo, R. Paremuzyan, K. Park, E. Pasyuk, W. Phelps, O. Pogorelko, J.W. Price, Y. Prok, D. Protopopescu, M. Ripani, D. Riser, A. Rizzo, J. Rowley, F. Sabatié, C. Salgado, R.A. Schumacher, Y.G. Sharabian, U. Shrestha, D. Sokhan, N. Sparveris, S. Stepanyan, P. Stoler, I.I. Strakovsky, S. Strauch, M. Taiuti, J.A. Tan, N. Tyler, L. Venturelli, H. Voskanyan, E. Voutier, R. Wang, X. Wei, M.H. Wood, and N. Zachariou [CLAS Collaboration]. Exclusive  $\pi^0 p$  electroproduction off protons in the resonance region at photon virtualities  $0.4 \text{ GeV}^2 \leq Q^2 \leq 1 \text{ GeV}^2$ . *Phys. Rev. C*, 101(1), 2020.

[28] V.D. Burkert, L. Elouadrhiri, K.P. Adhikari, S. Adhikari, M.J. Amarian, D. Anderson, G. Angelini, M. Antonioli, H. Atac, S. Aune, H. Avakian, C.A. Gayoso, N. Baltzell, L. Barion, M. Battaglieri, V. Baturin, I. Bedlinskiy, F. Benmokhtar, A. Bianconi, A.S. Biselli, P. Bonneau, F. Bossù, S. Boyarinov, W.J. Briscoe, W.K. Brooks, K. Bruhwel, D.S. Carman, A. Celentano, G. Charles, P. Chatagnon, T. Chetry, G. Christiaens, S. Christo, G. Ciullo, B.A. Clary, P.L. Cole, M. Contalbrigo, M. Cook, V. Crede, R. Cruz-Torres, C. Cuevas, A. D'Angelo, N. Dashyan, M. Defurne, A. Deur, R. De Vita, S. Diehl, C. Djalali, G. Dodge, R. Dupre, M. Ehrhart, L. El Fassi, B. Eng, T. Ewing, R. Fair, G. Fedotov, A. Filippi, T.A. Forest, M. Garzon, G. Gavalian, P. Ghoshal, G.P. Gilfoyle, K. Giovanetti, F.X. Girod, D.I. Glazier, E. Golovatch, R.W. Gothe, Y. Gotra, K.A. Griffioen, M. Guidal,

V. Gyurjyan, K. Hafidi, H. Hakobyan, C. Hanretty, N. Harrison, M. Hattawy, F. Hauenstein, T.B. Hayward, D. Heddle, P. Hemler, O.A. Hen, K. Hicks, A. Hobart, J. Hogan, M. Holtrop, Y. Ilieva, I. Illari, D. Insley, D.G. Ireland, B.S. Ishkhanov, E.L. Isupov, G. Jacobs, H.S. Jo, R. Johnston, K. Joo, S. Joosten, T. Kageya, D. Kashy, C. Keith, D. Keller, M. Khachatryan, A. Khanal, A. Kim, C.W. Kim, W. Kim, V. Kubarovskiy, S.E. Kuhn, **L. Lanza**, M. Leffel, V. Lucherini, A. Lung, M.L. Kabir, M. Leali, S. Lee, P. Lenisa, K. Livingston, M. Lowry, I.J.D. MacGregor, I. Mandjavidze, D. Marchand, N. Markov, V. Mascagna, B. McKinnon, M. McMullen, C. Mealer, M.D. Mestayer, Z.E. Meziani, R. Miller, R.G. Milner, T. Mineeva, M. Mirazita, V. Mokeev, P. Moran, A. Movsisyan, C.M. Camacho, P. Naidoo, S. Nanda, J. Newton, S. Niccolai, G. Niculescu, M. Osipenko, M. Paolone, L.L. Pappalardo, R. Paremuzyan, O. Pastor, E. Pasyuk, W. Phelps, O. Pogorelko, J. Poudel, J.W. Price, K. Price, S. Procureur, Y. Prok, D. Protopopescu, R. Rajput-Ghoshal, B.A. Raue, B. Raydo, M. Ripani, J. Ritman, A. Rizzo, G. Rosner, P. Rossi, J. Rowley, B.J. Roy, F. Sabatié, C. Salgado, S. Schadmand, A. Schmidt, E.P. Segarra, V. Sergeeva, Y.G. Sharabian, U. Shrestha, I. Skorodumina, G.D. Smith, L.C. Smith, D. Sokhan, O. Soto, N. Sparveris, S. Stepanyan, P. Stoler, S. Strauch, J.A. Tan, M. Taylor, D. Tilles, M. Turisini, N. Tyler, M. Ungaro, L. Venturelli, H. Voskanyan, E. Voutier, D. Watts, X. Wei, L.B. Weinstein, C. Wiggins, M. Wiseman, M.H. Wood, A. Yegneswaran, G. Young, N. Zachariou, M. Zarecky, J. Zhang, Z.W. Zhao, and V. Ziegler [CLAS Collaboration]. The clas12 spectrometer at jefferson laboratory. *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment*, 959, 2020.

[29] A. Acker, D. Attié, S. Aune, J. Ball, P. Baron, M. Bashkanov, M. Battaglieri, R. Behary, F. Benmokhtar, A. Bersani, Q. Bertrand, D. Besin, T. Bey, P. Black, P. Bonneau, F. Bossù, R. Boudouin, M. Boyer, P. Campero Rojas, A. Casale, A. Celentano, R. Cereseto, A. Ciarma, F. Cipro, G. Charles, G. Christiaens, P. Contrepolis, M. Cook, A. D'Angelo, R. De Vita, M. Defurne, E. Delagnes, E. Fanchini, S. Fegan, J. Fleming, A. Filippi, M. Garçon, F. Georges, K.L. Giovanetti, D.I. Glazier, R. Granelli, N. Grouas, K. Hicks, A. Hoebel, S.M. Hughes, C. Lahonde, **L. Lanza**, M. Leffel, T. Lerch, T. Lemon, K. Livingston, A. Manco, I. Mandjavidze, H.S. Mann, B. McKinnon, O. Meunier, R. Miller, G. Miní, Y. Mouden, P. Musico, M. Osipenko, G. Ottonello, F. Parodi, E. Pasyuk, P. Pollovio, F. Pratolongo, S. Procureur, R. Puppo, C. Rossi, M. Riallot, M. Ripani, A. Rizzo, F. Sabatié, C. Salgado, G.D. Smith, D. Sokhan, I. Stankovic, M. Taiuti, A. Trovato, M. Vandenbroucke, V. Vigo, E. Virique, D. Watts, C. Wiggins, N. Zachariou, and L. Zana [CLAS Collaboration]. The CLAS12 Forward Tagger. *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment*, 959, 2020.

[30] N. Zachariou, D.P. Watts, J. Fleming, A.V. Sarantsev, V.A. Nikonov, A. D'Angelo, M. Bashkanov, C. Hanretty, T. Kageya, F.J. Klein, M. Lowry, H. Lu, A. Sandorfi, X. Wei, I. Zonta, K.P. Adhikari, S. Adhikari, M.J. Amaryan, G. Angelini, G. Asryan, H. Atac, L. Barion, C. Bass, M. Battaglieri, I. Bedlinskiy, F. Benmokhtar, A. Bianconi, A.S. Biselli, F. Bossù, S. Boiarinov, W.J. Briscoe, W.K. Brooks, D. Bulumulla, V. Burkert, D.S. Carman, J.C. Carvajal, A. Celentano, G. Charles, P. Chatagnon, T. Chetry, G. Ciullo, P.L. Cole, M. Contalbrigo, N. Dashyan, R. De Vita, A. Deur, S. Diehl, C. Djalali, R. Dupre, H. Egiyan, M. Ehrhart, A. El Alaoui, P. Eugenio, S. Fegan, R. Fersch, A. Filippi, G. Gavalian, N. Gevorgyan, Y. Ghandilyan, G.P. Gilfoyle, F.X. Girod, W. Gohn, E. Golovatch, R.W. Gothe, K.A. Griffioen, M. Guidal, K. Hafidi, H. Hakobyan, M. Hattawy, D. Heddle, K. Hicks, D. Ho, M. Holtrop, Y. Ilieva, D.G. Ireland, B.S. Ishkhanov, E.L. Isupov, D. Jenkins, H.S. Jo, K. Joo, S.J. Joosten, D. Keller, M. Khachatryan, A. Khanal,

M. Khandaker, C.W. Kim, W. Kim, V. Kubarovsky, **L. Lanza**, M. Leali, P. Lenisa, K. Livingston, I.J.D. MacGregor, D. Marchand, N. Markov, L. Marsicano, V. Mascagna, M. Mayer, B. McKinnon, Z.E. Meziani, T. Mineeva, V. Mokeev, E. Munevar, C. Munoz Camacho, P. Nadel Turonski, T.R. O'Connell, M. Osipenko, A.I. Ostrovidov, M. Paolone, L.L. Pappalardo, K. Park, E. Pasyuk, P. Peng, W. Phelps, O. Pogorelko, J. Poudel, J.W. Price, Y. Prok, A.J.R. Puckett, B.A. Raue, M. Ripani, A. Rizzo, G. Rosner, C. Salgado, A. Schmidt, R.A. Schumacher, U. Shrestha, D. Sokhan, O. Soto, N. Sparveris, I.I. Strakovsky, S. Strauch, J.A. Tan, N. Tyler, M. Ungaro, L. Venturelli, H. Voskanyan, E. Voutier, N.K. Walford, C.S. Whisnant, M.H. Wood, J. Zhang, and Z.W. Zhao. Beam-target helicity asymmetry  $e$  in  $K^+\Sigma^+$  photoproduction on the neutron. *Physics Lett. B*, 808, 2020.

- [31] M. Hattawy, N.A. Baltzell, R. Dupré, S. Bültmann, R. De Vita, A. El Alaoui, L. El Fassi, H. Egiyan, F.X. Girod, M. Guidal, K. Hafidi, D. Jenkins, S. Liuti, Y. Perrin, S. Stepanyan, B. Torayev, E. Voutier, S. Adhikari, G. Angelini, C. Ayerbe Gayoso, L. Barion, M. Battaglieri, I. Bedlinskiy, A.S. Biselli, F. Bossù, W. Brooks, F. Cao, D.S. Carman, A. Celentano, P. Chatagnon, T. Chetry, G. Ciullo, L. Clark, P.L. Cole, M. Contalbrigo, V. Crede, A. D'Angelo, N. Dashyan, E. De Sanctis, M. Defurne, A. Deur, S. Diehl, C. Djalali, M. Ehrhart, P. Eugenio, S. Fegan, A. Filippi, T.A. Forest, A. Fradi, M. Garçon, G. Gavalian, N. Gevorgyan, G.P. Gilfoyle, K.L. Giovanetti, E. Golovatch, R.W. Gothe, K.A. Griffioen, N. Harrison, F. Hauenstein, T.B. Hayward, D. Heddle, K. Hicks, M. Holtrop, Y. Ilieva, D.G. Ireland, E.L. Isupov, H.S. Jo, S. Johnston, D. Keller, G. Khachatryan, M. Khachatryan, A. Khanal, M. Khandaker, C.W. Kim, W. Kim, F.J. Klein, V. Kubarovsky, S.E. Kuhn, **L. Lanza**, M.L. Kabir, P. Lenisa, K. Livingston, I.J.D. Macgregor, D. Marchand, N. Markov, M. Mayer, B. McKinnon, Z.E. Meziani, T. Mineeva, M. Mirazita, R.A. Montgomery, C. Munoz Camacho, P. Nadel-Turonski, S. Niccolai, A.I. Ostrovidov, L.L. Pappalardo, R. Paremuzyan, E. Pasyuk, O. Pogorelko, J. Poudel, Y. Prok, D. Protopopescu, M. Ripani, D. Riser, A. Rizzo, G. Rosner, P. Rossi, F. Sabatié, C. Salgado, R.A. Schumacher, Y.G. Sharabian, I. Skorodumina, D. Sokhan, O. Soto, N. Sparveris, S. Strauch, M. Taiuti, J.A. Tan, N. Tyler, M. Ungaro, H. Voskanyan, R. Wang, D.P. Watts, X. Wei, L.B. Weinstein, M.H. Wood, N. Zachariou, J. Zhang, and Z.W. Zhao [CLAS Collaboration]. Exploring the structure of the bound proton with deeply virtual compton scattering. *Physical Review Letters*, 123(3), 2019.
- [32] P. Roy, S. Park, V. Crede, A.V. Anisovich, E. Klempt, V.A. Nikonov, A.V. Sarantsev, N.C. Wei, F. Huang, K. Nakayama, K.P. Adhikari, S. Adhikari, G. Angelini, H. Avakian, L. Barion, M. Battaglieri, I. Bedlinskiy, A.S. Biselli, S. Boiarinov, W.J. Briscoe, J. Brock, W.K. Brooks, V.D. Burkert, F. Cao, C. Carlin, D.S. Carman, A. Celentano, P. Chatagnon, T. Chetry, G. Ciullo, P.L. Cole, M. Contalbrigo, O. Cortes, A. D'Angelo, N. Dashyan, R. De Vita, E. De Sanctis, A. Deur, S. Diehl, C. Djalali, M. Dugger, R. Dupre, B. Duran, H. Egiyan, M. Ehrhart, A. El Alaoui, L. El Fassi, P. Eugenio, S. Fegan, A. Filippi, A. Fradi, G.P. Gilfoyle, F.X. Girod, E. Golovatch, R.W. Gothe, K.A. Griffioen, M. Guidal, L. Guo, K. Hafidi, C. Hanretty, N. Harrison, M. Hattawy, T.B. Hayward, D. Heddle, K. Hicks, M. Holtrop, Y. Ilieva, D.G. Ireland, B.S. Ishkhanov, E.L. Isupov, D. Jenkins, H.S. Jo, S. Johnston, S. Joosten, M.L. Kabir, C.D. Keith, D. Keller, G. Khachatryan, M. Khachatryan, A. Khanal, M. Khandaker, A. Kim, W. Kim, F.J. Klein, V. Kubarovsky, S.V. Kuleshov, M.C. Kunkel, **L. Lanza**, P. Lenisa, K. Livingston, I.J.D. Macgregor, D. Marchand, B. McKinnon, D.G. Meekins, C.A. Meyer, T. Mineeva, V. Mokeev, R.A. Montgomery, A. Movsisyan, C. Munoz Camacho, P. Nadel-Turonski, S. Niccolai, G. Niculescu, M. Osipenko, A.I. Ostrovidov, M. Paolone, L.L. Pappalardo, R. Paremuzyan, E. Pasyuk, D. Payette, W. Phelps, J. Pierce, O. Pogorelko, Y. Prok, D. Protopopescu, B.A. Raue, M. Ripani, D. Riser, B.G. Ritchie, A. Rizzo,

- G. Rosner, F. Sabatié, C. Salgado, R.A. Schumacher, M.L. Seely, Y.G. Sharabian, U. Shrestha, I. Skorodumina, D. Sokhan, O. Soto, N. Sparveris, I.I. Strakovsky, S. Strauch, M. Taiuti, J.A. Tan, B. Torayev, N. Tyler, M. Ungaro, H. Voskanyan, E. Voutier, N.K. Walford, R. Wang, D.P. Watts, X. Wei, M.H. Wood, N. Zachariou, J. Zhang, and Z.W. Zhao [CLAS Collaboration]. First measurements of the double-polarization observables F, P, and H in  $\omega$  photoproduction off transversely polarized protons in the  $N^*$  resonance region. *Physical Review Letters*, 122(16), 2019.
- [33] E. Golovach, V. D. Burkert, D. S. Carman, R. W. Gothe, K. Hicks, B. S. Ishkhanov, V. I. Mokeev, E. Pasyuk, S. Adhikari, Z. Akbar, M. J. Amarian, H. Avakian, J. Ball, L. Barion, M. Bashkanov, M. Battaglieri, I. Bedlinskiy, A. S. Biselli, S. Boiarinov, W. J. Briscoe, F. Cao, A. Celentano, P. Chatagnon, T. Chetry, G. Ciullo, L. Clark, B. A. Clary, P. L. Cole, M. Contalbrigo, V. Crede, A. D'Angelo, N. Dashyan, R. De Vita, E. De Sanctis, M. Defurne, A. Deur, S. Diehl, C. Djalali, M. Dugger, R. Dupre, H. Egiyan, M. Ehrhart, A. El Alaoui, L. El Fassi, L. Elouadrhiri, P. Eugenio, G. Fedotov, R. Fersch, A. Filippi, Y. Ghandilyan, G. P. Gilfoyle, K. L. Giovanetti, F. X. Girod, D. I. Glazier, K. A. Griffioen, M. Guidal, L. Guo, K. Hafidi, H. Hakobyan, N. Harrison, M. Hattawy, D. Heddle, M. Holtrop, Y. Ilieva, D. G. Ireland, E. L. Isupov, D. Jenkins, H. S. Jo, S. Johnston, K. Joo, M. L. Kabir, D. Keller, G. Khachatryan, M. Khachatryan, M. Khandaker, W. Kim, A. Klein, F. J. Klein, V. Kubarovsky, **L. Lanza**, P. Lenisa, K. Livingston, I. J. D. MacGregor, D. Marchand, N. Markov, B. McKinnon, C. A. Meyer, R. A. Montgomery, A. Movsisyan, C. Munoz Camacho, P. Nadel-Turonski, S. Niccolai, G. Niculescu, M. Osipenko, A. I. Ostrovido, M. Paolone, R. Paremuzyan, K. Park, O. Pogorelko, J. W. Price, Y. Prok, D. Protopopescu, M. Ripani, D. Riser, A. Rizzo, G. Rosner, F. Sabatié, C. Salgado, R. A. Schumacher, Y. G. Sharabian, Iu. Skorodumina, G. D. Smith, D. I. Sober, D. Sokhan, N. Sparveris, I. I. Strakovsky, S. Strauch, M. Taiuti, J. A. Tan, N. Tyler, M. Ungaro, H. Voskanyan, E. Voutier, R. Wang, X. Wei, M. H. Wood, N. Zachariou, J. Zhang, and Z. W. Zhao [CLAS Collaboration]. First Results on Nucleon Resonance Photocouplings from  $\gamma p \rightarrow \pi^+ \pi^+ p$  Cross Sections. *Physics Letters, Section B: Nuclear, Elementary Particle and High-Energy Physics*, 788:371–379, 2019.
- [34] M. Duer, O. Hen, E. Piasetzky, L.B. Weinstein, A. Schmidt, I. Korover, E.O. Cohen, H. Hakobyan, S. Adhikari, G. Angelini, H. Avakian, C. Ayerbe Gayoso, L. Barion, M. Battaglieri, A. Beck, I. Bedlinskiy, A.S. Biselli, S. Boiarinov, W.J. Briscoe, W. Brooks, V.D. Burkert, F. Cao, D.S. Carman, A. Celentano, P. Chatagnon, T. Chetry, G. Ciullo, P.L. Cole, M. Contalbrigo, O. Cortes, V. Crede, R. Cruz Torres, A. D'Angelo, N. Dashyan, R. De Vita, E. De Sanctis, A. Deur, S. Diehl, C. Djalali, R. Dupre, B. Duran, H. Egiyan, M. Ehrhart, A. El Alaoui, L. El Fassi, P. Eugenio, A. Filippi, T.A. Forest, G.P. Gilfoyle, F.X. Girod, E. Golovatch, R.W. Gothe, K.A. Griffioen, M. Guidal, L. Guo, K. Hafidi, C. Hanretty, N. Harrison, M. Hattawy, F. Hauenstein, T.B. Hayward, D. Heddle, M. Holtrop, Y. Ilieva, D.G. Ireland, B.S. Ishkhanov, E.L. Isupov, H.S. Jo, S. Johnston, K. Joo, S. Joosten, D. Keller, G. Khachatryan, M. Khachatryan, A. Khanal, M. Khandaker, A. Kim, W. Kim, A. Klein, F.J. Klein, V. Kubarovsky, S.E. Kuhn, S.V. Kuleshov, **L. Lanza**, G. Laskaris, P. Lenisa, K. Livingston, I.J.D. MacGregor, D. Marchand, B. McKinnon, S. Mey-Tal Beck, T. Mineeva, M. Mirazita, V. Mokeev, R.A. Montgomery, A. Movsisyan, C. Munoz Camacho, B. Mustapha, P. Nadel-Turonski, S. Niccolai, G. Niculescu, M. Osipenko, A.I. Ostrovidov, M. Paolone, L.L. Pappalardo, R. Paremuzyan, E. Pasyuk, M. Patsyuk, D. Payette, J. Price, D. Pocanic, O. Pogorelko, Y. Prok, D. Protopopescu, B.A. Raue, M. Ripani, D. Riser, A. Rizzo, G. Rosner, P. Rossi, F. Sabatié, C. Salgado, B.A. Schmookler, R.A. Schumacher, E.P. Segarra, Y.G. Sharabian, I. Skorodumina, D. Sokhan, O. Soto, N. Sparveris, S. Stepanyan, S. Strauch, M. Taiuti, J.A. Tan, M. Ungaro, H. Voskanyan, E. Voutier, R. Wang, X. Wei, N. Zachariou, J. Zhang, Z.W. Zhao, and X. Zheng

- [CLAS Collaboration]. Measurement of nuclear transparency ratios for protons and neutrons. *Physics Letters, Section B: Nuclear, Elementary Particle and High-Energy Physics*, 797, 2019.
- [35] B. Zhao, A. Kim, K. Joo, I. Bedlinskiy, W. Kim, V. Kubarovsky, M. Ungaro, S. Adhikari, Z. Akbar, G. Angelini, H. Avakian, J. Ball, N.A. Baltzell, L. Barion, M. Bashkanov, M. Battaglieri, V. Batourine, A.S. Biselli, S. Boiarinov, W.J. Briscoe, W.K. Brooks, V.D. Burkert, D.S. Carman, A. Celentano, P. Chatagnon, T. Chetry, G. Ciullo, L. Clark, B.A. Clary, P.L. Cole, M. Contalbrigo, V. Crede, A. D'Angelo, N. Dashyan, R. De Vita, E. De Sanctis, M. Defurne, A. Deur, S. Diehl, C. Djalali, R. Dupre, H. Egiyan, M. Ehrhart, A. El Alaoui, L. El Fassi, P. Eugenio, A. Filippi, T.A. Forest, G. Gavalian, Y. Ghandilyan, G.P. Gilfoyle, F.X. Girod, E. Golovatch, R.W. Gothe, K.A. Griffioen, M. Guidal, L. Guo, K. Hafidi, H. Hakobyan, N. Harrison, M. Hattawy, D. Heddle, K. Hicks, M. Holtrop, Y. Ilieva, D.G. Ireland, B.S. Ishkhanov, E.L. Isupov, D. Jenkins, H.S. Jo, S. Johnston, M.L. Kabir, D. Keller, G. Khachatryan, M. Khachatryan, M. Khandaker, A. Klein, F.J. Klein, S.E. Kuhn, S.V. Kuleshov, **L. Lanza**, P. Lenisa, K. Livingston, I.J.D. MacGregor, D. Marchand, N. Markov, B. McKinnon, C.A. Meyer, Z.E. Meziani, M. Mirazita, V. Mokeev, R.A. Montgomery, C. Munoz Camacho, P. Nadel-Turonski, S. Niccolai, G. Niculescu, M. Osipenko, A.I. Ostrovidov, M. Paolone, R. Paremuzyan, K. Park, O. Pogorelko, J.W. Price, Y. Prok, D. Protopopescu, M. Ripani, A. Rizzo, G. Rosner, P. Rossi, F. Sabatié, C. Salgado, R.A. Schumacher, Y.G. Sharabian, I. Skorodumina, G.D. Smith, D. Sokhan, N. Sparveris, S. Stepanyan, I.I. Strakovsky, S. Strauch, M. Taiuti, J.A. Tan, H. Voskanyan, E. Voutier, R. Wang, X. Wei, M.H. Wood, N. Zachariou, J. Zhang, and Z.W. Zhao [CLAS Collaboration]. Measurement of the Beam Spin Asymmetry of  $ep \rightarrow e'p'\eta$  in the Deep-Inelastic Regime with CLAS. *Physics Letters, Section B: Nuclear, Elementary Particle and High-Energy Physics*, 789:426–431, 2019.
- [36] D. H. Ho, R. A. Schumacher, A. D'Angelo, A. Deur, J. Fleming, C. Hanretty, T. Kageya, F. J. Klein, E. Klempt, M. M. Lowry, H. Lu, V. A. Nikonov, P. Peng, A. M. Sandorfi, A. V. Sarantsev, I. I. Strakovsky, N. K. Walford, X. Wei, R. L. Workman, K. P. Adhikari, S. Adhikari, D. Adikaram, Z. Akbar, J. Ball, L. Barion, M. Bashkanov, M. Battaglieri, I. Bedlinskiy, A. S. Biselli, W. J. Briscoe, S. Boiarinov, F. Cao, D. S. Carman, A. Celentano, S. Chandavar, G. Charles, P. Chatagnon, T. Chetry, G. Ciullo, B. A. Clary, M. Contalbrigo, V. Crede, R. De Vita, M. Defurne, S. Diehl, C. Djalali, R. Dupre, H. Egiyan, M. Ehrhart, A. El Alaoui, L. El Fassi, P. Eugenio, G. Fedotov, S. Fegan, R. Fersch, A. Filippi, A. Fradi, Y. Ghandilyan, K. L. Giovanetti, F. X. Girod, W. Gohn, E. Golovatch, R. W. Gothe, K. A. Griffioen, M. Guidal, K. Hafidi, H. Hakobyan, N. Harrison, M. Hattawy, D. Heddle, K. Hicks, M. Holtrop, Y. Ilieva, D. G. Ireland, B. S. Ishkhanov, E. L. Isupov, D. Jenkins, H. S. Jo, S. Johnston, M. L. Kabir, D. Keller, G. Khachatryan, M. Khachatryan, M. Khandaker, A. Kim, W. Kim, A. Klein, V. Kubarovsky, **L. Lanza**, P. Lenisa, K. Livingston, I. J. D. MacGregor, D. Marchand, N. Markov, M. Mayer, B. McKinnon, C. A. Meyer, M. Mirazita, V. Mokeev, R. A. Montgomery, A. Movsisyan, C. Munoz Camacho, P. Nadel-Turonski, S. Niccolai, G. Niculescu, M. Osipenko, A. I. Ostrovidov, M. Paolone, R. Paremuzyan, K. Park, E. Pasyuk, O. Pogorelko, J. W. Price, Y. Prok, D. Protopopescu, D. Riser, A. Rizzo, G. Rosner, F. Sabatié, Y. G. Sharabian, Iu. Skorodumina, G. D. Smith, D. I. Sober, N. Sparveris, J. A. Tan, M. Ungaro, H. Voskanyan, E. Voutier, R. Wang, D. P. Watts, L. B. Weinstein, M. H. Wood, N. Zachariou, J. Zhang, and Z. W. Zhao [CLAS Collaboration]. Beam-Target Helicity Asymmetry E in  $K^0\Lambda$  and  $K^0\Sigma^0$  Photoproduction on the Neutron. *Physical Review C*, 98(4), 2018.
- [37] E. O. Cohen, O. Hen, E. Piasetzky, L. B. Weinstein, M. Duer, A. Schmidt, I. Korover, H. Hakobyan, S. Adhikari, Z. Akbar, M. J. Amaryan, H. Avakian, J. Ball, L. L. Barion, M. Battaglieri, A. Beck, I. Bedlinskiy, A. S. Biselli, S. Boiarinov, W. Briscoe, V. D. Burkert, F. Cao, D. S. Carman,

A. Celentano, G. Charles, P. Chatagnon, T. Chetry, G. Ciullo, B. A. Clary, M. Contalbrigo, V. Crede, R. Cruz Torres, A. D'Angelo, N. Dashyan, R. De Vita, E. De Sanctis, M. Defurne, A. Deur, S. Diehl, C. Djalali, M. Duer, R. Dupre, H. Egiyan, M. Ehrhart, A. El Alaoui, L. El Fassi, P. Eugenio, G. Fedotov, R. Fersch, A. Filippi, Y. Ghandilyan, K. L. Giovanetti, F. X. Girod, E. Golovatch, R. W. Gothe, K. A. Griffioen, K. Hafidi, N. Harrison, F. Hauenstein, D. Heddle, K. Hicks, M. Holtrop, D. G. Ireland, B. S. Ishkhanov, E. L. Isupov, D. Jenkins, H. S. Jo, S. Johnston, M. L. Kabir, D. Keller, G. Khachatryan, M. Khachatryan, M. Khandaker, A. Kim, W. Kim, A. Klein, F. J. Klein, I. Korover, V. Kubarovsky, S. E. Kuhn, **L. Lanza**, P. P. Lenisa, K. Livingston, I. J. D. MacGregor, D. Marchand, B. McKinnon, S. Mey-Tal Beck, C. A. Meyer, M. Mirazita, V. Mokeev, R. A. Montgomery, A. Movsisyan, C. Munoz Camacho, B. Mustapha, P. Nadel-Turonski, S. Niccolai, G. Niculescu, M. Osipenko, A. I. Ostrovidov, M. Paolone, R. Paremuzyan, E. Pasyuk, O. Pogorelko, J. W. Price, Y. Prok, D. Protopopescu, M. Ripani, D. Riser, A. Rizzo, G. Rosner, P. Rossi, F. Sabatié, B. A. Schmookler, R. A. Schumacher, Y. G. Sharabian, D. Sokhan, N. Sparveris, S. Stepanyan, S. Strauch, M. Taiuti, J. A. Tan, M. Ungaro, H. Voskanyan, E. Voutier, R. Wang, D. P. Watts, X. Wei, M. H. Wood, N. Zachariou, J. Zhang, X. Zheng, and Z. W. Zhao [CLAS Collaboration]. The Center of Mass Motion of Short-Range Correlated Nucleon Pairs Studies via the  $A(e,e'pp)$  Reaction. *Phys. Rev. Lett.*, 121(9), 2018.

[38] T. Chetry, K. Hicks, N. Compton, S. Adhikari, J. Ball, I. Balossino, L. Barion, M. Battaglieri, V. Batourine, I. Bedlinskiy, A. S. Biselli, S. Boiarinov, W. J. Briscoe, W. K. Brooks, V. D. Burkert, D. S. Carman, A. Celentano, G. Charles, G. Ciullo, L. Clark, Brandon A. Clary, P. L. Cole, M. Contalbrigo, V. Crede, A. D'Angelo, N. Dashyan, R. De Vita, E. De Sanctis, A. Deur, C. Djalali, R. Dupre, A. El Alaoui, L. El Fassi, P. Eugenio, R. Fersch, A. Filippi, G. Gavalian, Y. Ghandilyan, K. L. Giovanetti, F. X. Girod, E. Golovatch, R. W. Gothe, K. A. Griffioen, L. Guo, K. Hafidi, N. Harrison, M. Hattawy, M. Holtrop, Y. Ilieva, D. G. Ireland, B. S. Ishkhanov, E. L. Isupov, D. Jenkins, S. Johnston, M. L. Kabir, G. Khachatryan, M. Khachatryan, M. Khandaker, A. Kim, W. Kim, F. J. Klein, V. Kubarovsky, **L. Lanza**, P. Lenisa, K. Livingston, I. J. D. MacGregor, N. Markov, B. McKinnon, V. Mokeev, A. Movsisyan, C. Munoz Camacho, P. Nadel-Turonski, S. Niccolai, G. Niculescu, M. Osipenko, A. I. Ostrovidov, M. Paolone, R. Paremuzyan, K. Park, E. Pasyuk, W. Phelps, O. Pogorelko, J. W. Price, Y. Prok, M. Ripani, D. Riser, B. G. Ritchie, A. Rizzo, G. Rosner, C. Salgado, R. A. Schumacher, G. D. Smith, D. I. Sober, N. Sparveris, S. Stepanyan, I. I. Strakovsky, S. Strauch, M. Taiuti, J. A. Tan, M. Ungaro, H. Voskanyan, E. Voutier, I. B. Weinstein, M. H. Wood, N. Zachariou, J. Zhang, and Z. W. Zhao [CLAS Collaboration]. Differential Cross Section for  $\gamma d \rightarrow \omega d$  using CLAS at Jefferson Lab. *Phys. Lett. B*, 782:646–651, 2018.

[39] S. Chandavar, J. T. Goetz, K. Hicks, D. Keller, M. C. Kunkel, M. Paolone, D. P. Weygand, K. P. Adhikari, S. Adhikari, Z. Akbar, J. Ball, I. Balossino, L. Barion, M. Bashkanov, M. Battaglieri, I. Bedlinskiy, A. S. Biselli, W. J. Briscoe, W. K. Brooks, V. D. Burkert, F. Cao, D. S. Carman, A. Celentano, G. Charles, T. Chetry, G. Ciullo, L. Clark, P. L. Cole, M. Contalbrigo, V. Crede, A. D'Angelo, N. Dashyan, R. De Vita, E. De Sanctis, M. Defurne, A. Deur, C. Djalali, R. Dupre, H. Egiyan, A. El Alaoui, L. El Fassi, P. Eugenio, G. Fedotov, A. Filippi, A. Fradi, G. Gavalian, Y. Ghandilyan, G. P. Gilfoyle, F. X. Girod, D. I. Glazier, W. Gohn, E. Golovatch, R. W. Gothe, K. A. Griffioen, M. Guidal, L. Guo, K. Hafidi, H. Hakobyan, C. Hanretty, N. Harrison, M. Hattawy, D. Heddle, M. Holtrop, Y. Ilieva, D. G. Ireland, E. L. Isupov, D. Jenkins, S. Johnston, K. Joo, S. Joosten, M. L. Kabir, G. Khachatryan, M. Khachatryan, M. Khandaker, W. Kim, A. Klein, F. J. Klein, V. Kubarovsky, **L. Lanza**, P. Lenisa, K. Livingston, I. J. D. MacGregor, N. Markov, M. E.



McCracken, B. McKinnon, C. A. Meyer, T. Mineeva, V. Mokeev, A. Movsisyan, C. Munoz Camacho, P. Nadel-Turonski, S. Niccolai, G. Niculescu, M. Osipenko, A. I. Ostrovidov, R. Paremuzyan, K. Park, E. Pasyuk, W. Phelps, O. Pogorelko, J. W. Price, Y. Prok, D. Protopopescu, B. A. Raue, M. Ripani, D. Riser, B. G. Ritchie, A. Rizzo, G. Rosner, F. Sabatié, C. Salgado, R. A. Schumacher, Y. G. Sharabian, A. Simonyan, Iu. Skorodumina, D. Sokhan, G. D. Smith, N. Sparveris, S. Stepanyan, I. I. Strakovsky, S. Strauch, M. Ungaro, E. Voutier, X. Wei, N. Zachariou, J. Zhang, and Z. W. Zhao [CLAS Collaboration]. Double  $K^0$ s Photoproduction off the Proton at CLAS. *Physical Review C*, 97(2), 2018.

- [40] K. Park, M. Guidal, R. W. Goethe, B. Pire, K. Semenov-Tian-Shansky, J.-M. Laget, K. P. Adhikari, Z. Akbar, H. Avakian, J. Ball, I. Balossino, N. A. Baltzell, L. Barion, M. Battaglieri, I. Bedlinskiy, A. S. Biselli, W. J. Briscoe, W. K. Brooks, V. D. Burkert, F. Cao, D. S. Carman, A. Celentano, G. Charles, T. Chetry, G. Ciullo, L. Clark, P. L. Cole, M. Contalbrigo, V. Crede, A. D'Angelo, N. Dashyan, R. De Vita, E. De Sanctis, M. Defurne, A. Deur, C. Djalali, R. Dupre, H. Egiyan, A. El Alaoui, L. El Fassi, L. Elouadrhiri, P. Eugenio, G. Fedotov, R. Fersch, A. Filippi, M. Garcon, Y. Ghandilyan, G. P. Gilfoyle, F. X. Girod, R. W. Golovatch, K. A. Griffioen, L. Guo, K. Hafidi, H. Hakobyan, C. Hanretty, N. Harrison, M. Hattawy, D. Heddle, K. Hicks, M. Holtrop, C. E. Hyde, Y. Ilieva, D. G. Ireland, B. S. Ishkhanov, E. L. Isupov, D. Jenkins, S. C. Johnston, K. Joo, M. L. Kabir, D. Keller, G. Khachatryan, M. Khachatryan, M. Khandaker, W. Kim, F. J. Klein, P. Konczykowski, S. E. Kuhn, **L. Lanza**, K. Livingston, I. J. D. MacGregor, N. Markov, B. McKinnon, M. Mirazita, V. Mokeev, R. A. Montgomery, C. Munoz Camacho, P. Nadel-Turonski, G. Niculescu, S. Niccolai, M. Osipenko, M. Paolone, R. Paremuzyan, E. Pasyuk, W. Phelps, O. Pogorelko, J. Poudel, J. W. Price, Y. Prok, D. Protopopescu, M. Ripani, A. Rizzo, P. Rossi, F. Sabatié, C. Salgado, R. A. Schumacher, Y. Sharabian, Iu. Skorodumina, G. D. Smith, N. Sparveris, D. Sokhan, S. Stepanyan, I. I. Strakovsky, S. Strauch, V. Sulkosky, M. Taiuti, J. A. Tan, M. Ungaro, H. Voskanyan, E. Voutier, X. Wei, N. Zachariou, and J. Zhang [CLAS Collaboration]. Hard exclusive pion electroproduction at backward angles with CLAS. *Physical Letters B*, 780(6), 2018.

- [41] P. Roy, Z. Akbar, S. Park, V. Crede, A. V. Anisovich, I. Denisenko, E. Klempt, V. A. Nikonov, A. V. Sarantsev, K. P. Adhikari, S. Adhikari, S. Anefalos Pereira, J. Ball, I. Balossino, M. Bashkanov, M. Battaglieri, V. Batourine, I. Bedlinskiy, A. S. Biselli, S. Boiarinov, W. J. Briscoe, J. Brock, W. K. Brooks, V. D. Burkert, C. Carlin, D. S. Carman, A. Celentano, G. Charles, T. Chetry, G. Ciullo, B. A. Clary, P. L. Cole, M. Contalbrigo, A. D'Angelo, N. Dashyan, R. De Vita, A. Deur, C. Djalali, M. Dugger, R. Dupre, A. El Alaoui, L. El Fassi, L. Elouadrhiri, P. Eugenio, G. Fedotov, S. Fegan, A. Filippi, A. Fradi, G. Gavalian, N. Gevorgyan, G. P. Gilfoyle, K. L. Giovanetti, F. X. Girod, C. Gleason, W. Gohn, E. Golovatch, R. W. Gothe, K. A. Griffioen, M. Guidal, L. Guo, K. Hafidi, H. Hakobyan, C. Hanretty, M. Hattawy, K. Hicks, M. Holtrop, Y. Ilieva, D. G. Ireland, B. S. Ishkhanov, E. L. Isupov, D. Jenkins, K. Joo, S. Joosten, C. D. Keith, D. Keller, G. Khachatryan, M. Khandaker, A. Kim, W. Kim, A. Klein, F. J. Klein, V. Kubarovsky, S. V. Kuleshov, **L. Lanza**, P. Lenisa, K. Livingston, H. Y. Lu, I. J. D. MacGregor, N. Markov, M. Mayer, M. E. McCracken, B. McKinnon, D. G. Meekins, C. A. Meyer, Z. E. Meziani, T. Mineeva, V. Mokeev, R. A. Montgomery, A. Movsisyan, C. Munoz Camacho, P. Nadel-Turonski, S. Niccolai, G. Niculescu, M. Osipenko, A. I. Ostrovidov, R. Paremuzyan, K. Park, E. Pasyuk, E. Phelps, W. Phelps, J. J. Pierce, O. Pogorelko, J. W. Price, S. Procureur, Y. Prok, D. Protopopescu, B. A. Raue, M. Ripani, D. Riser, B. G. Ritchie, A. Rizzo, G. Rosner, F. Sabatié, C. Salgado, R. A. Schumacher, Y. G. Sharabian, Iu. Skorodumina, G. D. Smith, D. I. Sober, D. Sokhan, N. Sparveris, S. Stepanyan, I. I.

Strakovsky, S. Strauch, M. Taiuti, J. A. Tan, B. Torayev, M. Ungaro, E. Voutier, N. K. Walford, D. P. Watts, X. Wei, M. H. Wood, N. Zachariou, J. Zhang, and Z. W. Zhao [CLAS Collaboration]. Measurement of the beam asymmetry  $\Sigma$  and the target asymmetry  $T$  in the photoproduction of omega mesons off the proton using CLAS at Jefferson Laboratory. *Physical Review C*, 97(5), 2018.

- [42] K. P. Adhikari, A. Deur, L. El Fassi, H. Kang, S. E. Kuhn, M. Ripani, K. Slifer, X. Zheng, S. Adhikari, Z. Akbar, M. J. Amarian, H. Avakian, J. Ball, I. Balossino, L. Barion, M. Battaglieri, I. Bedlinskiy, A. S. Biselli, P. Bosted, W. J. Briscoe, J. Brock, S. Bultmann, V. D. Burkert, F. Thanh Cao, C. Carlin, D. S. Carman, A. Celentano, G. Charles, J. P. Chen, T. Chetry, S. Choi, G. Ciullo, L. Clark, P. L. Cole, M. Contalbrigo, V. Crede, A. D'Angelo, N. Dashyan, R. De Vita, E. De Sanctis, M. Defurne, C. Djalali, G. E. Dodge, V. Drozdov, R. Dupre, H. Egiyan, A. El Alaoui, L. Elouadrhiri, P. Eugenio, G. Fedotov, A. Filippi, Y. Ghandilyan, G. P. Gilfoyle, E. Golovatch, R. W. Gothe, K. A. Griffioen, M. Guidal, N. Guler, L. Guo, K. Hafidi, H. Hakobyan, C. Hanretty, N. Harrison, M. Hattawy, D. Heddle, K. Hicks, M. Holtrop, C. E. Hyde, Y. Ilieva, D. G. Ireland, E. L. Isupov, D. Jenkins, H. S. Jo, S. C. Johnston, K. Joo, S. Joosten, M. L. Kabir, C. D. Keith, D. Keller, G. Khachatryan, M. Khachatryan, M. Khandaker, W. Kim, A. Klein, F. J. Klein, P. Konczykowski, K. Kovacs, V. Kubarovsky, **L. Lanza**, P. Lenisa, K. Livingston, E. Long, I. J. D. MacGregor, N. Markov, M. Mayer, B. McKinnon, D. G. Meekins, C. A. Meyer, T. Mineeva, M. Mirazita, V. Mokeev, A. Movsisyan, C. Munoz Camacho, P. Nadel-Turonski, G. Niculescu, S. Niccolai, M. Osipenko, A. I. Ostrovidov, M. Paolone, L. Pappalardo, R. Paremuzyan, K. Park, E. Pasyuk, D. Payette, W. Phelps, S. K. Phillips, J. Pierce, O. Pogorelko, J. Poudel, J. W. Price, Y. Prok, D. Protopopescu, B. A. Raue, A. Rizzo, G. Rosner, P. Rossi, F. Sabatié, C. Salgado, R. A. Schumacher, Y. G. Sharabian, T. Shigeyuki, A. Simonyan, Iu. Skorodumina, G. D. Smith, N. Sparveris, D. Sokhan, S. Stepanyan, I. I. Strakovsky, S. Strauch, V. Sulkosky, M. Taiuti, J. A. Tan, M. Ungaro, E. Voutier, X. Wei, L. B. Weinstein, J. Zhang, and Z. W. Zhao [CLAS Collaboration]. Measurement of the  $Q^2$  Dependence of the Deuteron Spin Structure Function  $g(1)$  and its Moments at Low  $Q^2$  with CLAS. *Physical Review Letters*, 120(6), 2018.
- [43] N. Hirlinger Saylor, B. Guegan, V. D. Burkert, L. Elouadrhiri, M. Garcon, F. X. Girod, M. Guidal, H-S. Jo, V. Kubarovsky, S. Niccolai, S. Stepanyan, P. Stoler, K. P. Adhikari, S. Adhikari, Z. Akbar, M. J. Amarian, S. Anefalos Pereira, J. Ball, I. Balossino, N. A. Baltzell, L. Barion, M. Battaglieri, V. Batourine, I. Bedlinskiy, A. S. Biselli, S. Boiarinov, W. J. Briscoe, W. K. Brooks, S. Bultmann, F. Cao, D. S. Carman, A. Celentano, G. Charles, T. Chetry, G. Ciullo, B. A. Clary, P. L. Cole, M. Contalbrigo, O. Cortes, A. D'Angelo, N. Dashyan, R. De Vita, M. Defurne, A. Deur, C. Djalali, R. Dupre, H. Egiyan, A. El Alaoui, L. El Fassi, P. Eugenio, G. Fedotov, R. Fersch, A. Filippi, T. A. Forest, A. Fradi, G. Gavalian, N. Gevorgyan, Y. Ghandilyan, G. P. Gilfoyle, K. L. Giovanetti, C. Gleason, W. Gohn, E. Golovatch, R. W. Gothe, K. A. Griffioen, L. Guo, K. Hafidi, H. Hakobyan, C. Hanretty, N. Harrison, M. Hattawy, D. Heddle, K. Hicks, M. Holtrop, Y. Ilieva, D. G. Ireland, B. S. Ishkhanov, E. L. Isupov, D. Jenkins, S. Johnston, K. Joo, S. Joosten, M. L. Kabir, D. Keller, G. Khachatryan, M. Khachatryan, M. Khandaker, A. Kim, W. Kim, A. Klein, F. J. Klein, S. E. Kuhn, S. V. Kuleshov, **L. Lanza**, P. Lenisa, K. Livingston, H. Y. Lu, I. J. D. MacGregor, N. Markov, M. E. McCracken, B. McKinnon, C. A. Meyer, Z. E. Meziani, T. Mineeva, M. Mirazita, V. Mokeev, R. A. Montgomery, A. Movsisyan, C. Munoz Camacho, P. Nadel-Turonski, G. Niculescu, M. Osipenko, A. I. Ostrovidov, M. Paolone, R. Paremuzyan, K. Park, E. Pasyuk, W. Phelps, O. Pogorelko, J. W. Price, J. Procureur, Y. Prok, D. Protopopescu, M. Ripani, D. Riser, A. Rizzo, G. Rosner, P. Rossi, F. Sabatié, C. Salgado, R. A. Schumacher, Y. G. Sharabian, Iu. Skorodumina, G. D.

- Smith, N. Sparveris, S. Strauch, M. Taiuti, J. A. Tan, M. Ungaro, H. Voskanyan, E. Voutier, D. P. Watts, X. Wei, M. H. Wood, N. Zachariou, J. Zhang, and Z. W. Zhao [CLAS Collaboration]. Measurement of unpolarized and polarized cross sections for deeply virtual compton scattering on the proton at Jefferson Laboratory with CLAS. *Physical Review C*, 98(4), 2018.
- [44] G. V. Fedotov, Iu. A. Skorodumina, V. D. Burkert, R. W. Gothe, K. Hicks, V. I. Mokeev, S. Adhikari, H. Avakian, J. Ball, I. Balossino, L. Barion, M. Bashkanov, M. Battaglieri, V. Batourine, I. Bedlinskiy, A. S. Biselli, S. Boiarinov, W. J. Briscoe, W. K. Brooks, D. S. Carman, A. Celentano, G. Charles, T. Chetry, G. Ciullo, Brandon A. Clary, P. L. Cole, M. Contalbrigo, O. Cortes, A. D'Angelo, N. Dashyan, R. De Vita, E. De Sanctis, M. Defurne, A. Deur, C. Djalali, R. Dupre, H. Egiyan, L. El Fassi, P. Eugenio, R. Fersch, Y. Ghandilyan, G. P. Gilfoyle, F. X. Girod, R. W. Golovatch, K. A. Griffioen, L. Guo, K. Hafidi, H. Hakobyan, C. Hanretty, N. Harrison, M. Hattawy, D. Heddle, M. Holtrop, Y. Ilieva, D. G. Ireland, B. S. Ishkhanov, E. L. Isupov, D. Jenkins, S. C. Johnston, S. Joosten, M. L. Kabir, D. Keller, G. Khachatryan, M. Khachatryan, M. Khandaker, A. Kim, W. Kim, A. Klein, F. J. Klein, V. Kubarovski, S. V. Kuleshov, **L. Lanza**, P. Lenisa, K. Livingston, I. J. D. MacGregor, N. Markov, B. McKinnon, T. Mineeva, R. A. Montgomery, C. Munoz Camacho, P. Nadel-Turonski, S. Niccolai, G. Niculescu, M. Osipenko, M. Paolone, R. Paremuzyan, K. Park, E. Pasyuk, O. Pogorelko, J. W. Price, S. Procureur, Y. Prok, D. Protopopescu, M. Ripani, D. Riser, B. G. Ritchie, A. Rizzo, F. Sabatié, C. Salgado, R. A. Schumacher, Y. Sharabian, G. D. Smith, D. I. Sober, N. Sparveris, I. I. Strakovsky, S. Strauch, M. Taiuti, J. A. Tan, M. Ungaro, H. Voskanyan, E. Voutier, X. Wei, M. H. Wood, N. Zachariou, J. Zhang, and Z. W. Zhao [CLAS Collaboration]. Measurements of  $\gamma p \rightarrow p' \pi^+ \pi^-$  Cross Section with the CLAS Detector for  $0.4 \text{ GeV}^2 < Q^2 < 1.0 \text{ GeV}^2$  and  $1.3 \text{ GeV} < W < 1.825 \text{ GeV}$ . *Phys. Rev. C*, 98(2), 2018.
- [45] S. Lombardo, M. Battaglieri, A. Celentano, A. D'Angelo, R. De Vita, A. Filippi, D.I. Glazier, S.M. Hughes, V. Mathieu, A. Rizzo, E. Santopinto, I. Stankovic, A.P. Szczepaniak, D. Watts, L. Zana, S. Adhikari, Z. Akbar, H. Avakian, J. Ball, N.A. Baltzell, L. Barion, M. Bashkanov, V. Batourine, I. Bedlinskiy, A.S. Biselli, S. Boiarinov, W.J. Briscoe, V.D. Burkert, F. Cao, D.S. Carman, P. Chatagnon, T. Chetry, G. Ciullo, L. Clark, B.A. Clary, P.L. Cole, M. Contalbrigo, V. Crede, N. Dashyan, E. De Sanctis, M. Defurne, A. Deur, S. Diehl, C. Djalali, M. Dugger, R. Dupre, H. Egiyan, M. Ehrhart, A. El Alaoui, L. El Fassi, P. Eugenio, G. Fedotov, G. Gavalian, Y. Ghandilyan, G.P. Gilfoyle, K.L. Giovanetti, F.X. Girod, E. Golovatch, R.W. Gothe, K.A. Griffioen, M. Guidal, L. Guo, K. Hafidi, H. Hakobyan, N. Harrison, M. Hattawy, D. Heddle, K. Hicks, M. Holtrop, Y. Ilieva, D.G. Ireland, B.S. Ishkhanov, E.L. Isupov, D. Jenkins, H.S. Jo, S. Johnston, K. Joo, M.L. Kabir, D. Keller, G. Khachatryan, M. Khachatryan, M. Khandaker, A. Kim, W. Kim, A. Klein, F.J. Klein, V. Kubarovsky, **L. Lanza**, P. Lenisa, K. Livingston, I.J.D. Macgregor, D. Marchand, N. Markov, B. McKinnon, M.D. Mestayer, C.A. Meyer, Z.E. Meziani, M. Mirazita, V. Mokeev, R.A. Montgomery, C. Munoz Camacho, P. Nadel-Turonski, S. Niccolai, G. Niculescu, M. Osipenko, A.I. Ostrovidov, M. Paolone, R. Paremuzyan, K. Park, E. Pasyuk, O. Pogorelko, J.W. Price, Y. Prok, D. Protopopescu, M. Ripani, D. Riser, B.G. Ritchie, G. Rosner, F. Sabatié, C. Salgado, R.A. Schumacher, Y.G. Sharabian, Iu. Skorodumina, G.D. Smith, D.I. Sober, D. Sokhan, N. Sparveris, I.I. Strakovsky, S. Strauch, M. Taiuti, J.A. Tan, M. Ungaro, H. Voskanyan, E. Voutier, R. Wang, X. Wei, M.H. Wood, N. Zachariou, J. Zhang, and Z.W. Zhao [CLAS Collaboration]. Photoproduction of  $k^+ k^-$  Meson Pairs on the Proton. *Physical Review D*, 98(5), 2018.
- [46] J.T. Goetz, K. Hicks, M.C. Kunkel, J.W. Price, D.P. Weygand, S. Adhikari, S. Anefalos Pereira,

M. Battaglieri, I. Bedlinskiy, A.S. Biselli, S. Boiarinov, C. Bookwalter, W.J. Briscoe, W.K. Brooks, V.D. Burkert, F. Cao, D.S. Carman, A. Celentano, S. Chandavar, P. Chatagnon, T. Chetry, G. Ciullo, P.L. Cole, M. Contalbrigo, V. Crede, A. D'Angelo, N. Dashyan, R. De Vita, M. Defurne, A. Deur, S. Diehl, C. Djalali, M. Dugger, R. Dupre, H. Egiyan, M. Ehrhart, A. El Alaoui, L. El Fassi, L. Elouadrhiri, P. Eugenio, G. Fedotov, A. Filippi, N. Gevorgyan, Y. Ghandilyan, F.X. Girod, D.I. Glazier, E. Golovatch, R.W. Gothe, K.A. Griffioen, M. Guidal, L. Guo, K. Hafidi, H. Hakobyan, N. Harrison, M. Hattawy, D. Heddle, M. Holtrop, D.G. Ireland, B.S. Ishkhanov, E.L. Isupov, H.S. Jo, S. Joosten, M.L. Kabir, D. Keller, G. Khachatryan, M. Khachatryan, M. Khandaker, A. Kim, W. Kim, F.J. Klein, V. Kubarovsky, **L. Lanza**, K. Livingston, I.J.D. MacGregor, B. McKinnon, C.A. Meyer, M. Mirazita, V. Mokeev, A. Movsisyan, C. Munoz Camacho, P. Nadel-Turonski, S. Niccolai, G. Niculescu, M. Osipenko, A.I. Ostrovidov, M. Paolone, R. Paremuzyan, K. Park, E. Pasyuk, O. Pogorelko, Y. Prok, D. Protopopescu, B.A. Raue, M. Ripani, D. Riser, A. Rizzo, G. Rosner, F. Sabatié, M.S. Saini, C. Salgado, D. Schott, R.A. Schumacher, Y.G. Sharabian, I. Skorodumina, D.I. Sober, D. Sokhan, N. Sparveris, I.I. Strakovsky, S. Strauch, M. Taiuti, J.A. Tan, M. Ungaro, H. Voskanyan, E. Voutier, R. Wang, X. Wei, M.H. Wood, N. Zachariou, J. Zhang, and Z.W. Zhao [CLAS Collaboration]. Study of  $\Xi^*$  Photoproduction from Threshold to  $W=3.3$  GeV. *Physical Review C*, 98(6), 2018.

- [47] S. Jawalkar, S. Koirala, H. Avakian, P. Bosted, K. A. Griffioen, C. Keith, S. E. Kuhn, K. P. Adhikari, D. Adikaram, Z. Akbar, M. J. Amaryan, S. Anefalos Pereira, J. Ball, N. A. Baltzell, M. Battaglieri, V. Batourine, I. Bedlinskiy, A. S. Biselli, S. Boiarinov, W. J. Briscoe, J. Brock, W. K. Brooks, S. Bultmann, V. D. Burkert, Frank Thanh Cao, C. Carlin, D. S. Carman, A. Celentano, G. Charles, T. Chetry, G. Ciullo, L. Clark, L. Colaneri, P. L. Cole, M. Contalbrigo, O. Cortes, V. Crede, A. D'Angelo, N. Dashyan, R. De Vita, E. De Sanctis, M. Defurne, A. Deur, C. Djalali, G. Ddoga, R. Dupre, H. Egiyan, A. El Alaoui, L. El Fassi, L. Elouadrhiri, P. Eugenio, G. Fedotov, S. Fegan, R. Fersch, A. Filippi, J. A. Fleming, T. A. Forest, A. Fradi, M. Garcon, Y. Ghandilyan, G. P. Gilfoyle, K. L. Giovanetti, F. X. Girod, C. Gleason, W. Gohn, E. Golovatch, R. W. Gothe, M. Guidal, N. Guler, L. Guo, H. Hakobyan, C. Hanretty, N. Harrison, M. Hattawy, D. Heddle, K. Hicks, G. Hollis, M. Holtrop, S. M. Hughes, Y. Ilieva, D. G. Ireland, B. S. Ishkhanov, E. L. Isupov, D. Jenkins, H. Jiang, K. Joo, S. Joosten, G. Keller, D. abd Khachatryan, M Khachatryan, M. Khandaker, A. Kim, A. Klein, F. J. Klein, V. Kubarovsky, S. V. Kuleshov, **L. Lanza**, P. Lenisa, K. Livingston, H. Y. Lu, I. J. D. MacGregor, N. Markov, M. Mayer, M. E. McCracken, B. McKinnon, C. A. Meyer, T. Mineeva, M. Mirazita, V. Mokeev, R. A. Montgomery, A. Movsisyan, C. Munoz Camacho, P. Nadel-Turonski, and L. A. Net [CLAS Collaboration]. Semi-Inclusive  $\pi^0$  Target and Beam-Target Asymmetries from 6 Gev Electron Scattering with CLAS. *Physics Letters B*, 782:662–667, 2017.
- [48] M. C. Kunkel, M. J. Amaryan, I. I. Strakovsky, J. Ritman, G. R. Goldstein, K. P. Adhikari, S. Adhikari, J. Ball, I. Balossino, L. Barion, M. Battaglieri, V. Batourine, I. Bedlinskiy, A. S. Biselli, S. Boiarinov, W. J. Briscoe, W. K. Brooks, S. Bultmann, V. D. Burkert, F. Cao, D. S. Carman, A. Celentano, G. Charles, T. Chetry, G. Ciullo, L. Clark, P. L. Cole, M. Contalbrigo, O. Cortes, A. D'Angelo, N. Dashyan, R. De Vita, E. De Sanctis, M. Defurne, C. Djalali, R. Dupre, H. Egiyan, A. El Alaoui, L. El Fassi, P. Eugenio, G. Fedotov, R. Fersch, A. Filippi, A. Fradi, G. Gavalian, Y. Ghandilyan, G. P. Gilfoyle, K. L. Giovanetti, F. X. Girod, D. I. Glazier, W. Gohn, E. Golovatch, R. W. Gothe, K. A. Griffioen, L. Guo, K. Hafidi, H. Hakobyan, N. Harrison, M. Hattawy, K. Hicks, M. Holtrop, D. G. Ireland, B. S. Ishkhanov, E. L. Isupov, D. Jenkins, K. Joo, M. L. Kabir, D. Keller, G. Khachatryan, M. Khachatryan, M. Khandaker, A. Kim, W. Kim, A. Klein, S. E. Kuhn, J. M. Laget, **L. Lanza**, P. Lenisa, K. Livingston, I. J. D. MacGregor, N. Markov, B. McKinnon,

T. Mineeva, V. Mokeev, R. A. Montgomery, A. Movsisyan, C. Munoz Camacho, P. Nadel-Turonski, S. Niccolai, G. Niculescu, M. Osipenko, A. I. Ostrovidov, M. Paolone, K. Park, D. Payette, W. Phelps, O. Pogorelko, J. Poudel, J. W. Price, S. Procureur, Y. Prok, D. Protopopescu, A. Rizzo, G. Rosner, F. Sabatié, C. Salgado, R. A. Schumacher, Y. G. Sharabian, Iu. Skorodumina, G. D. Smith, D. I. Sober, N. Sparveris, S. Strauch, M. Taiuti, J. A. Tan, M. Ungaro, H. Voskanyan, E. Voutier, D. P. Watts, X. Wei, N. Zachariou, and Z. W. Zhang, J. and Zhao [CLAS Collaboration]. Exclusive Photoproduction of  $\pi^0$  up to Large Values of Mandelstam Variables  $s$ ,  $t$ , and  $u$  with CLAS. *Physical Rev. C*, 2017.

- [49] M. Mayer, S. E. Kuhn, K. P. Adhikari, Z. Akbar, S. Anefalos Pereira, G. Asryan, H. Avakian, R. A. Badui, J. Ball, N. A. Baltzell, M. Battaglieri, I. Bedlinskiy, A. S. Biselli, S. Boiarinov, P. Bosted, W. J. Briscoe, W. K. Brooks, S. Bultmann, V. D. Burkert, D. S. Carman, A. Celentano, G. Charles, T. Chetry, G. Ciullo, L. Clark, L. Colaneri, P. L. Cole, N. Compton, M. Contalbrigo, V. Crede, A. D'Angelo, N. Dashyan, R. De Vita, E. De Sanctis, A. Deur, C. Djalali, R. Dupre, A. El Alaoui, L. El Fassi, L. Elouadrhiri, P. Eugenio, E. Fanchini, G. Fedotov, R. Fersch, A. Filippi, J. A. Fleming, T. A. Forest, Y. Ghandilyan, G. P. Gilfoyle, K. L. Giovanetti, F. X. Girod, C. Gleason, R. W. Gothe, K. A. Griffioen, M. Guidal, N. Guler, L. Guo, H. Hakobyan, C. Hanretty, M. Hattawy, K. Hicks, M. Holtrop, S. M. Hughes, C. E. Hyde, Y. Ilieva, D. G. Ireland, B. S. Ishkhanov, E. L. Isupov, H. Jiang, C. Keith, D. Keller, G. Khachatryan, M. Khachatryan, M. Khandaker, A. Kim, W. Kim, A. Klein, V. Kubarovsky, **L. Lanza**, P. Lenisa, K. Livingston, I. J. D. MacGregor, B. McKinnon, D. Meekins, M. Mirazita, V. Mokeev, A. Movsisyan, L. A. Net, S. Niccolai, G. Niculescu, M. Osipenko, A. I. Ostrovidov, R. Paremuzyan, K. Park, E. Pasyuk, W. Phelps, O. Pogorelko, J. W. Price, Y. Prok, A. J. R. Puckett, M. Ripani, A. Rizzo, G. Rosner, P. Rossi, F. Sabatié, R. A. Schumacher, Y. G. Sharabian, Iu. Skorodumina, G. D. Smith, D. Sokhan, N. Sparveris, I. Stankovic, S. Stepanyan, S. Strauch, V. Sytnik, M. Taiuti, Ye Tian, B. Torayev, M. Ungaro, H. Voskanyan, E. Voutier, N. K. Walford, L. B. Weinstein, M. H. Wood, N. Zachariou, J. Zhang, and I. Zonta [CLAS Collaboration]. Beam-target double-spin asymmetry in quasielastic electron scattering off the deuteron with CLAS. *Physical Review C*, 95(2), 2017.
- [50] R. G. Fersch, N. Guler, P. Bosted, A. Deur, K. Griffioen, C. Keith, S. E. Kuhn, R. Minehart, Y. Prok, K. P. Adhikari, S. Adhikari, Z. Akbar, M. J. Amarian, S. Anefalos Pereira, G. Asryan, H. Avakian, J. Ball, I. Balossino, N. A. Baltzell, M. Battaglieri, I. Bedlinskiy, A. S. Biselli, W. J. Briscoe, W. K. Brooks, S. Bultmann, V. D. Burkert, Frank Thanh Cao, D. S. Carman, S. Careccia, A. Celentano, S. Chandavar, G. Charles, T. Chetry, G. Ciullo, L. Clark, L. Colaneri, P. L. Cole, N. Compton, M. Contalbrigo, O. Cortes, V. Crede, A. D'Angelo, N. Dashyan, R. De Vita, E. De Sanctis, C. Djalali, G. E. Dodge, R. Dupre, H. Egiyan, A. El Alaoui, L. El Fassi, L. Elouadrhiri, P. Eugenio, E. Fanchini, G. Fedotov, A. Filippi, J. A. Fleming, T. A. Forest, M. Garcon, G. Gavalian, Y. Ghandilyan, G. P. Gilfoyle, K. L. Giovanetti, F. X. Girod, C. Gleason, E. Golovatch, R. W. Gothe, M. Guidal, L. Guo, K. Hafidi, H. Hakobyan, C. Hanretty, N. Harrison, M. Hattawy, D. Heddle, K. Hicks, M. Holtrop, S. M. Hughes, Y. Ilieva, D. G. Ireland, B. S. Ishkhanov, E. L. Isupov, D. Jenkins, K. Joo, D. Keller, G. Khachatryan, M. Khachatryan, M. Khandaker, A. Kim, W. Kim, A. Klein, F. J. Klein, V. Kubarovsky, V. G. Lagerquist, **L. Lanza**, P. Lenisa, K. Livingston, H. Y. Lu, B. McKinnon, C. A. Meyer, M. Mirazita, V. Mokeev, R. A. Montgomery, A. Movsisyan, C. Munoz Camacho, G. Murdoch, P. Nadel-Turonski, S. Niccolai, G. Niculescu, I. Niculescu, M. Osipenko, A. I. Ostrovidov, M. Paolone, R. Paremuzyan, K. Park, E. Pasyuk, W. Phelps, J. Pierce, S. Pisano, O. Pogorelko, J. W. Price, D. Protopopescu, B. A. Raue, M. Ripani, D. Riser, A. Rizzo, G. Rosner, P. Rossi, P. Roy, F. Sabatié, C. Salgado, R. A. Schumacher, Y. G. Sharabian,

- A. Simonyan, Iu. Skorodumina, G. D. Smith, D. Sokhan, N. Sparveris, I. Stankovic, S. Stepanyan, I. I. Strakovsky, S. Strauch, M. Taiuti, Ye Tian, B. Torayev, M. Ungaro, H. Voskanyan, E. Voutier, N. K. Walford, D. P. Watts, X. Wei, L. B. Weinstein, N. Zachariou, and J. Zhang [CLAS Collaboration]. Determination of the Proton Spin Structure Functions for  $0.05 < Q^2 < 5 \text{ GeV}^2$  using CLAS. *Physical Review C*, 96(6), 2017.
- [51] P. T. Mattione, D. S. Carman, I. I. Strakovsky, R. L. Workman, A. E. Kudryavtsev, A. Svarc, V. E. Tarasov, K. P. Adhikari, S. Adhikari, D. Adikaram, Z. Akbar, S. Anefalos Pereira, J. Ball, N. A. Baltzell, M. Bashkanov, M. Battaglieri, V. Batourine, I. Bedlinskiy, A. S. Biselli, S. Boiarinov, W. J. Briscoe, V. D. Burkert, T. Cao, A. Celentano, G. Charles, T. Chetry, G. Ciullo, L. Clark, P. L. Cole, M. Contalbrigo, O. Cortes, V. Crede, A. D'Angelo, N. Dashyan, R. De Vita, E. De Sanctis, M. Defurne, A. Deur, C. Djalali, M. Dugger, R. Dupre, H. Egiyan, A. El Alaoui, L. El Fassi, P. Eugenio, G. Fedotov, R. Fersch, A. Filippi, J. A. Fleming, A. Fradi, Y. Ghandilyan, G. P. Gilfoyle, K. L. Giovanetti, F. X. Girod, C. Gleason, E. Golovatch, R. W. Gothe, K. A. Griffioen, M. Guidal, K. Hafidi, H. Hakobyan, C. Hanretty, N. Harrison, M. Hattawy, D. Heddle, K. Hicks, G. Hollis, M. Holtrop, S. M. Hughes, Y. Ilieva, D. G. Ireland, B. S. Ishkhanov, E. L. Isupov, D. Jenkins, H. Jiang, H. S. Jo, K. Joo, S. Joosten, D. Keller, G. Khachatryan, M. Khachatryan, M. Khandaker, A. Kim, W. Kim, A. Klein, F. J. Klein, V. Kubarovsky, S. V. Kuleshov, **L. Lanza**, P. Lenisa, K. Livingston, I. J. D. MacGregor, N. Markov, B. McKinnon, C. A. Meyer, Z. E. Meziani, T. Mineeva, V. Mokeev, R. A. Montgomery, A. Movsisyan, C. Munoz Camacho, G. Murdoch, P. Nadel-Turonski, L. A. Net, S. Niccolai, G. Niculescu, I. Niculescu, M. Osipenko, A. I. Ostrovidov, M. Paolone, R. Paremuzyan, K. Park, E. Pasyuk, W. Phelps, S. Pisano, O. Pogorelko, J. W. Price, S. Procureur, Y. Prok, D. Protopopescu, B. A. Raue, M. Ripani, B. G. Ritchie, A. Rizzo, G. Rosner, F. Sabatié, C. Salgado, R. A. Schumacher, Y. G. Sharabian, A. Simonyan, Iu. Skorodumina, G. D. Smith, D. Sokhan, N. Sparveris, I. Stankovic, S. Stepanyan, S. Strauch, M. Taiuti, M. Ungaro, H. Voskanyan, E. Voutier, N. K. Walford, D. Watts, X. Wei, M. H. Wood, N. Zachariou, J. Zhang, and Z. W. Zhao [CLAS Collaboration]. Differential cross section measurements for  $\gamma n \rightarrow \pi^- p$  above the first nucleon resonance region. *Physical Review C*, 96(3), 2017.
- [52] A. V. Anisovich, K. Hicks, E. Klempt, V. A. Nikonov, A. Sarantsev, W. Tang, D. Adikaram, Z. Akbar, M. J. Amaryan, S. Anefalos Pereira, R. A. Badui, J. Ball, M. Battaglieri, V. Batourine, I. Bedlinskiy, A. S. Biselli, W. J. Briscoe, V. D. Burkert, D. S. Carman, A. Celentano, S. Chandavar, T. Chetry, G. Ciullo, L. Clark, P. L. Cole, N. Compton, M. Contalbrigo, V. Crede, A. D'Angelo, N. Dashyan, R. De Vita, E. De Sanctis, A. Deur, C. Djalali, M. Dugger, R. Dupre, H. Egiyan, A. El Alaoui, L. El Fassi, R. Eugenio, E. Fanchini, G. Fedotov, A. Filippi, J. A. Fleming, N. Gevorgyan, Y. Ghandilyan, K. L. Giovanetti, F. X. Girod, C. Gleason, R. W. Gothe, K. A. Griffioen, L. Guo, C. Hanretty, N. Harrison, M. Hattawy, M. Holtrop, S. M. Hughes, Y. Ilieva, D. G. Ireland, B. S. Ishkhanov, E. L. Lsupov, D. Jenkins, H. Jiang, H. S. Jo, S. Joosten, D. Keller, G. Khachatryan, M. Khandaker, W. Kim, F. J. Klein, V. Kubarovsky, **L. Lanza**, R. Lenisa, K. Livingston, I. J. D. MacGregor, N. Markov, B. McKinnon, C. A. Meyer, M. Mirazita, V. Mokee, R. A. Montgomery, A. Movsisyan, E. Munevar, C. Munoz Camacho, G. Murdoch, R. Nadel-Turonski, L. A. Net, A. Ni, S. Niccolai, I. Niculescu, M. Osipenko, A. I. Ostrovidov, M. Paolone, R. Paremuzyan, K. Park, E. Pasyuk, R. Peng, W. Phelps, S. Pisano, O. Pogorelko, J. W. Price, Y. Prok, A. J. R. Puckett, B. A. Raue, M. Ripani, B. G. Ritchie, G. Rosner, R. Roy, F. Sabatié, R. A. Schumacher, Y. G. Sharabian, Iu. Skorodumina, G. D. Smith, D. Sokhan, N. Sparveris, I. Stankovic, S. Stepanyan, S. Strauch, V. Sytnik, Ye. Tian, M. Ungar, H. Voskanyan, E. Voutier, N. K. Walford, D. P. Watts, M. H. Wood, N. Zachariou, J. Zhang, and I. Zonta [CLAS Collaboration]. Differential cross

sections and polarization observables from CLAS  $K^*$  photoproduction and the search for new  $N^*$  states. *Physics Letters B*, 771:142–150, 2017.

- [53] I. Bedlinskiy, V. Kubarovsky, P. Stoler, K. P. Adhikari, Z. Akbar, S. Anefalos Pereira, H. Avakian, J. Ball, N. A. Baltzell, M. Battaglieri, V. Batourine, A. S. Biselli, S. Boiarinov, W. J. Briscoe, V. D. Burkert, T. Cao, D. S. Carman, A. Celentano, S. Chandavar, G. Charles, G. Ciullo, L. Clark, L. Colaneri, P. L. Cole, M. Contalbrigo, V. Crede, A. D'Angelo, N. Dashyan, R. De Vita, E. De Sanctis, A. Deur, C. Djalali, R. Dupre, A. El Alaoui, L. El Fassi, L. Elouadrhiri, P. Eugenio, E. Fanchini, G. Fedotov, R. Fersch, A. Filippi, J. A. Fleming, T. A. Forest, M. Garcon, N. Gevorgyan, Y. Ghandilyan, G. P. Gilfoyle, K. L. Giovanetti, F. X. Girod, C. Gleason, E. Golovatch, R. W. Gothe, K. A. Griffioen, M. Guidal, L. Guo, K. Hafidi, H. Hakobyan, C. Hanretty, N. Harrison, M. Hattawy, K. Hicks, S. M. Hughes, C. E. Hyde, Y. Ilieva, D. G. Ireland, B. S. Ishkhanov, E. L. Isupov, D. Jenkins, H. Jiang, H. S. Jo, K. Joo, S. Joosten, D. Keller, G. Khachatryan, M. Khachatryan, M. Khandaker, A. Kim, W. Kim, F. J. Klein, S. E. Kuhn, S. V. Kuleshov, **L. Lanza**, P. Lenisa, K. Livingston, I. J. D. MacGregor, N. Markov, B. McKinnon, Z. E. Meziani, M. Mirazita, V. Mokeev, A. Montgomery, A. Movsisyan, C. Munoz Camacho, P. Nadel-Turonski, L. A. Net, A. Ni, S. Niccolai, G. Niculescu, M. Osipenko, A. I. Ostrovidov, M. Paolone, R. Paremuzyan, K. Park, E. Pasyuk, P. Peng, W. Phelps, S. Pisano, O. Pogorelko, J. W. Price, Y. Prok, D. Protopopescu, A. J. R. Puckett, B. A. Raue, M. Ripani, A. Rizzo, G. Rosner, P. Rossi, P. Roy, F. Sabatié, M. S. Saini, C. Salgado, R. A. Schumacher, Y. G. Sharabian, Iu. Skorodumina, G. D. Smith, D. Sokhan, N. Sparveris, S. Stepanyan, I. I. Strakovsky, S. Strauch, M. Taiuti, Ye Tian, B. Torayev, M. Turisini, M. Ungaro, H. Voskanyan, E. Voutier, N. K. Walford, D. P. Watts, X. Wei, L. B. Weinstein, M. H. Wood, M. Yurov, N. Zachariou, J. Zhang, and I. Zonta [CLAS Collaboration]. Exclusive eta electroproduction at  $W > 2$  GeV with CLAS and Transversity GPDs. *Physical Review C*, 95(3), 2017.
- [54] M. Hattawy, N. A. Baltzell, R. Dupre, K. Hafidi, S. Stepanyan, S. Bultmann, R. De Vita, A. El Alaoui, L. El Fassi, H. Egiyan, F. X. Girod, M. Guidal, D. Jenkins, S. Liuti, Y. Perrin, B. Torayev, E. Voutier, K. P. Adhikari, S. Adhikari, D. Adikaram, Z. Akbar, M. J. Amaryan, S. Anefalos Pereira, Whitney R. Armstrong, H. Avakian, J. Ball, M. Bashkanov, M. Battaglieri, V. Batourine, I. Bedlinskiy, A. S. Biselli, S. Boiarinov, W. J. Briscoe, W. K. Brooks, V. D. Burkert, Frank Thanh Cao, D. S. Carman, A. Celentano, G. Charles, T. Chetry, G. Ciullo, L. Clark, L. Colaneri, P. L. Cole, M. Contalbrigo, O. Cortes, V. Crede, A. D'Angelo, N. Dashyan, E. De Sanctis, A. Deur, C. Djalali, L. Elouadrhiri, P. Eugenio, G. Fedotov, S. Fegan, R. Fersch, A. Filippi, J. A. Fleming, T. A. Forest, A. Fradi, M. Garcon, N. Gevorgyan, Y. Ghandilyan, G. P. Gilfoyle, K. L. Giovanetti, C. Gleason, W. Gohn, E. Golovatch, R. W. Gothe, K. A. Griffioen, L. Guo, H. Hakobyan, C. Hanretty, N. Harrison, D. Heddle, K. Hicks, M. Holtrop, S. M. Hughes, D. G. Ireland, B. S. Ishkhanov, E. L. Isupov, H. Jiang, K. Joo, S. Joosten, D. Keller, G. Khachatryan, M. Khachatryan, M. Khandaker, A. Kim, W. Kim, A. Klein, F. J. Klein, V. Kubarovsky, S. E. Kuhn, S. V. Kuleshov, **L. Lanza**, P. Lenisa, K. Livingston, H. Y. Lu, I. J. D. MacGregor, N. Markov, M. Mayer, M. E. McCracken, B. McKinnon, C. A. Meyer, Z. E. Meziani, T. Mineeva, M. Mirazita, V. Mokeev, R. A. Montgomery, H. Moutarde, A. Movsisyan, C. Munoz Camacho, P. Nadel-Turonski, L. A. Net, S. Niccolai, G. Niculescu, I. Niculescu, M. Osipenko, A. I. Ostrovidov, M. Paolone, R. Paremuzyan, K. Park, E. Pasyuk, E. Phelps, W. Phelps, S. Pisano, O. Pogorelko, J. W. Price, Y. Prok, D. Protopopescu, M. Ripani, B. G. Ritchie, A. Rizzo, G. Rosner, P. Rossi, F. Sabatié, C. Salgado, R. A. Schumacher, E. Seder, Y. G. Sharabian, A. Simonyan, Iu. Skorodumina, G. D. Smith, D. Sokhan, N. Sparveris, S. Strauch, M. Taiuti, M. Ungaro, H. Voskanyan, N. K. Walford,

D. P. Watts, X. Wei, L. B. Weinstein, M. H. Wood, N. Zachariou, L. Zana, J. Zhang, and Z. W. Zhao [CLAS Collaboration]. First Exclusive Measurement of Deeply Virtual Compton Scattering off  $^4\text{He}$ : Toward the 3D Tomography of Nuclei. *Physical Review Letters*, 119(20), 2017.

- [55] N. Compton, C. E. Taylor, K. Hicks, P. Cole, N. Zachariou, Y. Ilieva, P. Nadel-Turonski, E. Klempt, V. A. Nikonov, A. V. Sarantsev, K. P. Adhikari, S. Adhikari, Z. Akbar, S. Anefalos Pereira, H. Avakian, N. A. Baltzell, M. Battaglieri, V. Batourine, I. Bedlinskiy, A. S. Biselli, W. J. Briscoe, W. K. Brooks, V. D. Burkert, M. Camp, Frank Thanh Cao, T. Cao, D. S. Carman, A. Celentano, G. Charles, T. Chetry, G. Ciullo, L. Clark, P. L. Cole, M. Contalbrigo, O. Cortes, V. Crede, A. D'Angelo, N. Dashyan, R. De Vita, E. De Sanctis, A. Deur, C. Djalali, R. Dupre, H. Egiyan, A. El Alaoui, L. El Fassi, L. Elouadrhiri, P. Eugenio, G. Fedotov, A. Filippi, J. A. Fleming, A. Fradi, G. Gavalian, Y. Ghandilyan, K. L. Giovanetti, F. X. Girod, D. I. Glazier, C. Gleason, E. Golovatch, R. W. Gothe, K. A. Griffioen, M. Guidai, L. Guo, K. Hafidi, H. Hakobyan, C. Hanretty, N. Harrison, D. Heddle, M. Holtrop, S. M. Hughes, C. E. Hyde, D. G. Ireland, B. S. Ishkhanov, E. L. Isupov, D. Jenkins, H. S. Jo, K. Joo, S. Joosten, D. Keller, G. Khachatryan, M. Khachatryan, M. Khandaker, W. Kim, A. Klein, F. J. Klein, V. Kubarovsky, S. V. Kuleshov, **L. Lanza**, P. Lenisa, H. Y. Lu, I. J. D. MacGregor, N. Markov, B. McKinnon, K. Livingston, C. A. Meyer, T. Mineeva, M. Mirazita, V. Mokeev, R. A. Montgomery, A. Movsisyan, E. Munevar, C. Munoz Camacho, G. Murdoch, S. Niccolai, G. Niculescu, I. Niculescu, M. Osipenko, A. I. Ostrovidov, M. Paolone, R. Paremuzyan, K. Park, E. Pasyuk, W. Phelps, S. Pisano, O. Pogorelko, J. W. Price, Y. Prok, D. Protopopescu, B. A. Raue, M. Ripani, B. G. Ritchie, A. Rizzo, G. Rosner, F. Sabatié, C. Salgado, R. A. Schumacher, Y. G. Sharabian, A. Simonyan, Iu. Skorodumina, G. D. Smith, D. Sokhan, N. Sparveris, I. Stankovic, S. Stepanyan, I. I. Strakovsky, S. Strauch, M. Taiuti, B. Torayev, A. Trivedi, M. Ungaro, H. Voskanyan, E. Voutier, N. K. Walford, D. P. Watts, X. Wei, M. H. Wood, and J. Zhang [CLAS Collaboration]. Measurement of the Differential and Total Cross Sections of the  $\gamma d \rightarrow K^0 \Lambda$  Reaction within the Resonance Region. *Physical Review C*, 96(6), 2017.
- [56] Z. Akbar, P. Roy, S. Park, V. Crede, A. V. Anisovich, I. Denisenko, E. Klempt, V. A. Nikonov, A. V. Sarantsev, K. P. Adhikari, S. Adhikari, M. J. Amaryan, S. Anefalos Pereira, H. Avakian, J. Ball, M. Battaglieri, V. Batourine, I. Bedlinskiy, S. Boiarinov, W. J. Briscoe, J. Brock, W. K. Brooks, V. D. Burkert, F. T. Cao, C. Carlin, D. S. Carman, A. Celentano, G. Charles, T. Chetry, G. Ciullo, L. Clark, P. L. Cole, M. Contalbrigo, O. Cortes, A. D'Angelo, N. Dashyan, R. De Vita, E. De Sanctis, A. Deur, C. Djalali, M. Dugger, R. Dupre, H. Egiyan, L. El Fassi, P. Eugenio, G. Fedotov, R. Fersch, A. Filippi, A. Fradi, M. Garcon, N. Gevorgyan, K. L. Giovanetti, F. X. Girod, C. Gleason, W. Gohn, E. Golovatch, R. W. Gothe, K. A. Griffioen, M. Guidal, L. Guo, K. Hafidi, H. Hakobyan, C. Hanretty, N. Harrison, M. Hattawy, D. Heddle, K. Hicks, G. Hollis, M. Holtrop, D. G. Ireland, B. S. Ishkhanov, E. L. Isupov, D. Jenkins, S. Joosten, C. D. Keith, D. Keller, G. Khachatryan, M. Khachatryan, M. Khandaker, A. Kim, W. Kim, A. Klein, F. J. Klein, V. Kubarovsky, **L. Lanza**, K. Livingston, I. J. D. MacGregor, N. Markov, B. McKinnon, D. G. Meekins, T. Mineeva, V. Mokeev, A. Movsisyan, C. Munoz Camacho, P. Nadel-Turonski, S. Niccolai, M. Osipenko, A. I. Ostrovidov, M. Paolone, R. Paremuzyan, K. Park, E. Pasyuk, W. Phelps, O. Pogorelko, J. W. Price, Y. Prok, D. Protopopescu, B. A. Raue, M. Ripani, B. G. Ritchie, A. Rizzo, G. Rosner, F. Sabatié, C. Salgado, R. A. Schumacher, Y. G. Sharabian, Iu. Skorodumina, G. D. Smith, D. I. Sober, D. Sokhan, N. Sparveris, S. Stepanyan, I. I. Strakovsky, S. Strauch, M. Taiuti, M. Ungaro, H. Voskanyan, E. Voutier, X. Wei, M. H. Wood, N. Zachariou,



- L. Zana, J. Zhang, and Z. W. Zhao [CLAS Collaboration]. Measurement of the Helicity Asimmetry  $E$  in  $\omega \rightarrow \pi^+\pi^-\pi^0$  Photoproduction. *Physical Review C*, 96(6), 2017.
- [57] P. Collins, B. G. Ritchie, M. Dugger, F. J. Klein, A. V. Anisovich, E. Klempt, V. A. Nikonov, A. Sarantsev, K. P. Adhikari, S. Adhikari, D. Adikaram, Z. Akbar, S. Anefalos Pereira, H. Avakian, J. Ball, N. A. Baltzell, M. Bashkanov, M. Battaglieri, V. Batourine, I. Bedlinskiy, A. S. Biselli, S. Boiarinov, W. J. Briscoe, W. K. Brooks, V. D. Burkert, Frank Thanh Cao, T. Cao, D. S. Carman, A. Celentano, G. Charles, T. Chetry, G. Ciullo, L. Clark, P. L. Cole, M. Contalbrigo, O. Cortes, V. Crede, N. Dashyan, R. De Vita, E. De Sanctis, M. Defurne, A. Deur, C. Djalali, R. Dupre, H. Egiyan, A. El Alaoui, L. El Fassi, P. Eugenio, G. Fedotov, A. Filippi, J. A. Fleming, Y. Ghandilyan, G. P. Gilfoyle, K. L. Giovanetti, F. X. Girod, D. I. Glazier, C. Gleason, E. Golovatch, R. W. Gothe, K. A. Griffioen, M. Guidal, K. Hafidi, H. Hakobyan, C. Hanretty, N. Harrison, M. Hattawy, D. Heddle, K. Hicks, G. Hollis, M. Holtrop, S. M. Hughes, Y. Ilieva, D. G. Ireland, B. S. Ishkhanov, E. L. Isupov, D. Jenkins, H. Jiang, H. S. Jo, S. Joosten, D. Keller, G. Khachatryan, M. Khachatryan, M. Khandaker, A. Kim, W. Kim, A. Klein, V. Kubarovsky, S. V. Kuleshov, **L. Lanza**, P. Lenisa, K. Livingston, I. J. D. MacGregor, N. Markov, B. McKinnon, C. A. Meyer, Z. E. Mezziani, T. Mineeva, V. Mokeev, R. A. Montgomery, A. Movsisyan, E. Munevar, C. Munoz Camacho, P. Nadel-Turonski, L. A. Net, S. Niccolai, G. Niculescu, I. Niculescu, M. Osipenko, A. I. Ostrovidov, M. Paolone, R. Paremuzyan, K. Park, E. Pasyuk, W. Phelps, S. Pisano, O. Pogorelko, J. W. Price, S. Procureur, Y. Prok, D. Protopopescu, B. A. Raue, M. Ripani, A. Rizzo, G. Rosner, F. Sabatié, C. Salgado, R. A. Schumacher, Y. G. Sharabian, A. Simonyan, Iu. Skorodumina, G. D. Smith, D. I. Sober, D. Sokhan, N. Sparveris, I. Stankovic, S. Stepanyan, I. I. Strakovsky, S. Strauch, M. Taiuti, M. Ungaro, H. Voskanyan, E. Voutier, N. K. Walford, D. P. Watts, X. Wei, M. H. Wood, N. Zachariou, J. Zhang, and Z. W. Zhao [CLAS Collaboration]. Photon Beam Asymmetry  $\Sigma$  in the Reaction  $\gamma p \rightarrow p\omega$  for  $E_\gamma = 1.152$  to  $1.876$  GeV. *Physics Letters B*, 773:112–120, 2017.
- [58] P. E. Bosted, M. J. Amarian, S. Anefalos Pereira, H. Avakian, R. A. Badui, J. Ball, N. A. Baltzell, M. Battaglieri, V. Batourine, I. Bedlinskiy, A. S. Biselli, W. J. Briscoe, S. Bultmann, V. D. Burkert, D. S. Carman, A. Celentano, S. Chandavar, G. Charles, G. Ciullo, L. Clark, L. Colaneri, P. L. Cole, M. Contalbrigo, V. Crede, A. D'Angelo, R. De Vita, A. Deur, E. De Sanctis, C. Djalali, R. Dupre, H. Egiyan, A. El Alaoui, L. El Fassi, L. Elouadrhiri, P. Eugenio, E. Fanchini, G. Fedotov, A. Filippi, J. A. Fleming, T. Forest, A. Fradi, N. Gevorgyan, Y. Ghandilyan, G. P. Gilfoyle, F. X. Girod, C. Gleason, W. Gohn, E. Golovatch, R. W. Gothe, K. A. Griffioen, M. Guidal, H. Hakobyan, M. Hattawy, K. Hicks, M. Holtrop, S. M. Hughes, Y. Ilieva, D. G. Ireland, B. S. Ishkhanov, E. L. Isupov, H. Jiang, H. S. Jo, K. Joo, S. Joosten, G. Khachatryan, M. Khandaker, A. Kim, W. Kim, F. J. Klein, S. Koirala, V. Kubarovsky, S. E. Kuhn, **L. Lanza**, L. A. Net, P. Lenisa, K. Livingston, I. J. D. MacGregor, M. E. McCracken, B. McKinnon, C. A. Meyer, M. Mirazita, V. I. Mokeev, R. A. Montgomery, E. Munevar, C. Munoz Camacho, G. Murdoch, P. Nadel-Turonski, S. Niccolai, M. Osipenko, A. I. Ostrovidov, K. Park, E. Pasyuk, P. Peng, W. Phelps, S. Pisano, O. Pogorelko, J. W. Price, Y. Prok, D. Protopopescu, A. J. R. Puckett, B. A. Raue, M. Ripani, G. Rosner, P. Rossi, R. A. Schumacher, E. Seder, Iu. Skorodumina, G. D. Smith, D. Sokhan, N. Sparveris, I. Stankovic, S. Stepanyan, I. I. Strakovsky, S. Strauch, M. Taiuti, Ye Tian, B. Torayev, M. Ungaro, H. Voskanyan, E. Voutier, N. K. Walford, X. Wei, L. B. Weinstein, N. Zachariou, J. Zhang, Z. W. Zhao, and I. Zonta [CLAS Collaboration]. Target and Beam-Target Spin Asymmetries in Exclusive Pion Electroproduction for  $Q^2 > 1 \text{ GeV}^2$ . i.  $ep \rightarrow e\pi^+n$ . *Physical Review C*, 95(3), 2017.
- [59] P. E. Bosted, A. Kim, K. P. Adhikari, D. Adikaram, Z. Akbar, M. J. Amarian, S. Anefalos Pereira, H. Avakian, R. A. Badui, J. Ball, I. Balossino, M. Battaglieri, I. Bedlinskiy, A. S. Biselli,

S. Boiarinov, W. J. Briscoe, W. K. Brooks, S. Bultmann, V. D. Burkert, T. Cao, D. S. Carman, A. Celentano, S. Chandavar, G. Charles, T. Chetry, G. Ciullo, L. Clark, L. Colaneri, P. L. Cole, M. Contalbrigo, O. Cortes, V. Crede, A. D'Angelo, N. Dashyan, R. De Vita, E. De Sanctis, A. Deur, C. Djalali, R. Dupre, H. Egiyan, A. El Alaoui, L. El Fassi, L. Elouadrhiri, P. Eugenio, E. Fanchini, G. Fedotov, S. Fegan, R. Fersch, A. Filippi, J. A. Fleming, T. A. Forest, A. Fradi, Y. Ghandilyan, G. P. Gilfoyle, F. X. Girod, D. I. Glazier, W. Gohn, E. Golovatch, R. W. Gothe, K. A. Griffioen, M. Guidal, N. Guler, H. Hakobyan, L. Guo, K. Hafidi, C. Hanretty, N. Harrison, M. Hattawy, D. Heddle, K. Hicks, G. Hollis, M. Holtrop, S. M. Hughes, D. G. Ireland, E. L. Isupov, D. Jenkins, H. Jiang, H. S. Jo, K. Joo, D. Keller, G. Khachatryan, M. Khandaker, W. Kim, A. Klei, F. J. Klein, S. Koirala, V. Kubarovsky, S. E. Kuhn, **L. Lanza**, P. Lenisa, K. Livingston, H. Y. Lu, I. J. D. MacGregor, N. Markov, M. Mayer, M. E. McCracken, B. McKinnon, T. Mineeva, M. Mirazita, V. I. Mokeev, R. A. Montgomery, A. Movsisyan, C. Munoz Camacho, G. Murdoch, P. Nadel-Turonski, A. Ni, S. Niccolai, G. Niculescu, M. Osipenko, A. I. Ostrovidov, M. Paolone, R. Paremuzyan, K. Park, E. Pasyuk, W. Phelps, S. Pisano, O. Pogorelko, J. W. Price, Y. Prok, D. Protopopescu, A. J. R. Puckett, B. A. Raue, M. Ripani, A. Rizzo, G. Rosner, P. Rossi, P. Roy, F. Sabatié, M. S. Saini, R. A. Schumacher, E. Seder, Y. G. Sharabian, Iu. Skorodumina, G. D. Smith, D. Sokhan, N. Sparveris, I. Stankovic, S. Stepanyan, P. Stoler, I. I. Strakovsky, S. Strauch, M. Taiuti, Ye Tian, B. Torayev, M. Ungaro, H. Voskanyan, E. Voutier, N. K. Walford, D. P. Watts, X. Wei, L. B. Weinstein, N. Zachariou, J. Zhang, Z. W. Zhao, and I. Zonta [CLAS Collaboration]. Target and Beam-Target Spin Asymmetries in Exclusive Pion Electroproduction for  $Q^2 > 1 \text{ GeV}^2$ . ii.  $ep \rightarrow e\pi^0 p$ . *Physical Review C*, 95(3), 2017.

[60] A. Kim, H. Avakian, V. Burkert, K. Joo, W. Kim, K. P. Adhikari, Z. Akbar, S. Anefalos Pereira, R. A. Badui, M. Battaglieri, V. Batourine, I. Bedlinskiy, A. S. Biselli, S. Boiarinov, P. Bosted, W. J. Briscoe, W. K. Brooks, S. Bultmann, T. Cao, D. S. Carman, A. Celentano, S. Chandavar, G. Charles, T. Chetry, L. Colaneri, P. L. Cole, N. Compton, M. Contalbrigo, O. Cortes, V. Crede, A. D'Angelo, N. Dashyan, R. De Vita, E. De Sanctis, C. Djalali, H. Egiyan, A. El Alaoui, L. El Fassi, P. Eugenio, G. Fedotov, R. Fersch, A. Filippi, J. A. Fleming, A. Fradi, M. Garc Con, Y. Ghandilyan, G. P. Gilfoyle, K. L. Giovanetti, F. X. Girod, W. Gohn, E. Golovatch, R. W. Gothe, K. A. Griffioen, L. Guo, K. Hafidi, C. Hanretty, M. Hattawy, D. Heddle, K. Hicks, M. Holtrop, Y. Ilieva, D. G. Ireland, B. S. Ishkhanov, D. Jenkins, H. Jiang, H. S. Jo, S. Joosten, D. Keller, G. Khachatryan, M. Khandaker, A. Klein, F. J. Klein, V. Kubarovsky, S. E. Kuhn, S. V. Kuleshov, **L. Lanza**, P. Lenisa, H. Y. Lu, I. J. D. MacGregor, N. Markov, P. Mattione, M. E. McCracken, B. McKinnon, V. Mokeev, A. Movsisyan, E. Munevar, P. Nadel-Turonski, L. A. Net, S. Niccolai, M. Osipenko, A. I. Ostrovidov, M. Paolone, K. Park, E. Pasyuk, W. Phelps, S. Pisano, O. Pogorelko, J. W. Price, Y. Prok, M. Ripani, A. Rizzo, G. Rosner, P. Rossi, P. Roy, C. Salgado, R. A. Schumacher, E. Seder, Y. G. Sharabian, Iu. Skorodumina, G. D. Smith, D. Sokhan, N. Sparveris, S. Stepanyan, P. Stoler, I. I. Strakovsky, S. Strauch, V. Sytnik, M. Taiuti, B. Torayev, M. Ungaro, H. Voskanyan, E. Voutier, D. P. Watts, X. Wei, L. B. Weinstein, N. Zachariou, L. Zana, and J. Zhang [CLAS Collaboration]. Target and Double Spin Asymmetries of Deeply Virtual  $\pi^0$  Production with a Longitudinally Polarized Proton Target and CLAS. *Physics Letters B*, 768:168–173, 2017.

[61] P. Collins, B. G. Ritchie, M. Dugger, A. V. Anisovich, M. Doering, E. Klempt, V. A. Nikonov, D. Roenchen, D. Sadasivan, A. Sarantsev, K. P. Adhikari, Z. Akbar, M. J. Amarian, S. Anefalos Pereira, H. Avakian, J. Ball, I. Balossino, M. Bashkanov, M. Battaglieri, I. Bedlinskiy, A. S. Biselli, W. J. Briscoe, W. K. Brooks, V. D. Burkert, Frank Thanh Cao, D. S. Carman, A. Celentano, S. Chandavar, G. Charles, T. Chetry, G. Ciullo, L. Clark, L. Colaneri, P. L. Cole, N. Compton,

M. Contalbrigo, O. Cortes, V. Crede, A. D'Angelo, N. Dashyan, R. De Vita, E. De Sanctis, A. Deur, C. Djalali, R. Dupre, H. Egiyan, A. El Alaoui, L. El Fassi, L. Elouadrhiri, P. Eugenio, E. Fanchini, G. Fedotov, A. Filippi, J. A. Fleming, Y. Ghandilyan, G. P. Gilfoyle, K. L. Giovanetti, F. X. Girod, D. I. Glazier, C. Gleason, E. Golovatch, R. W. Gothe, K. A. Griffioen, L. Guo, K. Hafidi, H. Hakobyan, C. Hanretty, N. Harrison, D. Heddle, K. Hicks, M. Holtrop, S. M. Hughes, Y. Ilieva, D. G. Ireland, B. S. Ishkhanov, E. L. Isupov, D. Jenkins, H. S. Jo, S. Joosten, D. Keller, G. Khachatryan, M. Khachatryan, M. Khandaker, A. Kim, W. Kim, A. Klein, F. J. Klein, V. Kubarovsky, **L. Lanza**, P. Lenisa, K. Livingston, I. J. D. MacGregor, N. Markov, B. McKinnon, C. A. Meyer, M. Mirazita, V. Mokeev, R. A. Montgomery, A. Movsisyan, C. Munoz Camacho, G. Murdoch, P. Nadel-Turonski, S. Niccolai, G. Niculescu, I. Niculescu, M. Osipenko, A. I. Ostrovidov, M. Paolone, R. Paremuzyan, K. Park, E. Pasyuk, W. Phelps, S. Pisano, O. Pogorelko, J. W. Price, Y. Prok, D. Protopopescu, B. A. Raue, M. Ripani, A. Rizzo, G. Rosner, P. Roy, F. Sabatié, C. Salgado, R. A. Schumacher, Y. G. Sharabian, Iu. Skorodumina, G. D. Smith, D. Sokhan, N. Sparveris, S. Stepanyan, I. I. Strakovsky, S. Strauch, M. Taiuti, Ye Tian, B. Torayev, M. Ungaro, H. Voskanyan, E. Voutier, N. K. Walford, X. Wei, N. Zachariou, and J. Zhang [CLAS Collaboration]. Photon beam asymmetry Sigma for eta and eta' photoproduction from the proton. *Physics Letters B*, 771:213–221, 2017.

[62] R. Dickson, R. A. Schumacher, K. P. Adhikari, Z. Akbar, M. J. Amarian, S. Anefalos Pereira, R. A. Badui, J. Ball, M. Battaglieri, V. Batourine, I. Bedlinskiy, A. Biselli, S. Boiarinov, W. J. Briscoe, V. D. Burkert, T. Cao, D. S. Carman, A. Celentano, S. Chandavar, G. Charles, T. Chetry, G. Ciullo, L. Colaneri, P. L. Cole, N. Compton, M. Contalbrigo, O. Cortes, V. Crede, A. D'Angelo, N. Dashyan, R. De Vita, E. De Sanctis, A. Deur, C. Djalali, M. Dugger, R. Dupre, A. El Alaoui, L. El Fassi, P. Eugenio, E. Fanchini, G. Fedotov, A. Filippi, J. A. Fleming, N. Gevorgyan, Y. Ghandilyan, G. P. Gilfoyle, K. L. Giovanetti, F. X. Girod, R. W. Gothe, K. A. Griffioen, L. Guo, K. Hafidi, H. Hakobyan, C. Hanretty, N. Harrison, M. Hattawy, M. Holtrop, K. Hicks, S. M. Hughes, Y. Ilieva, D. G. Ireland, B. S. Ishkhanov, E. L. Isupov, H. Jiang, H. S. Jo, S. Joosten, D. Keller, G. Khachatryan, M. Khandaker, A. Kim, W. Kim, F. J. Klein, V. Kubarovsky, S. V. Kuleshov, **L. Lanza**, P. Lenisa, K. Livingston, H. Y. Lu, I. J. D. MacGregor, P. Mattione, B. McKinnon, C. A. Meyer, M. Mirazita, N. Markov, V. Mokeev, K. Moriya, E. Munevar, G. Murdoch, P. Nadel-Turonski, L. A. Net, A. Ni, M. Osipenko, A. I. Ostrovidov, K. Park, E. Pasyuk, W. Phelps, S. Pisano, O. Pogorelko, J. W. Price, Y. Prok, A. J. R. Puckett, B. A. Raue, M. Ripani, A. Rizzo, G. Rosner, P. Roy, C. Salgado, E. Seder, Y. G. Sharabian, Iu. Skorodumina, E. S. Smith, G. D. Smith, D. Sober, D. Sokhan, N. Sparveris, S. Stepanyan, I. I. Strakovsky, I. Stankovic, S. Strauch, V. Sytnik, M. Taiuti, M. Ungaro, H. Voskanyan, E. Voutier, N. K. Walford, D. P. Watts, D. Weygand, M. H. Wood, N. Zachariou, L. Zana, J. Zhang, and I. Zonta [CLAS Collaboration]. Photoproduction of the  $f_1(1285)$  Meson. *Physical Review C*, 93(6), 2016.

[63] X. Zheng, K. P. Adhikari, P. Bosted, A. Deur, V. Drozdov, L. El Fassi, Hyekoo Kang, K. Kovacs, S. Kuhn, E. Long, S. K. Phillips, M. Ripani, K. Slifer, L. C. Smith, D. Adikaram, Z. Akbar, M. J. Amarian, S. Anefalos Pereira, G. Asryan, H. Avakian, R. A. Badui, J. Ball, N. A. Baltzell, M. Battaglieri, V. Batourine, I. Bedlinskiy, A. S. Biselli, W. J. Briscoe, S. Bueltmann, V. D. Burkert, D. S. Carman, A. Celentano, S. Chandavar, G. Charles, J. P. Chen, T. Chetry, Seonho Choi, G. Ciullo, L. Clark, L. Colaneri, P. L. Cole, N. Compton, M. Contalbrigo, V. Crede, A. D'Angelo, N. Dashyan, R. De Vita, E. De Sanctis, C. Djalali, G. E. Dodge, R. Dupre, H. Egiyan, A. El Alaoui, L. Elouadrhiri, P. Eugenio, E. Fanchini, G. Fedotov, R. Fersch, A. Filippi, J. A. Fleming, N. Gevorgyan, Y. Ghandilyan, G. P. Gilfoyle, K. L. Giovanetti, F. X. Girod, C. Gleason,

E. Golovach, R. W. Gothe, K. A. Griffioen, M. Guidal, N. Guler, L. Guo, C. Hanretty, N. Harrison, M. Hattawy, K. Hicks, M. Holtrop, S. M. Hughes, Y. Ilieva, D. G. Ireland, B. S. Ishkhanov, E. L. Isupov, D. Jenkins, H. Jiang, H. S. Jo, S. Joosten, D. Keller, G. Khachatryan, M. Khandaker, A. Kim, W. Kim, F. J. Klein, V. Kubarovsky, **L. Lanza**, P. Lenisa, K. Livingston, I. J. D. MacGregor, N. Markov, B. McKinnon, M. Mirazita, V. Mokeev, A. Movsisyan, E. Munevar, C. Munoz Camacho, G. Murdoch, P. Nadel-Turonski, L. A. Net, A. Ni, S. Niccolai, G. Niculescu, I. Niculescu, M. Osipenko, A. I. Ostrovidov, M. Paolone, R. Paremuzyan, K. Park, E. Pasyuk, P. Peng, S. Pisano, O. Pogorelko, J. W. Price, A. J. R. Puckett, B. A. Raue, A. Rizzo, G. Rosner, P. Rossi, P. Roy, F. Sabatié, C. Salgado, R. A. Schumacher, Y. G. Sharabian, Iu Skorodumina, G. D. Smith, D. Sokhan, N. Sparveris, I. Stankovic, I. I. Strakovsky, S. Strauch, M. Taiuti, Ye Tian, M. Ungaro, H. Voskanyan, E. Voutier, N. K. Walford, D. P. Watts, X. Wei, L. B. Weinstein, M. H. Wood, N. Zachariou, J. Zhang, and I. Zonta [CLAS Collaboration]. Measurement of Target and Double-spin Asymmetries for  $\vec{e}\vec{p} \rightarrow e\pi^+(n)$  Reaction in the Nucleon Resonance Region at Low  $Q^2$ . *Physical Review C*, 94(4), 2016.

- [64] P. E. Bosted, A. S. Biselli, S. Careccia, G. Dodge, R. Fersch, N. Guler, S. E. Kuhn, J. Pierce, Y. Prok, X. Zheng, K. P. Adhikari, D. Adikaram, Z. Akbar, M. J. Amarian, S. Anefalos Pereira, G. Asryan, H. Avakian, R. A. Badui, J. Ball, N. A. Baltzell, M. Battaglieri, V. Batourine, I. Bedlinskiy, S. Boiarinov, W. J. Briscoe, S. Bultmann, V. D. Burkert, T. Cao, D. S. Carman, A. Celentano, S. Chandavar, G. Charles, T. Chetry, G. Ciullo, L. Clark, L. Colaneri, P. L. Cole, M. Contalbrigo, O. Cortes, V. Crede, A. D'Angelo, N. Dashyan, R. De Vita, A. Deur, C. Djalali, R. Dupre, H. Egiyan, A. El Alaoui, L. El Fassi, P. Eugenio, E. Fanchini, G. Fedotov, A. Filippi, J. A. Fleming, T. A. Forest, A. Fradi, M. Garcon, N. Gevorgyan, Y. Ghandilyan, G. P. Gilfoyle, K. L. Giovanetti, F. X. Girod, C. Gleason, W. Gohn, E. Golovatch, R. W. Gothe, K. A. Griffioen, L. Guo, K. Hafidi, C. Hanretty, N. Harrison, M. Hattawy, D. Heddle, K. Hicks, M. Holtrop, S. M. Hughes, Y. Ilieva, D. G. Ireland, B. S. Ishkhanov, E. L. Isupov, D. Jenkins, H. Jiang, H. S. Jo, K. Joo, S. Joosten, D. Keller, M. Khandaker, W. Kim, A. Klein, F. J. Klein, V. Kubarovsky, S. V. Kuleshov, **L. Lanza**, P. Lenisa, K. Livingston, H. Y. Lu, I. J. D. MacGregor, N. Markov, M. E. McCracken, B. McKinnon, C. A. Meyer, R. Minehart, M. Mirazita, V. Mokeev, A. Movsisyan, E. Munevar, C. Munoz Camacho, P. Nadel-Turonski, L. A. Net, A. Ni, S. Niccolai, G. Niculescu, I. Niculescu, M. Osipenko, A. I. Ostrovidov, R. Paremuzyan, K. Park, E. Pasyuk, P. Peng, W. Phelps, S. Pisano, O. Pogorelko, J. W. Price, S. Proceur, D. Protopopescu, A. J. R. Puckett, B. A. Raue, M. Ripani, A. Rizzo, G. Rosner, P. Rossi, P. Roy, F. Sabatié, C. Salgado, R. A. Schumacher, E. Seder, Y. G. Sharabian, A. Simonyan, Iu Skorodumina, G. D. Smith, N. Sparveris, Ivana Stankovic, S. Stepanyan, I. I. Strakovsky, S. Strauch, V. Sytnik, M. Taiuti, Ye Tian, B. Torayev, M. Ungaro, H. Voskanyan, E. Voutier, N. K. Walford, D. P. Watts, X. Wei, L. B. Weinstein, M. H. Wood, N. Zachariou, L. Zana, J. Zhang, Z. W. Zhao, and I. Zonta [CLAS Collaboration]. Target and Beam-Target Spin Asymmetries in exclusive  $\pi^+$  and  $\pi^-$  electroproduction with 1.6 to 5.7 GeV electrons. *Physical Review C*, 94(5), 2016.
- [65] M. Mirazita, H. Avakian, A. Courtoy, S. Pisano, S. Adhikari, M.J. Amarian, G. Angelini, H. Atac, N.A. Baltzell, L. Barion, M. Battaglieri, I. Bedlinskiy, F. Benmokhtar, A. Bianconi, A.S. Biselli, F. Bossù, S. Boiarinov, W.J. Briscoe, W.K. Brooks, D. Bulumulla, V.D. Burkert, D.S. Carman, J.C. Carvajal, A. Celentano, P. Chatagnon, T. Chetry, G. Ciullo, B. Clary, P.L. Cole, M. Contalbrigo, V. Crede, A. D'Angelo, N. Dashyan, R. De Vita, M. Defurne, A. Deur, S. Diehl, C. Dilks, C. Djalali, R. Dupre, H. Egiyan, M. Ehrhart, A. Alaoui, L. Fassi, P. Eugenio, S. Fegan, R. Fersch, A. Filippi, T.A. Forest, Y. Ghandilyan, G. Gavalian, G.P. Gilfoyle, K.L. Giovanetti, F.X. Girod, D.I.

Glazier, E. Golovatch, R.W. Gothe, K.A. Griffioen, M. Guidal, L. Guo, K. Hafidi, H. Hakobyan, M. Hattawy, T.B. Hayward, D. Heddle, K. Hicks, A. Hobart, M. Holtrop, Q. Huang, Y. Ilieva, D.G. Ireland, B.S. Ishkhanov, E.L. Isupov, D. Jenkins, H.S. Jo, K. Joo, D. Keller, A. Khanal, M. Khandaker, C.W. Kim, W. Kim, F.J. Klein, V. Kubarovskiy, S.E. Kuhn, **L. Lanza**, M. Leali, P. Lenisa, K. Livingston, I.J.D. Macgregor, D. Marchand, N. Markov, L. Marsicano, V. Mascagna, B. McKinnon, R.G. Milner, T. Mineeva, V. Mokeev, C. Mullen, C.M. Camacho, K. Neupane, G. Niculescu, T. O'Connell, M. Osipenko, M. Paolone, L.L. Pappalardo, R. Paremuzyan, K. Park, E. Pasyuk, W. Phelps, D. Pocanic, O. Pogorelko, J. Poudel, Y. Prok, B.A. Raue, M. Ripani, J. Ritman, A. Rizzo, P. Rossi, F. Sabatié, C. Salgado, A. Schmidt, R.A. Schumacher, Y.G. Sharabian, U. Shrestha, O. Soto, N. Sparveris, S. Stepanyan, I.I. Strakovsky, S. Strauch, N. Tyler, M. Ungaro, L. Venturelli, H. Voskanyan, A. Vossen, E. Voutier, D. Watts, K. Wei, X. Wei, M.H. Wood, B. Yale, N. Zachariou, J. Zhang, and Z.W. Zhao. Beam spin asymmetry in semi-inclusive electroproduction of hadron pairs. *Physical Review Letters*, 126(6), 2021.

- [66] A. Accardi, A. Afanasev, I. Albayrak, S.F. Ali, M. Amarian, J.R.M. Annand, J. Arrington, A. Asaturyan, H. Atac, H. Avakian, T. Averett, C.A. Gayoso, X. Bai, L. Barion, M. Battaglieri, V. Bellini, R. Beminiwattha, F. Benmokhtar, V.V. Berdnikov, J.C. Bernauer, V. Bertone, A. Bianconi, A. Biselli, P. Bisio, P. Blunden, M. Boer, M. Bondi, K.-T. Brinkmann, W.J. Briscoe, V. Burkert, T. Cao, A. Camsonne, R. Capobianco, L. Cardman, M. Carmignotto, M. Caudron, L. Causse, A. Celentano, P. Chatagnon, J.-P. Chen, T. Chetry, G. Ciullo, E. Cline, P.L. Cole, M. Contalbrigo, G. Costantini, A. D'Angelo, L. Darmé, D. Day, M. Defurne, M. De Napoli, A. Deur, R. De Vita, N. D'Hose, S. Diehl, M. Diefenthaler, B. Dongwi, R. Dupré, H. Dutrioux, D. Dutta, M. Ehrhart, L. El Fassi, L. Elouadrhiri, R. Ent, J. Erler, I.P. Fernando, A. Filippi, D. Flay, T. Forest, E. Fuchey, S. Fucini, Y. Furlitova, H. Gao, D. Gaskell, A. Gasparian, T. Gautam, F.-X. Girod, K. Gnanvo, J. Grames, G.N. Grauvogel, P. Gueye, M. Guidal, S. Habet, T.J. Hague, D.J. Hamilton, O. Hansen, D. Hasell, M. Hattawy, D.W. Higinbotham, A. Hobart, T. Horn, C.E. Hyde, H. Ibrahim, A. Ilyichev, A. Italiano, K. Joo, S.J. Joosten, V. Khachatryan, N. Kalantarians, G. Kalicy, B. Karky, D. Keller, C. Keppel, M. Kerver, M. Khandaker, A. Kim, J. Kim, P.M. King, E. Kinney, V. Klimenko, H.-S. Ko, M. Kohl, V. Kozhuharov, B.T. Kriesten, G. Krnjaic, V. Kubarovskiy, T. Kutz, **L. Lanza**, M. Leali, P. Lenisa, N. Liyanage, Q. Liu, S. Liuti, J. Mammei, S. Mantry, D. Marchand, P. Markowitz, L. Marsicano, V. Mascagna, M. Mazouz, M. McCaughan, B. McKinnon, D. McNulty, W. Melnitchouk, A. Metz, Z.-E. Meziani, S. Migliorati, M. Mihovilovi?, R. Milner, A. Mkrtchyan, H. Mkrtchyan, A. Movsisyan, H. Moutarde, M. Muhoza, C.M. Camacho, J. Murphy, P. Nadel-Turo?ski, E. Nardi, J. Nazeer, S. Niccolai, G. Niculescu, R. Novotny, J.F. Owens, M. Paolone, L. Pappalardo, R. Paremuzyan, B. Pasquini, E. Pasyuk, T. Patel, I. Pegg, C. Peng, D. Perera, M. Poelker, K. Price, A.J.R. Puckett, M. Raggi, N. Randazzo, M.N.H. Rashad, M. Rathnayake, B. Raue, P.E. Reimer, M. Rinaldi, A. Rizzo, Y. Roblin, J. Roche, O. Rondon-Aramayo, F. Sabatié, G. Salmè, E. Santopinto, R. Santos Estrada, B. Sawatzky, A. Schmidt, P. Schweitzer, S. Scopetta, V. Sergeyeva, M. Shabestari, A. Shahinyan, Y. Sharabian, S. ?irca, E.S. Smith, D. Sokhan, A. Somov, N. Sparveris, M. Spata, H. Spiesberger, M. Spreafico, S. Stepanyan, P. Stoler, I. Strakovsky, R. Suleiman, M. Suresh, P. Sznajder, H. Szumila-Vance, V. Tadevosyan, A.S. Tadepalli, A.W. Thomas, M. Tiefenback, R. Trotta, M. Ungaro, P. Valente, M. Vanderhaeghen, L. Venturelli, H. Voskanyan, E. Voutier, B. Wojtsekhowski, M.H. Wood, S. Wood, J. Xie, W. Xiong, Z. Ye, M. Yurov, H.-G. Zaunick, S. Zhamkochyan, J. Zhang, S. Zhang, S. Zhao, Z.W. Zhao, X. Zheng, J. Zhou, and C. Zorn. An experimental program with high duty-cycle polarized and unpolarized positron beams at jefferson lab. *European Physical Journal A*, 57(8), 2021.

- [67] E.L. Isupov, V.D. Burkert, A.A. Golubenko, K. Joo, N.S. Markov, V.I. Mokeev, L.C. Smith, W.R. Armstrong, H. Atac, H. Avakian, N.A. Baltzell, L. Barion, M. Battaglieri, I. Bedlinskiy, F. Benmokhtar, A. Bianconi, L. Biondo, A.S. Biselli, M. Bondi, F. Bossù, W.J. Briscoe, W.K. Brooks, D. Bulumulla, R.A. Capobianco, D.S. Carman, J.C. Carvajal, P. Chatagnon, V. Chesnokov, G. Ciullo, P.L. Cole, B.A. Clary, M. Contalbrigo, G. Costantini, A. D'Angelo, N. Dashyan, R. De Vita, M. Defurne, A. Deur, S. Diehl, C. Djalali, R. Dupre, H. Egiyan, A. El Alaoui, L. El Fassi, L. Elouadrhiri, P. Eugenio, S. Fegan, A. Filippi, G. Gavalian, G.P. Gilfoyle, D.I. Glazier, R.W. Gothe, K.A. Griffioen, M. Guidal, L. Guo, K. Hafidi, H. Hakobyan, M. Hattawy, T.B. Hayward, D. Heddle, K. Hicks, A. Hobart, M. Holtrop, I. Illari, D.G. Ireland, D. Jenkins, H.S. Jo, D. Keller, A. Khanal, M. Khandaker, A. Kim, W. Kim, F.J. Klein, V. Klimenko, A. Kripko, V. Kubarovsky, V. Lagerquist, **L. Lanza**, M. Leali, P. Lenisa, K. Livingston, I.J.D. Macgregor, D. Marchand, L. Marsicano, V. Mascagna, B. McKinnon, Z.E. Meziani, S. Migliorati, T. Mineeva, M. Mirazita, C. Munoz Camacho, P. Nadel-Turonski, K. Neupane, S. Niccolai, T. O'Connell, M. Osipenko, P. Pandey, M. Paolone, L.L. Pappalardo, R. Paremuzyan, E. Pasyuk, S.J. Paul, W. Phelps, N. Pilleux, O. Pogorelko, J. Poudel, J.W. Price, Y. Prok, B.A. Raue, T. Reed, M. Ripani, J. Ritman, J. Rowley, F. Sabatié, C. Salgado, A. Schmidt, R.A. Schumacher, Y.G. Sharabian, E.V. Shirokov, U. Shrestha, P. Simmerling, D. Sokhan, N. Sparveris, S. Stepanyan, I.I. Strakovsky, S. Strauch, J.A. Tan, R. Tyson, M. Ungaro, S. Vallarino, L. Venturelli, H. Voskanyan, E. Voutier, D. Watts, K. Wei, X. Wei, M.H. Wood, B. Yale, N. Zachariou, J. Zhang, and V. Ziegler. Polarized structure function  $slt'$  from  $p0p$  electroproduction data in the resonance region at  $0.4 \text{ gev}^2 < q^2 < 1.0 \text{ gev}^2$ . *Physical Review C*, 105(2), 2022.
- [68] S.J. Paul, S. Morán, M. Arratia, A. El Alaoui, H. Hakobyan, W. Brooks, M.J. Amarian, W.R. Armstrong, H. Atac, L. Baashen, N.A. Baltzell, L. Barion, M. Bashkanov, M. Battaglieri, I. Bedlinskiy, B. Benkel, F. Benmokhtar, A. Bianconi, L. Biondo, A.S. Biselli, M. Bondi, F. Bossù, S. Boiarinov, K.-T. Brinkmann, W.J. Briscoe, D. Bulumulla, V.D. Burkert, R. Capobianco, D.S. Carman, A. Celentano, V. Chesnokov, T. Chetry, G. Ciullo, P.L. Cole, M. Contalbrigo, G. Costantini, A. D'Angelo, N. Dashyan, R. De Vita, M. Defurne, A. Deur, S. Diehl, C. Dilks, C. Djalali, R. Dupre, H. Egiyan, L. El Fassi, P. Eugenio, S. Fegan, A. Filippi, G. Gavalian, Y. Ghandilyan, G.P. Gilfoyle, A.A. Golubenko, G. Gosta, R.W. Gothe, K.A. Griffioen, M. Guidal, M. Hattawy, T.B. Hayward, D. Heddle, A. Hobart, M. Holtrop, Y. Ilieva, D.G. Ireland, E.L. Isupov, H.S. Jo, R. Johnston, K. Joo, S. Joosten, D. Keller, A. Khanal, M. Khandaker, W. Kim, A. Kripko, V. Kubarovsky, V. Lagerquist, **L. Lanza**, M. Leali, S. Lee, P. Lenisa, X. Li, K. Livingston, I.J.D. Macgregor, D. Marchand, V. Mascagna, B. McKinnon, Z.E. Meziani, S. Migliorati, R.G. Milner, T. Mineeva, M. Mirazita, V.I. Mokeev, P. Moran, C. Munoz Camacho, K. Neupane, D. Nguyen, S. Niccolai, G. Niculescu, M. Osipenko, A.I. Ostrovidov, P. Pandey, M. Paolone, L.L. Pappalardo, R. Paremuzyan, E. Pasyuk, W. Phelps, N. Pilleux, D. Pocanic, O. Pogorelko, M. Pokhrel, J. Poudel, J.W. Price, Y. Prok, B.A. Raue, T. Reed, M. Ripani, G. Rosner, F. Sabatié, C. Salgado, A. Schmidt, R.A. Schumacher, Y.G. Sharabian, E.V. Shirokov, U. Shrestha, P. Simmerling, D. Sokhan, N. Sparveris, S. Stepanyan, I.I. Strakovsky, S. Strauch, J.A. Tan, R. Tyson, M. Ungaro, S. Vallarino, L. Venturelli, H. Voskanyan, E. Voutier, X. Wei, R. Wishart, M.H. Wood, N. Zachariou, Z.W. Zhao, V. Ziegler, and M. Zurek. Observation of azimuth-dependent suppression of hadron pairs in electron scattering off nuclei. *Physical Review Letters*, 129(18), 2022.
- [69] S. Diehl, A. Kim, G. Angelini, K. Joo, S. Adhikari, M. Amarian, M. Arratia, H. Atac, H. Avakian, C. Ayerbe Gayoso, N.A. Baltzell, L. Barion, S. Bastami, M. Battaglieri, I. Bedlinskiy, F. Benmokhtar, A. Bianconi, A.S. Biselli, M. Bondi, F. Bossù, S. Boiarinov, K.-T. Brinkmann, W.J. Briscoe,

W. Brooks, D. Bulumulla, V.D. Burkert, D.S. Carman, J.C. Carvajal, A. Celentano, P. Chatagnon, T. Chetry, G. Ciullo, L. Clark, B.A. Clary, P.L. Cole, M. Contalbrigo, G. Costantini, V. Crede, A. D'angelo, N. Dashyan, R. De Vita, M. Defurne, A. Deur, C. Dilks, C. Djalali, M. Dugger, R. Dupre, H. Egiyan, M. Ehrhart, A. El Alaoui, L. El Fassi, L. Elouadrhiri, S. Fegan, A. Filippi, T. Forest, G. Gavalian, G.P. Gilfoyle, F.X. Girod, D.I. Glazier, A.A. Golubenko, R.W. Gothe, Y. Gotra, K.A. Griffioen, M. Guidal, K. Hafidi, H. Hakobyan, M. Hattawy, F. Hauenstein, T.B. Hayward, D. Heddle, K. Hicks, A. Hobart, M. Holtrop, C.E. Hyde, D.G. Ireland, E.L. Isupov, H.S. Jo, R. Johnston, S. Joosten, D. Keller, M. Khachatryan, A. Khanal, W. Kim, A. Kripko, V. Kubarovsky, S.E. Kuhn, **L. Lanza**, M. Leali, S. Lee, P. Lenisa, K. Livingston, Z. Lu, I.J.D. Macgregor, D. Marchand, N. Markov, L. Marsicano, V. Mascagna, B. Mckinnon, Z.E. Meziani, R.G. Milner, T. Mineeva, M. Mirazita, V. Mokeev, P. Moran, A. Movsisyan, C. Munoz Camacho, P. Nadel-Turonski, P. Naidoo, S. Nanda, K. Neupane, S. Niccolai, G. Niculescu, T.R. O'connell, M. Osipenko, M. Paolone, L.L. Pappalardo, R. Paremuzyan, E. Pasyuk, W. Phelps, O. Pogorelko, Y. Prok, A. Prokudin, B.A. Raue, M. Ripani, J. Ritman, A. Rizzo, C.D. Roberts, P. Rossi, J. Rowley, F. Sabatié, C. Salgado, A. Schmidt, E.P. Segarra, Y.G. Sharabian, U. Shrestha, P. Simmerling, D. Sokhan, O. Soto, N. Sparveris, S. Stepanyan, P. Stoler, I.I. Strakovsky, S. Strauch, K. Tezgin, A. Thornton, N. Tyler, R. Tyson, M. Ungaro, L. Venturelli, H. Voskanyan, A. Vossen, E. Voutier, D.P. Watts, K. Wei, X. Wei, S.-S. Xu, B. Yale, N. Zachariou, and J. Zhang. Multidimensional, high precision measurements of beam single spin asymmetries in semi-inclusive  $\pi^+$  electroproduction off protons in the valence region. *Physical Review Letters*, 128(6), 2022.

- [70] S. Morán, R. Dupre, H. Hakobyan, M. Arratia, W.K. Brooks, A. Bórquez, A.EL. Alaoui, L.E. Fassi, K. Hafidi, R. Mendez, T. Mineeva, S.J. Paul, M.J. Amarian, G. Angelini, W.R. Armstrong, H. Atac, N.A. Baltzell, L. Barion, M. Bashkanov, M. Battaglieri, I. Bedlinskiy, F. Benmokhtar, A. Bianconi, L. Biondo, A.S. Biselli, F. Bossù, S. Boiarinov, W.J. Briscoe, D. Bulumulla, V.D. Burkert, D.S. Carman, P. Chatagnon, V. Chesnokov, T. Chetry, G. Ciullo, P.L. Cole, M. Contalbrigo, G. Costantini, A. D'Angelo, N. Dashyan, R. De Vita, M. Defurne, A. Deur, S. Diehl, C. Djalali, H. Egiyan, L. Elouadrhiri, P. Eugenio, R. Fersch, A. Filippi, G. Gavalian, Y. Ghandilyan, G.P. Gilfoyle, A.A. Golubenko, R.W. Gothe, K.A. Griffioen, M. Guidal, M. Hattawy, F. Hauenstein, T.B. Hayward, D. Heddle, K. Hicks, A. Hobart, M. Holtrop, Y. Ilieva, D.G. Ireland, E.L. Isupov, H.S. Jo, D. Keller, A. Khanal, M. Khandaker, W. Kim, F.J. Klein, A. Kripko, V. Kubarovsky, S.E. Kuhn, **L. Lanza**, M. Leali, P. Lenisa, K. Livingston, I.J.D. MacGregor, D. Marchand, L. Marsicano, V. Mascagna, B. McKinnon, C. McLaughlin, Z.E. Meziani, S. Migliorati, M. Mirazita, V. Mokeev, C.M. Camacho, P. Nadel-Turonski, K. Neupane, S. Niccolai, G. Niculescu, T.R. O'Connell, M. Osipenko, A.I. Ostrovidov, M. Ouillon, P. Pandey, M. Paolone, L.L. Pappalardo, E. Pasyuk, W. Phelps, O. Pogorelko, J. Poudel, J.W. Price, Y. Prok, B.A. Raue, T. Reed, M. Ripani, J. Ritman, A. Rizzo, G. Rosner, J. Rowley, F. Sabatié, C. Salgado, A. Schmidt, R.A. Schumacher, Y.G. Sharabian, E.V. Shirokov, U. Shrestha, D. Sokhan, O. Soto, N. Sparveris, S. Stepanyan, I.I. Strakovsky, S. Strauch, R. Tyson, M. Ungaro, L. Venturelli, H. Voskanyan, A. Vossen, E. Voutier, D.P. Watts, K. Wei, X. Wei, L.B. Weinstein, R. Wishart, M.H. Wood, B. Yale, N. Zachariou, J. Zhang, and Z.W. Zhao. Measurement of charged-pion production in deep-inelastic scattering off nuclei with the clas detector. *Physical Review C*, 105(1), 2022.

- [71] N. Zachariou, E. Munevar, B.L. Berman, P. Bydovsk?, A. Ciepl?, G. Feldman, Y. Ilieva, P. Nadel-Turonski, D. Skoupil, A.V. Sarantsev, D.P. Watts, M.J. Amarian, G. Angelini, W.R. Armstrong, H. Atac, H. Avakian, L. Barion, M. Bashkanov, M. Battaglieri, I. Bedlinskiy, F. Benmokhtar, A. Bianconi, L. Biondo, A.S. Biselli, M. Bondi, F. Bossù, S. Boiarinov, W.J. Briscoe, W.K. Brooks,

D. Bulumulla, V.D. Burkert, D.S. Carman, J.C. Carvajal, A. Celentano, P. Chatagnon, T. Chetry, G. Ciullo, L. Clark, P.L. Cole, M. Contalbrigo, G. Costantini, V. Crede, A. D'Angelo, N. Dashyan, R. De Vita, M. Defurne, A. Deur, S. Diehl, C. Djalali, R. Dupre, M. Dugger, H. Egiyan, M. Ehrhart, A. El Alaoui, L. El Fassi, P. Eugenio, G. Fedotov, S. Fegan, A. Filippi, A. Fradi, G. Gavalian, G.P. Gilfoyle, F.X. Girod, C. Gleason, A.A. Golubenko, R.W. Gothe, K.A. Griffioen, M. Guidal, K. Hafidi, H. Hakobyan, M. Hattawy, T.B. Hayward, D. Heddle, K. Hicks, A. Hobart, M. Holtrop, D.G. Ireland, E.L. Isupov, D. Jenkins, H.S. Jo, K. Joo, D. Keller, A. Khanal, M. Khandaker, A. Kim, F.J. Klein, A. Kripko, V. Kubarovsky, **L. Lanza**, M. Leali, K. Livingston, I.J.D. MacGregor, D. Marchand, N. Markov, L. Marsicano, V. Mascagna, B. McKinnon, S. Migliorati, T. Mineeva, M. Mirazita, V. Mokeev, C. Munoz Camacho, K. Neupane, S. Niccolai, G. Niculescu, T.R. O'Connell, M. Osipenko, A.I. Ostrovidov, P. Pandey, M. Paolone, L.L. Pappalardo, R. Paremuzyan, E. Pasyuk, W. Phelps, O. Pogorelko, J.W. Price, Y. Prok, B.A. Raue, M. Ripani, J. Ritman, A. Rizzo, G. Rosner, J. Rowley, F. Sabatie, C. Salgado, A. Schmidt, R.A. Schumacher, Y.G. Sharabian, E.V. Shirokov, U. Shrestha, D. Sokhan, O. Soto, N. Sparveris, S. Stepanyan, P. Stoler, I.I. Strakovsky, S. Strauch, R. Tyson, M. Ungaro, L. Venturelli, H. Voskanyan, A. Vossen, E. Voutier, K. Wei, X. Wei, R. Wishart, M.H. Wood, B. Yale, J. Zhang, and Z.W. Zhao. Beam-spin asymmetry ? for  $\pi^0$  hyperon photoproduction off the neutron. *Physics Letters, Section B: Nuclear, Elementary Particle and High-Energy Physics*, 827, 2022.

- [72] J. Adam, L. Adamczyk, N. Agrawal, C. Aidala, W. Akers, M. Alekseev, M.M. Allen, F. Ameli, A. Angerami, P. Antonioli, N.J. Apadula, A. Arahamian, W. Armstrong, M. Arratia, J.R. Arrington, A. Asaturyan, E.C. Aschenauer, K. Augsten, S. Aune, K. Bailey, C. Baldanza, M. Bansal, F. Barbosa, L. Barion, K. Barish, M. Battaglieri, A. Bazilevsky, N.K. Behera, V. Berdnikov, J. Bernauer, C. Berriaud, A. Bhasin, D.S. Bhattacharya, J. Bielcik, J. Bielcikova, C. Bissolotti, W. Boeglin, M. Bondi, M. Borri, F. Bossù, F. Bouyjou, J.D. Brandenburg, A. Bressan, M. Brooks, S.L. Bültmann, D. Byer, H. Caines, M. Calderon De La Barca Sanchez, V. Calvelli, A. Camsonne, L. Cappelli, M. Capua, M. Castro, D. Cavazza, D. Cebra, A. Celentano, I. Chakaberia, B. Chan, W. Chang, M. Chartier, C. Chatterjee, D. Chen, J. Chen, K. Chen, Z. Chen, H. Chetri, T. Chiarusi, M. Chiosso, X. Chu, J.J. Chwastowski, G. Cicala, E. Cisbani, E. Cline, I. Cloët, D. Colella, M. Contalbrigo, G. Contin, R. Corliss, Y. Corrales-Morales, J. Crafts, C. Crawford, R. Cruz-Torres, D. D'Ago, A. D'Angelo, N. D'Hose, J. Dainton, S. Dalla Torre, S.S. Dasgupta, S. Dash, N. Dashyan, J. Datta, M. Daugherty, R. De Vita, W. Deconinck, M. Defurne, K. Dehmelt, A. Del Dotto, F. Delcarro, G. Dellacasa, Z.S. Demiroglu, G.W. Deptuch, V. Desai, A. Deshpande, K. Devereaux, R. Dhillon, R. Di Salvo, C. Dilks, D. Dixit, S. Dobbs, X. Dong, J. Drachenberg, A. Drees, R. Dupré, M. Durham, R. Dzhygadlo, L. El Fassi, D. Elia, E. Epple, R. Esha, O. Evdokimov, O. Eyser, D. Falchieri, W. Fan, A. Fantini, R. Fatemi, S. Fazio, S. Fegan, A. Filippi, H. Fox, A. Francisco, A. Freeze, S. Furletov, Y. Furletova, C. Gal, S. Gardner, P. Garg, D. Gaskell, K. Gates, M.T.W. Gericke, F. Geurts, C. Ghosh, M. Giacalone, F. Giacomini, S. Gilchrist, D. Glazier, K. Gnanvo, L. Gonella, L.C. Greiner, N. Guerrini, L. Guo, A. Gupta, R. Gupta, W. Guryan, X. He, T. Hemmick, S. Heppelmann, D. Higinbotham, M. Hoballah, A. Hognmrtsyan, M. Hohlmann, T. Horn, D. Hornidge, H.Z. Huang, C.E. Hyde, P. Iapozzuto, M. Idzik, B.V. Jacak, M. Jadhav, S. Jain, C. Jena, A. Jentsch, Y. Ji, Z. Ji, J. Jia, P.G. Jones, R.W.I. Jones, S. Joosten, S. Joshi, L. Kabir, G. Kalicy, G. Karyan, V.K.S. Kashyap, D. Kawall, H. Ke, M. Kelsey, J. Kim, J. Kiryluk, A. Kiselev, S.R. Klein, H. Klest, V. Kochar, W. Korsch, L. Kosarzewski, A. Kotzinian, F. Krizek, A. Kumar, K.S. Kumar, L. Kumar, R. Kumar, S. Kumar, A. Kunnath, N. Kushawaha, R. Lacey, Y.S. Lai, K. Lalwani, J. Landgraf, **L. Lanza**, D. Lattuada, M. Lavinsky, J.H. Lee, S.H. Lee, R. Lemmon,



A. Lestone, N. Lewis, H. Li, S. Li, W. Li, W. Li, X. Li, X. Li, X. Liang, T. Ligonzo, T. Lin, J. Liu, K. Liu, M. Liu, K. Livingston, N. Liyanage, T. Ljubicic, O. Long, N. Lukow, Y. Ma, J. Mammei, F. Mammoliti, K. Mamo, I. Mandjavidze, S. Maple, D. Marchand, A. Margotti, C. Markert, P. Markowitz, T. Marshall, A. Martin, H. Marukyan, A. Mastroserio, S. Mathew, S. Mayilyan, C. Mayri, M. McEneaney, Y. Mei, L. Meng, F. Méot, J. Metcalfe, Z.-E. Meziani, P. Mihir, R. Milton, A. Mirabella, M. Mirazita, A. Mkrtchyan, H. Mkrtchyan, B. Mohanty, M. Mondal, A. Morreale, A. Movsisyan, D. Muenstermann, A. Mukherjee, C. Munoz Camacho, M.J. Murray, H. Mustafa, M. My?ka, B.P. Nachman, K. Nagai, R. Naik, J.P. Naim, J. Nam, B. Nandi, E. Nappi, M. Nasim, D. Neff, D. Neiret, P.R. Newman, M. Nguyen, S. Niccolai, M. Nie, F. Noferini, J. Norman, F. Noto, A.S. Nunes, T. O'Connor, G. Odyniec, V.A. Okorokov, M. Osipenko, B. Page, C. Palatchi, D. Palmer, P. Palni, S. Pandey, D. Panzieri, S. Park, K. Paschke, C. Pastore, R.N. Patra, A. Paul, S. Paul, C. Pecar, A. Peck, I. Pegg, C. Pellegrino, C. Peng, L. Pentchev, R. Perrino, K. Piotrkowski, T. Polakovic, M. P?osko?, M. Posik, S. Prasad, R. Preghenella, S. Priens, E. Prifti, M. Przybycien, P. Pujahari, A. Quintero, M. Radici, S.K. Radhakrishnan, S. Rahman, S. Rathi, B. Raue, R. Reed, P. Reimer, J. Reinhold, E. Renner, L. Rignanese, M. Ripani, A. Rizzo, D. Romanov, A. Roy, N. Rubini, M. Ruspa, L. Ruan, F. Sabatié, S. Sadhukhan, N. Sahoo, P. Sahu, D. Samuel, A. Sarkar, M. Sarsour, W. Schmidke, B. Schmookler, C. Schwarz, J. Schwiening, M. Scott, I. Sedgwick, M. Segreti, S. Sekula, R. Seto, N. Shah, A. Shahinyan, D. Sharma, N. Sharma, E.P. Sichtermann, A. Signori, A. Singh, B.K. Singh, S.N. Singh, N. Smirnov, D. Sokhan, R. Soltz, W. Sondheim, S. Spinalli, F. Stacchi, R. Staszewski, P. Stepanov, S. Strazzi, I.R. Stroe, X. Sun, B. Surrow, Z. Sweger, T.J. Symons, V. Tadevosyan, A. Tang, E. Tassi, L. Teodorescu, F. Tessarotto, D. Thomas, J.H. Thomas, T. Toll, L. Tomá?ek, F. Torales-Acosta, P. Tribedy, Triloki, V. Tripathi, R. Trotta, M. Trzebi?ski, B.A. Trzeciak, O. Tsai, Z. Tu, R. Turrisi, C. Tuvè, T. Ullrich, G.M. Urciuoli, A. Valentini, S. Vallarino, M. Vandenbroucke, J. Vanek, G. Vino, G. Volpe, H. Voskanyan, A. Vossen, E. Voutier, G. Wang, Y. Wang, D. Watts, N. Wickramaarachchi, F. Wilson, C.-P. Wong, X. Wu, Y. Wu, J. Xie, Q.-H. Xu, Z. Xu, Z.W. Xu, C. Yang, Q. Yang, Y. Yang, Z. Ye, Z. Ye, L. Yi, Z. Yin, M. Yurov, N. Zachariou, J. Zhang, Y. Zhang, Z. Zhang, Z. Zhang, Y. Zhao, Y.X. Zhao, Z. Zhao, L. Zheng, and M. ?urek. Athena detector proposal - a totally hermetic electron nucleus apparatus proposed for ip6 at the electron-ion collider. *Journal of Instrumentation*, 17(10), 2022.

- [73] H. Avakian, T.B. Hayward, A. Kotzinian, W.R. Armstrong, H. Atac, C. Ayerbe Gayoso, L. Baashen, N.A. Baltzell, L. Barion, M. Bashkanov, M. Battaglieri, I. Bedlinskiy, B. Benkel, F. Benmokhtar, A. Bianconi, L. Biondo, A.S. Biselli, M. Bondi, S. Boiarinov, F. Bossù, K.T. Brinkman, W.J. Briscoe, W.K. Brooks, S. Bueltmann, D. Bulumulla, V.D. Burkert, R. Capobianco, D.S. Carman, J.C. Carvajal, A. Celentano, P. Chatagnon, V. Chesnokov, T. Chetry, G. Ciullo, P.L. Cole, M. Contalbrigo, G. Costantini, A. D'Angelo, N. Dashyan, R. De Vita, M. Defurne, A. Deur, S. Diehl, C. Dilks, C. Djalali, R. Dupre, H. Egiyan, A. El Alaoui, L. El Fassi, L. Elouadrhiri, S. Fegan, A. Filippi, T. Forest, K. Gates, G. Gavalian, Y. Ghandilyan, D.I. Glazier, A.A. Golubenko, G. Gosta, R.W. Gothe, Y. Gotra, K.A. Griffioen, M. Guidal, H. Hakobyan, M. Hattawy, F. Hauenstein, D. Heddle, A. Hobart, M. Holtrop, C.E. Hyde, Y. Ilieva, D.G. Ireland, E.L. Isupov, H.S. Jo, R. Johnston, K. Joo, M.L. Kabir, D. Keller, M. Khachatryan, A. Khanal, A. Kim, W. Kim, V. Klimenko, A. Kripko, V. Kubarovsky, S.E. Kuhn, V. Lagerquist, **L. Lanza**, M. Leali, S. Lee, P. Lenisa, X. Li, I.J.D. Macgregor, D. Marchand, V. Mascagna, B. McKinnon, S. Migliorati, T. Mineeva, M. Mirazita, V. Mokeev, R.A. Montgomery, C. Munoz Camacho, P. Nadel-Turonski, P. Naidoo, K. Neupane, D. Nguyen, S. Niccolai, M. Nicol, G. Niculescu, M. Osipenko, P. Pandey, M. Paolone,

L.L. Pappalardo, R. Paremuzyan, E. Pasyuk, S.J. Paul, W. Phelps, N. Pilleux, O. Pogorelko, M. Pokhrel, J. Poudel, J.W. Price, Y. Prok, B.A. Raue, T. Reed, J. Richards, M. Ripani, J. Ritman, P. Rossi, F. Sabatié, C. Salgado, A. Schmidt, Y.G. Sharabian, E.V. Shirokov, U. Shrestha, P. Simmerling, D. Sokhan, N. Sparveris, S. Stepanyan, I.I. Strakovsky, S. Strauch, J.A. Tan, N. Trotta, R. Tyson, M. Ungaro, S. Vallarino, L. Venturelli, H. Voskanyan, A. Vossen, E. Voutier, D.P. Watts, X. Wei, R. Wishart, M.H. Wood, N. Zachariou, Z.W. Zhao, and M. Zurek. Observation of correlations between spin and transverse momenta in back-to-back dihadron production at clas12. *Physical Review Letters*, 130(2), 2023.

[74] Y. Tian, R. W. Gothe, V. Mokeev, I. G. Hollis, M. J. Amaryan, W. R. Armstrong, H. Atac, H. Avakian, L. Barion, M. Battaglieri, I. Bedlinskiy, B. Benkel, F. Benmokhtar, A. Bianconi, L. Biondo, A. Biselli, F. Bossu, S. Boiarinov, M. Bondi, K. T. Brinkmann, W. J. Briscoe, S. Bueltmann, D. Bulumulla, V. D. Burkert, R. Capobianco, D. S. Carman, J. C. Carvajal, A. Celentano, V. Chesnokov, T. Chetry, G. Ciullo, G. Clash, P. L. Cole, M. Contalbrigo, G. Costantini, A. D'Angelo, N. Dashyan, R. De Vita, M. Defurne, A. Deur, S. Diehl, C. Djalali, R. Dupre, H. Egiyan, A. El Alaoui, L. El Fassi, L. Elouadrhiri, P. Eugenio, S. Fegan, A. Filippi, G. Gavalian, G. P. Gilfoyle, F. X. Girod, A. A. Golubenko, G. Gosta, K. Griffioen, M. Guidal, H. Hakobyan, M. Hattawy, T. B. Hayward, A. Hobart, M. Holtrop, Y. Ilieva, D. G. Ireland, E. L. Isupov, D. Jenkins, H. S. Jo, K. Joo, S. Joosten, D. Keller, A. Khanal, M. Khandaker, A. Kim, W. Kim, F. J. Klein, A. Kripko, V. Kubarovsky, V. Lagerquist, **L. Lanza**, M. Leali, P. Lenisa, K. Livingston, I. J. D. MacGregor, D. Marchand, L. Marsicano, V. Mascagna, B. McKinnon, S. Migliorati, T. Mineeva, M. Mirazita, C. Munoz Camacho, P. Nadel-Turonski, P. Naidoo, K. Neupane, J. Newton, S. Niccolai, M. Nicol, G. Niculescu, M. Osipenko, P. Pandey, M. Paolone, L. L. Pappalardo, R. Paremuzyan, K. Park, E. Pasyuk, S. J. Paul, W. Phelps, N. Pilleux, D. Pocanic, O. Pogorelko, J. Poudel, J. W. Price, Y. Prok, T. Reed, M. Ripani, J. Ritman, A. Rizzo, G. Rosner, F. Sabatie, C. Salgado, S. Schadmand, A. Schmidt, R. A. Schumacher, E. Shirokov, V. U. Shrestha, P. Simmerling, D. Sokhan, N. Sparveris, S. Stepanyan, I. I. Strakovsky, S. Strauch, R. Tyson, M. Ungaro, L. Venturelli, H. Voskanyan, E. Voutier, D. P. Watts, K. Wei, X. Wei, M. H. Wood, B. Yale, N. Zachariou, J. Zhang, and CLAS Collaboration. Exclusive  $\pi(-)$  electroproduction off the neutron in deuterium in the resonance region. *PHYSICAL REVIEW C*, 107(1), JAN 5 2023.

[75] S. J. Paul, S. Moran, M. Arratia, A. El Alaoui, H. Hakobyan, W. Brooks, M. J. Amaryan, W. R. Armstrong, H. Atac, L. Baashen, N. A. Baltzell, L. Barion, M. Bashkanov, M. Battaglieri, I. Bedlinskiy, B. Benkel, F. Benmokhtar, A. Bianconi, L. Biondo, A. S. Biselli, M. Bondi, F. Bossu, S. Boiarinov, K-Th Brinkmann, W. J. Briscoe, D. Bulumulla, V. D. Burkert, R. Capobianco, D. S. Carman, A. Celentano, V. Chesnokov, T. Chetry, G. Ciullo, P. L. Cole, M. Contalbrigo, G. Costantini, A. D'Angelo, N. Dashyan, R. De Vita, M. Defurne, A. Deur, S. Diehl, C. Dilks, C. Djalali, R. Dupre, H. Egiyan, L. El Fassi, P. Eugenio, S. Fegan, A. Filippi, G. Gavalian, Y. Ghandilyan, G. P. Gilfoyle, A. A. Golubenko, G. Gosta, R. W. Gothe, K. A. Griffioen, M. Guidal, M. Hattawy, T. B. Hayward, D. Heddle, A. Hobart, M. Holtrop, Y. Ilieva, D. G. Ireland, E. L. Isupov, H. S. Jo, R. Johnston, K. Joo, S. Joosten, D. Keller, A. Khanal, M. Khandaker, W. Kim, A. Kripko, V. Kubarovsky, V. Lagerquist, **L. Lanza**, M. Leali, S. Lee, P. Lenisa, X. Li, K. Livingston, I. J. D. MacGregor, D. Marchand, V. Mascagna, B. McKinnon, Z. E. Mezziani, S. Migliorati, R. G. Milner, T. Mineeva, M. Mirazita, V. Mokeev, I. P. Moran, C. Munoz Camacho, K. Neupane, D. Nguyen, S. Niccolai, G. Niculescu, M. Osipenko, A. Ostrovidov, I. P. Pandey, M. Paolone, L. L. Pappalardo, R. Paremuzyan, E. Pasyuk, W. Phelps, N. Pilleux, D. Pocanic, O. Pogorelko, M. Pokhrel, J. Poudel, J. W. Price, Y. Prok, B. A. Raue, T. Reed, M. Ripani, G. Rosner,

F. Sabatie, C. Salgado, A. Schmidt, R. A. Schumacher, Y. G. Sharabian, E. Shirokov, V. U. Shrestha, P. Simmerling, D. Sokhan, N. Sparveris, S. Stepanyan, I. I. Strakovsky, S. Strauch, J. A. Tan, R. Tyson, M. Ungaro, S. Vallarino, L. Venturelli, H. Voskanyan, E. Voutier, X. Wei, R. Wishart, M. H. Wood, N. Zachariou, Z. W. Zhao, V Ziegler, M. Zurek, and CLAS Collaboration. Observation of azimuth-dependent suppression of hadron pairs in electron scattering off nuclei. *PHYSICAL REVIEW LETTERS*, 129(18), OCT 25 2022.

- [76] J. Adam, L. Adamczyk, N. Agrawal, C. Aidala, W. Akers, M. Alekseev, M. M. Allen, F. Ameli, A. Angerami, P. Antonioli, N. J. Apadula, A. Aprahamian, W. Armstrong, M. Arratia, J. R. Arrington, A. Asaturyan, E. C. Aschenauer, K. Augsten, S. Aune, K. Bailey, C. Baldanza, M. Bansal, F. Barbosa, L. Barion, K. Barish, M. Battaglieri, A. Bazilevsky, N. K. Behera, V Berdnikov, J. Bernauer, C. Berriaud, A. Bhasin, D. S. Bhattacharya, J. Bielcik, J. Bielcikova, C. Bissolotti, W. Boeglin, M. Bondi, M. Borri, F. Bossu, F. Bouyjou, J. D. Brandenburg, A. Bressan, M. Brooks, S. L. Bultmann, D. Byer, H. Caines, M. Calderon de la Barca Sanchez, V Calvelli, A. Camsonne, L. Cappelli, M. Capua, M. Castro, D. Cavazza, D. Cebra, A. Celentano, I Chakaberia, B. Chan, W. Chang, M. Chartier, C. Chatterjee, D. Chen, J. Chen, K. Chen, Z. Chen, H. Chetri, T. Chiarusi, M. Chiosso, X. Chu, J. J. Chwastowski, G. Cicala, E. Cisbani, E. Cline, I Cloet, D. Colella, M. Contalbrigo, G. Contin, R. Corliss, Y. Corrales-Morales, J. Crafts, C. Crawford, R. Cruz-Torres, J. Dainton, S. Dalla Torre, S. S. Dasgupta, S. Dash, N. Dashyan, J. Datta, M. Daugherty, R. De Vita, W. Deconinck, M. Defurne, K. Dehmelt, A. Del Dotto, F. Delcarro, G. Dellacasa, Z. S. Demiroglu, G. W. Deptuch, V Desai, A. Deshpande, K. Devereaux, R. Dhillon, R. Di Salvo, C. Dilks, D. Dixit, S. Dobbs, X. Dong, J. Drachenberg, A. Drees, R. Dupre, M. Durham, R. Dzhygadlo, L. El Fassi, D. Elia, E. Epple, R. Esha, O. Evdokimov, O. Eyser, D. Falchieri, W. Fan, A. Fantini, R. Fatemi, S. Fazio, S. Fegan, A. Filippi, H. Fox, A. Francisco, A. Freeze, S. Furletov, Y. Furletova, C. Gal, S. Gardner, P. Garg, D. Gaskell, K. Gates, M. T. W. Gericke, F. Geurts, C. Ghosh, M. Giacalone, F. Giacomini, S. Gilchrist, D. Glazier, K. Gnanvo, L. Gonella, L. C. Greiner, N. Guerrini, L. Guo, A. Gupta, R. Gupta, W. Guryn, X. He, T. Hemmick, S. Heppelmann, D. Higinbotham, M. Hoballah, A. Hoguearty, M. Hohlmann, T. Horn, D. Hornidge, H. Z. Huang, C. E. Hyde, P. Iapozzuto, M. Idzik, B. Jacak, V, M. Jadhav, S. Jain, C. Jena, A. Jentsch, Y. Ji, Z. Ji, J. Jia, P. G. Jones, R. W. Jones, I, S. Joosten, S. Joshi, L. Kabir, G. Kalicy, G. Karyan, V. K. S. Kashyap, D. Kawall, H. Ke, M. Kelsey, J. Kim, J. Kiryluk, A. Kiselev, S. R. Klein, H. Klest, V Kochar, W. Korsch, L. Kosarzewski, A. Kotzinian, F. Krizek, A. Kumar, K. S. Kumar, L. Kumar, R. Kumar, S. Kumar, A. Kunnath, N. Kushawaha, R. Lacey, Y. S. Lai, K. Lalwani, J. Landgraf, **L. Lanza**, D. Lattuada, M. Lavinsky, J. H. Lee, S. H. Lee, R. Lemmon, A. Lestone, N. Lewis, H. Li, S. Li, W. Li, W. Li, X. Li, X. Li, X. Liang, T. Ligonzo, T. Lin, J. Liu, K. Liu, M. Liu, K. Livingston, N. Liyanage, T. Ljubicic, O. Long, N. Lukow, Y. Ma, J. Mammei, F. Mammoliti, K. Mamo, I Mandjavidze, S. Maple, D. Marchand, A. Margotti, C. Markert, P. Markowitz, T. Marshall, A. Martin, H. Marukyan, A. Mastroserio, S. Mathew, S. Mayilyan, C. Mayri, M. McEneaney, Y. Mei, L. Meng, F. Meot, J. Metcalfe, Z-E Mezziani, P. Mihir, R. Milton, A. Mirabella, M. Mirazita, A. Mkrtchyan, H. Mkrtchyan, B. Mohanty, M. Mondal, A. Morreale, A. Movsisyan, D. Muenstermann, A. Mukherjee, C. Munoz Camacho, M. J. Murray, H. Mustafa, M. Myska, B. P. Nachman, K. Nagai, R. Naik, J. P. Naim, J. Nam, B. Nandi, E. Nappi, Md Nasim, D. Neff, D. Neiret, P. R. Newman, M. Nguyen, S. Niccolai, M. Nie, F. Noferini, J. Norman, F. Noto, A. S. Nunes, G. Odyniec, V. A. Okorokov, M. Osipenko, B. Page, C. Palatchi, D. Palmer, P. Palni, S. Pandey, D. Panziera, S. Park, K. Paschke, C. Pastore, R. N. Patra, A. Paul, S. Paul, C. Pecar, A. Peck, I Pegg, C. Pellegrino, C. Peng, L. Pentchev, R. Perrino, K. Piotrkowski, T. Polakovic,

M. Posik, S. Prasad, R. Preghenella, S. Priens, E. Prifti, M. Przybycien, P. Pujahari, A. Quintero, M. Radici, S. K. Radhakrishnan, S. Rahman, S. Rathi, B. Raue, R. Reed, P. Reimer, J. Reinhold, E. Renner, L. Rignanese, M. Ripani, A. Rizzo, D. Romanov, A. Roy, N. Rubini, M. Ruspa, L. Ruan, F. Sabatie, S. Sadhukhan, N. Sahoo, P. Sahu, D. Samuel, A. Sarkar, M. Sarsour, W. Schmidke, B. Schmookler, C. Schwarz, J. Schwiening, M. Scott, I Sedgwick, M. Segreti, S. Sekula, R. Seto, N. Shah, A. Shahinyan, D. Sharma, N. Sharma, E. P. Sichtermann, A. Signori, A. Singh, B. K. Singh, S. N. Singh, N. Smirnov, D. Sokhan, R. Soltz, W. Sondheim, S. Spinali, F. Stacchi, R. Staszewski, P. Stepanov, S. Strazzi, I. R. Stroe, X. Sun, B. Surrow, Z. Sweger, T. J. Symons, V Tadevosyan, A. Tang, E. Tassi, L. Teodorescu, F. Tessarotto, D. Thomas, J. H. Thomas, T. Toll, L. Tomasek, F. Torales-Acosta, P. Tribedy, Triloki, V Tripathi, R. Trotta, B. A. Trzeciak, O. Tsai, Z. Tu, R. Turrisi, C. Tuve, T. Ullrich, G. M. Urciuoli, A. Valentini, S. Vallarino, M. Vandenbroucke, J. Vanek, G. Vino, G. Volpe, H. Voskanyan, A. Vossen, E. Voutier, G. Wang, Y. Wang, D. Watts, N. Wickramaarachchi, F. Wilson, C-P Wong, X. Wu, Y. Wu, J. Xie, Q-H Xu, Z. Xu, Z. W. Xu, C. Yang, Q. Yang, Y. Yang, Z. Ye, Z. Ye, L. Yi, Z. Yin, M. Yurov, N. Zachariou, J. Zhang, Y. Zhang, Z. Zhang, Y. Zhao, Y. X. Zhao, Z. Zhao, L. Zheng, M. Zurek, and ATHENA Collaboration. Athena detector proposal - a totally hermetic electron nucleus apparatus proposed for ip6 at the electron-ion collider. *JOURNAL OF INSTRUMENTATION*, 17(10), OCT 2022.

[77] H. Avakian, T. B. Hayward, A. Kotzinian, W. R. Armstrong, H. Atac, C. Ayerbe Gayoso, L. Baashen, N. A. Baltzell, L. Barion, M. Bashkanov, M. Battaglieri, I. Bedlinskiy, B. Benkel, F. Benmokhtar, A. Bianconi, L. Biondo, A. S. Biselli, M. Bondi, S. Boiarinov, F. Bossu, K. T. Brinkman, W. J. Briscoe, W. K. Brooks, S. Bueltmann, D. Bulumulla, V. D. Burkert, R. Capobianco, D. S. Carman, J. C. Carvajal, A. Celentano, P. Chatagnon, V. Chesnokov, T. Chetry, G. Ciullo, P. L. Cole, M. Contalbrigo, G. Costantini, A. D'Angelo, N. Dashyan, R. De Vita, M. Defurne, A. Deur, S. Diehl, C. Dilks, C. Djalali, R. Dupre, H. Egiyan, A. El Alaoui, L. El Fassi, L. Elouadrhiri, S. Fegan, A. Filippi, T. Forest, K. Gates, G. Gavalian, Y. Ghandilyan, D. I. Glazier, A. A. Golubenko, G. Gosta, R. W. Gothe, Y. Gotra, K. A. Griffioen, M. Guidal, H. Hakobyan, M. Hattawy, F. Hauenstein, D. Heddle, A. Hobart, M. Holtrop, C. E. Hyde, Y. Ilieva, D. G. Ireland, E. L. Isupov, H. S. Jo, R. Johnston, K. Joo, M. L. Kabir, D. Keller, M. Khachatryan, A. Khanal, A. Kim, W. Kim, V. Klimenko, A. Kripko, V. Kubarovsky, S. E. Kuhn, V. Lagerquist, **L. Lanza**, M. Leali, S. Lee, P. Lenisa, X. Li, I. J. D. MacGregor, D. Marchand, V. Mascagna, B. McKinnon, S. Migliorati, T. Mineeva, M. Mirazita, V. Mokeev, R. A. Montgomery, C. Munoz Camacho, P. Nadel-Turonski, P. Naidoo, K. Neupane, D. Nguyen, S. Niccolai, M. Nicol, G. Niculescu, M. Osipenko, P. Pandey, M. Paolone, L. L. Pappalardo, R. Paremuzyan, E. Pasyuk, S. J. Paul, W. Phelps, N. Pilleux, O. Pogorelko, M. Pokhrel, J. Poudel, J. W. Price, Y. Prok, B. A. Raue, T. Reed, J. Richards, M. Ripani, J. Ritman, P. Rossi, F. Sabatie, C. Salgado, A. Schmidt, Y. G. Sharabian, E. V. Shirokov, U. Shrestha, P. Simmerling, D. Sokhan, N. Sparveris, S. Stepanyan, I. I. Strakovsky, S. Strauch, J. A. Tan, N. Trotta, R. Tyson, M. Ungaro, S. Vallarino, L. Venturelli, H. Voskanyan, A. Vossen, E. Voutier, D. P. Watts, X. Wei, R. Wishart, M. H. Wood, N. Zachariou, Z. W. Zhao, M. Zurek, and CLAS Collaboration. Observation of correlations between spin and transverse momenta in back-to-back dihadron production at clas12. *PHYSICAL REVIEW LETTERS*, 130(2), JAN 13 2023.

[78] Y. Tian, R.W. Gothe, V.I. Mokeev, G. Hollis, M.J. Amarian, W.R. Armstrong, H. Atac, H. Avakian, L. Barion, M. Battaglieri, I. Bedlinskiy, B. Benkel, F. Benmokhtar, A. Bianconi, L. Biondo, A. Biselli, F. Bossù, S. Boiarinov, M. Bondi, K.T. Brinkmann, W.J. Briscoe, S. Bueltmann, D. Bulumulla, V.D. Burkert, R. Capobianco, D.S. Carman, J.C. Carvajal, A. Celentano, V. Chesnokov, T. Chetry,

G. Ciullo, G. Clash, P.L. Cole, M. Contalbrigo, G. Costantini, A. D'Angelo, N. Dashyan, R. De Vita, M. Defurne, A. Deur, S. Diehl, C. Djalali, R. Dupre, H. Egiyan, A. El Alaoui, L. El Fassi, L. Elouadrhiri, P. Eugenio, S. Fegan, A. Filippi, G. Gavalian, G.P. Gilfoyle, F.X. Girod, A.A. Golubenko, G. Gosta, K. Griffioen, M. Guidal, H. Hakobyan, M. Hattawy, T.B. Hayward, A. Hobart, M. Holtrop, Y. Ilieva, D.G. Ireland, E.L. Isupov, D. Jenkins, H.S. Jo, K. Joo, S. Joosten, D. Keller, A. Khanal, M. Khandaker, A. Kim, W. Kim, F.J. Klein, A. Kripko, V. Kubarovsky, V. Lagerquist, **L. Lanza**, M. Leali, P. Lenisa, K. Livingston, I.J.D. Macgregor, D. Marchand, L. Marsicano, V. Mascagna, B. McKinnon, S. Migliorati, T. Mineeva, M. Mirazita, C. Munoz Camacho, P. Nadel-Turonski, P. Naidoo, K. Neupane, J. Newton, S. Niccolai, M. Nicol, G. Niculescu, M. Osipenko, P. Pandey, M. Paolone, L.L. Pappalardo, R. Paremuzyan, K. Park, E. Pasyuk, S.J. Paul, W. Phelps, N. Pilleux, D. Po?ani?, O. Pogorelko, J. Poudel, J.W. Price, Y. Prok, T. Reed, M. Ripani, J. Ritman, A. Rizzo, G. Rosner, F. Sabatié, C. Salgado, S. Schadmand, A. Schmidt, R.A. Schumacher, E.V. Shirokov, U. Shrestha, P. Simmerling, D. Sokhan, N. Sparveris, S. Stepanyan, I.I. Strakovsky, S. Strauch, R. Tyson, M. Ungaro, L. Venturelli, H. Voskanyan, E. Voutier, D.P. Watts, K. Wei, X. Wei, M.H. Wood, B. Yale, N. Zachariou, and J. Zhang. Exclusive  $\gamma$ -electroproduction off the neutron in deuterium in the resonance region. *Physical Review C*, 107(1), 2023.

- [79] I. Korover, A. W. Denniston, A. Kiral, A. Schmidt, A. Lovato, N. Rocco, A. Nikolakopoulos, L. B. Weinstein, E. Piasetzky, O. Hen, M. J. Amarian, Giovanni Angelini, H. Atac, N. A. Baltzell, L. Barion, M. Battaglieri, I. Bedlinskiy, Fatiha Benmokhtar, A. Bianconi, L. Biondo, A. S. Biselli, F. Bossu, S. Boiarinov, W. J. Briscoe, D. Bulumulla, V. D. Burkert, D. S. Carman, J. C. Carvajal, M. Caudron, P. Chatagnon, T. Chetry, G. Ciullo, L. Clark, P. L. Cole, M. Contalbrigo, G. Costantini, A. D'Angelo, N. Dashyan, R. De Vita, M. Defurne, A. Deur, S. Diehl, C. Djalali, M. Duer, R. Dupre, H. Egiyan, M. Ehrhart, A. El Alaoui, L. El Fassi, L. Elouadrhiri, P. Eugenio, S. Fegan, R. Fersch, A. Filippi, G. Gavalian, Y. Ghandilyan, G. P. Gilfoyle, F. X. Girod, A. A. Golubenko, R. W. Gothe, K. A. Griffioen, M. Guidal, L. Guo, K. Hafidi, H. Hakobyan, M. Hattawy, T. B. Hayward, D. Heddle, K. Hicks, A. Hobart, M. Holtrop, C. E. Hyde, Y. Ilieva, D. G. Ireland, E. L. Isupov, H. S. Jo, K. Joo, S. Joosten, D. Keller, A. Khanal, M. Khandaker, A. Kim, W. Kim, A. Kripko, V. Kubarovsky, L. Lanza, M. Leali, P. Lenisa, K. Livingston, I. J. D. MacGregor, D. Marchand, L. Marsicano, V. Mascagna, B. McKinnon, S. Migliorati, M. Mirazita, V. Mokeev, C. Munoz Camacho, P. Nadel-Turonski, K. Neupane, S. Niccolai, G. Niculescu, T. R. O'Connell, M. Osipenko, A. I. Ostrovidov, P. Pandey, M. Paolone, L. L. Pappalardo, R. Paremuzyan, E. Pasyuk, O. Pogorelko, M. Pokhrel, J. Poudel, J. W. Price, Y. Prok, B. A. Raue, Trevor Reed, M. Ripani, J. Ritman, A. Rizzo, G. Rosner, P. Rossi, J. Rowley, F. Sabatie, R. A. Schumacher, E. P. Segarra, Y. G. Sharabian, E. Shirokov, V. U. Shrestha, O. Soto, N. Sparveris, S. Stepanyan, I. I. Strakovsky, S. Strauch, R. Tyson, M. Ungaro, L. Venturelli, H. Voskanyan, A. Vossen, E. Voutier, Kevin Wei, X. Wei, R. Wishart, M. H. Wood, B. Yale, N. Zachariou, J. Zhang, Z. W. Zhao, and CLAS Collaboration. Observation of large missing-momentum ( $e, e'p$ ) cross-section scaling and the onset of correlated-pair dominance in nuclei. *PHYSICAL REVIEW C*, 107(6), JUN 6 2023.
- [80] G. Christiaens, M. Defurne, D. Sokhan, P. Achenbach, Z. Akbar, M. J. Amarian, H. Atac, H. Avakian, C. Ayerbe Gayoso, L. Baashen, N. A. Baltzell, L. Barion, M. Bashkanov, M. Battaglieri, I. Bedlinskiy, B. Benkel, F. Benmokhtar, A. Bianconi, A. S. Biselli, M. Bondi, W. A. Booth, F. Bossu, S. Boiarinov, K. Th. Brinkmann, W. J. Briscoe, S. Bueltmann, D. Bulumulla, V. D. Burkert, T. Cao, D. S. Carman, J. C. Carvajal, A. Celentano, P. Chatagnon, V. Chesnokov, T. Chetry, G. Ciullo, G. Clash, P. L. Cole, M. Contalbrigo, G. Costantini, A. D'Angelo, N. Dashyan, R. De Vita, A. Deur, S. Diehl, C. Dilks, C. Djalali, R. Dupre, H. Egiyan, M. Ehrhart, A. El Alaoui,

L. El Fassi, L. Elouadrhiri, S. Fegan, A. Filippi, K. Gates, G. Gavalian, Y. Ghandilyan, G. P. Gilfoyle, F. X. Girod, D. I. Glazier, A. A. Golubenko, G. Gosta, R. W. Gothe, Y. Gotra, K. A. Griffioen, M. Guidal, K. Hafidi, H. Hakobyan, M. Hattawy, F. Hauenstein, T. B. Hayward, D. Heddle, A. Hobart, D. E. Holmberg, M. Holtrop, Y. Ilieva, D. G. Ireland, E. L. Isupov, H. S. Jo, D. Keller, M. Khachatryan, A. Khanal, W. Kim, A. Kripko, V. Kubarovsky, S. E. Kuhn, V. Lagerquist, L. Lanza, M. L. Kabir, M. Leali, S. Lee, P. Lenisa, X. Li, K. Livingston, I. J. D. MacGregor, D. Marchand, V. Mascagna, G. Matousek, B. McKinnon, C. McLaughlin, Z. E. Meziani, S. Migliorati, R. G. Milner, T. Mineeva, M. Mirazita, V. Mokeev, E. Molina, C. Munoz Camacho, P. Nadel-Turonski, P. Naidoo, K. Neupane, S. Niccolai, M. Nicol, G. Niculescu, M. Osipenko, M. Ouillon, P. Pandey, M. Paolone, L. L. Pappalardo, R. Paremuzyan, E. Pasyuk, S. J. Paul, W. Phelps, N. Pilleux, M. Pokhrel, J. Poudel, J. W. Price, Y. Prok, A. Radic, N. Ramasubramanian, B. A. Raue, Trevor Reed, J. Richards, M. Ripani, J. Ritman, P. Rossi, F. Sabatie, C. Salgado, S. Schadmand, A. Schmidt, M. B. C. Scott, Y. G. Sharabian, E. Shirokov, V. U. Shrestha, P. Simmerling, N. Sparveris, M. Spreafico, S. Stepanyan, I. I. Strakovsky, S. Strauch, J. A. Tan, N. Trotta, M. Turisini, R. Tyson, M. Ungaro, S. Vallarino, L. Venturelli, H. Voskanyan, E. Voutier, D. P. Watts, X. Wei, R. Williams, R. Wishart, M. H. Wood, N. Zachariou, J. Zhang, Z. W. Zhao, V. Ziegler, M. Zurek, and CLAS Collaboration. First clas12 measurement of deeply virtual compton scattering beam-spin asymmetries in the extended valence region. *PHYSICAL REVIEW LETTERS*, 130(21), MAY 25 2023.

[81] R. Farinelli, I. Balossino, G. Benvivenni, G. Cibinetto, S. Fiore, G. Felici, I. Garzia, M. Gatta, M. Giovannetti, L. Lanza, L. Lavezzi, G. Mezzadri, G. Morello, G. Papalino, A. Pietropaolo, M. Poli Lener, and M. Scodreggio. urania: -rwell and srpc for neutron detection. *JOURNAL OF INSTRUMENTATION*, 18(5), MAY 2023. 7th International Conference on Micro Pattern Gaseous Detectors, Rehovot, ISRAEL, DEC 11-16, 2022.

[82] S. Diehl, A. Kim, K. Joo, P. Achenbach, Z. Akbar, M. J. Amaryan, H. Atac, H. Avagyan, C. Ayerbe Gayoso, L. Baashen, L. Barion, M. Bashkanov, M. Battaglieri, I. Bedlinskiy, B. Benkel, F. Benmokhtar, A. Bianconi, A. S. Biselli, M. Bondi, W. A. Booth, F. Bossu, S. Boiarinov, K. Th. Brinkmann, W. J. Briscoe, S. Bueltmann, D. Bulumulla, V. D. Burkert, D. S. Carman, A. Celentano, P. Chatagnon, V. Chesnokov, T. Chetry, G. Ciullo, G. Clash, P. L. Cole, M. Contalbrigo, G. Costantini, A. D'Angelo, N. Dashyan, R. De Vita, M. Defurne, A. Deur, C. Djalali, R. Dupre, H. Egiyan, M. Ehrhart, A. El Alaoui, L. El Fassi, L. Elouadrhiri, S. Fegan, A. Filippi, G. Gavalian, Y. Ghandilyan, G. P. Gilfoyle, D. I. Glazier, A. A. Golubenko, G. Gosta, R. W. Gothe, Y. Gotra, K. A. Griffioen, M. Guidal, K. Hafidi, H. Hakobyan, M. Hattawy, T. B. Hayward, D. Heddle, A. Hobart, M. Holtrop, Y. Ilieva, D. G. Ireland, E. L. Isupov, H. S. Jo, M. Khachatryan, A. Khanal, W. Kim, A. Kripko, V. Kubarovsky, V. Lagerquist, J. M. Laget, L. Lanza, M. Leali, S. Lee, P. Lenisa, X. Li, K. Livingston, I. J. D. MacGregor, D. Marchand, V. Mascagna, B. McKinnon, Z. E. Meziani, S. Migliorati, T. Mineeva, M. Mirazita, V. Mokeev, E. Molina, R. A. Montgomery, C. Munoz Camacho, P. Nadel-Turonski, P. Naidoo, K. Neupane, S. Niccolai, M. Nicol, G. Niculescu, M. Osipenko, M. Ouillon, P. Pandey, M. Paolone, L. L. Pappalardo, R. Paremuzyan, E. Pasyuk, S. J. Paul, W. Phelps, N. Pilleux, M. Pokhrel, J. Poudel, J. W. Price, Y. Prok, T. Reed, J. Richards, M. Ripani, J. Ritman, P. Rossi, F. Sabatie, C. Salgado, S. Schadmand, A. Schmidt, Y. Sharabian, E. V. Shirokov, U. Shrestha, P. Simmerling, D. Sokhan, N. Sparveris, M. Spreafico, S. Stepanyan, I. I. Strakovsky, S. Strauch, J. A. Tan, N. Trotta, M. Turisini, R. Tyson, M. Ungaro, S. Vallarino, L. Venturelli, H. Voskanyan, E. Voutier, D. P. Watts, X. Wei, R. Williams, R. Wishart, M. H. Wood, N. Zachariou, J. Zhang, Z. W. Zhao, and M. Zurek. A multidimensional study of the

structure function ratio  $\sigma_{LT''}/\sigma_0$  from hard exclusive  $\pi^\pm$  electro-production off protons in the gpd regime. *PHYSICS LETTERS B*, 839, 2023 APR 10 2023.

- [83] T. Chetry, L. El Fassi, W. K. Brooks, R. Dupre, A. El Alaoui, K. Hafidi, P. Achenbach, K. P. Adhikari, Z. Akbar, W. R. Armstrong, M. Arratia, H. Atac, H. Avakian, L. Baashen, N. A. Baltzell, L. Barion, M. Bashkanov, M. Battaglieri, I. Bedlinskiy, B. Benkel, F. Benmokhtar, A. Bianconi, A. S. Biselli, M. Bondi, W. A. Booth, F. Bossu, S. Boiarinov, K. Th. Brinkmann, W. J. Briscoe, D. Bulumulla, V. D. Burkert, D. S. Carman, J. C. Carvajal, A. Celentano, P. Chatagnon, V. Chesnokov, G. Ciullo, P. L. Cole, M. Contalbrigo, G. Costantini, A. D'Angelo, N. Dashyan, R. De Vita, M. Defurne, A. Deur, S. Diehl, C. Djalali, H. Egiyan, L. Elouadrhiri, P. Eugenio, S. Fegan, A. Filippi, G. Gavalian, Y. Ghandilyan, G. P. Gilfoyle, D. I. Glazier, A. A. Golubenko, G. Gosta, R. W. Gothe, K. A. Griffioen, M. Guidal, L. Guo, H. Hakobyan, M. Hattawy, T. B. Hayward, D. Heddle, A. Hobart, M. Holtrop, Y. Ilieva, D. G. Ireland, E. L. Isupov, D. Jenkins, H. S. Jo, M. L. Kabir, A. Khanal, M. Khandaker, A. Kim, W. Kim, F. J. Klein, A. Kripko, V. Kubarovsky, V. Lagerquist, L. Lanza, M. Leali, S. Lee, P. Lenisa, X. Li, K. Livingston, I. J. D. MacGregor, D. Marchand, V. Mascagna, B. McKinnon, C. McLauchlin, Z. E. Meziani, S. Migliorati, T. Mineeva, M. Mirazita, V. Mokeev, C. Munoz Camacho, P. Nadel-Turonski, K. Neupane, S. Niccolai, M. Nicol, G. Niculescu, M. Osipenko, A. I. Ostrovidov, P. Pandey, M. Paolone, L. L. Pappalardo, R. Paremuzyan, E. Pasyuk, S. J. Paul, W. Phelps, N. Pilleux, M. Pokhrel, J. Poudel, J. W. Price, Y. Prok, B. A. Raue, T. Reed, J. Richards, M. Ripani, J. Ritman, G. Rosner, F. Sabatie, C. Salgado, S. Schadmand, A. Schmidt, R. A. Schumacher, Y. G. Sharabian, E. V. Shirokov, U. Shrestha, P. Simmerling, D. Sokhan, N. Sparveris, S. Stepanyan, I. I. Strakovsky, S. Strauch, J. A. Tan, N. Trotta, R. Tyson, M. Ungaro, S. Vallarino, L. Venturelli, H. Voskanyan, E. Voutier, X. Wei, L. B. Weinstein, R. Williams, R. Wishart, M. H. Wood, M. Yurov, N. Zachariou, Z. W. Zhao, and M. Zurek. First measurement of  $\lambda$  electroproduction off nuclei in the current and target fragmentation regions. *PHYSICAL REVIEW LETTERS*, 130(14), APR 4 2023.
- [84] S. J. Paul, A. Peck, M. Arratia, Y. Gotra, V. Ziegler, R. De Vita, F. Bossu, M. Defurne, H. Atac, C. Ayerbe Gayoso, L. Baashen, N. A. Baltzell, L. Barion, M. Bashkanov, M. Battaglieri, I. Bedlinskiy, B. Benkel, F. Benmokhtar, A. Bianconi, L. Biondo, A. S. Biselli, M. Bondi, S. Boiarinov, K. Th. Brinkmann, W. J. Briscoe, W. K. Brooks, D. Bulumulla, V. D. Burkert, R. Capobianco, D. S. Carman, J. C. Carvajal, P. Chatagnon, V. Chesnokov, T. Chetry, G. Ciullo, P. L. Cole, G. Costantini, A. D'Angelo, N. Dashyan, A. Deur, S. Diehl, C. Djalali, R. Dupre, A. El Alaoui, L. El Fassi, L. Elouadrhiri, A. Filippi, K. Gates, G. Gavalian, Y. Ghandilyan, G. P. Gilfoyle, A. A. Golubenko, G. Gosta, R. W. Gothe, K. Griffioen, M. Guidal, H. Hakobyan, M. Hattawy, F. Hauenstein, T. B. Hayward, D. Heddle, A. Hobart, M. Holtrop, Y. Ilieva, D. G. Ireland, E. L. Isupov, H. S. Jo, R. Johnston, K. Joo, D. Keller, M. Khachatryan, A. Khanal, A. Kim, W. Kim, V. Klimenko, A. Kripko, L. Lanza, M. Leali, P. Lenisa, X. Li, I. J. D. MacGregor, D. Marchand, L. Marsicano, V. Mascagna, B. McKinnon, C. McLauchlin, S. Migliorati, T. Mineeva, M. Mirazita, V. Mokeev, C. Munoz Camacho, P. Nadel-Turonski, P. Naidoo, K. Neupane, D. Nguyen, S. Niccolai, M. Nicol, G. Niculescu, M. Osipenko, P. Pandey, M. Paolone, R. Paremuzyan, N. Pilleux, O. Pogorelko, M. Pokhrel, J. Poudel, J. W. Price, Y. Prok, T. Reed, M. Ripani, J. Ritman, F. Sabatie, S. Schadmand, A. Schmidt, E. V. Shirokov, U. Shrestha, P. Simmerling, D. Sokhan, N. Sparveris, M. Spreafico, I. I. Strakovsky, S. Strauch, J. A. Tan, R. Tyson, M. Ungaro, L. Venturelli, H. Voskanyan, E. Voutier, D. P. Watts, X. Wei, R. Wishart, M. H. Wood, and N. Zachariou. Alignment of the clas12 central tracker with a kalman filter. *NUCLEAR INSTRUMENTS & METH-*

## ■ Dati personali

Autorizzo il trattamento dei miei dati personali presenti nel curriculum vitae ai sensi del Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196 e del GDPR (Regolamento UE 2016/679).

## ■ Dichiarazioni

Si indica che tutto quanto dichiarato nel presente documento corrisponde a verità, ai sensi degli articoli 46 e 47 del D.P.R. 445 del 2000.