

## PIANO DELL'OFFERTA FORMATIVA

Periodo di riferimento  
aa. ss. 2022/2023- 2024/25  
ai sensi della Legge 107 del 13 luglio 2015 art.1 c.12

Elaborato dal Collegio dei Docenti nella seduta del 27 settembre 2022 e  
del 3 novembre 2022

Approvato dal Consiglio di Istituto nella seduta del 27 settembre 2022 e del 3 novembre 2022

## **Indice**

1. Presentazione del Piano
2. Presentazione dell'Istituto
3. Identità dell'Istituto
4. Contesto
5. Obiettivi generali ed educativi
  - 5.1 Criteri per la valutazione del comportamento
  - 5.2 Criteri per la valutazione del profitto
  - 5.3 Profili in uscita e quadri orari
6. Obiettivi strategici e piani operativi
7. Scelte metodologiche
8. Scelte organizzative e gestionali
9. Valutazione degli apprendimenti
10. PNRR
  - 10.1 Piano Scuola 4.0 -AZIONE 1 - Next Generation Class -Ambienti di Apprendimento innovativi
  - 10.2 Piano Scuola 4.0 -AZIONE2 - Next Generation Labs - Laboratori per le professioni del futuro.
  - 10.3 Azioni di prevenzione e contrasto della dispersione scolastica
11. Rendicontazione e valutazione dei risultati
12. Piano di formazione
13. Metodologia seguita per l'elaborazione del PTOF
14. Comunicazione

## 1. PRESENTAZIONE DEL PIANO

il PTOF è un documento programmatico triennale in cui, in coerenza con le risorse umane e materiali, sono esplicitati gli obiettivi che la scuola vuole perseguire, i risultati attesi e gli indicatori per monitorarli.

**Visto** il D.P.R. 275/1999 “Regolamento recante norme in materia di curricoli nell'autonomia delle istituzioni scolastiche” e, in particolare, l’art. 3 come modificato dalla Legge 13 luglio 2015 n. 107;

**Vista** la Legge 13 luglio 2015 n. 107, recante “Riforma del sistema nazionale di istruzione e formazione e delega per il riordino delle disposizioni normative vigenti”;

**Visto** il Piano della performance 2014-16 del Ministero dell’Istruzione, Università e Ricerca, adottato con D.M. 20/02/2014, prot. n. 133 (confermato con D.M. 28/04/2014, prot. n. 279), in particolare il cap. 5 punto 1, “Obiettivi strategici – istruzione scolastica”;

**Visto** l’Atto di indirizzo concernente l’individuazione delle priorità politiche del Ministero dell’Istruzione, Università e Ricerca per l’anno 2021-2022;

**Visto** il Rapporto di Autovalutazione dell’Istituto e il Piano di Miglioramento;

**Visto** l’Atto di indirizzo per le attività della scuola e delle scelte di gestione e di amministrazione del 29 settembre 2015 prot. n. 2472/c23 adottato dal Dirigente scolastico ai sensi del quarto comma dell’art. 3, del D.P.R. 8 marzo 1999, n. 275, come modificato dal comma 14 dell’art. 1 della L. n. 107/2015 citata;

**Tenuto conto** delle proposte e dei pareri formulati dagli organismi e dalle associazioni dei genitori e degli studenti,

**Sentiti** i pareri degli Enti Locali e delle diverse realtà istituzionali, culturali, sociali, economiche operanti nel territorio;

**Vista** la delibera del Collegio Docenti di elaborazione del Piano Triennale dell’Offerta Formativa in data 27 settembre 2022 e successive modificazioni;

**L’attuale Piano dell’Offerta formativa fa riferimento al triennio 2022 -2025 ed è stato elaborato dal Collegio dei Docenti in data 27 settembre 2022 e approvato dal Consiglio di Istituto in data 27/09/2022.**

- I principi che stanno alla base del piano sono: trasparenza e *accountability*, partecipazione e coerenza tra bisogni dell’utenza, missione, obiettivi strategici e attività.

**L’istituto ha ritenuto definire la politica della propria *Mission* tenendo conto degli aspetti primari della politica per la Qualità** in relazione ai servizi didattici e amministrativi come segue:

- miglioramento continuo del livello qualitativo dei servizi realizzati e della soddisfazione degli utenti;
- mantenimento e, tendenzialmente, miglioramento del sistema di gestione per la qualità descritto nel Manuale della Qualità;
- attenzione alle innovazioni metodologiche e di processo, al fine di realizzare i cambiamenti necessari;
- introduzione delle esperienze accumulate dall’Istituto, anche attraverso l’analisi delle stesse, per migliorare la qualità dei servizi offerti e realizzati;
- aggiornamento professionale del personale dell’istituto, per raggiungere i risultati programmati e per mantenere e, possibilmente, superare i livelli di qualità raggiunti.

### A tal fine la Dirigenza si impegna a:

- definire, obiettivi misurabili, da raggiungere a breve/medio termine, e che siano in linea con la presente politica;
- garantire – nell’ambito dei vincoli normativi – la programmazione e la gestione delle risorse umane, delle infrastrutture e degli ambienti di lavoro, in modo tale da rendere il Sistema di gestione per la qualità idoneo ad assicurare la soddisfazione degli Utenti;
- garantire che il personale docente e non docente operi costantemente nel rispetto delle norme del Sistema di gestione per la qualità definite nel Manuale della Qualità e nelle sue procedure in particolare attraverso azioni mirate di formazione del personale, sia sulle modalità di attuazione del Sistema di gestione per la qualità, sia sugli aspetti tecnici di competenza;

Le priorità strategiche di intervento e i risultati *core* che la scuola intende ottimizzare nel triennio sono i seguenti:

- monitorare la soddisfazione degli Utenti, anche attraverso la raccolta e l’analisi dei reclami e dei suggerimenti;
- assicurare che siano garantite le seguenti finalità generali:
  - a. l’efficacia e l’efficienza sotto il profilo organizzativo e didattico
  - b. la presenza sul territorio come centro di promozione culturale, sociale e civile
  - c. l’acquisizione di competenze nell’ambito della ricerca e della tecnologia
  - d. la promozione di una formazione europea
  - e. l’acquisizione di competenze per l’inserimento nel mondo del lavoro
  - f. la promozione di accordi e protocolli di intesa tra l’istituto ed altri enti ed istituzioni
  - g. la promozione della formazione superiore e continua.

## 2. PRESENTAZIONE DELL’ISTITUTO

L’Istituto di Istruzione Superiore “Galilei – Artiglio” di Viareggio nasce nell’anno scolastico 2013/2014 dall’aggregazione dell’Istituto tecnico nautico “Artiglio” a Iti e Liceo delle Scienze Applicate “Galileo Galilei”. Gli Istituti “Galilei” e “Artiglio” operano da molti anni nel territorio versiliese e da sempre hanno qualificato la propria esperienza formativa attraverso una costante introduzione di innovazioni didattiche in stretto rapporto con la realtà economica locale.

I nuovi ordinamenti del secondo ciclo del sistema educativo di istruzione e formazione di cui al decreto legislativo n.226/05, che hanno avuto attuazione dall’anno scolastico 2010/11, sono fondati sul principio dell’equivalenza formativa di tutti i percorsi, con il fine di valorizzare i diversi stili di apprendimento degli studenti e dare una risposta articolata alle domande del mondo del lavoro e delle professioni.

Agli **istituti tecnici** in particolare è affidato il compito di far acquisire agli studenti le **competenze necessarie per l’inserimento nel mondo del lavoro** e delle professioni, e anche le capacità di comprensione e applicazione delle innovazioni che lo sviluppo della scienza e della tecnica produce, connotando l’identità degli istituti tecnici di una solida base culturale a carattere scientifico e tecnologico in linea con le indicazioni dell’Unione europea.

I **licei** devono assicurare una **formazione culturale equilibrata** nei due versanti umanistico e scientifico. Forniscono agli studenti gli strumenti culturali e metodologici per una comprensione approfondita della realtà, affinché essi si pongano con atteggiamento razionale, creativo, progettuale e critico di fronte alle situazioni, ai fenomeni e ai problemi, e acquisiscano conoscenze, abilità e competenze adeguate sia al proseguimento degli studi di ordine superiore e all’inserimento nella vita sociale e nel mondo del lavoro, sia coerenti con le capacità e le scelte personali.

## I principali portatori di interesse esterni

L'I.I.S. "Galilei - Artiglio" insiste su un territorio a vocazione prevalentemente turistica e marittima ed è in grado di supportare la richiesta di profili professionali adeguati alla domanda, specie nel campo della nautica, ma comunque nel settore tecnologico in genere. Dall'anno scolastico 1996-97 è stata attivata la sperimentazione Brocca del Liceo Scientifico Tecnologico, oggi, in virtù del riordino dei cicli, Liceo scientifico opzione Scienze Applicate. A partire dall'anno scolastico 2013 -2014 con l'aggregazione dell'ITN "Artiglio" di Viareggio nasce l'I.I.S. "Galilei - Artiglio".

L'Istituto "Galilei - Artiglio" attraverso l'applicazione di un Sistema di Gestione orientato ai requisiti delle norme UNI EN ISO 900:2008 e successive modificazioni punta ad affinare le capacità di risposta dello stesso nei confronti del mercato del lavoro, sia in termini di competenza tecnica che di affidabilità, garantendo che il servizio di Istruzione erogato risulti pienamente soddisfacente per gli utenti. Il Sistema di **Gestione per la Qualità**, ormai largamente diffuso in tutto il mondo, è in grado di apportare benefici attraverso il miglioramento continuo delle performance dei processi dell'Istituto, la sistematica efficienza nell'erogazione del servizio e l'incremento del vantaggio competitivo.

L'I.I.S. "Galilei - Artiglio" dal 2004 è inserito in **percorsi di qualità** che hanno visto in un primo momento l'adesione della scuola al modello EFQM.

L'anno scolastico 2012-2013 ha rappresentato per la scuola un passo in avanti verso un percorso di miglioramento che i percorsi di qualità innescano: il "Galilei" ha aderito al **Modello CAF** (*Common Assessment Framework*), ormai diventato per la Pubblica amministrazione un punto di riferimento sia a livello italiano che europeo. Il Modello CAF è stato usato proficuamente e ha visto successive visite da parte di valutatori che hanno ritenuto soddisfatti tutti i requisiti necessari per attestare il mantenimento della certificazione di qualità dell'istituzione scolastica.

In particolare, dopo la visita del luglio 2016, **la nostra istituzione scolastica è stata selezionata** con un'altra Pubblica Amministrazione (ACI nazionale) **per rappresentare l'Italia** al Settimo Convegno europeo delle Pubbliche Amministrazioni che usano il Modello CAF, a **Bratislava** (Slovacchia) nel mese di novembre 2016.

L'Istituto Tecnico Tecnologico Statale "Artiglio" dall'a.s. 2013/14 si è dotato di un sistema di gestione della qualità con i requisiti corrispondenti alle norme UNI ES ISO 9001:2008 e seguenti. Attualmente, l'Istituto è certificato secondo i requisiti della nuova normativa **ISO 9001:2015** e, in conformità con gli standard internazionali e comunitari, l'Istituto aderisce alla Convenzione **STCW '95** e seguenti modifiche (*Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers* "Convenzione internazionale sugli standard di addestramento, abilitazione e tenuta della guardia per i marittimi") che prevede per le figure professionali del personale marittimo obiettivi di formazione e livelli di competenza chiaramente definiti e conformi agli standard internazionali.

Nell'intento di favorire le opportunità sia di processo che di progetto, la scuola ha anche promosso la nascita della **FONDAZIONE ITS PER LA NAUTICA** denominata **I.S.Y.L., ISTITUTO TECNICO SUPERIORE** per la mobilità sostenibile, che eroga un servizio di alta formazione aperto a tutti i giovani dai 18 ai 30 anni e fornisce il titolo di Ufficiale della Marina mercantile e crediti per l'università. Di tutto ciò **I.I.S. "Galilei - Artiglio" di Viareggio è istituto di riferimento e sede legale**

Ma non solo: il "Galilei - Artiglio" è assegnatario del **finanziamento di uno dei cinquantadue LABORATORI TERRITORIALI DELL'OCCUPABILITÀ**, intesi come palestre di innovazione in grado di cambiare il volto del modello dell'istruzione e della formazione nazionale e ritenuti eccellenza a livello europeo.

### **I principali raccordi con il territorio e le finalità di tali partnership**

Le peculiarità del territorio versiliese, bacino di riferimento principale della scuola, sono rappresentate di massima dalla vocazione ricettivo - turistica e dalla cantieristica; quest'ultima, certamente di eccellenza a livello mondiale, continua, nonostante la crisi economica che ha investito l'Italia negli ultimi anni, a proporsi come leader mondiale del settore.

La scuola ha saputo mantenere nel tempo una ricca rete di partnership con Enti pubblici e soggetti privati del territorio, allo scopo di rafforzare e legare la propria offerta formativa alle dinamiche di un tessuto economico e sociale in continua trasformazione, mantenendo quotidianamente rapporti con gli enti istituzionali di riferimento (Ente Comunale, Provincia, ufficio Scolastico Regionale, MIUR), i referenti delle Associazioni di categoria territoriali, la Camera di Commercio provinciale, le Associazioni di volontariato e di promozione sociale, gli istituti bancari territoriali, Fondazioni a carattere nazionale, altre istituzioni scolastiche provinciali con le quali ha stretto rapporti di partenariato su progetti specifici.

Tutto ciò ha consentito non solo di ottenere finanziamenti, ma di dar vita a opportunità crescenti: oltre alle iniziative già citate ricordiamo l'**Erasmus +** in relazione agli stage aziendali e a iniziative a carattere internazionale.

### **3. IDENTITÀ DELL'ISTITUTO**

L'Istituto di Istruzione Superiore "**GALILEI-ARTIGLIO**" nasce nell'anno scolastico 2013-2014 dall'accorpamento di due scuole di istruzione secondaria superiore, ambedue situate nel Comune di Viareggio, la prima **Istituto Tecnico Industriale e Liceo delle Scienze Applicate G. Galilei** situato presso un'unica sede posta in Via Aurelia Nord 342, la seconda **Istituto Nautico Artiglio** ubicata in Via dei Pescatori nel quartiere Darsena, area territoriale del Comune di Viareggio da sempre volta alle attività legate al mare e alla cantieristica navale.

Per quanto riguarda il "Galilei", l'Istituto tecnico industriale prevede un biennio comune seguito dagli indirizzi di:

- *Elettronica, Elettrotecnica, Automazione*
- *Meccanica, Meccatronica ed Energia*
- *Informatica E Telecomunicazioni*

**Presso la sede del Galilei è collocato anche il Liceo Scientifico opzione scienze applicate.**

Dall' A. S. 2022 -2023 la scuola è stata selezionata per l'attivazione del percorso di potenziamento orientamento " Biologia con curvatura biomedica" a partire dalle classi terze del liceo

Dal prossimo Anno scolastico partirà l'opzione Liceo STEM:

- SCIENCE (con particolare interesse all'ingegneria genetica e a quella chimica);
- TECHNOLOGY (in particolare informatica e biotecnologie);
- ENGINEERING (approfondimenti di fondamenti di ingegneria civile, elettrica e meccanica);
- MATHEMATICS (matematica come filo conduttore di tutte le altre discipline);

È stata richiesta per gli anni a venire l'attivazione del seguente nuovo indirizzo: Sistema moda.

Il "Galilei" già a partire dall'anno scolastico 2000-01 ha attivato **CORSI SERALI PER ADULTI**, aderendo nel 2003 al Progetto **SIRIO** per il conseguimento del diploma tecnico industriale, normalmente ben frequentati da studenti lavoratori delle aziende del territorio. A seguito del D.P.R. 263/12 l'istituto, nella rete CPIA della Provincia di Lucca, ha attivato il secondo e il terzo periodo del secondo livello dedicato all'istruzione degli adulti.

Le caratteristiche della scuola vanno ricercate nella **diversa tipologia di studenti** che si avvicinano a esse, più rivolti all'inserimento nei contesti lavorativi che il territorio può offrire, per quanto riguarda l'Istituto tecnico Industriale, più inclini al proseguimento degli studi verso percorsi universitari per il Liceo delle Scienze Applicate.

L'Istituto Nautico "Artiglio" come tipologia di scuola trova ampio significato nel contesto territoriale ed economico di riferimento che vede nella Nautica da diporto uno dei settori ancora oggi trainanti l'economia della realtà costiera. L'istituto come istituzione scolastica affonda le sue ragioni d'essere nelle tradizioni marinare viareggine ben note, ereditate da un passato prestigioso nella storia della marineria toscana, vanto e orgoglio della città.

L'I.T.N, ora settore *Tecnologico a indirizzo Trasporti e Logistica*, "Artiglio" di Viareggio ha lo scopo di formare gli aspiranti allievi ufficiali sia di coperta che di macchine e i periti costruttori del mezzo navale, prevede un biennio comune seguito da un triennio articolato in:

- **Conduttori del mezzo**, con le opzioni:
  - *Conduttori del mezzo navale*
  - *Conduttori Apparati e Impianti Marittimi (CAIM) / apparati e impianti elettronici di bordo (CAIE)*
- **Costruttori del mezzo**, con l'opzione:
  - *Costruttori del mezzo navale*.

Dall' A.S. 2018/19 è attivo il nuovo indirizzo di **Logistica**

## La scuola in numeri

Nel sito istituzionale *Scuola in Chiaro*, al seguente link, sono reperibili le informazioni che riguardano l'Istituto:

[http://cercalatuascuola.istruzione.it/cercalatuascuola/istituti/LUTF018016/g"Galilei"/alunni](http://cercalatuascuola.istruzione.it/cercalatuascuola/istituti/LUTF018016/g)

<https://cercalatuascuola.istruzione.it/cercalatuascuola/istituti/LUTH01801N/artiglio/alunni/>

## Il mandato istituzionale

La L.107/2015 dà piena attuazione all'autonomia delle istituzioni scolastiche per affermare il ruolo centrale della scuola nella società della conoscenza e innalzare i livelli di istruzione e le competenze delle studentesse e degli studenti, rispettandone i tempi e gli stili di apprendimento, per contrastare le disuguaglianze socio-culturali e territoriali, per prevenire e recuperare l'abbandono e la dispersione scolastica, in coerenza con il profilo educativo, culturale e professionale dei diversi gradi di istruzione, per realizzare una scuola aperta, quale laboratorio permanente di ricerca, sperimentazione e innovazione didattica, di partecipazione e di educazione alla cittadinanza attiva, per garantire il diritto allo studio, le pari opportunità di successo formativo e di istruzione permanente dei cittadini.

La riforma degli istituti tecnici, contenuta nel D.P.R. 15 marzo 2010, n. 88, prevede due settori, economico e tecnologico, e undici indirizzi, al fine della "creazione di un raccordo più stretto con il mondo del lavoro e delle professioni, compreso il volontariato e il privato sociale, attraverso la più ampia diffusione di stage, tirocini, alternanza scuola-lavoro (ora PCTO, percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento". Sempre al fine di creare un raccordo più stretto con il mondo del lavoro e delle professioni, il [D.P.R. 15 marzo 2010, n. 89](#), che riguarda i licei, prevede il potenziamento delle lingue straniere con la presenza obbligatoria dell'insegnamento di una lingua straniera nei cinque anni e l'introduzione dell'insegnamento nel quinto anno di una disciplina non linguistica in lingua straniera.

Le principali aree strategiche di intervento
• Area strategica 1 <b>Offerta formativa</b> : Offrire conoscenze e competenze aggiornate e utili per le sfide della società;
• Area strategica 2 <b>Lotta alla dispersione</b> : Promuovere il completamento del percorso scolastico come requisito per la cittadinanza consapevole;
• Area strategica 3 <b>Integrazione</b> : Assicurare le pari opportunità di istruzione e di formazione;
• Area strategica 4 <b>Formazione di cittadinanza</b> : Sviluppare le otto competenze di cittadinanza;
• Area strategica 5 <b>Internazionalizzazione</b> : Promuovere una mentalità aperta al confronto e al dialogo attraverso esperienze di altre culture;
• Area strategica 6 <b>Innovazione</b> : Facilitare l'apprendimento e fornire competenze utili per il lavoro e la società;
• Area strategica 7 <b>Scuola-lavoro</b> : Potenziare gli apprendimenti "in situazione" e l'orientamento
• Area strategica 8 <b>Orientamento</b> : Fornire informazioni e formazione per operare le scelte giuste.



## 4. CONTESTO

### Contesto esterno

Il Comune di Viareggio, il più popoloso dell'intera area versiliese, conta poco più di 60.000 abitanti, e tradizionalmente si è affermato negli anni come centro di turismo estivo, conosciuto sia a livello regionale che nazionale, registrando purtroppo in questi ultimi anni un andamento meno sostenuto rispetto anche ad un passato recente. La difficile situazione economica che sta vivendo l'economia del paese ha avuto un impatto negativo anche nell'altro settore di traino dell'economia del territorio e cioè la Cantieristica navale. Essa vanta tuttora la presenza di aziende leader a livello internazionale che negli anni hanno assorbito molti dei diplomati provenienti dall'Istituto "Artiglio" o, anche tramite le numerose attività artigiane legate ad esse, il cosiddetto indotto, molti diplomati provenienti dal "Galilei", in particolare dall'Istituto Tecnico industriale. Il bacino di utenza del "Galilei - Artiglio" si allarga a comprendere diversi comuni limitrofi (Camaione, Pietrasanta, Massarosa) o frazioni limitrofe (Torre del Lago, Piano di Conca) ma anche di altri comuni più distanti, per quanto riguarda l'Istituto "Artiglio", dato il numero esiguo di tali scuole a livello sia regionale che nazionale.

L'Istituto Tecnico industriale "G. Galilei" nacque come scuola autonoma nel 1975, essendo stata sino a quel momento sede distaccata dell'Istituto Tecnico Industriale "E. Fermi" di Lucca. L'intento di allora era quello di colmare l'assenza sul territorio versiliese di una scuola tecnica che supportasse la richiesta di profili professionali adeguati a un'area versiliese che a livello economico in quegli anni registrava un



deciso sviluppo, soprattutto in alcuni ambiti (della cantieristica navale, del lapideo, ecc.). Successivamente la scuola ha avuto uno sviluppo regolare e poi crescente nel decennio '80-'90, potendo disporre, come punto di eccellenza sul territorio, di una tipologia e di un numero di spazi laboratorio (disegno, elettronica, elettrotecnica, ecc.) significativo e qualificante. Anche in virtù di tali caratteristiche strutturali a partire dall'anno scolastico 1996-97 fu possibile ottenere dal MIUR l'attivazione di una delle sperimentazioni previste dal *progetto Brocca* e cioè quella relativa all'istituzione di un Liceo Scientifico Tecnologico.

Successivamente a tale nuova istituzione, la scuola ha visto crescere le iscrizioni in modo regolare sia per l'istituto tecnico industriale che per il Liceo. Il "Galilei" pur trovandosi leggermente spostato dal centro storico di Viareggio è tuttavia ben raggiungibile dai mezzi pubblici e in questi ultimi anni grazie alla definitiva realizzazione di uno spazio palestra molto ampio, ha goduto di una maggiore notorietà e frequentazione rispetto al passato.

**L'istituto "Artiglio" nacque come sede staccata del Nautico "Nazario Sauro" di La Spezia nel 1969**, trovando collocazione in via dei Pescatori in ambienti che a partire dal 1990 furono del tutto rinnovati. L'istituto trova la sua ragione d'essere nella necessità di dotare la città di una formazione scolastica specifica, che rispondesse alle numerose richieste di studenti che sino agli anni '70 per intraprendere una formazione marittima dovevano spostarsi sino a Livorno. Le caratteristiche di alta professionalità e di particolari competenze tecniche che vengono richieste al personale navigante impongono frequenti esercitazioni pratiche, svolte con attrezzature e strumentazioni continuamente aggiornate rispetto all'utilizzo tecnologico del settore di riferimento. Proprio per questa composita natura interna a forte vocazione scientifico tecnologica e dunque legata al mondo del lavoro e delle professioni, l'I.I.S. "Galilei-Artiglio" ha sentito costante nel tempo l'esigenza di comprendere e monitorare i bisogni formativi del territorio anche attraverso un rapporto proficuo con l'Ente Provinciale che almeno nell'ultimo decennio ha prodotto Rapporti analitici sui profili professionali più richiesti all'interno del territorio.

**La scuola ha partecipato in qualità di capofila a numerosi progetti di Corsi post diploma**, banditi dall'Ente Provinciale, in partenariato con Agenzie formative del territorio (TESEO, SOGESA, Formetica, ecc.), Associazioni di Categoria territoriali (Confartigianato, CNA, Assindustria, ecc.), Consorzi territoriali (NAVIGO) proponendosi in alcuni casi come soggetto in grado di presentare sperimentazioni tecnologiche (es. energia del vento) in stretta connessione con l'Università di Pisa e organismi provinciali riconosciuti (Enea), dando altresì la possibilità agli studenti delle classi terminali di poter seguire come uditori Corsi specifici post diploma organizzati da soggetti legati al mondo della Nautica (Assonautica).

**Il contatto e la sinergia con il terzo settore, la società civile e l'Associazionismo del territorio** è stata una costante di fondo della storia della scuola che ha visto negli anni una proficua collaborazione con Associazioni di volontariato, di promozione sociale e culturale, strutture ricettive per Anziani, Enti culturali di varia tipologia con le quali la scuola ha saputo interagire tramite attività proposte dagli stessi soggetti in sinergia con i propri studenti (Università di Pisa e di Firenze, Croce Verde, Avis, Cesvot, Amici della Musica, Casa di riposo Alfieri, e simili).

**Nel luglio 2017 si è costituita presso l'istituto "Artiglio" un'Associazione senza fine di lucro denominata "Associazione Culturale POLARIS"**. L'associazione ha lo scopo di affiancare la scuola nella sua funzione sociale di formazione e crescita.

È composta da **genitori** che si sono messi a disposizione per contribuire a realizzare una didattica innovativa, nello specifico la sperimentazione delle **aule tematiche**, in atto dall'a.s. 2017/18 al 2019/20 (interrotta temporaneamente per ragioni pandemiche) come parte del progetto **"Artiglio avanti tutta: la didattica laboratoriale al Nautico"**. L'Associazione prevede un Consiglio direttivo attualmente costituito da tre genitori e da un'assemblea di soci che, volontariamente, mettono a disposizione della scuola e degli studenti le proprie capacità e il proprio tempo.

Come già ricordato, l'I.I.S. "Galilei-Artiglio" risponde alle richieste di un territorio a vocazione prevalentemente turistica e marittima, supportando la richiesta di profili professionali adeguati, specie nel campo della nautica, ma comunque nel settore tecnologico in genere. L'I.I.S. "Galilei-Artiglio", attraverso l'applicazione di un Sistema di Gestione orientato ai requisiti delle norme UNI EN ISO 9001:2008, ha attivato efficaci risposte nei confronti del mercato del lavoro.

### **Contesto interno**

Per quello che concerne il contesto interno relativo all'utenza degli studenti, il "Galilei-Artiglio" si allarga a comprendere ragazzi che provengono in massima parte dai Comuni dell'area versiliese (Viareggio, Camaiore, Pietrasanta, Forte dei Marmi, Massarosa, Seravezza,) all'interno della Provincia di Lucca, ma anche da altre province toscane, e perfino da altre regioni italiane, come Lazio, Sardegna, Campania, per quello che riguarda l'Istituto Nautico "Artiglio".

I docenti della scuola e il personale tecnico amministrativo per la maggioranza sono residenti a Viareggio o nei comuni limitrofi, mentre solo una minoranza proviene da fuori provincia. Il contesto interno della scuola può essere descritto anche dal clima interno che essa nel tempo ha saputo costruire, e che evidenzia una innegabile positività, sondata in modo più preciso poco tempo fa attraverso questionari specifici che hanno interessato tutto il personale. Per quello che concerne l'organizzazione interna che presiede al buon funzionamento di essa, è prevista la seguente articolazione:

### **La Leadership**

La Leadership del "Galilei - Artiglio" è rappresentata da uno Staff che collabora direttamente con il DS, le funzioni strumentali al PTOF (FS), i Referenti progetti/Aree, il Responsabile della sicurezza della I.s. Lo Staff è affiancato dal Direttore dei Servizi Generali Amministrativi (DGSGA) per le funzioni amministrative. Fortemente collegati e in comunicazione con lo Staff sono i docenti facenti parte delle Commissioni individuate nel Collegio dei Docenti (CD) per l'attuazione del PTOF e l'insieme dei tutor/ coordinatori di Classe. Alle dirette dipendenze del DSGA si colloca il personale amministrativo, tecnico e ausiliario.

### **Il Consiglio d'Istituto (CdI)**

Di esso fanno parte il DS, 8 Docenti, 4 genitori, 2 personale ATA, 4 studenti. Presiede l'organo un genitore, le componenti si rinnovano ogni tre anni.

### **Le Funzioni strumentali**

Orientamento, PCTO, Qualità/autovalutazione, PTOF, Inclusione/inclusività, Comunicazione

### **Il Collegio Docenti**

Discute e delibera in merito alle scelte didattiche, formula proposte al Consiglio d'Istituto, propone e individua al suo interno le Commissioni alle quali prendono parte i docenti che si rendono disponibili allo scopo di supportare le attività delle Figure Strumentali e per attuare attività sia curricolari che extra curricolari.

### **I Consigli di Classe (CdC)**

Sono costituiti dai rispettivi docenti di ciascuna classe e dai rappresentanti dei genitori (n.2) e degli studenti (n.2)

### **I Dipartimenti disciplinari**

Sono costituiti da docenti di materie affini suddivisi in biennio e triennio, si riuniscono sia all'inizio dell'anno che in itinere per concordare gli obiettivi didattici e disciplinari per ogni classe, la somministrazione di eventuali prove di verifica comuni, la sperimentazione di particolari strategie didattiche ritenute necessarie al successo formativo.

## Le risorse strumentali ed economiche - Le risorse umane

Sempre nel sito istituzionale *Scuola in Chiaro* sono riportati i dati relativi alle risorse strumentali, economiche ed umane:

[http://cercalatuascuola.istruzione.it/cercalatuascuola/istituti/LUTF018016/g"Galilei"/servizi](http://cercalatuascuola.istruzione.it/cercalatuascuola/istituti/LUTF018016/g)

[http://cercalatuascuola.istruzione.it/cercalatuascuola/istituti/LUTF018016/g"Galilei"/personale](http://cercalatuascuola.istruzione.it/cercalatuascuola/istituti/LUTF018016/g)

<https://cercalatuascuola.istruzione.it/cercalatuascuola/istituti/LUTH01801N/artiglio/servizi/>

<https://cercalatuascuola.istruzione.it/cercalatuascuola/istituti/LUTH01801N/artiglio/personale/>

## 5. OBIETTIVI GENERALI ED EDUCATIVI

Obiettivi generali	
Promuovere il benessere e la crescita della persona, partendo dai bisogni degli studenti e sviluppando:	<ul style="list-style-type: none"><li>• la conoscenza di sé, delle proprie attitudini e difficoltà nonché le capacità di orientamento autonomo nello studio e nel lavoro;</li><li>• la consapevolezza di far parte di una comunità, attraverso l'educazione alla convivenza, al rispetto delle persone, alla solidarietà, al riconoscimento e accettazione della diversità come fonte di ricchezza;</li><li>• la sensibilità verso tematiche ambientali e relative alla salute e alla sicurezza, alla pace e all'integrazione.</li></ul>
Promuovere la formazione culturale e tecnico-professionale come strumento essenziale in una società sempre più complessa mediante:	<ul style="list-style-type: none"><li>• la valorizzazione delle potenzialità individuali e l'incoraggiamento del successo scolastico per tutti gli studenti;</li><li>• l'innalzamento del livello formativo e culturale secondo gli obiettivi di indirizzo, attraverso l'integrazione dei saperi umanistico-linguistici con quelli scientifico-tecnico-professionali;</li><li>• lo sviluppo e il consolidamento dello spirito critico, indispensabile presupposto per la formazione di un'opinione personale e per una partecipazione consapevole.</li></ul>
Promuovere l'apertura al Territorio in sintonia con i bisogni da questo espressi e in coerenza con l'iniziativa progettuale della Scuola, mediante l'attivazione di uno scambio costruttivo di esperienze e conoscenze.	
Obiettivi comportamentali	
Sono gli orientamenti di fondo, i principi di azione entro i quali muoversi. Si riferiscono alla crescita della persona considerata nella sua globalità e vanno precisati in obiettivi comportamentali osservabili e verificabili. Allo scopo di coinvolgere maggiormente le famiglie nel processo educativo è stato stilato il <i>Patto di Corresponsabilità</i> tra docenti, genitori e alunni. Il Patto viene distribuito alle famiglie al momento dell'iscrizione.	

## Obiettivi didattici

Sono i risultati che ogni alunno può conseguire nelle diverse discipline, la definizione di cosa ha avuto la possibilità di conoscere, esercitare e acquisire in una esperienza di apprendimento, il livello raggiunto nelle conoscenze e competenze disciplinari. Docenti e studenti avranno in comune la conoscenza degli obiettivi da perseguire e delle singole modalità di verifica sia formativa che sommativa. Modifiche e adeguamenti in itinere, se necessari, saranno operazioni improntate a chiarezza e condivisione.

## 5.1. CRITERI PER LA VALUTAZIONE DEL COMPORTAMENTO DELLE STUDENTESSE E DEGLI STUDENTI

TABELLA INDICATORI

VOTO	REQUISITI
10	a comportamento consapevole e responsabile nei confronti delle norme, comprese quelle sulla sicurezza, che regolano lo svolgimento delle attività scolastiche; b comportamento responsabile, costruttivo e rispettoso anche formalmente nei confronti di tutto il personale della scuola e dei compagni; c comportamento serio, responsabile e rispettoso verso il patrimonio della scuola e dell'ambiente scolastico; d frequenza regolare; e puntuale assiduo e serio svolgimento delle consegne scolastiche; f impegno continuo e non selettivo g interesse attivo e partecipazione propositiva alle lezioni in tutte le discipline h ruolo propositivo e costruttivo all'interno della classe
9	a comportamento responsabile nei confronti delle norme, comprese quelle sulla sicurezza, che regolano lo svolgimento delle attività scolastiche; b comportamento complessivamente responsabile, costruttivo e rispettoso anche formalmente nei confronti di tutto il personale della scuola e dei compagni; c comportamento responsabile verso il patrimonio della scuola e l'ambiente scolastico; d frequenza regolare, rari ritardi e/o uscite anticipate; e puntuale e serio svolgimento delle consegne scolastiche; f impegno continuo e non selettivo g interesse e partecipazione propositiva alle lezioni in tutte le discipline h ruolo positivo all'interno della classe.
8	a osservazione corretta delle norme fondamentali che regolano la vita scolastica; b comportamento corretto nei confronti di tutto il personale della scuola e dei compagni; c comportamento rispettoso verso il patrimonio della scuola e l'ambiente scolastico; d alcune assenze, ritardi e/o uscite anticipate; e svolgimento complessivamente regolare dei compiti assegnati; f impegno costante e non selettivo; g attenzione e partecipazione complessivamente costanti; h ruolo collaborativo al funzionamento del gruppo classe.
7	a episodi sporadici e non gravi di mancato rispetto delle norme che regolamentano la vita scolastica; b comportamento non sempre responsabile e rispettoso nei confronti del personale e dei compagni; c comportamento non sempre responsabile verso il patrimonio della scuola e l'ambiente scolastico d assenze, ritardi e/o uscite anticipate ricorrenti; e svolgimento non costante dei compiti assegnati; f partecipazione attiva ma discontinua all'attività didattica; g interesse selettivo; h rapporti sufficientemente collaborativi all'interno della classe
6	a episodi di mancato rispetto delle norme che regolamentano la vita scolastica, anche soggetti a sanzioni disciplinari; b comportamento non sempre corretto e rispettoso nei confronti del personale e dei compagni, anche soggetto a sanzioni disciplinari; c comportamento non sempre corretto verso il patrimonio della scuola e l'ambiente scolastico, anche soggetto a sanzioni disciplinari; d frequenti assenze e numerosi ritardi e/o uscite anticipate e mancato svolgimento dei compiti assegnati f disinteresse per alcune discipline g scarsa partecipazione alle lezioni; h disturbo dell'attività didattica.
5	- gravi episodi che hanno dato luogo a sanzioni disciplinari come previsto dall'articolo 7 (comma 1,2,3) dei D.PR. 22 giugno 2009 n.122

5.2. CRITERI PER LA VALUTAZIONE DEL PROFITTO DELLE STUDENTESSE E DEGLI STUDENTI  
TABELLA INDICATORI

VOTO	GIUDIZIO	CONOSCENZE	COMPETENZE DISCIPLINARI		
			ESPOSIZIONE	COMPRESIONE APPLICAZIONE	ANALISI - SINTESI
1-3	SCARSO	Assenti o con diffuse e gravi lacune	Confusa, non corretta; mostra evidente incapacità di riferimento dei contenuti	Assente o del tutto inefficace	Non coglie l'ordine dei dati e ne confonde gli elementi costitutivi
4	GRAVEMENTE INSUFFICIENTE	Con gravi lacune nei dati essenziali	Inefficace e priva di elementi di organizzazione Non usa il lessico specifico	Limitata e frammentaria. Ha gravi difficoltà nell'applicazione di regole e procedimenti e nell'uso degli strumenti	Ha gravi difficoltà a individuare la gerarchia dei dati e delle informazioni; opera sintesi disordinate
5	INSUFFICIENTE	Evidenti incertezze rispetto alle soglie di accettabilità.	Poco fluida, con lessico generico e sintatticamente schematica	Insicura la comprensione, incerta e non del tutto corretta l'applicazione di regole e procedimenti e l'uso degli strumenti	Mostra difficoltà nell'ordinare in modo coerente dati e nessi problematici. Opera sintesi non sempre adeguate
6	SUFFICIENTE	Essenziali, rispetto alle soglie di accettabilità stabilite per la disciplina, anche se di natura prevalentemente meccanica	Sostanzialmente corretta e comprensibile, con lessico e sintassi semplici	Complessivamente corretta la comprensione; guidata l'applicazione. Usa in maniera appropriata gli strumenti ma non sempre in modo autonomo	Ordina i dati e coglie i nessi in modo elementare; riproduce analisi e sintesi desunte dagli strumenti didattici utilizzati
7	DISCRETO	Adeguate, di tipo prevalentemente descrittivo	Ordinata nella sintassi e linguisticamente appropriata	Adeguatezza lineare, con argomentazioni coerenti. Corretta l'applicazione di regole e procedimenti e l'uso degli strumenti	Stabilisce gerarchie coerenti; imposta analisi e sintesi congruenti
8	BUONO	Complete e spesso approfondite	Chiara, scorrevole, con lessico specifico	Corretta, consapevole e adeguatamente articolata. Applica regole e procedimenti adeguati anche alla soluzione di casi più complessi anche attraverso l'uso di strumenti	Ordina i dati con sicurezza e coglie i nuclei problematici; imposta analisi e sintesi in modo autonomo
9	OTTIMO	Complete approfondite, con rielaborazioni personali	Articolata nel lessico e autonoma nelle scelte semantiche	Autonoma, completa, rigorosa con argomentazioni coerenti e articolate. Applica in modo autonomo regole e procedimenti. Usa con consapevolezza gli strumenti	Stabilisce con sicurezza relazioni e confronti; analizza con precisione e sintetica in modo autonomo
10	ECCELLENTE	Molto approfondite e ricche di apporti personali	Esauriente e approfondita con evidenti contributi personali	Applica regole e procedimenti in modo autonomo e preciso. Usa gli strumenti in maniera adeguata e in piena autonomia	Stabilisce relazioni anche complesse; analizza e rielabora in modo attento e personale; offre soluzioni originali

### 5.3. PROFILI IN USCITA E QUADRI ORARI

#### Profili in uscita e quadri orari "G. Galilei"

La formazione dei futuri cittadini è da sempre un obiettivo fondamentale dell'I.I.S. "Galilei - Artiglio". Dall'a.s. 2020/21 lo specifico **inserimento di Educazione civica** come disciplina trasversale, previsto dalle Linee guida per l'insegnamento dell'Educazione civica L. 20/19 e dal Decreto attuativo del 22 Giugno 2020, vede ciascuna classe affrontare nelle 33 ore annuali previste le tematiche e gli obiettivi afferenti i temi della Costituzione, dello Sviluppo sostenibile e della Cittadinanza digitale. Ciascun Consiglio di Classe nomina il docente con compiti di coordinamento dell'Educazione civica, il quale, con il contributo di tutti i membri progetta una programmazione annuale. In base all'allegato C delle linee guida Integrazioni al Profilo educativo, culturale e professionale dello studente a conclusione del secondo ciclo del sistema educativo di istruzione e di formazione (D. Lgs. 226/2005, art. 1, c. 5, Allegato A), nella scuola secondaria di secondo grado gli obiettivi da perseguire sono diretti a sensibilizzare le studentesse e gli studenti ai valori fondanti della democrazia, attraverso l'acquisizione del senso di responsabilità e di partecipazione alla vita sia come cittadini che come lavoratori che concorreranno allo sviluppo del Paese.

### LICEO SCIENTIFICO opzione SCIENZE APPLICATE

Il *Liceo scientifico opzione scienze applicate* si pone principalmente i seguenti obiettivi:

=> fornire un'ottima preparazione sia in campo scientifico-tecnologico che umanistico,  
=> sviluppare conoscenze, abilità e competenze nella ricerca scientifica e tecnologica per individuare le interazioni tra le diverse forme del sapere.

A partire dall' Anno scolastico 2018/2019 l'offerta formativa prevista per le classi 1<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup> del Liceo Scientifico delle Scienze Applicate si è arricchita con l'inserimento di un'ora di compresenza settimanale di Diritto con Storia al fine di introdurre conoscenze di tematiche economiche e giuridiche in un'ottica di una cittadinanza responsabile e un'ora di compresenza settimanale tra Scienze Naturali e Scienze della Navigazione al fine di incrementare le conoscenze in astronomia , in meteorologia e in generale sulla cultura del mare inteso come risorsa di valore culturale, scientifico, ricreativo ed economico.

A conclusione del percorso di studio, oltre a raggiungere i risultati di apprendimento comuni con il liceo scientifico, gli studenti dovranno:

- aver appreso concetti, principi e teorie scientifiche anche attraverso esemplificazioni operative di laboratorio;
- elaborare l'analisi critica dei fenomeni considerati, la riflessione metodologica sulle procedure sperimentali e la ricerca di strategie atte a favorire la scoperta scientifica;
- analizzare le strutture logiche coinvolte ed i modelli utilizzati nella ricerca scientifica;
- individuare le caratteristiche e l'apporto dei vari linguaggi (storico-naturali, simbolici, matematici, logici, formali, artificiali);
- comprendere il ruolo della tecnologia come mediazione fra scienza e vita quotidiana;
- saper utilizzare gli strumenti informatici in relazione all'analisi dei dati e alla modellizzazione di specifici problemi scientifici e individuare la funzione dell'informatica nello sviluppo scientifico;
- saper applicare i metodi delle scienze in diversi ambiti.

LICEO SCIENTIFICO opzione SCIENZE APPLICATE					
	I	II	III	IV	V
Lingua e Letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua e Cultura inglese	3	3	3	3	3
Storia, Geografia (Diritto)	3 (1)	3 (1)	-	-	-
Storia	-	-	2	2	2
Filosofia	-	-	2	2	2
Matematica	5	4	4	4	4
Informatica	2	2	2	2	2
Fisica	2	2	3	3	3
Scienze naturali (Scienze della navigazione)	3 (1)	4 (1)	5	5	5
Disegno e storia dell'arte	2	2	2	2	2
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione cattolica o Attività alternative	1	1	1	1	1
Ore settimanali	27	27	30	30	30
- alcune classi sperimentano l'insegnamento in Lingua straniera di moduli di una disciplina non linguistica (CLIL)					

Le classi del Liceo Scientifico hanno attività didattica dal lunedì al venerdì

## POTENZIAMENTO BIOLOGIA "CON CURVATURA BIOMEDICA"

A partire dall' Anno scolastico in corso 2022/ 23 il Liceo scientifico delle Scienze applicate dell'Is Galilei- Artiglio introduce nell'offerta formativa la sperimentazione Biologia con curvatura biomedica. Il percorso si presenta come un potenziamento extracurricolare del Liceo scientifico Scienze applicate e prevede un ampliamento dell'orario curricolare a partire dal triennio. Si rivolge soprattutto a coloro che vogliono acquisire competenze in ambito scientifico strettamente connesse al mondo del lavoro, grazie soprattutto a pratiche di laboratorio, e consente a chi è interessato di accedere con maggiore facilità agli studi universitari di ambito chimico-biologico e medico – sanitario. A partire dalla classe terza sono previste attività riconosciute come PCTO presso laboratori dell'istituto sia con docenti sia con medici esperti e presso le strutture sanitarie individuate in sinergia con l'Ordine dei medici chirurghi ed odontoiatri della provincia di Lucca. Di tali ore 10 saranno riconosciute come credito formativo dal Ministero. Tutto sarà monitorato dal Comitato Tecnico Scientifico della scuola capofila di rete che il Ministero dell'Istruzione ha individuato nel Liceo Scientifico "Leonardo da Vinci" di Reggio Calabria a cui, tra l'altro, è stato affidato il compito di predisporre la piattaforma web ([www.miurbio-medicalproject.net](http://www.miurbio-medicalproject.net)), per la condivisione, con i licei aderenti alla rete, del modello organizzativo e dei contenuti didattici del percorso. Inoltre una Cabina di Regia nazionale eserciterà la funzione di indirizzo e di coordinamento e valuterà sulla base dell'efficacia dei risultati scientifici ottenuti a fine percorso, la possibilità di regolamentare l'indirizzo in tutti i licei scientifici del Paese.

La sperimentazione avrà una durata triennale (per un totale di 150 ore tra secondo biennio e monoennio finale), con un monte ore annuale di 50 ore: 20 ore tenute dai docenti interni di scienze, 20 ore dai medici indicati dagli ordini provinciali, 10 ore "sul campo", tramite attività condotte in presenza o a distanza presso strutture sanitarie, ospedali, laboratori di analisi individuati dagli Ordini Provinciali dei Medici Chirurghi e degli Odontoiatri. Pertanto ogni anno l'orario dovrà essere calibrato tenendo conto delle risorse. Ad implementare la didattica laboratoriale contribuirà la collaborazione con il corso di Laurea di Scienze ambientali dell'Università di Pisa, per il progetto LAGO-rà che intende utilizzare il lago di Massaciuccoli come un vero e proprio laboratorio.



## Liceo STEM (Scienza, Tecnologia, Ingegneria e Matematica)

Il Liceo STEM prevede nei 5 anni un potenziamento delle discipline scientifiche – Matematica; Scienze, Fisica, Informatica- tramite ore aggiuntive e ore in compresenza. Anche le discipline acquiscono una nuova dicitura, più al passo con i tempi: Informatica diventa “Informatica robotica”; Scienze diventa “Scienze e Tecnologia”. Inoltre, a partire dal triennio sono previsti moduli in lingua inglese.

LICEO STEM	I ANNO	II ANNO	III ANNO	IV ANNO	V ANNO
<i>Lingua e Letteratura italiana</i>	4	4	4	4	4
<i>Lingua e Cultura Inglese</i>	3	3	3	3	3
<i>Storia, Geografia</i>	3	3			
<i>Storia</i>			2	2	2
<i>Filosofia</i>			2	2	2
<i>Matematica</i>	5	5	5	5	5
<i>Informatica e Robotica</i>	2**	2**	2*	2*	2*
<i>Fisica</i>	2*	2*	3	3	3
<i>Scienze e Tecnologia</i>	4*	4*	6***	6***	6***
<i>(Scienze della Navigazione)</i>	(1)	(1)			
<i>Disegno e Storia dell'Arte</i>	2	2	2	2	2
<i>Scienze Motorie e Sportive</i>	2	2	2	2	2
<i>Religione (Alternativa)</i>	1	1	1	1	1
ORE SETTIMANALI TOTALI	28	28	32	32	32

1h di compresenza con Robotica

\*\*2h di compresenza di Robotica

\*1h di compresenza di Robotica e 1h con Inglese

### ISTITUTO TECNICO SETTORE TECNOLOGICO

Gli indirizzi di studio proposti hanno la durata di cinque anni e sono caratterizzati da:

- un biennio propedeutico
- un triennio di specializzazione

I vari indirizzi di studio sono finalizzati alla formazione di figure professionali specifiche e diversificate, capaci di inserirsi in realtà produttive differenziate e caratterizzate da crescente domanda e da rapida evoluzione, sia dal punto di vista tecnologico, sia dal punto di vista organizzativo.

I risultati di apprendimento attesi a conclusione del percorso quinquennale consentono agli studenti di entrare direttamente nel mondo del lavoro, di accedere all'università, al sistema dell'istruzione e formazione tecnica superiore, nonché ai percorsi di studio e di lavoro previsti per l'accesso agli albi delle professioni tecniche secondo le norme vigenti in materia.

A partire dall'a.s. 2018/19, tutte le classi dell'Istituto hanno attività didattica dal lunedì al venerdì

ISTITUTO TECNICO - PRIMO BIENNIO (COMUNE)		
	I	II
Lingua e Letteratura italiana	4	4
Lingua e cultura inglese	3	3
Storia (in compresenza: Geografia)	2 (1)	0

Storia	0	2
Matematica	4	4
Diritto ed economia	2	2
Scienze motorie e sportive	2	2
Scienze integrate: Biologia	2	2
Scienze integrate: Fisica	3	3
Scienze integrate: Chimica	3	3
Tecnologia e tecniche di rappresentazione grafica	3	3
Tecnologie informatiche	3	0
Scienze e tecnologie applicate	0	3
Religione cattolica o Attività alternative	1	1
Ore settimanali totali	32	32

### **Indirizzo INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI**

Il Diplomato in Informatica e Telecomunicazioni ha conoscenze e competenze specifiche nel campo dei sistemi informatici, dell'elaborazione dell'informazione, delle applicazioni e tecnologie Web, delle reti e degli apparati di comunicazione. A seconda delle diverse articolazioni, le conoscenze e competenze si rivolgono ad analisi, progettazione, installazione e gestione di sistemi informatici, basi di dati, reti di sistemi di elaborazione, sistemi multimediali e apparati di trasmissione e ricezione dei segnali. Le competenze sono orientate alla gestione del ciclo di vita delle applicazioni che possono rivolgersi al software (gestionale – orientato ai servizi – per i sistemi dedicati “incorporati”) e nella gestione di progetti, operando nel quadro di normative nazionali e internazionali, concernenti la sicurezza in tutte le sue accezioni e la protezione delle informazioni (“privacy”).

Nell'indirizzo sono previste le articolazioni “Informatica” e “Telecomunicazioni”, nelle quali il profilo viene orientato e declinato. In particolare, con riferimento a specifici settori di impiego e nel rispetto delle relative normative tecniche, nell'articolazione “Informatica” viene approfondita l'analisi, la comparazione e la progettazione di dispositivi e strumenti informatici e lo sviluppo delle applicazioni informatiche. Nell'articolazione “Telecomunicazioni”, sono approfondite l'analisi, la comparazione, la progettazione, l'installazione e la gestione di dispositivi e strumenti elettronici e sistemi di telecomunicazione, lo sviluppo di applicazioni informatiche per reti locali e servizi a distanza

<b>Informatica - Telecomunicazioni - secondo biennio e monoennio finale</b>			
	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
Lingua e Letteratura italiana	4	4	4
Lingua e cultura inglese	3	3	3
Storia	2	2	2
Matematica e complementi	4	4	3
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione cattolica o Attività alternative	1	1	1
Sistemi di reti	4	4	4
Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazione	3	3	4
Gestione progetto, organizzazione d'impresa	0	0	3
Informatica	6/3*	6/3*	6/0*
Telecomunicazioni	3/6*	3/6*	0/6*
Ore settimanali	32 (9)	32 (8)	32 (10)
*Ore dell'articolazione TELECOMUNICAZIONI	(fra parentesi le ore di compresenza)		

### **Indirizzo MECCANICA, MECCATRONICA ed ENERGIA**

L'indirizzo *Meccanica, mecatronica ed energia* ha lo scopo di far acquisire allo studente, a conclusione del percorso quinquennale, competenze specifiche nel campo dei materiali, nella loro scelta, nei loro trattamenti e lavorazioni; inoltre, competenze sulle macchine e sui dispositivi utilizzati nelle industrie manifatturiere, agrarie, dei trasporti e dei servizi nei diversi contesti economici. Il diplomato, nelle attività produttive d'interesse:

- collabora nella progettazione, costruzione e collaudo dei dispositivi e dei prodotti, nella realizzazione dei relativi processi produttivi
- interviene nella manutenzione ordinaria e nell'esercizio di sistemi meccanici ed elettromeccanici complessi
- è in grado di dimensionare, installare e gestire semplici impianti industriali.

<b>Meccanica e mecatronica - Energia - secondo biennio e monoennio finale</b>			
	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
Lingua e Letteratura italiana	4	4	4
Lingua e cultura inglese	3	3	3
Storia	2	2	2
Matematica e complementi	4	4	3
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione cattolica o Attività alternative	1	1	1
Meccanica, macchine ed energia	4/5*	4/5*	4/5*
Sistemi e automazione	4	3/4*	3/4*
Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto	5/4*	5/2*	5/2*
Disegno, progettazione e organizzazione industriale (solo per <i>Meccanica e mecatronica</i> )	3	4	5
Impianti energetici, disegno e progettazione (solo per <i>Energia</i> )	3	5	6
Ore settimanali	32	32	32
*Ore dell'articolazione ENERGIA	(9)	(8)	(10)
	(fra parentesi le ore di compresenza)		

### **Indirizzo ELETTRONICA, ELETTROTECNICA, AUTOMAZIONE**

L'indirizzo propone una formazione polivalente che unisce i principi, le tecnologie e le pratiche di tutti i sistemi elettrici, rivolti sia alla produzione, alla distribuzione e all'utilizzazione dell'energia elettrica, sia alla generazione, alla trasmissione e alla elaborazione di segnali analogici e digitali, sia alla creazione di sistemi automatici.

Grazie a questa ampia conoscenza di tecnologie i diplomati dell'indirizzo "Elettronica ed Elettrotecnica" sono in grado di operare in molte e diverse situazioni:

- organizzazione dei servizi ed esercizio di sistemi elettrici;
- sviluppo e utilizzazione di sistemi di acquisizione dati, dispositivi, circuiti, apparecchi e apparati elettronici;
- utilizzazione di tecniche di controllo e interfaccia basati su software dedicati;
- automazione industriale e controllo dei processi produttivi, processi di conversione dell'energia elettrica, anche di fonti alternative, e del loro controllo;
- mantenimento della sicurezza sul lavoro e nella tutela ambientale.

L'Istituto ha aderito alla Rete Scolastica Regionale della Toscana per la Robotica Educativa "RoboToscana" che permetterà di formalizzare il collegamento tra il mondo della scuola, dell'università e della ricerca e delle imprese interessate in prima linea a una formazione per i giovani adeguata all'ingresso nel mondo del lavoro.

L'Accordo tra l'Istituto di BioRobotica della Scuola superiore Sant'Anna, l'Ufficio Scolastico Regionale toscano e la Regione Toscana, è finalizzato a utilizzare la robotica educativa come strumento didattico. Le articolazioni *Elettronica con curvatura robotica* ed *Elettrotecnica con curvatura robotica e automazione* permettono

di inserire l'insegnamento della robotica come disciplina curricolare autonoma, mantenendo intatte le caratteristiche dei corsi di base.

<b><i>Elettronica con curvatura robotica - Elettrotecnica con curvatura robotica e automazione- secondo biennio e monoennio finale</i></b>			
	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
Lingua e Letteratura italiana	4	4	4
Lingua e cultura inglese	3	3	3
Storia	2	2	2
Matematica e complementi	4	4	3
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione cattolica o Attività alternative	1	1	1
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	4 (2)	4 (3)	5 (4)
Elettronica ed elettrotecnica	6 (3)	5 (2)	5 (2)
Sistemi automatici	3 (1)	4 (2)	4 (2)
Robotica*/ Automazione **	3 (2)	3 (2)	3 (2)
Ore settimanali	32 (8)	32 (9)	32 (10)
*Ore della nuova curvatura ROBOTICA	(fra parentesi le ore di presenza)		

**ISTITUTO TECNICO SETTORE TECNOLOGICO: Corso Serale indirizzo ELETTRONICA ED ELETTRONICA**

È un corso serale volto a stimolare la ripresa degli studi e il recupero di lacune nella formazione. Il corso serale presenta una struttura che lo rende significativamente diverso dal corso diurno, allo scopo di permettere una migliore offerta formativa per gli adulti o per i giovani che scelgono la formazione alla sera. Il corso serale si sviluppa in orari non lavorativi ed è fondato sulla flessibilità, sulla personalizzazione dei percorsi, sul riconoscimento di crediti e sul sostegno dell'apprendimento.

Obiettivi del corso:

- Fornire un ampio ventaglio di conoscenze di base nelle materie di indirizzo su cui poter costruire la professionalità specifica in vista di un continuo autoaggiornamento durante la vita lavorativa;
- Sviluppare sia la capacità di lavorare in equipe sia la capacità di svolgere mansioni indipendenti;
- Sviluppare la capacità di elaborazione di progetti corredandoli con la necessaria documentazione, tenendo conto anche degli aspetti di economicità e normativi;
- Sviluppare la capacità di utilizzare manuali tecnici di vario tipo e di servirsi dell'altrui documentazione;
- Fornire una buona preparazione generale per sviluppare le capacità di comunicazione

**QUADRO ORARIO SETTIMANALE Secondo e terzo periodo didattico**

<b>Indirizzo ELETTRONICA ED ELETTRONICA</b>			
<b>Articolazione ELETTRONICA</b>			
Discipline	Secondo periodo		Terzo periodo
	III	IV	V
Lingua e letteratura italiana	3	3	3
Lingua inglese	2	2	2
Storia	2	2	2
Matematica e Complementi	3	3	3
Religione Cattolica o Attività alternativa	1		1
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	4 (2)	4 (2)	4 (2)
Elettrotecnica ed Elettronica	4 (2)	5 (3)	5 (3)
Sistemi automatici	4 (2)	4 (2)	3 (1)
Totale ore settimanali	<b>23 (6)</b>	<b>23 (7)</b>	<b>23 (6)</b>
<i>Le ore tra parentesi sono di laboratorio</i>			

## PROFILI IN USCITA E QUADRI ORARI

### “Artiglio”

La formazione dei futuri cittadini è da sempre un obiettivo fondamentale dell'I.I.S. “Galilei - Artiglio”.

Dall'a.s. 2021/22, l'I.I.S. Galilei-Artiglio ha visto approvato dal Ministero dell'Istruzione il **percorso sperimentale integrato CAIM/CAIE - “Conduzione di apparati e impianti marittimi” e “Conduzione di apparati e impianti elettronici di bordo”**. Il percorso prevede un importante ampliamento dei contenuti connessi all'elettronica. Al termine degli studi, gli studenti conseguiranno una **doppia abilitazione** come allievi ufficiali di apparati e impianti marittimi e impianti elettronici di bordo, assicurandosi la possibilità di più carriere nell'ambito delle professioni di bordo. Questo percorso è di grande valore per l'I.I.S. e ben si allinea alla sua mission, visto che anche per la nautica le problematiche di tutela e salvaguardia dell'ambiente imporranno di dare sempre più spazio alla propulsione elettrica o ibrida e ai relativi sistemi di controllo elettronici.

Dall' a.s. 2020/21, inoltre, lo specifico inserimento di **Educazione civica** come disciplina trasversale, previsto dalle Linee guida per l'insegnamento dell'Educazione civica L. 20/19 e dal Decreto attuativo del 22 Giugno 2020, ha visto ciascuna classe affrontare nelle 33 ore annuali previste le tematiche e gli obiettivi afferenti i temi della Costituzione, dello Sviluppo sostenibile e della Cittadinanza digitale. Ciascun Consiglio di Classe nomina il docente con compiti di coordinamento dell'Educazione civica, il quale, con il contributo di tutti i membri progetta una programmazione annuale.

In base all'allegato C delle linee guida Integrazioni al Profilo educativo, culturale e professionale dello studente a conclusione del secondo ciclo del sistema educativo di istruzione e di formazione (D. Lgs. 226/2005, art. 1, c. 5, Allegato A), nella scuola secondaria di secondo grado gli obiettivi da perseguire sono diretti a sensibilizzare le studentesse e gli studenti ai valori fondanti della democrazia, attraverso l'acquisizione del senso di responsabilità e di partecipazione alla vita sia come cittadini che come lavoratori che concorreranno allo sviluppo del Paese.

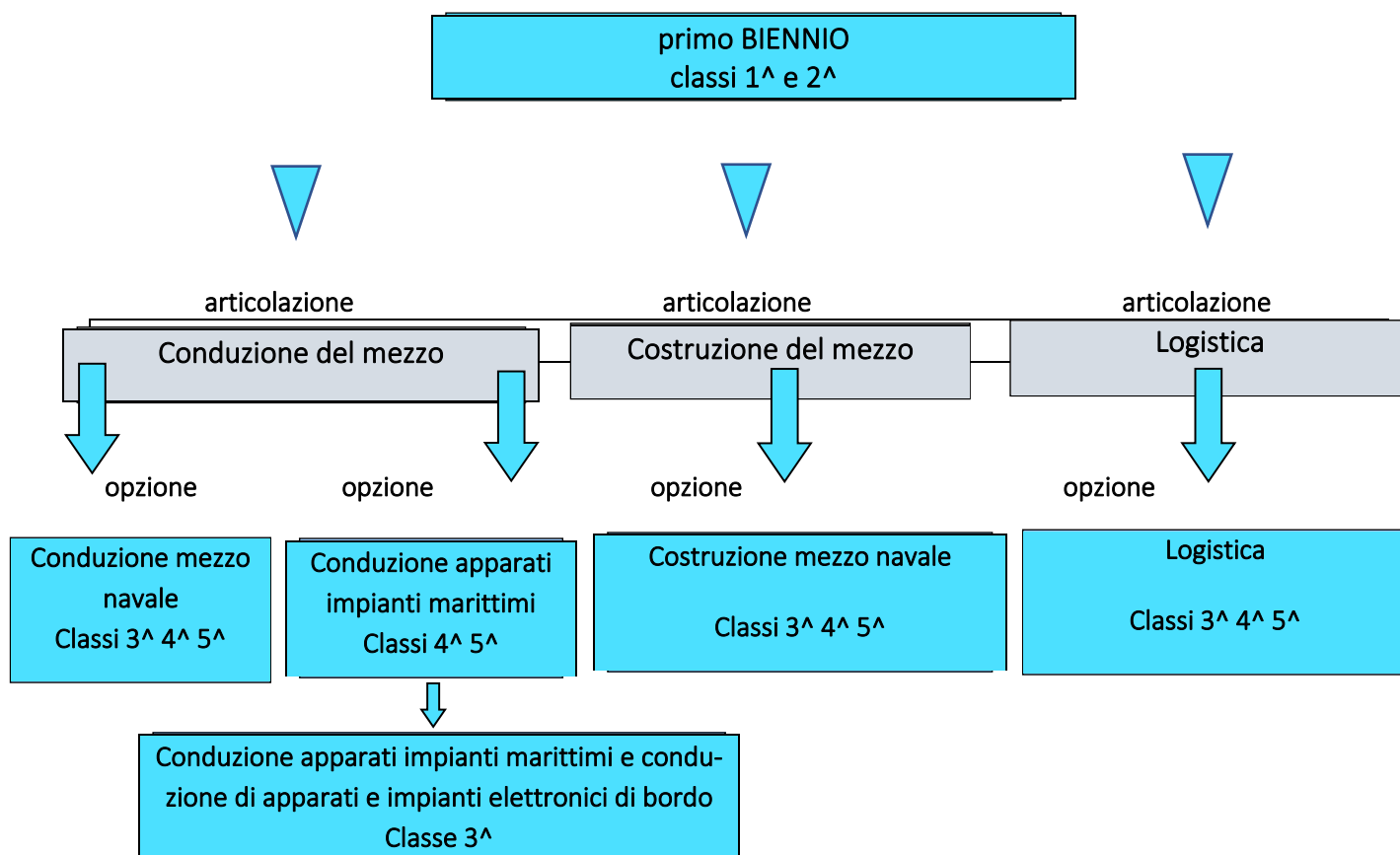
### OFFERTA FORMATIVA - INDIRIZZO TRASPORTI E LOGISTICA

Nel quadro nazionale, settore Tecnologico, l'Istituto “Artiglio” si riferisce all'indirizzo “Trasporti e Logistica” e ha lo scopo di far acquisire allo studente, a conclusione del percorso quinquennale, le competenze per intervenire nelle molteplici attività del settore dei trasporti marittimi.

L'indirizzo prevede tre articolazioni: **Costruzione del mezzo, Conduzione del mezzo**, suddivisa in due ulteriori opzioni: *conduzione del mezzo navale* e *conduzione di apparati e impianti marittimi*, e **Logistica**. All'Istituto “Artiglio” sono dunque attivi i seguenti percorsi:

- Articolazione: Costruzione del mezzo, opzione *costruzione del mezzo navale*
- Articolazione: Conduzione del mezzo, opzione *conduzione del mezzo navale*
- Articolazione: Conduzione del mezzo, opzione *conduzione di apparati e impianti marittimi e conduzione di apparati e impianti elettronici di bordo*
- Articolazione: Logistica

## Indirizzo TRASPORTI e LOGISTICA



L'azione formativa dell'Istituto "Artiglio" si articola in tre momenti: primo biennio (classi 1<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup>), secondo biennio (3<sup>a</sup> e 4<sup>a</sup>) e monoennio conclusivo (5<sup>a</sup>). Il **primo biennio** sviluppa le conoscenze di base e consolida competenze generali utili all'assimilazione delle conoscenze e competenze specifiche affrontate negli anni successivi. Tale base ha l'obiettivo di far acquisire agli studenti sia conoscenze teoriche e applicative spendibili in vari contesti di vita, di studio e di lavoro, sia abilità cognitive idonee a risolvere problemi, sapersi gestire autonomamente in ambiti caratterizzati da continue innovazioni, assumere progressivamente responsabilità per valutare e migliorare i risultati ottenuti. Per consolidare le scienze motorie con specifiche attività nautiche, come la voga, il nuoto e la vela, specificamente caratterizzanti l'Istituto, le classi prime svolgono un'ora di lezione settimanale di *Attività nautiche* e *Scienze motorie* congiunte.

Nel successivo triennio (**secondo biennio + monoennio conclusivo**), l'articolazione in *opzioni* risponde alle esigenze del tessuto produttivo anche locale e dà ampio spazio alla didattica di laboratorio, alle esperienze in contesti applicativi, all'analisi e soluzione di problemi ispirati a situazioni reali, al lavoro per progetti.

A partire dall' a.s. 2018/19 tutte le classi dell'Istituto hanno attività didattica dal lunedì al venerdì

Dall'anno scolastico 2017/18 l'Istituto ha allestito un **laboratorio di navigazione simulata**, con lo scopo di dare maggiore spessore alle esercitazioni dei propri allievi durante il corso curricolare degli studi, e di permettere l'addestramento, la formazione e la certificazione del personale navigante, secondo le raccomandazioni dell'IMO e delle norme dettate dal STCW '95 (*Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers* "Convenzione internazionale sugli standard di addestramento, abilitazione e tenuta della guardia per i marittimi").

L'obiettivo che si pone l'Istituto con la realizzazione del laboratorio è quello di disporre di un sistema avanzato che permetta agli alunni di simulare le condizioni in cui normalmente si troveranno a operare a bordo delle Unità Navali e di consentire l'analisi e l'interpretazione dei dati, nonché l'acquisizione di norme comportamentali relative ai diversi contesti.



Inoltre, sempre allo scopo di rendere l'attività didattica vicina e inerente all'esperienza lavorativa, gli alunni sono periodicamente **imbarcati a bordo di Unità Navali a vela sia Marina Militare (Nave Vespucci, Nave Palinuro) che civile (Nave Pogoria, Indomabile Pensiero, e altre)** per esperienze a bordo della durata di circa sette giorni.

Al termine di tale periodo viene rilasciata opportuna certificazione attestante l'attività eseguita.

Grazie, inoltre al bando nazionale per i "Laboratori territoriali per l'occupabilità", dall' a. s. 2020-21 gli studenti hanno anche a disposizione un'**imbarcazione scolastica** per le uscite in mare.

La barca è dotata sia di motore che di vela, è lunga 49 piedi, circa 15 metri, e ospita dodici persone. I 12 posti letto sono distribuiti in 5 cabine; oltre a questo, la barca ha 3 bagni, 1 cucina, 2 frigoriferi e un'altezza di 2,10 metri, che ne evidenzia la confortevolezza; la velocità di crociera è di 6 nodi e quella massima di 9 nodi.

Gli studenti possono esercitarsi, fare lezione (è una barca con cartografia elettronica e radar), partecipare alle settimane azzurre e alle escursioni, anche scientifiche, acquisire patenti nautiche a vela e a motore: un vero e proprio laboratorio galleggiante che offre varie opportunità ai diversi indirizzi scolastici.

Inoltre, poiché saranno utilizzate prevalentemente le vele, e il motore in dotazione consuma pochissimo, l'imbarcazione assolverà anche alla funzione di sensibilizzare gli studenti riguardo alle problematiche dell'inquinamento e all'importanza dell'ecosostenibilità, sulla scia di progetti peraltro da tempo intrapresi dall'Istituto.



## PRIMO BIENNIO: QUADRO ORARIO

Materie	1 <sup>^</sup>	2 <sup>^</sup>
LINGUA e LETTERATURA ITALIANA	4	4
STORIA	2	2
GEOGRAFIA	1	-
LINGUA INGLESE	3	3
MATEMATICA	4	4
DIRITTO ed ECONOMIA	2	2
SCIENZE INTEGRATE: BIOLOGIA	2	2
SCIENZE INTEGRATE: FISICA	3	3
SCIENZE INTEGRATE: CHIMICA	3	3
TECNOLOGIE e TECNICHE della RAPPRESENTAZIONE GRAFICA	3	3
TECNOLOGIE INFORMATICHE	3	-
SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE	-	3
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	2 (1*)	2 (1**)
RELIGIONE /ATTIVITÀ ALTERNATIVA	1	1
L'asterisco * è riferito al Progetto LABORATORIO DI SCIENZE E TECNOLOGIE NAUTICHE Il doppio asterisco ** è riferito al Progetto STA (SCIENZE e TECNOLOGIE APPLICATE)		

## SECONDO BIENNIO e MONOENNIO FINALE: ARTICOLAZIONI – OPZIONI, PROFILI PROFESSIONALI, QUADRI ORARI

### Articolazione: *Conduzione del mezzo* – Opzione: *Conduzione del mezzo navale*

Nell'articolazione **Conduzione del mezzo**, opzione **Conduzione del mezzo navale**, vengono identificate, acquisite e approfondite le competenze relative alle modalità di conduzione del mezzo di trasporto per quanto attiene alla pianificazione del viaggio e alla sua esecuzione impiegando le tecnologie e i metodi più appropriati per salvaguardare la sicurezza delle persone e dell'ambiente e l'economicità del processo.

Il futuro capitano dovrà conoscere la nave e la navigazione, l'ambiente in cui si naviga, le norme giuridiche cui attenersi e che disciplinano i sistemi di comunicazione e tutto ciò che riguarda la vita in mare.

materie	3 <sup>^</sup>	4 <sup>^</sup>	5 <sup>^</sup>
LINGUA e LETTERATURA ITALIANA	4	4	4
STORIA	2	2	2
LINGUA INGLESE	3	3	3
MATEMATICA	3	3	3
COMPLEMENTI DI MATEMATICA	1	1	-
DIRITTO ed ECONOMIA	2	2	2
SCIENZE MOTORIE e SPORTIVE	2	2	2
RELIGIONE/ AA	1	1	1
LOGISTICA	3	3	-
ELETTRONICA, ELETTROTECNICA E AUTOMAZIONE	3	3	3
SCIENZE DELLA NAVIGAZIONE, STRUTTURA e COSTRUZIONE DEL MEZZO	5	5	8
MECCANICA, MACCHINE e SISTEMI PROPULSIVI	3	3	4
<b>totale</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>

Articolazione: *Conduzione del mezzo* – Opzione: *Conduzione di apparati e impianti marittimi (CAIM)*  
*Conduzione di apparati e impianti elettronici di bordo (CAIE)*

Nell'articolazione **Conduzione del mezzo**, opzione **Conduzione di apparati e impianti marittimi**, vengono approfondite le problematiche relative alla gestione e alla conduzione di impianti termici, elettrici, meccanici e fluidodinamici utilizzati nella trasformazione e nel controllo dell'energia con particolare riferimento alla propulsione e agli impianti navali. Il Diplomato possiede inoltre conoscenze tecnico-scientifiche sulla teoria e tecnica dei controlli delle macchine e degli impianti ed è in grado di occuparsi e gestire gli impianti di tutela e disinquinamento dell'ambiente.

Dall'a.s.2021-22 il **percorso sperimentale integrato CAIM/CAIE - “Conduzione di apparati e impianti marittimi” e “Conduzione di apparati e impianti elettronici di bordo”** prevede un importante ampliamento dei contenuti connessi all'elettronica. Al termine degli studi, gli studenti conseguiranno una **doppia abilitazione** come allievi ufficiali di apparati e impianti marittimi e impianti elettronici di bordo, assicurandosi la possibilità di più carriere nell'ambito delle professioni di bordo, visto che anche per la nautica le problematiche di tutela e salvaguardia dell'ambiente imporranno di dare sempre più spazio alla propulsione elettrica o ibrida e ai relativi sistemi di controllo elettronici.

Il futuro macchinista dovrà conoscere la nave, gli impianti di propulsione, i macchinari ausiliari di macchina e di coperta, l'organizzazione dei servizi tecnici a bordo, gli impianti elettrici di bordo e, dalla classe 3<sup>a</sup> CAIM/CAIE dell'a.s. 2021-22, specificatamente anche gli apparati e impianti elettronici di bordo.

materie	3 <sup>a</sup> CAIM/CAIE	4 <sup>a</sup> CAIM	5 <sup>a</sup> CAIM
LINGUA e LETTERATURA ITALIANA	4	4	4
STORIA	2	2	2
LINGUA INGLESE	3	3	3
MATEMATICA	3	3	3
COMPLEMENTI DI MATEMATICA	1	1	-
DIRITTO ed ECONOMIA	2	2	2
SCIENZE MOTORIE e SPORTIVE	2	2	2
RELIGIONE/ AA	1	1	1
LOGISTICA	2	3	-
ELETTROTECNICA, ELETTRONICA e AUTOMAZIONE	5	3	3
SCIENZE DELLA NAVIGAZIONE, STRUTTURA E COSTRUZIONE DEL MEZZO NAVALE	3	3	4
MECCANICA, MACCHINE	5	5	8
<b>totale</b>	<b>33</b>	<b>32</b>	<b>32</b>

### Articolazione: *Costruzione del mezzo* – Opzione: *Costruzione mezzo navale*

L'articolazione **Costruzione del mezzo**, opzione **Costruzione mezzo navale**, riguarda la costruzione e la manutenzione del mezzo navale e l'acquisizione delle professionalità nel campo delle certificazioni d'idoneità all'impiego del mezzo medesimo.

Il futuro costruttore dovrà conoscere la nave, i materiali di costruzione, i cantieri e i bacini, gli elementi di legislazione tecnica

materie	3 <sup>^</sup>	4 <sup>^</sup>	5 <sup>^</sup>
LINGUA e LETTERATURA ITALIANA	4	4	4
STORIA	2	2	2
LINGUA INGLESE	3	3	3
MATEMATICA	3	3	3
COMPLEMENTI DI MATEMATICA	1	1	-
DIRITTO ed ECONOMIA	2	2	2
SCIENZE MOTORIE e SPORTIVE	2	2	2
RELIGIONE/ AA	1	1	1
LOGISTICA	3	3	-
ELETTRONICA, ELETTROTECNICA E AUTOMAZIONE	3	3	3
SC. DELLA NAVIGAZIONE, STRUTTURA e COSTRUZIONE DEL MEZZO	5	5	8
MECCANICA, MACCHINE e SISTEMI PROPULSIVI	3	3	4
<b>totale</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>

### Articolazione: *Logistica*

L'articolazione **Logistica** riguarda l'approfondimento delle problematiche relative alla gestione e al controllo degli aspetti organizzativi del trasporto: aereo, marittimo e terrestre, anche al fine di valorizzare l'acquisizione di idonee professionalità nell'interrelazione fra le diverse componenti.

**Alla fine del percorso di studio, ogni studente deve raggiungere i seguenti risultati di apprendimento:**

- gestire tipologie e funzioni dei vari mezzi e sistemi di trasporto;
- gestire il funzionamento dei vari insiemi di uno specifico mezzo di trasporto;
- utilizzare i sistemi di assistenza, monitoraggio e comunicazione nei vari tipi di trasporto;
- gestire in modo appropriato gli spazi a bordo e organizzare i servizi di carico e scarico, di sistemazione delle merci e dei passeggeri;
- gestire l'attività di trasporto tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno in cui viene espletata;
- organizzare la spedizione in rapporto alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti;
- sovrintendere ai servizi di piattaforma per la gestione delle merci e dei flussi passeggeri in partenza ed in arrivo;
- operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative di sicurezza.

Il futuro perito logistico dovrà conoscere i mezzi, le reti e la struttura del rapporto intermodale, la gestione dell'impresa dei trasporti e della logistica, le norme vigenti in materia e la movimentazione delle merci pericolose, e gestirne l'amministrazione.

materie	3 <sup>^</sup>	4 <sup>^</sup>	5 <sup>^</sup>
LINGUA e LETTERATURA ITALIANA	4	4	4
STORIA	2	2	2
LINGUA INGLESE	3	3	3
MATEMATICA	3	3	3
COMPLEMENTI DI MATEMATICA	1	1	-
DIRITTO ed ECONOMIA	2	2	2
SCIENZE MOTORIE e SPORTIVE	2	2	2
RELIGIONE/ AA	1	1	1
LOGISTICA	5	5	6
ELETTRONICA, Elettrotecnica e AUTOMAZIONE	3	3	3
SCIENZE DELLA NAVIGAZIONE, STRUTTURA e COSTRUZIONE DEL MEZZO	3	3	3
MECCANICA, MACCHINE e SISTEMI PROPULSIVI	3	3	3
<b>totale</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>

**Corso Serale indirizzo Trasporti e logistica - Articolazione *Conduzione del mezzo*  
Opzione *Conduzione del mezzo navale*.**

È un corso serale volto a stimolare la ripresa degli studi e il recupero di lacune nella formazione. Il corso serale presenta una struttura che lo rende significativamente diverso dal corso diurno, allo scopo di permettere una migliore offerta formativa per gli adulti o per i giovani che scelgono la formazione alla sera. Il corso serale si sviluppa in orari non lavorativi ed è fondato sulla flessibilità, sulla personalizzazione dei percorsi, sul riconoscimento di crediti e sul sostegno dell'apprendimento.

**QUADRO ORARIO SETTIMANALE Secondo e terzo periodo didattico**

Indirizzo TRASPORTI E LOGISTICA Articolazione CONDUZIONE DEL MEZZO Opzione CONDUZIONE DEL MEZZO NAVALE			
Discipline	Secondo periodo		Terzo periodo
	III	IV	V
Lingua e letteratura italiana	3	3	3
Lingua inglese	2	2	2
Storia	2	2	2
Matematica e Complementi	3	3	3
Religione Cattolica o Attività alternativa	1		1
Elettrotecnica, elettronica e automazione	2 (1)	2 (1)	2 (1)
Diritto ed economia	2	2	2
Scienze della navigazione, struttura e costruzione del mezzo navale	4 (2)	5 (3)	5 (4)
Meccanica e macchine	2 (2)	2 (2)	3 (2)
Logistica	2	2	
Totale ore settimanali	<b>23 (5)</b>	<b>23 (6)</b>	<b>23 (7)</b>
<i>Le ore tra parentesi sono di laboratorio</i>			

## 6. Obiettivi strategici e piani operativi

### Il Piano di miglioramento

Dall' a.s. 2014/15 l'Istituto "Galilei-Artiglio" ha messo a punto un processo di autovalutazione secondo le indicazioni ministeriali (Sistema nazionale di valutazione). Sulla base di un'analisi condotta attraverso un set di indicatori forniti dal Miur e dall'Invalsi e un'attività di *benchmarking* con le altre scuole del territorio, della Regione e dell'Italia, sono stati individuati i punti di forza e di debolezza dell'organizzazione e, in coerenza con le criticità più rilevanti, sono state scelte priorità e traguardi raggiunti alla fine del 2022. Priorità, traguardi e obiettivi di processo costituiscono parte integrante del Piano e sono in rapporto di coerenza con l'intera offerta formativa dell'Istituto.

I dati dell'autovalutazione (compreso il Rapporto di autovalutazione completo) sono consultabili al seguente link:

[http://cercalatuascuola.istruzione.it/cercalatuascuola/istituti/LUIS01800N/"Galilei"Artiglio"/valutazione](http://cercalatuascuola.istruzione.it/cercalatuascuola/istituti/LUIS01800N/)

### Le priorità del Piano di miglioramento

Dall'attenta analisi dei risultati dell'autovalutazione in relazione agli esiti degli studenti, appare imprescindibile, in tutta coerenza con la finalità di rafforzare uno dei processi chiave di ogni istituzione scolastica cioè quello di apprendimento/insegnamento, intervenire sugli esiti del primo biennio, innalzandone il livello del successo formativo, oltre a contrastare il fenomeno dell'abbandono scolastico. L'individuazione di tali priorità significherà impegnarsi, da parte dell'istituzione scolastica, nello sforzo di rivedere, trasformare e innovare approcci e metodologie didattiche più consone alla tipologia di utenza presente, tenendo conto anche delle necessità contingenti, oltre a mettere in campo forme di orientamento e ri-orientamento in itinere, soprattutto nel primo biennio, in forte connessione e condivisione con le attività di orientamento delle scuole secondarie di primo grado del territorio, allo scopo di consentire agli studenti e alle loro famiglie di effettuare scelte ponderate e maggiormente consapevoli delle specificità curriculari dei vari indirizzi di studio dell'istituzione scolastica.

Per il raggiungimento delle priorità indicate, sono stati individuati i seguenti obiettivi di processo:

- **AREA DI PROCESSO OBIETTIVI DI PROCESSO**

#### **Curricolo, progettazione e valutazione**

Le motivazioni della scelta delle priorità sono le seguenti:

Gli obiettivi di processo individuati e realizzabili in un arco di tempo ravvicinato (anno scolastico), tramite alcune azioni strategiche realmente attivabili e verificabili in itinere intendono contrastare alcuni esiti negativi che l'autovalutazione ha messo in evidenza.

In particolare, un'azione di **progettazione disciplinare curricolare comune** consente di uniformare e consolidare tramite standard condivisi l'azione formativa dei docenti (nello specifico i docenti dell'Artiglio per gli indirizzi CMV/CAIM/CAIE devono attenersi alla qualità STCW).

In parallelo un **piano di continuità/orientamento** in stretto contatto con le scuole secondarie di primo grado e in particolare con le figure degli orientatori all'interno di esse, permette di favorire una migliore conoscenza delle specificità curriculari e disciplinari che la scuola prevede, consentendo agli studenti e alle loro famiglie di scegliere la scuola superiore, maggiormente consapevoli delle opportunità e delle precondizioni necessarie, in fatto di competenze richieste in entrata alla positiva frequenza del corso di studi.

A sostegno dell'azione formativa è importante altresì intervenire tramite un **arricchimento formativo** ricorrente da parte del corpo insegnante, attraverso un **piano di aggiornamento dei docenti**, riferibile alle soluzioni didattiche e metodologiche che le varie discipline possono utilizzare, allo scopo di coinvolgere e motivare maggiormente gli studenti, soprattutto quelli più fragili e dunque più bisognosi di interventi mirati e approcci personalizzati.

## Gli obiettivi strategici

---

- **potenziamento delle competenze matematico-logiche e scientifiche;**
- **potenziamento laboratoriale** (sviluppo delle competenze digitali degli studenti, con particolare riguardo al pensiero computazionale, all'utilizzo critico e consapevole dei social network e dei media nonché alla produzione e ai legami con il mondo del lavoro; potenziamento delle metodologie laboratoriali e delle attività di laboratorio);
- **potenziamento delle competenze linguistiche, con particolare riferimento all'italiano nonché alla lingua inglese**, anche mediante l'utilizzo della metodologia *Content language integrated learning (Clil)* (alfabetizzazione e perfezionamento dell'italiano come lingua seconda attraverso corsi e laboratori per studenti di cittadinanza o di lingua non italiana, da organizzare anche in collaborazione con gli enti pubblici); e mediante il supporto di Italiano L2 per gli studenti stranieri;
- **potenziamento umanistico** (sviluppo delle competenze in materia di cittadinanza attiva e democratica attraverso la valorizzazione dell'educazione interculturale e alla pace, il rispetto delle differenze e il dialogo tra le culture, il sostegno dell'assunzione di responsabilità nonché della solidarietà e della cura dei beni comuni e della consapevolezza dei diritti e dei doveri);
- **potenziamento motorio** (potenziamento delle discipline motorie e sviluppo di comportamenti ispirati a uno stile di vita sano, con particolare riferimento all'alimentazione, all'educazione fisica e allo sport, e attenzione alla tutela del diritto allo studio degli studenti praticanti attività sportiva agonistica);
- **potenziamento socioeconomico e per la legalità** (potenziamento delle conoscenze in materia giuridica ed economico-finanziaria e di educazione all'autoimprenditorialità; sviluppo di comportamenti responsabili ispirati alla conoscenza e al rispetto della legalità, della sostenibilità ambientale, dei beni paesaggistici, del patrimonio e delle attività culturali);
- **potenziamento artistico e musicale** (potenziamento delle competenze nella pratica e nella cultura musicali, nell'arte e nella storia dell'arte, nel cinema, nelle tecniche e nei media di produzione e di diffusione delle immagini e dei suoni).

L'Istituto "Galilei- Artiglio" appartiene alla rete di scuole firmatarie del Protocollo d'intesa 2018  
di **Educazione alla Cittadinanza Responsabile**

Questi obiettivi strategici sono affiancati da mete che, da sempre, rivestono centrale importanza per l'I.I.S. "Galilei-Artiglio":

- prevenzione e contrasto della dispersione scolastica, di ogni forma di discriminazione e del bullismo, anche informatico;
- potenziamento dell'inclusione scolastica e del diritto allo studio degli alunni con bisogni educativi speciali attraverso percorsi individualizzati e personalizzati anche con il supporto e la collaborazione dei servizi sociosanitari ed educativi del territorio e delle associazioni di settore e l'applicazione delle linee di indirizzo per favorire il diritto allo studio degli alunni adottati, emanate dal Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca il 18 dicembre 2014;
- valorizzazione di percorsi formativi individualizzati e coinvolgimento degli alunni e degli studenti;
- valorizzazione della scuola intesa come comunità attiva, aperta al territorio e in grado di sviluppare e aumentare l'interazione con le famiglie e con la comunità locale, comprese le organizzazioni del terzo settore e le imprese;
- perfezionamento dei percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (PCTO, ex alternanza scuola-lavoro) nel secondo ciclo di istruzione;
- consolidamento di percorsi e di sistemi funzionali alla premialità e alla valorizzazione del merito degli alunni e degli studenti.

## Piani operativi

---

### Obiettivo strategico Prevenzione e contrasto della dispersione scolastica

Obiettivi operativi:

- **Obiettivo: Rafforzare le competenze di matematica**

Attività:

- Introdurre strategie innovative nell'insegnamento/apprendimento (cooperative learning, isole informatiche)
- Utilizzare in maniera diffusa il laboratorio di matematica come ambiente di apprendimento

- **Obiettivo: Rafforzare il metodo di studio**

Attività:

- Inserire nell'attività ordinaria del biennio moduli di apprendimento del metodo di studio

- **Obiettivo: Potenziare la motivazione**

Attività:

- Inserire nell'attività ordinaria del biennio moduli di apprendimento ludico/auto motivazionale.

### Azioni contemplate nella Legge 107:

- PCTO, percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (ex alternanza scuola-lavoro (commi 33-43)
- Insegnamenti opzionali (c. 28)
- Azioni coerenti con il Piano nazionale per la scuola Digitale (commi 56-59)
- Percorsi sulle tecniche di primo soccorso (c. 10)
- Percorsi/iniziative di orientamento (commi 29 e 40)
- Percorsi/iniziative per valorizzare il merito scolastico e i talenti (c.29)
- Iniziative di educazione alla parità tra i sessi (c. 16)

## LE INIZIATIVE DI ARRICCHIMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA

L'offerta formativa si articola in tre MACROPROGETTI, ognuno dei quali afferisce a tre aree, ritenute ad alto valore strategico, in relazione alla *mission* e alla *vision* dell'istituzione scolastica:

AREE

1. Digitalizzazione
2. Inclusività, insuccesso scolastico e disagio
3. Sinergia scuola/lavoro

I tre macro-progetti saranno scanditi in un percorso triennale e saranno gestiti singolarmente da un team di progetto che si occuperà di pianificarne lo sviluppo, di monitorare le iniziative annuali, di rendicontare le attività, in termini di azioni/prodotti/servizi/ contatti, ecc., di misurare al termine del triennio i risultati previsti, in un'ottica di riesame e miglioramento continuo.

### MACROPROGETTO n.1 METODOLOGIE DIGITALI PER LA DIDATTICA

**Descrizione sintetica:** la dimensione mediale/digitale che la complessità contemporanea impone a tutti i livelli costituisce il significato pregnante dell'azione progettuale come previsto dal P.N.S.D.

La vastità e la versatilità della strumentazione multimediale e delle relative metodologie, ormai consolidate nella didattica (e-learning, cooperative learning, classi virtuali, ecc.) applicabili ai più svariati contesti, darà la possibilità ai docenti di incentivarne l'utilizzo, attraverso iniziative di approfondimento disciplinare, di sperimentare metodologie innovative anche in rete con altre realtà scolastiche, oltre alla possibilità di raccogliere ed elaborare serie statistiche di dati, utilizzabili in contesti e scopi diversificati, utili al miglioramento del servizio scolastico.

#### DENOMINAZIONE PROGETTI SVOLTI NEL TRIENNIO DI RIFERIMENTO E/O ANCORA IN CORSO:

**Guardiani della costa** è un progetto della Costa Crociere Foundation e consiste nel prendersi cura di un tratto di costa (il tratto di mare che va dal fanale verde del porto di Viareggio a Bocca d'Arno) anche con l'ausilio di un'app appositamente creata, e nel raccogliere dati ambientali applicando i congrui protocolli di monitoraggio. Prevede webcast, webinar e uscite a piedi o in barca per la raccolta dei dati. Le ore impiegate nel progetto valgono per gli studenti come PCTO e per i docenti come ore di aggiornamento professionale.

**Simulatore di Navigazione e Manovra:** Potenziamento dell'uso del simulatore di plancia, rivolto alle classi quarte e quinte CMN; per accrescere le competenze STCW nella materia Scienze della Navigazione.

**Progetto E-JOB2** finanziato dal Fondo Europeo di Sviluppo Regionale, ha l'obiettivo di rendere consapevoli gli studenti delle opportunità lavorative riguardanti il settore della nautica da diporto, anche grazie a progetti che coinvolgono scuole italiane e francesi. Prevede una fase di lezioni webinar e una fase di scambio culturale che si terrà con le scuole francesi.

**Cisco Networking Academy** progetto orientato alla formazione certificata di competenze teorico-pratiche legate al mondo delle reti di computer e delle tecnologie di informazione e comunicazione (ICT), con attestati riconosciuti in tutti i paesi in cui il programma è attivo.

Il programma è supportato da una piattaforma di e-learning e da un evoluto portale web ([www.netacad.com](http://www.netacad.com)) con contenuti formativi sviluppati e mantenuti da Cisco Systems e da professionisti specializzati nelle metodologie di formazione.

**Matematica applicata alla tecnica** (classi terze) Il progetto ha lo scopo di fornire agli studenti conoscenze e competenze matematiche necessarie allo sviluppo della capacità di affrontare e risolvere problemi di natura tecnico-scientifica.

**HTLM** (2B,2C, 2D Artiglio) progetto volto alla conoscenza e al corretto del browser, degli strumenti di Internet e del linguaggio HTML.



**Codifica dei numeri naturali** (2B,2C, 2D Artiglio), progetto volto al consolidamento e al potenziamento delle conoscenze, abilità e competenze degli alunni in matematica.

**Nilm for school:** progetto di monitoraggio ed efficientamento energetico scolastico per monitorare i consumi energetici della scuola e proporre soluzioni tecniche per il risparmio energetico in collaborazione con la Simens e la provincia. La metodologia adottata è basata sulla tecnologia **NILM (Non Intrusive Load Monitoring)** applicata sia in campo elettrico per i consumi di corrente, sia in campo termico per i consumi di gas metano.

**Neuroscienze, emozioni e intelligenza artificiale,** progetto volto alla conoscenza dell'anatomia del sistema nervoso con particolare attenzione alla neurobiologia delle emozioni, all'empatia e alla funzione dei neuroni specchio; e al significato di Intelligenza artificiale e all'applicazione della stessa tramite l'uso di software appositi; Il progetto si rivolge ad alcuni ragazzi (circa 25) delle classi terze e quarte dell'istituto e prevede il coinvolgimento dell'Università di Pisa.

## MACROPROGETTO n.2 Azioni di inclusività e di contrasto al disagio e all'insuccesso scolastico

**Descrizione sintetica:** una lettura attenta ai risultati relativi alla performance degli studenti e alle frequenti condizioni di disagio, scarsa motivazione allo studio che spesso conducono non solo a profitti insoddisfacenti, ma anche al preoccupante fenomeno dell'abbandono scolastico, così come si evince dal RAV dell'Istituto, ha imposto la messa in campo di un'azione progettuale corposa e diversificata, rivolta non solo agli studenti, ma anche alle famiglie degli stessi e alla componente docente. Oltre a ciò, la ferma consapevolezza dell'importanza di rafforzare e consolidare nel tempo azioni educative a sostegno dei principi di legalità, di accettazione della diversità e delle pari opportunità e convivenza civile, hanno guidato molte delle azioni progettuali afferenti all'area in oggetto.

### DENOMINAZIONE PROGETTI SVOLTI NEL TRIENNIO DI RIFERIMENTO E/O ANCORA IN CORSO:

**Corso di alfabetizzazione italiano L2** corso di alfabetizzazione in italiano per studenti non italofofoni, con lezioni pomeridiane settimanali da ottobre a dicembre.

**Cuori connessi** progetto di informazione e sensibilizzazione contro il cyberbullismo, con la collaborazione di Unieuro e Polizia Postale.

**Io non cado nella rete** gioco a squadre sulla conoscenza di Internet e dei "pericoli" nascosti nell'utilizzo del Web e dei Social Network. Realizzato in collaborazione con l'Università «Sapienza» di Roma e con l'Università di Cassino e del Lazio meridionale.

**Progetto Prize:** per il contrasto alla Ludopatia.

**Progetto Policoro:** rivolto alle classi quinte in collaborazione con la Caritas.

**Pomeriggi di Scienza, Natura e Arte** incontri con docenti esperti su importanti tematiche di attualità.

**Letture dantesche** incontri con affermati studiosi che, nell'analisi di alcuni canti della Divina Commedia, si interfacciano con studenti dell'Istituto che recitano i passi più rilevanti illustrati dagli stessi studiosi.

**Scrittori contemporanei canadesi** lezioni con importanti scrittori contemporanei canadesi.

**Scienziati in 3D** atto a stimolare la comprensione di concetti complessi attraverso la manualità per la realizzazione di modellini tridimensionali.

**Allena la mente** (comprende i *Giochi matematici del Mediterraneo*, rivolti agli studenti del primo biennio ITI, ITN e LICEO, e le *Olimpiadi della Matematica*, rivolte a studenti di tutte le classi, selezionati dai docenti di matematica. Lo scopo è stimolare la curiosità verso fatti matematici insoliti, trattare argomenti che non rientrano nello studio curricolare, cogliere il collegamento tra matematica, scienza e vita quotidiana, acquisire nuove conoscenze e strategie di soluzione dei problemi).

**Capitano tutte a me** (classi seconde Artiglio, in collaborazione con la ASL per approfondire l'educazione affettiva e sentimentale).

**La cultura del dono** (classi quinte, incontri con i volontari dell'AVIS per illustrare l'importanza della donazione del sangue e promuoverla tra gli alunni maggiorenni).

**CreAmare** (tutti gli alunni volontari: socializzazione ed integrazione attraverso attività laboratoriali tra gli alunni e i soggetti della cooperativa sociale CREA che presentano difficoltà).

**NavigArte** (tutti le classi Artiglio, specie dove sono inseriti alunni diversamente abili, che vogliono sensibilizzarsi alla fruizione dell'arte attorno a sé).

**Il dono nello zaino** (studenti delle classi quinte: sensibilizzare alla donazione del sangue e alla tutela della salute).

**Cineforum (Lingua e tecnica del cinema):** nasce dall'esigenza di avvicinare gli studenti al cinema come lingua ed espressione artistica, considerando che spesso i ragazzi sono circondati da immagini e filmati, li consumano, ma non hanno elementi per la riflessione. Il progetto prevede la proiezione periodica di film, il dibattito su di essi e l'analisi di elementi tecnici anche con esperti.

**Giornalino scolastico periodico:** per stimolare le competenze scritte, protagoniste peraltro della prima prova dell'esame di Stato, il pensiero critico e la strutturazione di interessi personali e collettivi che possano essere sviscerati e approfonditi attraverso l'atto dello scrivere.

**Epistole e NONpistole** (3 e 4 BCN) Gli studenti scriveranno in un quaderno personale un'epistola al mese come aiuto a superare momenti di rabbia, aggressività e angoscia e per stimolare l'idea che la scrittura serva anche a conoscersi, sfogarsi, migliorare sensibilmente la propria vita.

**Disegni Parlanti – Architetture Liberty:** progetto interdisciplinare realizzato dalla collaborazione tra docenti di sostegno e curricolari per le classi e gli alunni dell'Istituto IIS Galilei. Il progetto prevede la creazione di una guida storico-artistica (un sito e un opuscolo per cui ogni studente realizzerà il disegno di un edificio di pregio artistico e la sua audio-descrizione bilingue, ambedue fruibili tramite QR code su un sito dedicato).

**Progetto di educazione all'ascolto ed all'arricchimento della lingua italiana letta e scritta. Cantiere narrativo 2022-2023 "Narra tu, che ascolto io!":** progetto realizzato dal Laboratorio Integrazione IIS Galilei in collaborazione con docenti curricolari di Area Umanistica ed esperti teatrali ed artistici afferenti al mondo dei volontari del LaAV- "Lectura ad Alta Voce", rete di Circoli della Versilia e di Pisa (sostenitori di progetti di lettura ad alta voce nonché del progetto "LEGGERE: FORTE!" della regione Toscana).

**Il "giardinetto di poppa" delle piante e delle erbe aromatiche** (tutti le classi Artiglio, specie dove sono inseriti alunni diversamente abili, che vogliono sensibilizzarsi al rispetto per l'ambiente e alla realizzazione di un orto/giardino).

**L'Orto di Galileo ed il Giardino del Paradiso:** progetto realizzato dal Laboratorio Integrazione IIS Galilei in collaborazione con docenti curricolari di area scientifica e tecnico pratica e prevede la prosecuzione della realizzazione di un orto e di un giardino -frutteto negli spazi dell'Istituto IIS Galilei oltre alla cura di alcune parti verdi relative a fioriere ed aiuole per piante e fiori.

**Trasformazioni Teatrali:** Progetto realizzato dal Laboratorio Integrazione IIS Galilei in collaborazione con docenti curricolari di area umanistica e tecnico-artistica, di sostegno ed esperti di recitazione teatrale. La finalità del progetto TEATRO è quella di contrastare il disagio scolastico di tipo comportamentale e sociale attraverso la libertà espressiva permessa dalla recitazione e dalla drammaturgia;

**Plastic free:** Il progetto mira a sensibilizzare gli alunni sull'importanza di tutelare l'ambiente con particolare riferimento all'ecosistema marino favorendo la creazione di meccanismi virtuosi (best practices).

**Applica le scienze:** Il progetto si rivolge a tutte le classi del Liceo e si propone di avvicinare i ragazzi alla pratica scientifica con una serie organizzata di esperimenti calibrati e specifici che ogni classe del Liceo della scuola sarà tenuta a fare e discutere. Con l'eventuale coinvolgimento di enti come Università di Pisa, Istituto Nazionale di Vulcanologia e Geologia (INVG) e il CNR.

Attività connesse al teatro, alla musica, al cinema e ai PCTO sono state approvate dal Collegio docenti e rientrano nelle attività scolastiche pomeridiane previste dal PON *Inclusione sociale e lotta al disagio*.

## MACROPROGETTO n.3 Una scuola per il lavoro

### Descrizione sintetica

Le caratteristiche specifiche dell'Istituto, costituito da tipologie di scuole (Istituto Tecnico Industriale, Istituto Nautico, Liceo delle Scienze Applicate) a forte vocazione scientifico tecnologica, ma che per loro natura hanno esigenza di collegarsi con il territorio, trovando in esso un legame con il mondo del lavoro e delle professioni, animano l'essenza dei numerosi progetti facenti parte della terza area. All'interno di molti di essi è costante una lettura aggiornata dei bisogni formativi espressi e richiesti da un contesto economico ricco di realtà aziendali medio-piccole diversificate, molte delle quali inserite in contesti di eccellenza del comparto nautico e del suo indotto.

### DENOMINAZIONE PROGETTI SVOLTI NEL TRIENNIO DI RIFERIMENTO E/O ANCORA IN CORSO:

**Micropolis**, progetto che prevede la messa a punto di un sistema di bio-monitoraggio che evidenzi l'impatto degli inquinanti sugli ecosistemi e sulla salute umana; coinvolge studenti delle classi terminali, che sono chiamati, con il supporto di docenti dell'istituto ed esperti esterni, a realizzare alcune esperienze, che saranno anche presentate agli studenti delle scuole secondarie di primo grado negli incontri di orientamento.

**Asso (A Scuola di Soccorso)** progetto sulla sicurezza per con la collaborazione delle Misericordie col fine di formare gli studenti maggiorenni al primo soccorso e far ottenere loro il relativo brevetto.

**Il valore della sicurezza** percorso di PCTO rivolto alle classi terze, quarte e quinte dell'Istituto. Il progetto punta a diffondere i concetti e le buone pratiche sulla sicurezza nei luoghi di lavoro coinvolgendo - oltre a docenti e studenti - anche le famiglie, il territorio e la cittadinanza. Tratta di cultura ed etica della sicurezza, peer safety education, ergonomia e comunicazione, emergenza, rischi e pericoli, incidenti "near-miss", evoluzione della sicurezza tra fattore umano e comportamenti.

**Manutenzione barca a vela (per le classi 3-4-5 CAI)** prevede la presa in carico delle attività di manutenzione ordinaria dell'imbarcazione dell'Istituto da parte di alcuni studenti coinvolti, sotto la supervisione degli insegnanti e del responsabile dell'ufficio tecnico, nell'organizzazione e nell'esecuzione di interventi quali rifacimento e mantenimento degli arredi interni, degli impianti di bordo e della coperta. Le ore impiegate nel progetto valgono come PCTO.

**Arti Marinaresche e Scienze e tecnologie Applicate** al fine di recuperare quelle competenze marinaresche che si stanno perdendo, tutte attività che fungono da orientamento interno e rinforzo degli alunni più deboli.

**Vela** (nelle classi prime Artiglio: teoria e pratica della barca a vela, fornite dalla Lega Navale di Viareggio).

**Attività nautiche** (nelle classi prime e seconde Artiglio: scienze motorie ed esercitazioni nautiche in sinergia, in lezioni di voga, nuoto, vela, nodi, visite in banchina).

**Patente Nautica** (nelle classi 5, per alunni maggiorenni: preparazione all'esame per il conseguimento della patente nautica entro le 12 MG a motore).

**Assistente bagnanti FIN** (per studenti che abbiano compiuto 16 anni: preparazione ed esame per il conseguimento del brevetto di assistente bagnanti FIN).

**Brevetto sub 1°livello** (tutti gli studenti interessati: preparazione ed esame per il conseguimento del brevetto sub 1° livello).

**Scienze motorie** (nelle classi seconde Artiglio: approfondire conoscenze e competenze relative alla voga, alle tecniche di salvataggio e sopravvivenza in acqua, alle procedure nelle emergenze di bordo).

**Fondazione Artiglio-Europa: il mare, ieri oggi e domani** (classi quarte e quinte Artiglio: il fine è quello di sviluppare competenze specifiche partecipando a eventi curati da esperti di settore).

**Marpol** (3 - 4<sup>a</sup> Artiglio): approfondimenti sugli annessi Marpol e sull'educazione ambientale.

**Planetario e Cittadinanza**: progetto aperto alla cittadinanza e, in particolare, agli alunni delle scuole primarie, al fine di interessarli alle scienze, alle stelle e al planetario.

**Artiglio la nostra scuola**: dopo che è stato realizzato nell'a.s 2021/22 in aula magna un Museo con i reperti della nave Artiglio, il progetto intende proseguire la conoscenza della storia della Nave Artiglio e dei Palombari dell'Artiglio attraverso la partecipazione degli alunni delle classi prime a interventi proposti dal Dott. Sodini, figlio di uno dei palombari affinché gli alunni si rendano consapevoli dell'importanza del

nome della nostra scuola e acquisiscano una conoscenza storica delle tecniche di recupero subacquee utilizzate negli anni '30.

**Biblioteca di Istituto- Biblioteca di Bordo:** Il progetto prevede la progressiva sistemazione dei materiali della biblioteca d'Istituto, l'individuazione dei criteri con cui possono essere collocati i libri negli scaffali, la sistemazione dei libri e individuazione dei modi e dei tempi per la loro fruibilità da parte delle varie utenze; nonché l'adattamento dei suddetti criteri e metodi alla formazione e organizzazione di una biblioteca di bordo.

**Progetto Polaris:** Il progetto intende affiancare alle attività didattiche scolastiche già in essere (es. utilizzo dei simulatori di plancia, di macchine e degli altri laboratori della scuola), delle esperienze extrascolastiche come, ad esempio, le uscite didattiche presso musei (es. Museo Tecnico Navale presso l'Arsenale di La Spezia, museo della marineria a Viareggio), visita presso cantieri navali, osservazione di un varo di una nave, visita presso terminal container o magazzini per toccare in prima persona gli ambienti lavorativi del settore nautico e interagire con il personale lavorativo; approfondire la strumentazione, le modalità e le problematiche relative alla conduzione ed all'esercizio del mezzo navale tramite il confronto diretto con il personale addetto; osservare direttamente il funzionamento e la manutenzione dei sistemi elettrici, elettronici e di controllo di tutti gli apparati di bordo; osservare nei cantieri in corso d'opera le operazioni per costruzione del mezzo nelle diverse fasi di progettazione, costruzione e manutenzione dei suoi diversi componenti, il controllo e la gestione in loco dei diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto (aereo, marittimo o terrestre).

**Settimane Azzurre:** (classi prime barca motore Artiglio itinerario Isola d'Elba; classi seconde barca a vela dell'Istituto itinerario Isola d'Elba Corsica).

Sempre nell'ambito delle settimane azzurre si auspica una collaborazione tra Artiglio-Piaggia-Marconi con lo scopo di rendere il Nautico capofila di una cooperazione tra scuole creando un prodotto che metta insieme i vari punti di forza degli istituti scolastici partecipanti. L'idea è di far fare ai ragazzi un'esperienza a bordo, durante la quale gli studenti del Nautico si occuperanno della condotta e della pianificazione del viaggio, gli studenti del Marconi della cucina, cambusa e cabine e gli studenti del Piaggia si occuperanno della condivisione delle informazioni turistiche, storico culturali e ambientali delle zone che andremo a visitare. Il progetto è un esperimento che trova origine nel progetto di acquisto della barca stessa e che ne espleta quindi le finalità. Si prevede un'uscita di una settimana (Golfo dei Poeti/Cinque Terre) per 2 alunni di ciascun Istituto, accompagnati da persone abilitate alla conduzione. Il progetto presumibilmente prenderà avvio da giugno 2023.

**Progetto MareVivo "Nautici in blu"** (rivolto alle classi terze Artiglio). Si tratta di un progetto di educazione ambientale promosso dall'associazione ambientalista Marevivo con la collaborazione di MSC. Ha lo scopo di diffondere nuovi comportamenti tra i futuri operatori del mare, alla luce degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite. Il progetto prevede una full immersion articolata su più giorni con attività sia indoor che outdoor con lezioni in aula tenute da insegnanti, esperti del settore e comunicatori e gite didattiche sul territorio.

**Attività connesse ai PCTO, percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento, e specificatamente inerenti all'imbarco presso unità navali, con attività didattiche e formative a bordo, sono state approvate dal Collegio docenti e rientrano nelle attività scolastiche.**

### **PROGETTI E CONVENZIONI DI PARTICOLARE RILEVANZA DIDATTICA E CULTURALE ESPRESSI DA RETI DI SCUOLE:**

La scuola ha saputo mantenere nel tempo una ricca rete di partnership con Enti pubblici e soggetti privati del territorio, allo scopo di rafforzare e legare la propria offerta formativa alle dinamiche di un tessuto economico e sociale in continua trasformazione, mantenendo quotidianamente rapporti con gli enti istituzionali di riferimento (Ente Comunale, Provincia, ufficio Scolastico Regionale, MIUR), i referenti delle Associazioni di categoria territoriali, la Camera di Commercio provinciale, le Associazioni di volontariato e di promozione sociale, gli istituti bancari territoriali, Fondazioni a carattere nazionale, altre istituzioni scolastiche provinciali con le quali ha stretto rapporti di partenariato su progetti specifici.

La scuola è in grado di fornire agli utenti **laboratori all'avanguardia** come il laboratorio di meccanica virtuale e il simulatore di navigazione, quest'ultimo dotato di certificazione e quindi rispondente ai requisiti previsti dal codice STCW. La presenza di numerose lavagne interattive multimediali consente di sviluppare metodologie didattiche alternative e di favorire l'apprendimento degli alunni con DSA. Il continuo aggiornamento della strumentazione è frutto di una politica economica attenta ai bisogni della popolazione scolastica e di una accorta partecipazione ai diversi progetti proposti dal territorio, scegliendo di partecipare a quelli ritenuti più qualificati e qualificanti.

**In modo particolare citiamo, nell'ambito del Piano Nazionale Scuola Digitale, il Progetto RE.SI.NA. laboratorio territoriale per l'occupabilità, riconfermato anche per l'anno scolastico in corso 2022/2023.**

Il nostro laboratorio, che si avvale di una rete di scuole che abbraccia il territorio dell'intera Toscana, nonché della collaborazione di numerosi partner tra enti locali, Università, associazioni, aziende anche a carattere internazionale, in special modo del settore della nautica, si avvale di simulatori sia di coperta che di macchine di ultimissima generazione e di una imbarcazione che sarà utilizzata come nave scuola. Inoltre, contribuirà alla formazione qualificata di tutto il personale marittimo. Infatti, il **laboratorio di navigazione simulata** allestito dall'Istituto oltre a dare maggiore spessore alle esercitazioni dei propri allievi durante il corso curricolare degli studi, e di permettere il loro addestramento, è stato anche realizzato in modo da essere omologabile per l'erogazione di corsi per la certificazione di:

- OSSERVATORE RADAR NORMALE
- OSSERVATORE RADAR ARPA
- ARPA SAR
- COMUNICAZIONI GMDSS
- GUARDIA IN PLANCIA
- BRIDGE TEAM WORK
- BRIDGE TEAM MANAGEMENT
- ECDIS generale e type specific

**Inoltre una convezione di particolare rilevanza con il nostro territorio è LA COLLABORAZIONE CON IL CLUB NAUTICO VERSILIA**

Per il triennio 2022-2025 il **CLUB NAUTICO VERSILIA** ha avviato con l'IIS Galilei Artiglio un progetto al fine di creare una collaborazione in particolare per i Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento. Per contestualizzare e motivare la collaborazione tra la scuola ed il club nautico sono state condivise le aree strategiche (offerta formativa; lotta alla dispersione; integrazione; formazione di cittadinanza) e gli obiettivi generali della scuola.

La cooperazione con il Club nautico ha come obiettivi il promuovere il benessere e la crescita della persona, partendo dai bisogni degli studenti; la formazione culturale e tecnico-professionale come strumento essenziale in una società sempre più complessa; il promuovere l'apertura al Territorio in sintonia con i bisogni da questo espressi e in coerenza con l'iniziativa progettuale della Scuola, mediante l'attivazione di uno scambio costruttivo di esperienze e conoscenze.

Nello specifico verrà data la possibilità agli studenti di partecipare e contribuire alla realizzazione degli eventi promossi dal club nautico per la promozione della città di Viareggio e del suo porto, nonché del CNV; di partecipare ad attività formative promosse dal CNV; verrà valutata la possibilità di creare corsi di formazione nautica; nonché la possibilità di far partecipare gli studenti più esperti a delle regate in qualità di equipaggio; inoltre si promuoverà l'utilizzo dell'imbarcazione della scuola ("Tirrenix" Bavaria 49; 16m vela-motore) garantendone così il mantenimento e l'utilizzo a lungo periodo. I soggetti che beneficeranno di questa collaborazione sono gli studenti del triennio (classi 3°- 4° e 5°) dell'Artiglio di tutti e quattro gli indirizzi: Conduzione del mezzo navale; Conduzione di apparati e impianti; Costruzione del mezzo navale; Logistica.

Alcune attività che potrebbero essere oggetto del progetto:

Attività di banchina: supporto all'ormeggio delle imbarcazioni e attività logistiche di approntamento mezzi e materiali in occasione degli eventi promossi dal CNV.

Formazione nautica: possibilità di organizzare corsi di formazione nautica in collaborazione con le scuole nautiche del CNV, mettendo anche a disposizione l'imbarcazione "Tirrenix".

Attività Formative: gli studenti potranno partecipare alle attività formative promosse dal CNV nelle modalità e nei numeri proposti dal CNV stesso e la scuola a sua volta potrà mettere a disposizione i suoi laboratori (simulatore-planetario-barca) per corsi di formazione come astronomia; cartografia elettronica e pianificazione; vela;

partecipazione degli studenti più esperti a regate in qualità di equipaggio e settimane azzurre.

Una menzione particolare spetta ancora al già ricordato **ITS Fondazione I.S.Y.L.** <http://www.isyl.it>.

I Corsi in partenza nell'a.s. 2021/22 sono i seguenti:

**D&P – Design and production of luxury yacht-Figura nazionale di Tecnico Superiore per la produzione e manutenzione di mezzi di trasporto e/o relative infrastrutture.**

Il corso, della durata biennale, è dedicato a 25 diplomati/laureati dell'età massima di 30 anni, che aspirano a diventare figure altamente qualificate per lo svolgimento delle attività legate alla progettazione in ambito nautico, a supporto della produzione e manutenzione di yacht, oltre che alla logistica nella produzione e consegna di imbarcazioni di lusso;

**LINE – Luxury International Expert-Figura nazionale di Tecnico Superiore per il Marketing e l'internazionalizzazione delle imprese.**

Il corso, della durata biennale, è dedicato a 25 diplomati/laureati dell'età massima di 30 anni, che aspirano a diventare promotori del Made in Italy ed esperti in attività di marketing e internazionalizzazione delle imprese nel settore del lusso, con particolare conoscenza delle eccellenze in ambito toscano e focalizzazione sui settori nautico e moda.

**Y.A.S II – Yachting Surveyor - Figura nazionale di Tecnico Superiore per la mobilità delle persone e delle merci.**

Il corso, della durata biennale, è dedicato a 25 diplomati/laureati dell'età massima di 30 anni, che aspirano a diventare surveyor, tecnici altamente qualificati in grado di ispezionare lo yacht ed i suoi impianti, allineandolo alle normative vigenti. Il corso prevede un totale di 1200 ore di formazione in classe e 800 ore di stage.

**Ancora tra i progetti già finanziati ricordiamo:**

- Progetti PTP meccanico-cartario: Rete Progetto Miglioramento offerta formativa settore meccanico-cartario;
- Progetto MOF Start 4.0
- Progetto Formazione docenti per le TIC
- I progetti finanziati con i bandi PON FSE tra cui: laboratori mobili, contrasto alla dispersione scolastica, educazione degli adulti.

L'Istituto "Galilei-Artiglio", con un'ottima classificazione ai PON-FESR *Laboratori Innovativi*, ha ottenuto un finanziamento di € 100.000 destinato alla realizzazione di **3 nuovi laboratori** (laboratorio di domotica avanzato, laboratorio professionalizzante in chiave digitale di meccanica e mecatronica e nuovo laboratorio di informatica 4.0).

Il progetto consente di dotare l'Istituto di una strumentazione innovativa che favorirà l'apprendimento delle competenze chiave richieste dal mercato del lavoro. In particolare, il **Laboratorio di domotica** sarà attrezzato con differenti pannelli didattici che andranno a integrare e potenziare quelli esistenti relativi ad un'impiantistica di tipo tradizionale. Le attrezzature richieste per l'aggiornamento in chiave digitale del **Laboratorio di meccanica e mecatronica**, come la macchina a controllo numerico computerizzato per lavorazioni di tornitura, permetterà di dare una risposta in termini di matching tra l'offerta formativa e le aziende del territorio. Il nuovo **Laboratorio Informatica 4.0** consentirà di svolgere attività di sviluppo software di applicativi dedicati e applicativi per Web, e di assemblaggio hardware, di troubleshooting e sviluppo progetti di Internet of Things con schede Arduino o Raspberry. Le attrezzature sostituite saranno utilizzate per l'aggiornamento e la realizzazione di altri due laboratori 2.0, di dimensioni più piccole, fruibili dalla maggior parte dei docenti sia di materie tecniche che dell'area umanistica per lo svolgimento di attività multimediali e di sviluppo sul Web.

Nel corso del 2020 l'Istituto ha partecipato e ottenuto i relativi finanziamenti per i seguenti PON:

- PON 19146 FSE Supporto Libri di testo e kit scolastici per le secondarie di I e II grado
- PON 11978 FESR realizzazione di smart class per la scuola del 2° ciclo

Nel corso del 2021, inoltre, l'Istituto -nell'ambito del Programma Operativo Nazionale "Per la scuola, competenze e ambienti per l'apprendimento" "Realizzazione di percorsi educativi volti al potenziamento delle competenze e per l'aggregazione e la socializzazione delle studentesse e degli studenti nell'emergenza Covid-19" - ha ottenuto i finanziamenti per i seguenti PON:

- 10.1.1A-FSEPON-TO-2021-16 La Mia Scuola
- 10.2.2A-FSEPON-TO-2021-19 A Scuola con successo

**Dal 2022 L'Artiglio si è dotato di un Laboratorio di Logistica**, costituito da un'aula informatica dove è possibile far pratica di software dedicati che simulano attività di logistica interna di magazzino e quella esterna di distribuzione.

**Si vuol segnalare** anche che è operativa presso la sede Artiglio una stazione meteo al seguente link: <http://www.meteoproject.it/ftp/stazioni/viareggio/>, la cui installazione si deve alla collaborazione con la ditta Meteo Project.

**Ed infine ricordiamo solo alcune delle reti di cui la scuola è parte:**

- Rete ROBOTOSCANA
- RETE SPAN
- Rete CPIA
- Rete dei Nautici
- Rete CIPAT
- Rete Futura

OLTRE ALLE DIVERSE A.T.S. FINALIZZATE ALLA REALIZZAZIONE DI PROGETTI CHE SPAZIANO DALLA DIGITALIZZAZIONE ALL'INCLUSIONE.

La scuola ha archiviato il **curriculum vitae** in formato europeo di tutto il personale docente e non docente, per cui conosce in maniera sufficientemente esaustiva le competenze del personale, compresi esperienze formative e corsi frequentati. Tale conoscenza consente di valorizzare le risorse umane a disposizione per una migliore gestione delle stesse in termini di assegnazione degli incarichi e sviluppo dei progetti.

L'istituto mette a disposizione delle reti di cui è parte docenti, spazi fisici e on line per la condivisione di materiali didattici. Il coinvolgimento di soggetti pubblici e privati nella rete per la condivisione delle risorse si evince chiaramente dai materiali del RAV.

## 7. SCELTE METODOLOGICHE

Didattica laboratoriale in collaborazione con l'INDIRE

Moduli di Book in Progress

Isole informatiche

Cooperative learning

Piattaforme informatiche

Social networking

## 8. SCELTE ORGANIZZATIVE E GESTIONALI

### 8.1. Autonomia didattica e organizzativa:

**A partire dall' a.s. 2015-16: Istituto "Artiglio" - Progetto "Attività nautiche e Scienze motorie e sportive"**

Area disciplinare di riferimento - Scienze motorie con Esercitazioni nautiche.

Per la realizzazione del progetto sono utilizzate risorse già disponibili nella scuola, i docenti di Scienze motorie e sportive ed Esercitazioni nautiche. Il progetto prevede una flessibilità oraria per cui, durante il normale svolgimento delle ore di lezione settimanale di Scienze motorie e sportive, sono inserite attività nautiche che costituiscono requisiti fondamentali per l'indirizzo di studi, nonché obbligatori per poter ottenere il libretto di navigazione (le prove di voga e nuoto sono soggette a esame in Capitaneria di porto):

- Voga: uscite in mare con le imbarcazioni a remi del nostro Istituto (nelle uscite in mare sono presenti anche i due assistenti tecnici dell'area AR04 (capo barca),
- Nuoto: corso in piscina comprensivo della parte relativa al salvamento (indossando le cinture di salvataggio),
- Vela: uscite con le barche a vela della Lega navale prevalentemente nei mesi di aprile e maggio.

### 8.2. Organizzazione interna

**L'Istituto ha individuato le seguenti figure di supporto all'organizzazione e alla didattica:**

#### **Coordinatori e Tutor di classe**

- coordinano le attività del Consiglio di classe;
- coordinano i rapporti fra tutte le componenti del Consiglio di classe e tra queste e la Dirigenza;
- su indicazione del Consiglio stesso, convocano singolarmente o in riunioni congiunte genitori e allievi per problemi didattico-disciplinari emersi nel corso dell'anno scolastico;
- coordinano il progetto accoglienza (Tutor per le cl.1<sup>^</sup>);
- predispongono la bozza del documento del 15/5 da presentare al Consiglio di classe (per le sole classi 5), utilizzando il modello predisposto;
- tengono contatti con i referenti dei progetti didattici inseriti nel P.T.O.F., cui la classe aderisce;
- comunicano alla segreteria eventuali assenze degli allievi prolungate o saltuarie ma frequenti, perché si provveda ad avvertire le famiglie;
- coordinano la situazione dei debiti, raccolgono le certificazioni sui crediti formativi;
- informano e promuovono la partecipazione ad attività di recupero e tutorato;
- informano il dirigente sugli avvenimenti più significativi della classe, riferendo sui problemi rimasti insoluti;
- comunicano alla classe, ad ogni inizio dell'anno scolastico, le regole dell'Istituto ed ogni altro elemento utile per un buon inserimento;
- scrivono le lettere alle famiglie degli studenti, se deciso dal consiglio di classe, con il supporto del personale di segreteria.



- in occasione delle nuove adozioni/conferme dei libri di testo, coordinano, con il personale di segreteria, le attività preparatorie per la deliberazione finale del consiglio di classe;
- presiedono le riunioni del Consiglio di classe quando previsto dalla Dirigenza.
- firmano i verbali di loro competenza, attestandone la correttezza e la completezza.

#### **Coordinatori di dipartimento:**

- presiedono le sedute;
- verbalizzano;
- coordinano i lavori in base all'ordine del giorno e prima di ogni seduta predispongono il materiale necessario;
- informano presidenza e comitato tecnico - scientifico dei bisogni del dipartimento e delle decisioni prese;
- si impegnano affinché i materiali e le esperienze degli anni precedenti costituiscano sempre un patrimonio "vivo" di tutto il gruppo;
- indirizzano i docenti verso gli orientamenti pedagogici e metodologici della scuola;
- coordinano gli acquisti secondo un criterio di priorità;

#### **Attività connesse al PNSD (c.59 L.107):**

Il Dirigente ha individuato le seguenti figure per il supporto organizzativo e didattico dell'Istituzione scolastica (c.83 L.107):

- Collaboratori con compiti di sostituzione in caso di assenza o impedimento del Dirigente scolastico: prof.ssa di Matteo e prof. Tedeschi (Galilei), prof.ssa Aversa (Artiglio);
- Comitato di Valutazione: prof.ri Baldassarri, Di Matteo, Tedeschi;
- Figura strumentale per Innovazioni tecnologiche e Qualità: prof.ssa Baldassarri (Galilei), prof. Costantino (Artiglio);
- Multimedialità e comunicazione digitale di supporto alla didattica e all'orientamento: prof. sse Montemagni e Tarantino;
- Figura strumentale per PCTO: prof. Vitale (Galilei), prof.ri Bianchi e Pardini (Artiglio)
- Figura strumentale Disabilità e benessere: prof.ssa Formichi e gruppo di lavoro al cui interno la prof.ssa Ruggieri si dedica ai contatti con l'ASL e alle problematiche inerenti alla salute.
- Referente DSA: Prof.ssa Silvatici (Artiglio-Galilei)
- Figura strumentale per l'Orientamento: prof. ssa Fanfani (Artiglio), prof. Tomei (Galilei).
- Responsabile e referente per il PTOF dell'Istituto: prof.ssa Montemagni (Artiglio-Galilei)
- Referente per il corso Serale CPIA: prof. Bertoncini (Artiglio-Galilei)
- Responsabile della Qualità: Prof. Bianchi (Artiglio)

Nell'ambito del PNSD, l'Istituto si è candidato con successo alla realizzazione di spazi laboratoriali per le **STEM**, ottenendo il finanziamento previsto. Tale finanziamento ha consentito l'acquisto di attrezzature per l'insegnamento del coding e della robotica educativa, di schede programmabili e di kit di elettronica educativa e di strumenti per l'osservazione, l'elaborazione scientifica e l'esplorazione tridimensionale in realtà aumentata. Attraverso l'uso dei laboratori mobili, ogni ambiente didattico può quindi trasformarsi in un ambiente interattivo adatto allo studio delle discipline STEM.

## 9. VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

Il Collegio Docenti ha deliberato (come su riportato) criteri comuni per la valutazione del profitto e del comportamento.

**Riguardo all'attribuzione dei crediti formativi**, il Collegio Docenti ha stabilito quanto segue.

Nel corso del triennio, viene attribuito il punteggio massimo della fascia allo studente che abbia raggiunto e/o superato il mezzo punto della media scolastica per l'anno in corso, senza aver ricevuto alcun voto di consiglio. Viene inoltre concesso l'arrotondamento necessario al raggiungimento del punteggio massimo della fascia nel caso di studente che abbia raggiunto la sufficienza in tutte le materie senza voti di consiglio e che abbia prodotto certificazioni riconosciute dalla scuola (0.30 per ogni certificazione prodotta, compreso il giudizio Ottimo a IRC per gli alunni che si avvalgono della disciplina).

Inoltre, sempre in merito alla valutazione la scuola:

- utilizza prove strutturate per classi parallele del primo biennio e per le classi quinte;
- adotta forme di certificazione delle competenze;
- utilizza griglie comuni per la valutazione delle prove in parallelo;
- ha dotato il corpo docente di tablet per agevolare la comunicazione alle famiglie sia degli esiti scolastici che delle assenze degli alunni.

## 10. PNRR (PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA)

Con il Decreto Ministeriale del 24 giugno 2022 n.170 sono stati individuati i criteri di riparto e le istituzioni scolastiche beneficiarie delle risorse per le azioni di prevenzione e contrasto alla dispersione scolastica in attuazione di quanto previsto dal PNRR. Con successiva nota dell'Unità di missione per il PNRR, prot. 60586 del 13 luglio 2022, sono stati forniti *"Orientamenti per l'attuazione degli interventi nelle scuole"*. La progettazione degli interventi avviene tenendo conto dell'analisi del contesto e del RAV, al fine di definire obiettivi specifici e mirati con attenzione alla riduzione della dispersione scolastica e al potenziamento delle competenze di base degli studenti. In relazione al Piano "Scuola 4.0" nel Ptof saranno riportati i principali aspetti relativi alle nuove strategie didattiche e organizzative per le trasformazioni delle classi in ambienti innovativi di apprendimento.

**Composizione del gruppo di lavoro "Scuola 4.0".**

Docente referente (AD)	Gheila Baldassarri
Docente team dell'innovazione digitale	Paolo Tedeschi
Docente team dell'innovazione digitale	Andrea Costantino
Docente team dell'innovazione digitale	Elena Iannazzone
Docente figura strumentale	Annalisa Pardini
Docente figura strumentale	Michele Bianchi
Docente figura strumentale	Laura Montemagni
Docente figura strumentale	Irene Tarantino
Docente figura strumentale	Cesare Tomei
Docente figura strumentale	Angela Fanfani
Altro docente coinvolto	Cosimina Aversa
Altro docente coinvolto	Francesca Formichi
Altro docente coinvolto	Damiano Vitale
Altro docente coinvolto	Lino Evangelisti

Docente referente per l'orientamento in uscita DM 934	Paola Di Matteo
Docente referente per l'orientamento in uscita DM 934	Angela Fanfani
Docente referente per l'orientamento in uscita DM 934	Damiano Vitale

## 10.1 Piano Scuola 4.0 -AZIONE 1 - Next Generation Class -Ambienti di Apprendimento innovativi.

**Next Generation Class** è il titolo della prima azione del piano scuola 4.0 per realizzare e trasformare ambienti fisici e digitali in ambienti di apprendimento innovativi supportati da pedagogie innovative per il loro efficace utilizzo, con il fine di ottenere un sensibile miglioramento del coinvolgimento attivo degli alunni, delle loro performance e il relativo successo scolastico. Le tecnologie prescelte sono pensate per supportare sia in aula che fuori l'apprendimento esperienziale e per creare esperienze di didattica ibrida, per includere nelle lezioni anche gli studenti che non potranno essere in classe o che saranno costretti ad assentarsi per alcuni periodi. L'implementazione della dotazione già presente in tutte le aule della scuola è pensata per garantire esperienze di apprendimento personalizzabili, con feedback puntuali e adattati alle esigenze di ognuno. Andremo anche a promuovere attività con robotica e STEM. Le nuove tecnologie acquisite, ci permetteranno di promuovere e sviluppare nelle ore curricolari la didattica esperienziale, attività cooperative e collaborative, in cui gli studenti lavoreranno sui progetti in modo attivo per arrivare a potenziare all'interno di ciascuna aula anche *problem posing e problem solving*. La produzione di contenuti digitali che metteremo in atto grazie ai nuovi strumenti comporta un bagaglio di competenze e strumenti molto articolato e complesso e richiede competenze adeguate che vanno al di là del semplice utilizzo di applicazioni specifiche. Occorrono competenze tecnologiche operative, ma anche competenze logiche computazionali e argomentative e semantiche e interpretative. Una delle sfide formative, forse più impegnative, che abbiamo davanti è infine relativa allo sviluppo delle capacità necessarie per reperire, comprendere, descrivere, utilizzare e produrre informazione complessa e strutturata, tanto nell'ambito scientifico e tecnologico quanto in quello umanistico e sociale. Nelle nuove aule sarà disponibile una connessione in banda ultra larga, un videoproiettore a soffitto e/o uno schermo digitale, l'accesso a contenuti digitali e software, oltre a dispositivi per la fruizione a distanza, per la promozione di scrittura e lettura, per la realtà virtuale aumentata, per lo studio delle STEM, per l'apprendimento del pensiero computazionale, dell'intelligenza artificiale e della robotica.

Con l'**azione Next Generation Class** per le due sedi su cui opera l'istituto di Istruzione Superiore "Galilei-Artiglio", effettuata una ricognizione del patrimonio già esistente e degli spazi già strutturati si prevede la realizzazione di:

- 10 classi digitali con pc e desktop collegati;
- 6 PC e desktop con carrelli;
- 1 Ambiente per l'apprendimento computazionale con PC connessi con banchi trapezoidali;
- 1 software di simulazione, Scenari;
- 12 aule dotate di Digital Touch.

## 10.2 Piano Scuola 4. 0 - Azione 2 -Next Generation Labs – Laboratori per le professioni del futuro.

La realizzazione di laboratori per le professioni digitali del futuro ha come obiettivo quello di fornire agli studenti nuove tecnologie digitali per poter ricavare, analizzare e interpretare correttamente i dati, costruire grafici significativi confrontandoli con la simulazione digitale di fenomeni reali, il tutto indispensabile per le discipline STEM. Le nuove tecnologie digitali infatti sono in grado di rendere visibile, o meglio di svelare, sfruttando i linguaggi più semplici e comprensibili, fenomeni complessi come quelli legati, ad esempio, all'elettromagnetismo. Sarà inoltre potenziata l'informatica nella didattica laboratoriale del settore tecnologico in particolare per la tecnologia meccanica. E' noto che da molti anni sia le aziende che l'università si stanno adoperando per rendere le proprie attrezzature sempre più affidabili, automatizzate ed indipendenti, questo grazie al costante progresso che il digitale ha sviluppato negli ultimi anni, pertanto innovare laboratori di elettrotecnica ed elettronica, di fisica e di chimica, di tecnologia meccanica, nonché potenziare il simulatore di macchine a livelli di digitalizzazione superiori, renderà il nostro istituto capace di affrontare le nuove sfide della scienza e della tecnica difatti rendendo le nostre studentesse e i nostri studenti sempre più preparati e competenti.

Il nostro istituto dispone di 31 laboratori, caratterizzati nel complesso da una buona dotazione tecnologica, incrementata negli ultimi anni con gli acquisti effettuati grazie ai progetti RE.SI.NA. (laboratorio territoriale per l'occupabilità) e ai PON. L'analisi dell'esistente consente di progettare i laboratori per le professioni digitali a partire dai fabbisogni formativi con particolare riguardo al settore della nautica, della meccanica e dell'elettrotecnica. Saranno implementate le competenze relative alla realtà virtuale aumentata nonché l'informatizzazione la digitalizzazione delle attrezzature meccaniche ed elettrotecniche già presenti in vista della preparazione, ad esempio, di esperti sistemi di operatività a distanza e analisi di sistema.

I nostri laboratori con gli aggiornamenti progettati saranno in grado di offrire una preparazione e una serie di competenze richieste dal mercato del lavoro a partire dalle esigenze del territorio. L'implementazione di realtà virtuale ed aumentata, l'impiego in vari contesti delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione con le buone dotazioni laboratoriali già presenti permetteranno di formare nuovi diplomati del futuro nel settore della nautica così come in quello della meccanica e dell'elettrotecnica. Saranno formate figure professionali come il responsabile della digitalizzazione delle aziende, esperto di sicurezza informatica, specialista hardware per l'intelligenza artificiale, operatore della logistica automatizzata, intelligente ed integrata, progettista di sistemi di software e hardware integrati.

**Con l'azione 2 Next Generation Labs si prevede di implementare i seguenti laboratori:**

**Laboratori di elettrotecnica:** l'obiettivo didattico è quello di integrare nei due laboratori - uno per ogni sede di istituto - l'apprendimento di metodi e tecniche standard dei libri di testo con metodi e tecniche avanzate che prevedono l'utilizzo del digitale e del cloud. Nello specifico si tratta di sfruttare il web server dei PLC da integrare alle macchine elettriche esistenti in modo da osservare i risultati delle misure/prove attraverso diverse interfacce grafiche di comunicazione quale HMI, smartphone, tablet, PC, realtà virtuale, realtà aumentata. Dunque, un ambiente di apprendimento innovativo fisico e virtuale insieme, in grado di stimolare la curiosità degli studenti e dove sia possibile personalizzare il percorso formativo sulla base degli interessi dello studente stesso.

**Laboratorio di meccanica:** l'obiettivo è il potenziamento dell'informatica nella didattica laboratoriale del settore tecnologico in particolare tecnologia meccanica. Adeguare il laboratorio di tecnologia meccanica e il laboratorio tecnologico a livelli di digitalizzazione superiori renderà il nostro istituto in linea con gli standard già presenti nelle aziende ed università. A tal fine si rende necessario dotare il laboratorio di attrezzature con interfaccia informatizzata e automatizzata.

**Laboratorio nautica:** il laboratorio che andremo a realizzare è un significativo potenziamento dell'area della simulazione della conduzione del mezzo navale e dei relativi apparati ed impianti inserendo un

nuovo software in grado di attualizzare esperienze della conduzione del mezzo e della gestione degli apparati per un'esperienza ancora più immersiva e realistica.

**Laboratorio di fisica:** si prevede l'utilizzo di Matlab sia per simulare gli esperimenti sia per redigere tabelle, grafici ed eseguire il fit dei dati. Si tratta di un software usato in modo diffuso nelle facoltà universitarie e scientifiche, ingegneristiche ed economiche, ma anche largamente usato nelle industrie per la simulazione fisica. Inoltre, è prevista la programmazione con le schede Arduino ed l'uso della sensoristica ad esse associate per il processo di misura e il confronto con un software di auto tracciamento come Tracker.

### 10.3 AZIONI DI PREVENZIONE E CONTRASTO DELLA DISPERSIONE SCOLASTICA

La connessione tra i risultati dell'autovalutazione e il piano di miglioramento ha permesso di individuare i seguenti obiettivi di processo:

1. Migliorare i risultati scolastici riducendo le percentuali di alunni non ammessi alla classe successiva soprattutto nel primo anno del settore tecnologico e nel terzo anno del settore tecnologico, in particolare negli indirizzi di meccanica, elettrotecnica ed informatica;
2. Aumentare il numero degli alunni che scelgono di iscriversi all'opzione conduzioni apparati e impianti marittimi dell'indirizzo trasporti e logistica in modo da consolidare la sperimentazione del percorso di conduzione di apparati elettronici di bordo così come determinata dal MIUR;
3. Realizzare una classe prima del Liceo STEM.

Gli obiettivi, realizzabili in un arco di tempo ravvicinato intendono, tramite alcune azioni strategiche realmente attivabili e verificabili in itinere, contrastare gli esiti negativi che l'autovalutazione ha messo in evidenza. In particolare, per quel che attiene al primo biennio, mediante l'implementazione dell'azione di progettazione disciplinare curricolare comune nelle discipline umanistiche, tramite il consolidamento di standard condivisi sia nell'azione formativa che valutativa dei docenti. Soprattutto la scuola intende agire sull'orientamento interno e sull'incentivazione della motivazione allo studio con interventi mirati mediante le azioni progettuali sia sul singolo alunno che su piccoli gruppi anche attraverso esperienze laboratoriali del tutto innovative. Il processo che verrà attivato permetterà di favorire una migliore conoscenza delle specificità curricolari e disciplinari che la scuola prevede, consentendo agli studenti e alle loro famiglie di scegliere con maggior consapevolezza la scuola superiore, maggiormente consapevoli delle opportunità e delle precondizioni necessarie, in fatto di competenze richieste in entrata alla positiva frequenza di percorsi di studi che l'istituto propone. A sostegno dell'azione formativa sarà importante altresì intervenire tramite un arricchimento formativo ricorrente da parte dei docenti, attraverso un piano di aggiornamento dei docenti, riferibile alle soluzioni didattiche e metodologiche che le varie discipline possono utilizzare, allo scopo di coinvolgere e motivare maggiormente gli studenti, soprattutto quelli più fragili e dunque più bisognosi di interventi mirati e approcci personalizzati.

La mancanza nel territorio di proposte di tipo professionale con più opzioni ha fatto sì che l'utenza scolastica spesso sia presentata con un bagaglio di competenze di livello basso soprattutto nel settore tecnologico ad indirizzo meccanico. Nello specifico nel passato anno scolastico si sono evidenziate numerose difficoltà nelle classi prime del settore tecnologico non solo a matematica inglese, ma anche in altre discipline e ciò ha determinato un numero piuttosto congruo di ripetenze e un elevato numero di sospensioni nel giudizio. Anche per quanto riguarda le classi terze dell'indirizzo di informatica di elettrotecnica si sono registrate diverse difficoltà a carico delle discipline di indirizzo. Per quanto riguarda l'abbandono scolastico possiamo riferire che gli studenti che hanno lasciato la scuola lo hanno fatto prevalentemente per iscriversi a corsi di formazione professionale.

Per i motivi suddetti e sulla base dei dati che provengono dal RAV, al fine di ridurre il fenomeno della dispersione scolastica sono previste le seguenti azioni:

1. Incentivazione al confronto e al dialogo per sostenere l'orientamento e il riorientamento;
2. Potenziamento dell'utilizzo dei laboratori che saranno ulteriormente innovati in senso digitale;
3. Sviluppo della motivazione ad apprendere, dell'attenzione e della partecipazione al livello del singolo e della classe;
4. Sostegno all'apprendimento;
5. Uso di metodologie didattiche e laboratoriali innovative attive;
6. Cura della relazione scuola-famiglia;

I progetti che saranno realizzati prevedono sia attività rivolte al singolo alunno per la motivazione orientamento, sia attività formative rivolte a studenti che mostrano particolari fragilità nelle discipline di studio con ricorso a strategie quali:

- Attività di coding atte a sviluppare il pensiero computazionale;
- Tecnologie per l'apprendimento attivo TEAL;
- Approccio STEM;
- Creative Learning;
- Attività di tinkering “il pensare con le mani”;
- Potenziamento delle competenze informatiche – digitali, matematiche, tecnologiche, multilinguistiche e la capacità di imparare ad imparare;
- La creazione di un giornalino d'istituto atta a favorire lo spirito di gruppo e il senso di appartenenza e il potenziamento dell'empowerment di processi cognitivi e socio relazionali;
- Sostegno Metodologico nel recupero delle carenze.

Per far fronte alla dispersione si svolgeranno attività laboratoriali sia di consolidamento dei saperi sia di tipo innovativo, attraverso diversi progetti:

- Per apprendere i fondamentali della modellazione 3D a diversi livelli;
- Per la rilevazione strutturata dei parametri chimico-fisici del mare come la temperatura; la salinità, il Ph, la quota stagionale del termocline; la trasparenza, la registrazione dell'inquinamento acustico subacqueo della presenza di cetacei,
- Per la creazione di mappe tematiche multimediali digitali interattive dei parametri chimico-fisici del mare,
- Per il montaggio e smontaggio dei motori marini; montaggio e smontaggio degli invertitori riduttori,
- Per la manutenzione ordinaria e straordinaria degli apparati elettrici di bordo;
- Per l'utilizzo del simulatore di macchine;
- Per migliorare le abilità di comunicazione in lingua inglese;
- Per familiarizzare con gli impianti di propulsione con i sistemi ausiliari di bordo;
- Per il recupero di macchinari attrezzature già a disposizione della scuola.

## **11. Rendicontazione e valutazione risultati**

Esposti nel Piano di miglioramento.

## **12. Piano di formazione**

La formazione, che in base alla L.107 è “obbligatoria, permanente e strutturale”, deve scaturire dall'analisi dei bisogni individuali e dell'organizzazione e deve raccordarsi con gli obiettivi strategici che la scuola si pone per il triennio.

Il Piano di formazione per il triennio 2018/21 è stato elaborato sulla base dell'analisi dei bisogni dei singoli docenti, in modo particolare in relazione alla formazione dei docenti neoassunti in ruolo, della scuola e tenendo conto degli obiettivi strategici individuati. In particolare, l'obiettivo di processo identificato come **Sviluppo e valorizzazione risorse umane** esplicitato nel RAV prevede la realizzazione di un piano di aggiornamento dei docenti. Viene sottolineato infatti che a sostegno dell'azione formativa sarà importante intervenire puntando a un arricchimento formativo ricorrente da parte dei docenti, tramite un piano di aggiornamento, riferibile alle soluzioni didattiche e metodologiche più innovative e adeguate che le varie discipline possono utilizzare, allo scopo di coinvolgere e motivare maggiormente gli studenti, soprattutto quelli più fragili e dunque più bisognosi di interventi mirati e approcci personalizzati.

Anche per la formazione docenti le aree individuate sono le tre seguenti:

### **1. Digitalizzazione**

### **2. Inclusività, contrasto al disagio e all'insuccesso scolastico**

### **3. Sinergia scuola/lavoro**

Nel corso degli anni scolastici dal 2022 al 2025 si prevedono le seguenti attività:

- Formazione Docenti e discenti in materia di sicurezza
- Formazione Docenti sull'uso dei dispositivi informatici
- Formazione Docenti in materia di Disturbi specifici dell'apprendimento
- Formazione Docenti Progetto *Guardiani della costa*
- Formazione Docenti Progetto *Google Apps*
- Formazione Docenti - Discenti Progetto *Lecture dantesche*
- Formazione Docenti - Discenti Progetto *Pomeriggi di Scienza, Natura e Arte*
- Formazione Docenti in materia di Qualità (Artiglio)

## **13. Metodologia seguita per l'elaborazione del PTOF**

Il presente Piano triennale dell'offerta formativa è stato elaborato in base a quanto previsto dalla Legge 107 del 13 luglio 2015.

In particolare:

Il Piano è stato elaborato dal Collegio dei docenti

- sulla base degli indirizzi per le attività della scuola e delle scelte di gestione e di amministrazione definiti dal dirigente scolastico con atto prot. n. 2472/c23 del 29 settembre 2015;
- sulla base delle risultanze dei rapporti con gli enti locali e con le diverse realtà istituzionali, culturali, sociali ed economiche operanti del territorio;
- tenuto conto delle proposte e dei pareri formulati dagli organismi e dalle associazioni dei genitori e degli studenti.

Il Piano ha ricevuto parere favorevole dal Collegio dei docenti nella seduta del 27 settembre 2022;

Il Piano è stato approvato dal Consiglio di Istituto nella seduta del 27 settembre 2022;

Come previsto dall'art.1 c.13 della Legge cit., il Piano è stato inviato all'USR.

## **14. Comunicazione**

Il Piano, una volta verificato dall'USR viene pubblicato sul sito web dell'Istituto e sul Portale unico dei dati della scuola.

L'Istituto, per assicurare la piena trasparenza e la pubblicità del PTOF (c.17) e per coinvolgere tutti i portatori di interesse interni ed esterni (studenti, famiglie, soggetti pubblici e privati con cui la scuola collabora e interagisce), ha predisposto il piano della comunicazione.

**ALLEGATI:**

- Politica della Qualità
- Atto di indirizzo
- Curriculum di Educazione civica.