

| CODICE | DISCIPLINA | referente software | STATO | FUNZIONALITA' PRINCIPALI (item) | LINGUAGGIO | AMBIENTE PARALLELO |
|---------------|-------------------|---------------------------------|--------------|---|-------------------|---------------------------|
| 3C3D | CFD | <i>D.De Rosa</i> | FINITO | Calcolo di strato limite 3D | FORTRAN 77 | non parallelo |
| ADG | OPTIMIZATION | <i>D.Quagliarella</i> | SVILUPPO | Optimization software library | C | POSIX THREADS |
| BL3D | CFD | <i>E.Iuliano</i> | FINITO | Calcolo di strato limite 3D | FORTRAN 77 | non parallelo |
| Blayer | CFD | <i>P.Catalano</i> | DORMIENTE | Codice in coordinate cartesiane per analisi LES | FORTRAN 90 | OPEN-MP |
| BLQ3D | CFD | <i>D.De Rosa</i> | FINITO | Calcolo di strato limite 2.5D | FORTRAN 77 | non parallelo |
| CAST | CFD | <i>L. Cutrone, A.Mastellone</i> | FINITO | Solutore 3D RANS Volumi finiti, schemi upwind Modelli di cinetica chimica per l'aria Modelli di catalisi a parete Modelli di turbolenza Spallart-Almaras e k-e Accoppiamento con codice per la radiazione Accoppiamento con codice per MFD Modellistica LES/Aeroacustica | FORTRAN 90 | MPI |
| COSAL | CFD | <i>D.De Rosa</i> | FINITO | calcolo delle instabilità fluidodinamiche (teoria della stabilità lineare) 2.5D | FORTRAN 77 | non parallelo |
| CST | UTILITA' | <i>E.Iuliano</i> | SVILUPPO | Software di parametrizzazione geometrica di ali, fusoliere, nacelle e pilone con metodologia CST (Class Shape Transformation) | FORTRAN | non parallelo |
| DUNS | CFD | <i>L. Cutrone</i> | FINITO | Solutore 3D RANS Schema Roe, primo, secondo, terso e quinto ordine Dual-time stepping Modelli chimici per la combustione Modelli di termodinamica per gas reali Modelli di combustione turbolenta flamelet | FORTRAN 77 | MPI |

| CODICE | DISCIPLINA | referente software | STATO | FUNZIONALITA' PRINCIPALI (item) | LINGUAGGIO | AMBIENTE PARALLELO |
|-------------------|-------------------|--|--------------|--|--------------------|---------------------------|
| DUNS-Utils | UTILITA' | <i>L. Cutrone</i> | FINITO | Software di supporto a DUNS per la generazione di griglie e librerie chimiche | FORTRAN 90 | non parallelo |
| EMC3NS | MFD | <i>F. Battista</i> | DORMIENTE | analisi MFD di campi esterni/interni | FORTRAN 90 | non parallelo |
| EROS | CFD | <i>A. Pagano</i> | DORMIENTE | EROS è un codice di calcolo CFD basato sulle equazioni di Eulero che sfrutta la tecnologia CHIMERA (griglie sovrapponibili) per l'analisi del campo aerodinamico di configurazioni complete specialmente per casi in cui ci sono corpi in moto relativo (ad es., configurazioni elicotteristiche). | FORTRAN 77 | non parallelo |
| FLISYS | ALGEBRA LINEARE | <i>A. Matrone E. Bucchignani</i> | DORMIENTE | libreria di solutori sistemi lineari tipo KRYLOV | FORTRAN 90 | non parallelo |
| GAPOD | OPTIMIZATION | <i>E. Iuliano D. Quagliarella</i> | SVILUPPO | Software di ottimizzazione evolutiva con integrazione modello surrogato POD-RBF | FORTRAN 90, C, C++ | POSIX THREADS |
| GAW | OPTIMIZATION | <i>D. Quagliarella P. Vitagliano</i> | FINITO | Ottimizzazione ali e wing/body | ALTRO | POSIX THREADS |
| Genetic | OPTIMIZATION | <i>S. Ameduri</i> | DORMIENTE | ottimizzazione genetica | ALTRO | non parallelo |
| GEROS | UTILITA' | <i>A. Pagano</i> | DORMIENTE | GEROSV è un generatore di griglie sia di superficie che di volume, concepito per applicazioni elicotteristiche, ma idoneo al settore aeronautico in generale. Genera griglie di diverse topologie, permette di ispezionare le griglie, di controllarne la qualità e di animarle in moto relativo. | FORTRAN 77 | non parallelo |

| CODICE | DISCIPLINA | referente software | STATO | FUNZIONALITA' PRINCIPALI (item) | LINGUAGGIO | AMBIENTE PARALLELO |
|-----------------|-------------------|---------------------------|--------------|---|-------------------|---------------------------|
| HELIFP-X | CFD | <i>A. Pagano</i> | DORMIENTE | Analisi aerodinamica di rotori in condizioni di volo traslato o a punto fisso. HELIFPX è un codice di calcolo CFD basato sulle equazioni del potenziale completo con correzioni di entropia (formulazione di Osher), di vorticità (formulazione di Clebsch), di viscosità (accoppiamento con strato limite integrale). Sono inclusi moduli per la deformazione elastica e per la generazione di un database per analisi aeroacustiche. Il codice, essendo caratterizzato da un favorevole rapporto costo computazionale/accuratezza, ben si addice a quei processi di simulazione dove è richiesto un gran numero di analisi come nell'accoppiamento fluido-strutturato ottimizzazione. | Fortran 77 | non parallelo |
| HELTRIM | UTILITA' | <i>L. Federico</i> | FINITO | Rotorcraft Performance Analysis | FORTRAN 90 | non parallelo |
| ICARO | ANALISI MULTIBODY | <i>L. Federico</i> | FINITO | Multibody, Aeromeccanica, Rotorcraft Comprehensive Analysis | FORTRAN 90 | non parallelo |
| IMP2D | GHIACCIO | <i>E. Iuliano</i> | SVILUPPO | Software 2D di calcolo del trasporto di una fase dispersa, calcolo dell'impingement superficiale per analisi ghiaccio | FORTRAN | non parallelo |
| IMP3D | GHIACCIO | <i>E. Iuliano</i> | SVILUPPO | Software 3D di calcolo del trasporto di una fase dispersa, calcolo dell'impingement superficiale per analisi ghiaccio | FORTRAN | non parallelo |
| LASSIE | CFD | <i>Catalano</i> | FINITO | Codice per analisi LES di profili alari | FORTRAN 90 | OPEN-MP |

| CODICE | DISCIPLINA | referente software | STATO | FUNZIONALITA' PRINCIPALI (item) | LINGUAGGIO | AMBIENTE PARALLELO |
|------------------|-----------------------------|----------------------------------|--------------|--|-------------------|---------------------------|
| MESSMP | GHIACCIO | <i>E.Iuliano</i> | SVILUPPO | Software 2D per l'accrescimento ghiaccio in condizioni mixed-phase (droplets + cristalli di ghiaccio) | FORTRAN | non parallelo |
| MULTI-ICE | GHIACCIO | <i>F.Petrosino E.Iuliano</i> | SVILUPPO | Software di calcolo dell'accrescimento ghiaccio 2D su profili multi-componente | FORTRAN, C++ | non parallelo |
| NACO2D | CFD | <i>E.Bucchignani</i> | DORMIENTE | solutore equazioni 2D N-S incompressibili (ip. Boussinesque); non stazionario, implicito, differenze finite | Fortran 77 | non parallelo |
| NACO3D | CFD | <i>E.Bucchignani</i> | DORMIENTE | solutore equazioni 3D N-S incompressibili (ip. Boussinesque); non stazionario, implicito, differenze finite | Fortran 77 | non parallelo |
| NEXT | CFD | <i>G. Ranuzzi</i> | SVILUPPO | Solutore 3D RANS Volumi finiti, schemi upwind Modelli di cinetica chimica per l'aria Modelli chimici per la combustione Modelli per la propulsione ibrida Modelli di turbolenza k-eps e k-omega Funzioni di parete | FORTRAN 90 | MPI |
| NOLLI | CFD | <i>D.De Rosa</i> | SVILUPPO | calcolo delle instabilità fluidodinamiche (teoria della stabilità lineare) 2.5D | FORTRAN 77 | non parallelo |
| NOLLI_RAY | CFD | <i>D.De Rosa</i> | SVILUPPO | calcolo delle instabilità fluidodinamiche (raytracing) 3D | FORTRAN 77 | non parallelo |
| OPTYDB | AEROACUSTICA COMPUTAZIONALE | <i>M.Barbarino</i> | SVILUPPO | Solutori per CAA (Computational AeroAcoustics). | FORTRAN 90 | non parallelo |
| PARAB | CFD | <i>D.De Rosa</i> | FINITO | Stabilità e transizione | FORTRAN 77 | non parallelo |

| CODICE | DISCIPLINA | referente software | STATO | FUNZIONALITA' PRINCIPALI (item) | LINGUAGGIO | AMBIENTE PARALLELO |
|-----------------|----------------------------------|---------------------------|--------------|--|-------------------|---------------------------|
| pardomo | UTILITA' | <i>P.Vitagliano</i> | SVILUPPO | domain modeller parametrico | FORTRAN 77 | non parallelo |
| P-NACO3D | CFD | <i>E.Bucchignani</i> | DORMIENTE | solutore equazioni 3D N-S incompressibili (ip. Boussinesque); non stazionario, implicito, differenze finite | Fortran 77 | MPI |
| RAMSYS | CFD | <i>A. Visingardi</i> | SVILUPPO | Metodo a pannelli instazionario, free-wake, per l'analisi aerodinamica dei velivoli ad ala rotante. | FORTRAN 90 | OPEN-MP |
| SBO-ADPT | OPTIMIZATION | <i>E.Iuliano</i> | SVILUPPO | Procedura di ottimizzazione sequenziale con modelli surrogati e tecniche adattive di sampling | ALTRO | non parallelo |
| SC3T | CFD | <i>E.Bucchignani</i> | DORMIENTE | solutore equazioni 3D N-S incompressibili (convezione e termocapillarità); non stazionario, implicito, differenze finite | Fortran 77 | non parallelo |
| SCATEM | ELETTROMAGNETISMO COMPUTAZIONALE | <i>A.Matrone</i> | DORMIENTE | calcola lo scattering elettromagnetico generato da un conduttore 3D con metodo accoppiato FEM/BIM | FORTRAN 90 | non parallelo |
| SCATLAB | ELETTROMAGNETISMO COMPUTAZIONALE | <i>A.Matrone</i> | DORMIENTE | calcola lo scattering elettromagnetico generato da una cavità 2D riempita da un mezzo non omogeneo con metodo accoppiato FEM/BEM | FORTRAN 90 | non parallelo |

| CODICE | DISCIPLINA | referente software | STATO | FUNZIONALITA' PRINCIPALI (item) | LINGUAGGIO | AMBIENTE PARALLELO |
|-------------------|------------------|--------------------------------|-----------|--|--------------|--------------------|
| SIMBA_FLOW | CFD | <i>F.Capizzano</i> | SVILUPPO | Solutore 2D/3D su mesh Cartesiane non-strutturate: Volumi finiti, schemi centrati II ordine con viscosità scalare (SATD) e matriciale(MATD). Schemi conservativi e skew-symmetric. Integrazione nel tempo con Dual-time-stepping, Modelli di flusso Eulero, Navier-Stokes, RANS, URANS, Hybrid RANS/LES. Modelli di turbolenza k-omega e k-g. Tecnica ai Contorni Immersi per trattamento di pareti solide. Modelli di parete per alti numeri di Reynolds. | FORTRAN > 90 | OPEN-MP |
| SIMBA_MESH | UTILITA' | <i>F.Capizzano</i> | SVILUPPO | Generatore di mesh Cartesiane non-strutturate con Adaptive mesh refinement (AMR) | FORTRAN > 90 | non parallelo |
| SINDA | UTILITA' | <i>E.Bucchignani</i> | DORMIENTE | Monitoraggio del comportamento della galleria del vento PWT SCIROCCO ; interpolazione spline di dati CFD | Fortran 77 | non parallelo |
| SLOSH2D | FLUIDO-STRUTTURA | <i>E.Bucchignani</i> | DORMIENTE | solver 2D per serbatoi di interesse aerospaziale, interazione fluido-struttura, sloshing | Fortran 77 | non parallelo |
| SPARK | CFD | <i>L. Cutrone</i> | DORMIENTE | Solutore 3D RANS Volumi finiti, schemi upwind Modelli di gas reale Modelli di cinetica chimica per l'aria Modelli chimici per la combustione Modelli di turbolenza Spallart-Almaras e k-eps | FORTRAN 90 | MPI |
| SPARK-LES | CFD | <i>F.Capuano, A.Mastellone</i> | SVILUPPO | Solutore 3D LES su griglia strutturata ai volumi finiti Schemi centrati e compatti ad alto ordine Modello di sottogriglia di Smagorinsky | FORTRAN > 90 | MPI |

| CODICE | DISCIPLINA | referente software | STATO | FUNZIONALITA' PRINCIPALI (item) | LINGUAGGIO | AMBIENTE PARALLELO |
|------------------------|-------------------|--|--------------|--|-----------------------|---------------------------|
| SPARK-LES-UTILS | UTILITA' | <i>F.Capuano, A.Mastellone</i> | SVILUPPO | Utilities a supporto di SPARK-LES per pre- e post-processing | FORTRAN (77, 90, >90) | non parallelo |
| stp2geof | UTILITA' | <i>P.Vitagliano</i> | SVILUPPO | utility per tradurre formato stp | FORTRAN 77 | non parallelo |
| timeray | CFD | <i>D.De Rosa</i> | FINITO | calcolo delle instabilità fluidodinamiche in campo di moto non stazionarie | CPL | non parallelo |
| UBL | CFD | <i>D.De Rosa</i> | FINITO | calcolo di strato limite non stazionario | CPL | non parallelo |
| UZEN | CFD | <i>P.Catalano</i> | SVILUPPO | Codice per analisi URANS | FORTRAN 77 | OPEN-MP |
| vissez | UTILITA' | <i>P.Vitagliano</i> | SVILUPPO | post-processor soluzioni CFD per distribuzioni di carico | FORTRAN 77 | non parallelo |
| WG2AER | OPTIMIZATION | <i>D.Quagliarella</i> | FINITO | Parametrizzazione profili alari | FORTRAN 90 | non parallelo |
| ZEN | CFD | <i>P.Vitagliano</i> | SVILUPPO | URANS multiblocco strutturato moving mesh | FORTRAN 90 | MPI OPEN-MP |
| ZENDOMO | UTILITA' | <i>P.Vitagliano</i> | SVILUPPO | domain modeler | FORTRAN 77 | non parallelo |
| ZENGRID | UTILITA' | <i>P.Vitagliano</i> | SVILUPPO | grid generator multiblocco | FORTRAN 77 | non parallelo |
| ZEN-UTILS | UTILITA' | <i>D.Quagliarella P.Vitagliano</i> | FINITO | Software di supporto per ZEN | ALTRO | non parallelo |