



PIANO DIGITALE D'ISTITUTO TRIENNIO 2019-2022

SOMMARIO:

Analisi del contesto	2
Finalità generali	3
Collaborazione e cloud computing	3
Coding e pensiero computazionale	4
Ambienti innovativi per l'apprendimento	4
Reti educative, eTwinning e Progetto Erasmus	5
Piano operativo triennale	5
Prima annualità	8
Seconda annualità	9
Terza annualità	10



PIANO DIGITALE D'ISTITUTO TRIENNIO 2019-2022

Analisi del contesto

L'Istituto Comprensivo Pertini87° Don Guanella è attualmente costituito da 6 plessi:

- Sede centrale Scuola Secondaria di 1° Grado
- Sede succursale Scuola Secondaria di 1° Grado
- Plesso 87° Circolo Scuola Primaria
- Plesso Fernandes Scuola Primaria
- Plesso 87° Circolo Scuola dell'Infanzia
- Plesso 18/I Scuola dell'Infanzia

I plessi della Scuola Primaria e della Scuola Secondaria sono dotati di rete Lan-WLan, mentre la Scuola Materna è dotata di sola rete LAN.

Le reti dei vari plessi sono attualmente separate e indipendenti e potranno essere inglobate in futuro in un'unica infrastruttura di rete attraverso un sistema di VPN tunneling con centro stella nella sede centrale.

La connessione alla rete internet è attualmente affidata a diversi gestori nei vari plessi, ma è già in corso di completamento la procedura per affidare i servizi ad un unico gestore tramite collegamento in fibra ottica in tutti i plessi.

La Sede centrale della Scuola Secondaria di 1° Grado e il Plesso 87° Circolo della Scuola Primaria sono dotati di laboratorio multimediale. La Sede succursale della Scuola Secondaria di 1° Grado e il plesso Fernandes della Scuola Primaria disponeva di laboratori multimediali che saranno presto ripristinati, previo inventario e allestimento del parco macchine.

Le dotazioni d'aula sono costituite principalmente da Lavagne Interattive Multimediali (LIM), così distribuite:

- Sede centrale Scuola Secondaria di 1° Grado: 15 Aule, 10 LIM - Copertura: 67%
- Sede succursale Scuola Secondaria di 1° Grado: 22 Aule, 6 LIM - Copertura: 27%
- Plesso 87° Circolo Scuola Primaria: 11 Aule, 6 LIM - Copertura: 55%
- Plesso Fernandes Scuola Primaria: 4 Aule, 1 LIM - Copertura: 25%

Le aule della Sede succursale Scuola Secondaria di 1° Grado, del Plesso 87° Circolo Scuola Primaria e del Plesso Fernandes Scuola Primaria sono cablate e connesse alla rete LAN, mentre le



PIANO DIGITALE D'ISTITUTO TRIENNIO 2019-2022

aule della Sede centrale Scuola Secondaria di 1° Grado sono cablate 8 aule su 16, quindi solo il 50% delle aule è connesso alla rete LAN.

La scuola dispone di segreteria digitale e di registro elettronico su piattaforma Argo, di un server NAS per la gestione centralizzata delle utenze e per la memorizzazione di dati sensibili; è in corso di implementazione la piattaforma G-Suite for Education, fornita da Google a titolo gratuito e amministrata dall'Animatore Digitale.

Finalità generali

La diffusione capillare delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione sta cambiando radicalmente il modo di comunicare delle persone e, di conseguenza, le forme di socialità. Per la scuola tutto questo rappresenta un'opportunità, uno di quei momenti felici in cui in cui esercitare le migliori capacità di lettura e di interpretazione dei fenomeni per comprenderli nel senso etimologico del termine, per tenerli assieme, per individuarne la logica interna e padroneggiarli.

Il Piano Digitale del nostro Istituto intende rispondere alle nuove sfide del futuro, nell'ottica di una crescita graduale e progressiva di competenze in grado di coniugare le crescenti possibilità di innovazione offerte da un panorama tecnologico in continuo sviluppo, con proposte didattiche in grado di sfruttarne le potenzialità in campo educativo. In quest'ottica si è deciso di acquisire soluzioni digitali che facilitino la costruzione di ambienti propedeutici agli apprendimenti attivi e laboratoriali, nonché agli apprendimenti costruttivisti e per progetto.

Nel corso di questo triennio, la progettazione didattica e infrastrutturale sarà in larga parte orientata secondo i quattro assi seguenti.

Collaborazione e cloud computing

Il cloud computing è oggi in grado di offrire a un'istituzione scolastica strumenti estremamente efficaci per operare su più livelli interconnessi. A livello gestionale può aiutare a snellire e razionalizzare molte procedure amministrative e favorire l'interazione tra la dirigenza e le varie componenti della segreteria; a livello di corpo docente può favorire la comunicazione e la condivisione di materiali didattici e progetti; a livello degli studenti, infine, consente la creazione di



PIANO DIGITALE D'ISTITUTO TRIENNIO 2019-2022

classi virtuali all'interno delle quali i docenti possono organizzare materiali di studio e verifiche strutturate in modo semplice ed efficace.

L'adozione della piattaforma G Suite for Education, fornita gratuitamente alla scuola da Google, permetterà una volta a regime di organizzare spazi di collaborazione tra docenti e classi virtuali, mettendo a disposizione di insegnanti e alunni un ambiente di cloud computing orientato alla condivisione e alla cooperazione, favorendo la condivisione delle risorse e dei materiali di studio e di progetto.

Coding e pensiero computazionale

Da alcuni anni stiamo introducendo gradualmente la pratica del coding come parte integrante del curriculum scolastico. Attraverso il coding, infatti, è possibile sviluppare efficacemente un approccio computazionale ai problemi, sviluppando la capacità degli studenti di elaborare autonomamente i metodi di soluzione anziché applicarli meccanicamente così come vengono ricavati dai libri di testo o enunciati dall'insegnante.

Tutti i laboratori informatici saranno equipaggiati con software libero e gratuito, così da permettere agli studenti di poter installare gli applicativi utilizzati a scuola nei propri dispositivi domestici senza costi aggiuntivi e senza infrangere la normativa sul diritto d'autore.

Ambienti innovativi per l'apprendimento

Una visione sostenibile, collaborativa e aperta di scuola non può però non comportare un profondo ripensamento anche degli ambienti di apprendimento. Le aule, i laboratori e, più in generale, tutti gli ambienti scolastici dovranno essere progettati o adeguati in modo da rispondere efficacemente alle esigenze di flessibilità e cambiamento che i nuovi paradigmi educativi richiedono. Disegnare, costruire, assemblare e mettere in movimento macchine reali è un modo di approcciare il futuro cibernetico che ci attende in modo attivo e consapevole, introducendo una componente ludica proprio lì dove il terreno è più incerto e la sfida al futuro più interessante. Sarà presto allestito un laboratorio di elettronica e robotica dove poter costruire e testare le sperimentazioni dei ragazzi utilizzando piattaforme hardware open-source e a basso costo come Raspberry e Arduino.



PIANO DIGITALE D'ISTITUTO TRIENNIO 2019-2022

Reti educative, eTwinning e Progetto Erasmus

Investire sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione significa soprattutto, per la nostra scuola, di investire sulle competenze future degli studenti lavorando soprattutto sul piano relazionale e collaborativo. Un modo per sentirsi partecipi delle aspirazioni e delle istanze di una comunità più ampia.

Uno dei compiti più importanti in questo triennio, sarà infatti quello di implementare ulteriormente la rete di relazioni della scuola con il territorio e al contempo iniziare a negoziare nuovi rapporti con altre istituzioni, sia a livello nazionale che internazionale, principalmente attraverso la piattaforma eTwinning e il Progetto Erasmus.

Piano operativo triennale

Il futuro di una società digitale, oggi, dipende in larga misura da quanto la scuola riuscirà a inglobare le nuove tecnologie in un orizzonte di senso all'interno del quale possano interagire efficacemente tutte le sue componenti, in primo luogo gli studenti.

Sotto questo aspetto la dotazione tecnologica, sia hardware che software, costituisce un fattore secondario, subordinato a scelte ben più importanti relative allo statuto che le nuove conoscenze e competenze rivestono in seno all'istituzione nel suo complesso, trasversalmente, coinvolgendo tutti gli attori e tutte le discipline in un modo nuovo di affrontare i problemi.

Si riporta di seguito il Piano Digitale che la scuola intende realizzare nel triennio 2019-2022 in coerenza con gli obiettivi formativi previsti nella programmazione curricolare e con gli obiettivi di processo previsti nel Piano di Miglioramento.

- Potenziamento e aggiornamento in tutti i plessi delle infrastrutture di rete e dei servizi di cloud computing, in ottemperanza alle nuove direttive europee sulla privacy e sulla sicurezza dei dati.
- Progettazione e allestimento in tutti i plessi di laboratori informatici per la consultazione, l'elaborazione e la creazione di materiali multimediali e per lo sviluppo attraverso il coding del pensiero computazionale.



PIANO DIGITALE D'ISTITUTO TRIENNIO 2019-2022

- Progettazione e allestimento in tutti i plessi di nuovi ambienti innovativi per l'apprendimento, all'interno dei quali sviluppare una progettazione didattica interdisciplinare basata su steam, making e robotica educativa.
- Adozione di strumenti informatici nella sezione amministrativa per agevolare la governance, la trasparenza, l'organizzazione e la condivisione dei dati.
- Stesura di un curriculum delle competenze digitali degli studenti, dei docenti e del personale amministrativo.
- Formazione dei docenti sui nuovi orientamenti didattici basati sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione.
- Formazione del personale amministrativo e tecnico relativamente alle nuove direttive europee sulla privacy e sulla sicurezza dei dati.
- Definizione dei criteri per l'adozione e la diffusione di testi e materiali didattici in formato digitale, anche prodotti autonomamente dalla scuola o da altre istituzioni.
- Definizione dei requisiti e degli obiettivi didattici per la partecipazione a progetti nazionali e internazionali di gemellaggio e cooperazione attraverso la piattaforma eTwinning.
- Realizzazione di protocolli d'intesa per l'apertura degli spazi laboratoriali alla cittadinanza e alle associazioni operanti sul territorio.
- Valorizzazione delle sperimentazioni intraprese, a livello locale, nazionale e internazionale, per una progettualità condivisa in rete e per la condivisione delle risorse didattiche e la selezione di best practices.

In quest'ottica assumono un ruolo centrale la figura dell'Animatore Digitale e del Team per l'innovazione, che saranno formati in modo specifico affinché possano assumere un ruolo strategico nella promozione dell'innovazione digitale a scuola, coordinando le seguenti aree di intervento:

1. **STRUMENTAZIONE.** Individuare soluzioni tecnologiche efficaci, materiali e immateriali, sostenibili e coerenti con l'analisi dei fabbisogni della scuola nel suo complesso, in grado di incidere sull'organizzazione delle attività didattiche, della progettazione curricolare e dei servizi amministrativi, anche in sinergia con attori e strutture esterni.
2. **FORMAZIONE.** Promuovere percorsi formativi coerenti con le indicazioni del PNSD, attraverso l'organizzazione di laboratori e incontri, avvalendosi se necessario anche di personale esterno o appoggiandosi agli snodi formativi territoriali.



PIANO DIGITALE D'ISTITUTO TRIENNIO 2019-2022

3. AZIONE. Favorire la partecipazione dei docenti, degli studenti e del personale tecnico-amministrativo ad attività strutturate sui temi del PNSD, in autonomia o cooperando con altri attori sul territorio, anche attraverso momenti formativi aperti alle famiglie e alla cittadinanza, nell'ottica di una progettazione aperta, condivisa e trasparente.



PIANO DIGITALE D'ISTITUTO TRIENNIO 2019-2022

Prima annualità

Annualità 2019-2020	
Strumentazione	<ul style="list-style-type: none"> • Allestimento di laboratori informatici in tutte le sedi, con server LTSP dotato di software open-source e sistema centralizzato di gestione delle utenze e degli spazi di lavoro degli studenti. • Allestimento di nuovi spazi innovativi per l'apprendimento nella sede centrale, attrezzati per attività relative al making, all'elettronica di base, alla robotica educativa e al multimediale. • Conclusione del passaggio ad un unico gestore della connettività esterna per tutti i plessi, con passaggio da tecnologia ADSL a fibra ottica e configurazione del nuovo centralino con nuova numerazione telefonica nella sezione amministrativa. • Installazione e configurazione di un server NAS nella sezione amministrativa, per la centralizzazione delle utenze, backup e condivisione dati.
Formazione	<ul style="list-style-type: none"> • Formazione finalizzata alla progettazione di unità di apprendimento basate sul coding, per lo sviluppo del pensiero computazionale nella scuola dell'infanzia e nella scuola primaria. • Formazione finalizzata alla collaborazione in rete con strumenti di cloud computing, per la progettazione di unità didattiche innovative e di classi virtuali. • Formazione dei docenti dell'area scientifica incentrata sull'uso dei nuovi spazi innovativi per l'apprendimento e relative attrezzature. • Formazione del personale amministrativo relative alle nuove norme sulla privacy e sulla sicurezza in rete, secondo le direttive GDPR e AGID.
Azione	<ul style="list-style-type: none"> • Definizione delle linee guida per le competenze digitali basate su un curriculum verticale, dalla scuola dell'infanzia alla scuola secondaria di primo grado. • Stesura di un programma di lavoro per il team innovazione, finalizzato alla creazione di un osservatorio sulle metodologie didattiche innovative. • Progettazione di nuovi ambienti innovativi per l'apprendimento, per la sperimentazione di metodologie didattiche innovative basate sull'uso di tecnologie dell'informazione e della comunicazione.



**PIANO DIGITALE D'ISTITUTO
TRIENNIO 2019-2022**

Seconda annualità

Annualità 2020-2021	
Strumentazione	<ul style="list-style-type: none"> • Allestimento di nuovi laboratori di ludoscienza nella scuola primaria per la sperimentazione in campo scientifico e in particolare dell'elettronica di base. • Allestimento di nuovi laboratori di steam e making nella sede succursale della scuola secondaria di primo grado, attrezzati per attività relative al making, all'elettronica di base, alla robotica educativa e al multimediale. • Individuazione e acquisizione di strumenti informatici specifici per studenti con disabilità o particolari difficoltà di apprendimento.
Formazione	<ul style="list-style-type: none"> • Formazione relativa alle competenze di base per l'introduzione nella scuola primaria dell'elettronica di base. • Formazione relativa alle competenze di base per l'introduzione nella scuola secondaria di primo grado dell'elettronica digitale. • Formazione nell'ambito delle nuove metodologie a sostegno della disabilità basate sulle nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione.
Azione	<ul style="list-style-type: none"> • Progettazione di attività didattiche sulla piattaforma eTwinning, orientate allo sviluppo delle competenze linguistiche e relazionali attraverso le tecnologie dell'informazione e della comunicazione. • Creazione di una biblioteca multimediale, per la sperimentazione e la condivisione di metodologie di studio interattive e per la fruizione, la produzione e l'archiviazione di materiali su diversi supporti. • Avvio della sperimentazione nella scuola primaria di "classi senza zaino" e individuazione delle relative tecnologie di supporto.



PIANO DIGITALE D'ISTITUTO TRIENNIO 2019-2022

Terza annualità

Annualità 2021-2022	
Strumentazione	<ul style="list-style-type: none">• Allestimento di nuovi laboratori per il coding e la robotica educativa nella scuola primaria.• Allestimento di nuovi laboratori per il making nella scuola secondaria di primo grado.• Acquisto di personal computer a basso consumo e rumorosità per la sezione amministrativa.
Formazione	<ul style="list-style-type: none">• Formazione relativa alle competenze di base per la robotica educativa nella scuola primaria.• Formazione relativa alle competenze di base per il making nella scuola secondaria di primo grado.• Formazione relativa all'inclusione e alla personalizzazione nella didattica attraverso le tecnologie dell'informazione e della comunicazione.
Azione	<ul style="list-style-type: none">• Avvio di una manifestazione di interesse sul territorio finalizzata all'apertura dei laboratori in orario extrascolastico.• Realizzazione di nuovi ambienti innovativi di apprendimento.• Avvio di una progettazione didattica che includa il BYOD scuola secondaria.

Allegato n. 1

“Appendice. Azioni intraprese nell'ambito del PNSD”

Allegato n. 2

“ Programmazione curricolare verticale”

L'ANIMATORE DIGITALE
Prof. Giovanni FAZZINI

IL DIRIGENTE SCOLASTICO
dott.ssa Tania VECE



PIANO DIGITALE D'ISTITUTO TRIENNIO 2019-2022

Appendice. Azioni intraprese nell'ambito del PNSD

AZIONI PNSD (Piano Nazionale Scuola Digitale)	
Strumenti	
Azione #1 Connettività esterna	La connettività esterna è stata potenziata in tutte le sedi dell'istituto, con relativo passaggio da connessione ADSL a connessione in fibra ottica ad alta velocità.
Azione #2 Connettività interna	La connettività interna è stata potenziata nella sede centrale, con nuovo centro stella e sottoreti separate con gestione centralizzata. Tutti i dispositivi sono stati instradati nelle relative sottoreti per garantire maggiore efficienza e sicurezza nella navigazione.
Azione #3 Canone di connettività	È stato individuato un fornitore unico per tutti i plessi, con fatturazione unica e nuova linea telefonica con centralino configurabile per la sezione amministrativa.
Azione #4 Ambienti per la didattica digitale integrata	Con l'aggiudicazione del bando MIUR per gli ambienti innovativi di apprendimento saranno allestiti laboratori per il making e la robotica educativa. Disegnare, costruire, assemblare e mettere in movimento macchine reali è un modo di approcciare il futuro cibernetico che ci attende in modo attivo e consapevole, introducendo una componente ludica proprio lì dove il terreno è più incerto e la sfida al futuro più interessante.
Azione #7 Piano laboratori	È stato potenziato il laboratorio di informatica della sede centrale, portandolo da 14 a 20 postazioni. Il laboratorio di informatica della scuola primaria sarà dotato a breve di un nuovo server con software di supervisione delle attività. Saranno inoltre allestiti entro l'inizio dell'anno scolastico 2019-2020 due laboratori nelle sedi succursali della scuola primaria e secondaria.
Azione #8 Servizi della piattaforma MIUR	Portale Sidi; Scuola in chiaro
Azione #11 Dematerializzazione amministrativa	Segreteria digitale (GECODOC); Albo pretorio online; Amministrazione Trasparente online



PIANO DIGITALE D'ISTITUTO TRIENNIO 2019-2022

Azione #12 Registro elettronico e la comunicazione con le famiglie	Attivazione del registro elettronico per le comunicazioni Dirigente-Docenti (Bacheca); Docenti-Segreteria; Docenti-Famiglie
Azione #13 Il Cloud nella progettazione e nella didattica	A partire da febbraio 2017 è attiva presso questo istituto la piattaforma G Suite for Education, uno spazio di lavoro collaborativo e interconnesso per docenti e studenti, amministrato dall'animatore digitale. Con questa piattaforma è possibile condividere i propri materiali con altri utenti, formare gruppi, comunicare e lavorare a distanza in contemporanea, innescando nuove forme di collaborazione, semplificando le procedure e ottimizzando la gestione del flusso di lavoro.
Competenze e contenuti	
Azione #14 Competenze digitali degli studenti	Attraverso il curriculum verticale per le competenze europee di cittadinanza sarà possibile lavorare efficacemente sulle competenze digitali degli studenti, attraverso una didattica collaborativa e laboratoriale.
Azione #15 Introduzione della robotica educativa	Con l'aggiudicazione del bando MIUR per gli ambienti innovativi di apprendimento saranno allestiti laboratori per il making e la robotica educativa.
Azione #17 Problem solving e pensiero computazionale	L'allestimento in tutti i plessi di quattro laboratori multimediali dotati di software libero e applicativi per la didattica, due dei quali già attivi, sono stati appositamente progettati per introdurre il coding come parte integrante del curriculum scolastico. Attraverso il coding gli alunni sono portati a sviluppare un approccio computazionale ai problemi, orientato all'elaborazione autonoma di strategie risolutive anziché all'applicazione meccanica di nozioni enunciate dall'insegnante o estrapolate passivamente dai libri di testo.
Azione #18 Aggiornamento del curriculum di tecnologia	Avvio di un tavolo di discussione per l'elaborazione di un nuovo curriculum di tecnologia in chiave interdisciplinare, finalizzato a un uso consapevole e responsabile delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione.
Azione #20 Tecnologia al femminile per le pari opportunità	Avvio di un tavolo di discussione per l'elaborazione di strategie per ridurre e annullare le differenze di genere attualmente riscontrabili in ambito tecnologico.



PIANO DIGITALE D'ISTITUTO TRIENNIO 2019-2022

Azione #22 Ambienti online per la didattica	A partire da febbraio 2017 è attiva presso questo istituto la piattaforma G Suite for Education, uno spazio di lavoro collaborativo e interconnesso per docenti e studenti, amministrato dall'animatore digitale. Con questa piattaforma è possibile creare classi virtuali e interagire efficacemente con gli alunni.
Azione #23 Risorse educative aperte e autoproduzione dei contenuti digitali	A partire da febbraio 2017 è attiva presso questo istituto la piattaforma G Suite for Education, uno spazio di lavoro collaborativo e interconnesso per docenti e studenti, amministrato dall'animatore digitale. Con questa piattaforma è possibile creare e condividere materiali didattici con i propri colleghi.
Azione #24 La biblioteca scolastica come spazio aperto e multimediale	Individuazione degli spazi, degli arredi e delle infrastrutture tecnologiche per la realizzazione di una biblioteca innovativa, per la sperimentazione e la condivisione di metodologie di studio interattive e per la fruizione, la produzione e l'archiviazione di materiali su diversi supporti.
Formazione e accompagnamento	
Azione #25 Formazione in servizio per l'innovazione didattica	Saranno di volta in volta individuati obiettivi a breve, medio e lungo termine per la formazione del personale, in modo da diffondere e potenziare l'uso delle nuove tecnologie nella scuola.
Azione #28 Il ruolo dell'animatore digitale	In un contesto che si fa di anno in anno più complesso e ricco di esperienze distribuite su più plessi, il ruolo che l'animatore digitale deve progressivamente assumere sarà sempre più orientato al coordinamento di un team progettuale interdisciplinare, in qualità di garante della consistenza, continuità e coerenza del processo di innovazione sia sul piano della didattica che su quello della sostenibilità economica e ambientale.
Azione #29 Accordi territoriali e reti per l'innovazione	Azioni da attivare nell'ambito territoriale 13 di Napoli



PIANO DIGITALE D'ISTITUTO TRIENNIO 2019-2022

LA PROGRAMMAZIONE CURRICOLARE

Sommario

Il piano immateriale	2
Asse sincronico: didattica per competenze	2
Asse diacronico: curriculum verticale	3
Il piano materiale	5
Prima fascia: dai 3 ai 7 anni	6
Seconda fascia: dai 6 ai 10 anni	6
Terza fascia: dagli 8 ai 12 anni	6
Quarta fascia: dai 10 ai 14 anni	7



PIANO DIGITALE D'ISTITUTO TRIENNIO 2019-2022

Il piano immateriale

La nostra scuola accompagna i propri allievi dall'infanzia alla preadolescenza, coprendo un arco temporale nella vita dei fanciulli e delle fanciulle denso di cambiamenti sia sul piano fisico che mentale.

Le varie tappe dello sviluppo del bambino, per quanto improntate da caratteristiche individuali che rendono unico ciascun individuo, presentano tuttavia delle invarianti che permettono di formulare delle strategie di apprendimento strutturate sul medio e lungo periodo.

Questo si riflette sul piano metodologico nella necessità di adottare strategie di insegnamento diversificate e flessibili, che tengano conto sia delle differenze nello sviluppo individuale degli allievi che dei loro stili di apprendimento peculiari; il che implica un'attenta differenziazione delle strategie didattiche da adottare nel corso del tempo.

Tuttavia, per quanto le diverse metodologie siano improntate allo stile di insegnamento e alla sensibilità proprie di ciascun docente, coerentemente con il principio dell'autonomia didattica, la collegialità su cui si fonda l'istituzione scolastica rende opportuno declinare tale autonomia all'interno di un orizzonte culturale in grado di trascenderle e inquadrarle in un progetto educativo a lungo termine, per affrontare in modo il più possibile coerente e consistente le sfide del futuro.

ASSE SINCRONICO: DIDATTICA PER COMPETENZE

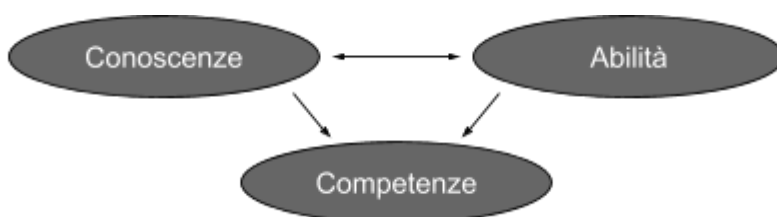
Una didattica per competenze implica un uso strumentale delle conoscenze e delle abilità che gli allievi sono stimolati a sviluppare all'interno dei rispettivi percorsi di apprendimento, in vista dello sviluppo di strutture cognitive utili ad affrontare compiti e situazioni non predeterminati.

In questo senso, la progettazione didattica è oggi chiamata a considerare prioritario il piano metacognitivo, puntando allo sviluppo nei discenti della capacità di imparare ad imparare, così da metterli in condizione di affrontare con strumenti adeguati un futuro la cui accelerazione non permette stabilire in anticipo quale sarà il bagaglio meramente cognitivo di cui il cittadino del futuro dovrà essere dotato.

Conoscenze e abilità costituiscono perciò oggi il mezzo e non il fine di un percorso educativo efficace. Tuttavia non possono essere considerate come oggetti indifferenti; anzi, proprio in quanto strumenti vanno adeguatamente valutati in virtù della loro efficacia e della loro significatività sul piano dell'esperienza. Non solo, vanno anche valutati dal punto di vista delle sinergie, dato che lavorare sulle competenze implica un rapporto complesso e dialettico tra teoria e prassi, tra astrazione e concretezza. Lo schema seguente illustra questo principio:



PIANO DIGITALE D'ISTITUTO TRIENNIO 2019-2022



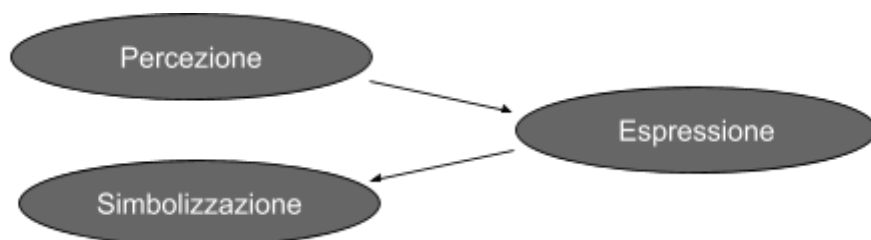
Sotto questo aspetto le tecnologie dell'informazione e della comunicazione sono strumenti estremamente efficaci e flessibili all'interno di un percorso didattico per competenze. Sono strumenti, infatti, che consentono una verifica pressoché immediata dell'efficacia delle strategie risolutive adottate dagli alunni per risolvere un ventaglio molto ampio di problemi nei più svariati ambiti disciplinari.

Tra le strategie più efficaci per operare in questa direzione rientra lo sviluppo del pensiero computazionale, cioè di un *modus operandi* basato sullo sviluppo di procedure finite e orientate alla soluzione di un ampio ventaglio di problemi. Per questo motivo, è necessario discriminare attentamente le esperienze da proporre e valutarne attentamente il grado di complessità. Se infatti la triade conoscenze, abilità e competenze costituisce un sistema sincronico, la scansione delle stesse va attentamente modulata nel tempo.

ASSE DIACRONICO: CURRICULUM VERTICALE

Lavorare con fasce di età tanto diverse implica l'uso di strumenti e metodi adeguati alle varie fasi dello sviluppo psicofisico degli allievi, pur operando all'interno del medesimo quadro delle competenze. Per questo motivo strutturare un curriculum verticale relativamente all'uso delle nuove tecnologie nella scuola è un passo importante per una progettazione didattica mirata allo sviluppo armonico delle potenzialità che gli allievi possono esprimere nelle rispettive fasi dello sviluppo e per innescare efficaci meccanismi di interazione tra pari e con i propri insegnanti.

A partire dalla scuola dell'infanzia fino al ciclo di istruzione secondario andranno quindi progettati specifici moduli di apprendimento incentrati su tre macroaree:



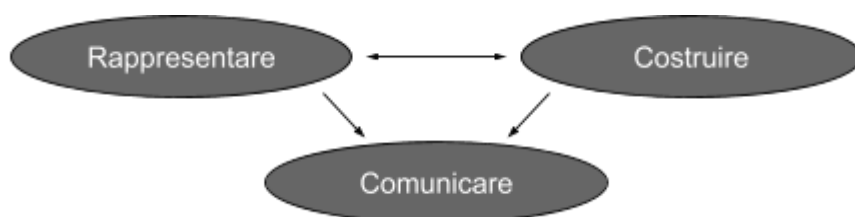


PIANO DIGITALE D'ISTITUTO TRIENNIO 2019-2022

Lavorare sul piano della percezione, di sé, delle cose, degli altri, permette di creare le basi di un percorso di apprendimento ricco e articolato. È questa una missione importante per la scuola dell'infanzia, nella quale la progettazione didattica è per lo più incentrata sul gioco come processo strategico per l'apprendimento. Attraverso il gioco è infatti possibile lavorare sulla percezione del proprio corpo nello spazio includendo gradualmente gli oggetti e la percezione che gli altri hanno di noi stessi e dell'ambiente che ci circonda.

Il piano dell'espressione, pur non essendo nettamente separabile da quello della percezione, caratterizza uno stadio di sviluppo ulteriore, soprattutto in relazione all'uso delle nuove tecnologie nella scuola. Utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione sul piano espressivo richiede infatti la padronanza di sistemi di riferimento complessi e interrelati, il cui consolidamento può essere oggetto dell'attività didattica dei primi due o tre anni del ciclo di istruzione primaria. La progettazione delle unità didattiche dovrà quindi essere indirizzata all'acquisizione di conoscenze e abilità relative all'uso di strumenti interattivi che permettano di agire sul piano performativo.

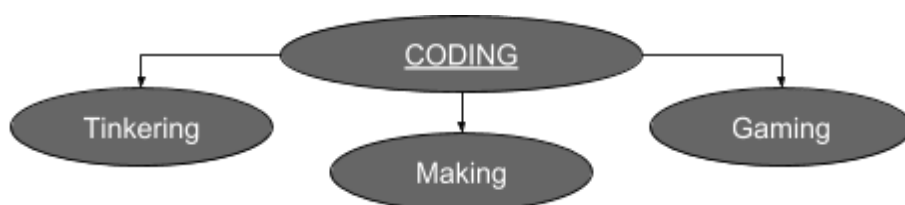
A partire dal terzo o quarto anno della scuola primaria fino alla conclusione del ciclo di istruzione secondario è possibile avviare un percorso più consistente e articolato incentrato sulla simbolizzazione, in un graduale passaggio dall'attività spontanea, all'attività immaginata, all'attività progettata. La progettazione è un'attività complessa, interrelata su più livelli e presuppone lo sviluppo di specifiche attitudini per passare dal piano dell'astrazione al piano della concretezza, in uno slittamento progressivo della creatività dal piano puramente immaginativo al piano della realtà fisica. Tre sono i punti cardine su cui dovrebbe vertere la progettazione didattica in questa fase:



Nella progettazione didattica si dovranno quindi considerare gli aspetti materiali e immateriali delle attività proposte come elementi complementari e sinergici, finalizzati all'elaborazione di costrutti coerenti. Le attività ideative e manipolative dovranno perciò essere orientate alla comunicazione, vale a dire allo sviluppo delle competenze utili alla trasmissione, ricezione e condivisione delle esperienze. Imparare facendo attraverso un processo di prova ed errore (tinkering), costruire e programmare oggetti interattivi (making) e implementare giochi interattivi (gaming) sono alcune tra le attività che permettono di sviluppare il pensiero computazionale in modo efficace e al contempo divertente e stimolante.



PIANO DIGITALE D'ISTITUTO TRIENNIO 2019-2022



È dunque importante condividere un ventaglio di attività differenziandole nei contenuti secondo le diverse fasce di sviluppo degli allievi, le quali a loro volta sono solo parzialmente traducibili in fasce di età nettamente separate.

Il piano materiale

Tra gli strumenti atti a sviluppare il pensiero computazionale il coding occupa una posizione privilegiata, dal momento in cui gli strumenti informatici consentono un feedback pressoché immediato relativamente alla correttezza delle procedure e delle strategie elaborate.

Lo sviluppo del pensiero computazionale attraverso il coding costituisce un campo aperto a molteplici esperienze, alcune delle quali si prestano particolarmente allo sviluppo di conoscenze e abilità trasversali, cioè applicabili in settori diversi da quelli all'interno dei quali si sono formate e sviluppate. Coding non significa semplicemente programmare con il computer, quanto piuttosto sviluppare uno specifico approccio ai problemi basato sul pensiero computazionale; si possono infatti organizzare attività di coding anche senza l'ausilio di strumenti informatici.

La robotica educativa e il making sono altri due campi d'azione che si prestano ad essere esplorati in ambito scolastico. Costruire oggetti funzionanti e dare concretezza alle idee sviluppate attraverso il disegno sono tutte attività stimolanti e coinvolgenti che aiutano gli studenti a sviluppare una consapevolezza relativa alla solidità delle proprie abilità e conoscenze.

Interagire con l'ambiente circostante attraverso la programmazione di dispositivi elettronici, inoltre, offre un ausilio efficace alla comprensione del mondo fisico e alla costruzione delle relative conoscenze in termini scientifici.

Infine, l'uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione con gli strumenti del cloud computing permette di strutturare ambienti di apprendimento articolati e collaborativi, permettendo agli studenti di condividere le proprie esperienze tra pari e con i docenti, sia a scuola che da casa, nell'ottica di una formazione permanente guidata dalla curiosità e dal desiderio di conoscere.



PIANO DIGITALE D'ISTITUTO TRIENNIO 2019-2022

PRIMA FASCIA: DAI 3 AI 7 ANNI

Nella fascia di età compresa tra la scuola dell'infanzia e l'inizio della scuola primaria la progettazione didattica sarà incentrata principalmente sulla psicomotricità e il "coding unplugged" costituisce uno strumento efficace per lavorare su questo piano anche con bambini in tenera età. Contestualmente, si possono introdurre gradualmente semplici strumenti informatici per abituare i bambini a muoversi all'interno di un ambiente artificiale e controllato o a interagire con oggetti programmabili. Giochi basati sul movimento del corpo nello spazio reale e di movimentazione di oggetti in uno spazio controllato sono tutte attività propedeutiche allo sviluppo del pensiero computazionale.

SECONDA FASCIA: DAI 6 AI 10 ANNI

Gli anni centrali della scuola primaria si prestano all'introduzione dei dispositivi elettronici, dal momento in cui gli allievi cominciano a possedere sufficienti abilità e conoscenze matematiche e di letto-scrittura. A partire da questa età le nuove tecnologie possono offrire strumenti estremamente efficaci e stimolanti. Il campo delle esperienze che si possono proporre a questa età sono moltissime. L'elettronica di base e le prime esperienze di interazione con oggetti programmabili sono tutte attività utili a sviluppare un approccio creativo ai problemi e propedeutiche a un uso attivo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione.

Contestualmente, si può introdurre gli studenti all'uso di semplici programmi per la scrittura, la grafica, il suono e l'animazione, nonché all'uso di piattaforme educative online.

TERZA FASCIA: DAGLI 8 AI 12 ANNI

Nel corso degli ultimi anni della scuola primaria, fino al primo anno della scuola secondaria, si possono introdurre i primi elementi di programmazione. In particolare, i linguaggi di programmazione a blocchi sono uno strumento estremamente duttile ed efficace che consente agli studenti di concentrarsi sulla logica e sulla morfologia degli algoritmi. Le nuove conoscenze e abilità nel coding possono così essere convogliate in attività di tinkering e di making, spostando progressivamente il centro delle attività dalle logiche interne della macchina al piano della realtà, per costruire sistemi in grado di dialogare e interagire con l'ambiente circostante.

Contestualmente, si può iniziare ad approfondire l'uso di specifici applicativi in un'ottica interdisciplinare quali software per la matematica e la geometria, per la grafica e il videomaking, il disegno tecnico, la computer grafica e la musica.



PIANO DIGITALE D'ISTITUTO TRIENNIO 2019-2022

QUARTA FASCIA: DAI 10 AI 14 ANNI

A partire dal secondo anno della scuola secondaria si può iniziare lo studio dei linguaggi di programmazione testuali, che a fronte di una maggiore complessità sono strumenti più duttili e flessibili, con i quali è possibile intraprendere un ventaglio molto ampio di attività, dalla programmazione pura al making, dall'Internet delle cose alla robotica.

Contestualmente, si può introdurre l'uso di strumenti di cloud computing, per avvicinare gli studenti alle logiche di un sistema creativo e produttivo interconnesso, fornendo loro gli strumenti attualmente più efficaci per affacciarsi sia al mondo del lavoro che dell'istruzione superiore.