



# A BOT SAFER

.....“un “botto”  
più sicuro”

**IIS “G. Galilei” di Jesi**  
con la collaborazione di  
**DXC Technology Italia**

Settembre 2021



# A BOT SAFER

.....un **bot**to più sicuro

**Le parole chiave del Progetto sono:**

# **EDUCARE**

# **PREVENIRE**

# **SEGNALARE**

Internet ed il digitale rappresentano potenti strumenti di modernizzazione e crescita per tutta la società.

Numerosi sono però anche i comportamenti scorretti attuabili attraverso la rete: nelle comunità digitali infatti, i *cyberbulli* trovano sempre più spazio non essendoci particolari filtri o controlli che impediscano di attuare questa tipologia di comportamento digitale.

A BOT SAFER è una soluzione rivolta agli studenti “nativi digitali”, alle loro famiglie, al personale scolastico e a tutta la società che nasce per combattere il cyberbullismo. Come?

Con A BOT SAFER i ragazzi saranno **educati** ad utilizzare le tecnologie digitali in maniera consapevole al fine di **prevenire ed evitare** comportamenti scorretti. Nei casi in cui la prevenzione non sia sufficiente, A BOT SAFER consente anche di **segnalare e gestire i casi di cyberbullismo**.

## 1. Premessa

Internet e il digitale in genere costituiscono oggi un’opportunità per tutti, ragazzi compresi e forniscono strumenti per la crescita personale e collettiva.

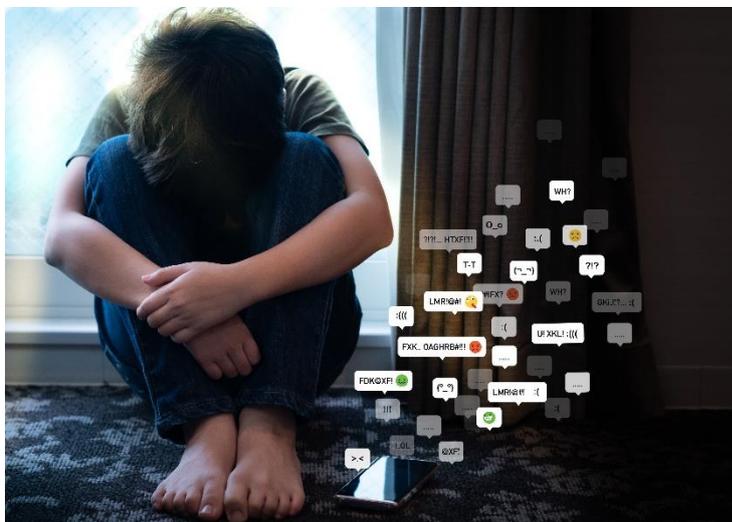
Questo comporta la necessità di imparare a “stare online” specie per gli utenti più fragili e soprattutto in una società come la nostra dove “essere adolescenti” è diventato sempre più difficile.

Il Cyberbullismo si basa su aspetti comportamentali non sempre facili da cogliere in prima battuta. Pertanto è necessario non minimizzare gli atti, educare al rispetto dell’altro e delle differenze, all’empatia, all’affettività, valorizzare le nostre capacità emotive.



Quindi non basta solamente conoscere e saper usare la tecnologia per padroneggiare la rete, ma è fondamentale usarli in maniera giusta e consapevole, perché i comportamenti non si educano solamente con i divieti.

Le forme e le modalità con cui il Cyberbullismo si manifesta sono tantissime ed è pertanto fondamentale conoscerle e saperle individuare velocemente senza “incolpare a priori” la rete, ma cercando di conoscere la tematica in questione in modo più ampio possibile, in tutte le sue sfaccettature, soprattutto se i fruitori sono gli adolescenti sempre iperconnessi, ma molte volte ancora impreparati ad interagire con una società complessa come quella odierna.



L’uso pervasivo delle tecnologie digitali oggi consente cose straordinarie con economie di scala prima inimmaginabili ma occorre come tutte le novità dirompenti educare ed accompagnare gli utenti, soprattutto i nativi digitali, al loro utilizzo.

## IIS Galilei – Progetto “A BOT Safer”....un BOTto più sicuro

Il progetto mira a fornire strumenti utili per promuovere comportamenti sicuri nell'utilizzo delle nuove tecnologie, non solo degli studenti ma anche delle famiglie e degli educatori.

L'obiettivo è pertanto quello di creare uno strumento (chatbot) che permetta di supportare alunni, famiglie e docenti nella prevenzione e la sensibilizzazione di comportamenti on-line a rischio e fornisca allo stesso tempo uno strumento per la rilevazione, segnalazione e gestione delle situazioni rischiose legate ad un uso non corretto delle tecnologie digitali.

## 2. Il Progetto

Il progetto ideato dall'Istituto di Istruzione Superiore “G. Galilei” di Jesi prevede la realizzazione di un chatbot che permetta a tutta la comunità scolastica (studenti, famiglie, personale scolastico) di ricevere indicazioni sul corretto e sicuro utilizzo delle nuove tecnologie e sui comportamenti da tenere sul web e, nello specifico, sui social network.

In particolare, il progetto ha come obiettivo quello di fornire uno strumento digitale, principalmente dedicato agli studenti, per prevenire e contrastare i fenomeni di bullismo e di cyberbullismo.

I chatbot sono strumenti tecnologici che, tramite l'utilizzo di algoritmi di intelligenza artificiale, consentono di restituire un dialogo strutturato a chi ne fa uso, rispondendo in maniera automatica a specifiche domande.

Il nome che i ragazzi della 3DLes dell'Istituto Galilei hanno scelto per il progetto è “**A BOT SAFER**”. L'idea è partita per parafrasare in inglese un modo molto diffuso tra i giovani di questa età che in italiano suona così “un BOTto più sicuro”. In questo slogan c'è tutta l'essenza del progetto: BOT e sicurezza.

Infatti nel progetto “**A BOT SAFER**” l'utilizzo di chatbot permette a tutta la comunità scolastica di avere un canale sicuro e anonimo attraverso il quale possano ricevere informazioni e risposte per prevenire e fronteggiare eventuali episodi di bullismo/cyberbullismo.

Il chatbot è a disposizione e sempre raggiungibile da qualsiasi dispositivo, in particolare dagli smartphone, i dispositivi più utilizzati dagli studenti. In questa prima fase del progetto, sfruttando l'esperienza e il lavoro di DXC Technology con il Ministero dell'Istruzione, la chatbot è realizzata come sottosezione della chatbot denominata **URPY** dell'ufficio relazione con il pubblico (URP) del Ministero dell'Istruzione e raggiungibile alla seguente url [miur.gov.it/sede-e-contatti](http://miur.gov.it/sede-e-contatti).

Inizialmente le categorie di intervento sulle quali si è dedicata la chatbot sono le seguenti:

### ✓ Fughe di notizie sulla privacy:

Compresi i dati personali, ad esempio indirizzi e-mail, numeri di telefono condivisi pubblicamente sui social media.

✓ **Cyberbullismo:**

Commenti scortesi o odiosi inviati o ricevuti sui social media

✓ **Danni alla reputazione online:**

Condivisione di selfie sensibili, commenti inappropriati o offensivi e linguaggio scorretto.

Dopo la realizzazione di questo chatbot e sfruttando tutta la knowledge base creata, il progetto evolverà creando un'app pensata per essere scaricata sul dispositivo dei ragazzi e collegata ai loro account social al momento della configurazione (ad esempio Facebook, Instagram e Twitter, ma anche a strumenti di ).

In questo modo invece di avere genitori che guardano i profili e i post dei ragazzi, il bot si pone nel “mezzo” di queste comunicazioni, scansionando automaticamente ciò che i ragazzi stanno pubblicando e intervenendo segnalando ai ragazzi stessi post potenzialmente problematici per aiutarli a capire perché non è una buona idea ad esempio condividere un selfie troppo provocante o pubblicare il loro numero di telefono, oppure reiterare con un comportamento che può nuocere alla credibilità di altri utenti e così via.

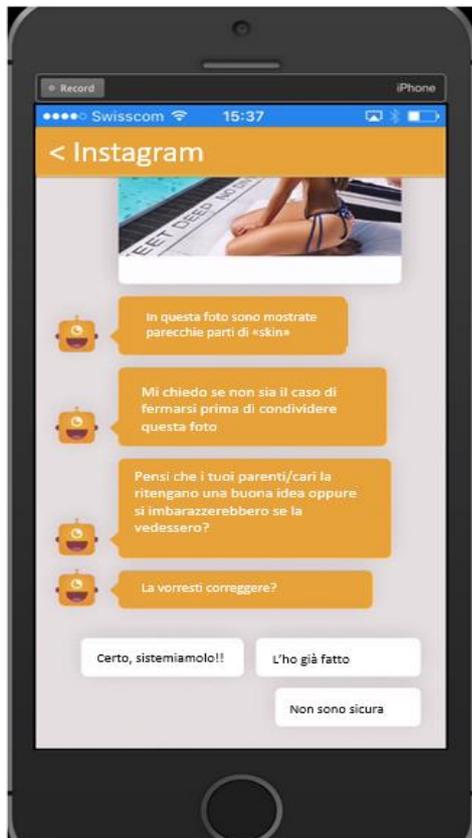
In questo modo è possibile educare i ragazzi ad essere più consapevoli di ciò che condividono online strutturando le conversazioni del bot in modo tale che i ragazzi partecipino attivamente nel processo decisionale della discussione attraverso la scelta di diverse risposte preimpostate.

Quando il bot segnala un post potenzialmente rischioso, i ragazzi possono scegliere un “OK” se sono felici di accettare l'azione suggerita dal bot altrimenti selezionare un "non sono sicuro" se vogliono avere una discussione più approfondita sul perché un particolare contenuto è stato segnalato (esempio raffigurato di lato).



## IIS Galilei – Progetto “A BOT Safer”....un BOTto più sicuro

Gli interventi dovranno essere strutturati in modo che il ragazzo sia guidato a modificare o cancellare il contenuto problematico da solo, mantenendolo coinvolto nel



processo decisionale allo scopo di aiutarlo a capire cosa è e cosa non è appropriato condividere online.

Obiettivo di questa soluzione è di ribaltare il paradigma dei sistemi e soluzioni che esistono oggi che sono destinate unicamente ai genitori per monitorare o vietare l'attività dei propri figli e focalizzate sul filtraggio e sul divieto. Tuttavia se un ragazzo si rifiuta di impegnarsi nel processo di moderazione dei propri contenuti il bot effettuerà un'escalation direttamente ai genitori tramite un alert, impostato ad esempio ad una durata di tre giorni dopo che nessuna azione è stata intrapresa dai ragazzi per risolvere un problema.

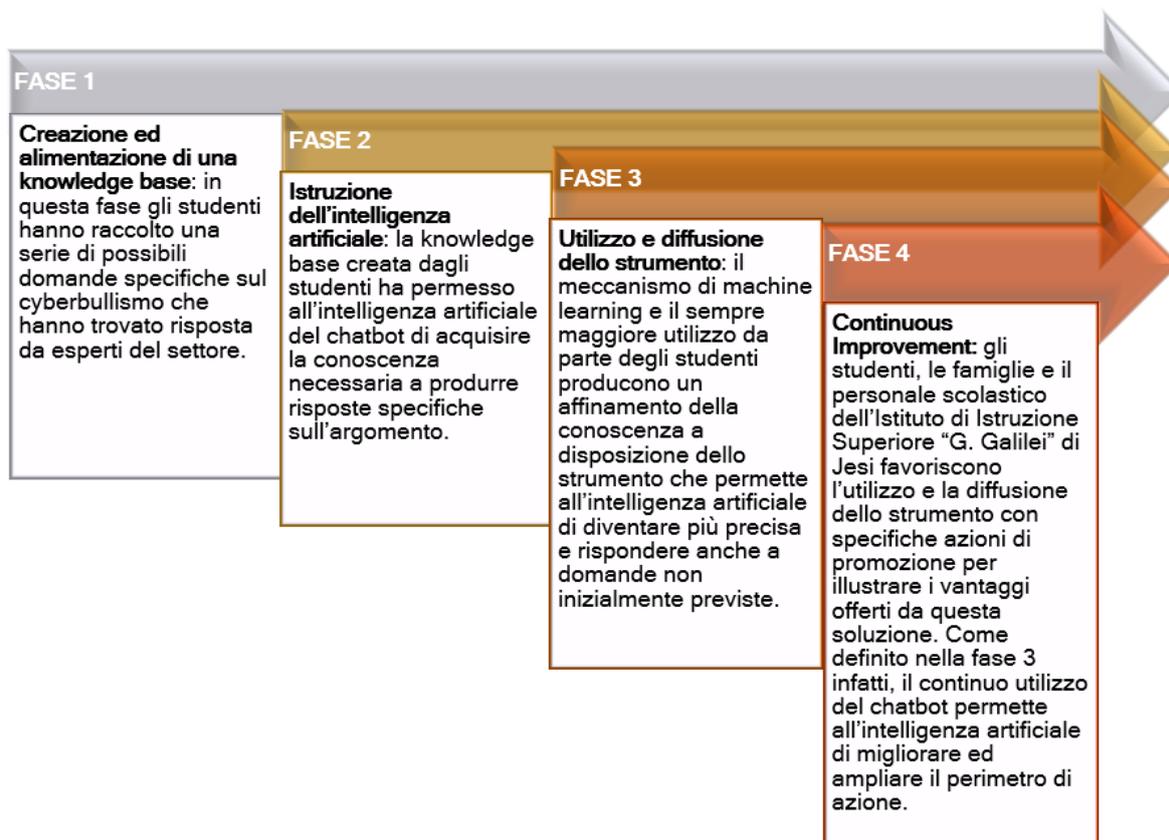
Infine, A BOT SAFER consentirà anche alle ragazze e ai ragazzi vittime di bullismo di segnalare attraverso una specifica funzione eventuali episodi di cyberbullismo. Il BOT identificherà in automatico alcuni comportamenti che la ragazza / il ragazzo potrà segnalare direttamente dai canali social che sta utilizzando e nei quali si configura l'episodio. Anche in questo caso la ragazza / il ragazzo sarà guidato dal bot a segnalare attivamente l'episodio con il suo totale coinvolgimento allo scopo di aiutarla/o a capire per quale motivo ad esempio il commento offensivo ricevuto sui social si inquadra in un episodio di cyberbullismo.

Anche questo caso, in caso di nessuna azione da parte del ragazzo, A BOT SAFER effettuerà un'escalation direttamente ai genitori tramite un alert, impostato ad esempio ad una durata di tre giorni dopo che nessuna azione di segnalazione attiva da parte del ragazzo è stata intrapresa.



## 2.1. Modalità operative

Per la realizzazione del chatbot il team di lavoro dell'Istituto di Istruzione Superiore “G. Galilei” di Jesi insieme ai tutor del partner tecnologico DXC Technology ha operato secondo le prime 3 fasi progettuali descritte nella figura seguente e successivamente nella fase del “continuous improvment” realizzeranno la parte relativa all'implementazione dell'app precedentemente descritta:



L'attività che nel dettaglio i ragazzi hanno eseguito nella fase 1 è stata la seguente:

- **Definizione della Knowledge Base:** il documento ufficiale dove sono definite le categorie/tematiche trattate dallo strumento e la disambiguazione dei contenuti, secondo una logica strutturata e definita insieme al gruppo di sviluppo. Per la costruzione delle categorie sono stati presi in esame dagli studenti tematiche e casistiche su cyberbullismo e di “buona condotta” nel mondo dell'internet e dei social.

## IIS Galilei – Progetto “A BOT Safer”....un BOTto più sicuro

Gli studenti sono stati introdotti nelle attività di text analysis per la fase di lavorazione del dato, e nella definizione del dominio di conoscenza, rappresentati da entità e intenti.

L’elaborazione degli intenti costituisce una delle attività più importanti dell’intero processo implementativo e consiste nell’inquadramento di tutte le possibili esigenze che possono essere sottomesse dagli utenti. L’estrazione di tali esigenze viene condotta attraverso l’analisi di vari documenti tematici raccolti successivamente ad incontri specifici che la scuola ha organizzato con personale specializzato sul tema del Bullismo (Psicologi e Polizia postale) e successiva articolazione in forma di “domanda” e “risposta”. A fini dell’addestramento del servizio cognitivo Assistant, per ciascuna esigenza (intento), sarà inoltre necessario collezionare degli esempi di richieste che possano indirizzare la medesima risposta.

Durante la fase 2 i team progettuali hanno invece eseguito le seguenti attività:

- **Preparazione del dato:** partendo dai documenti in possesso, la prima cosa è stata di organizzare i contenuti in un template predefinito che ha rappresentato la KB dell’Assistente Virtuale

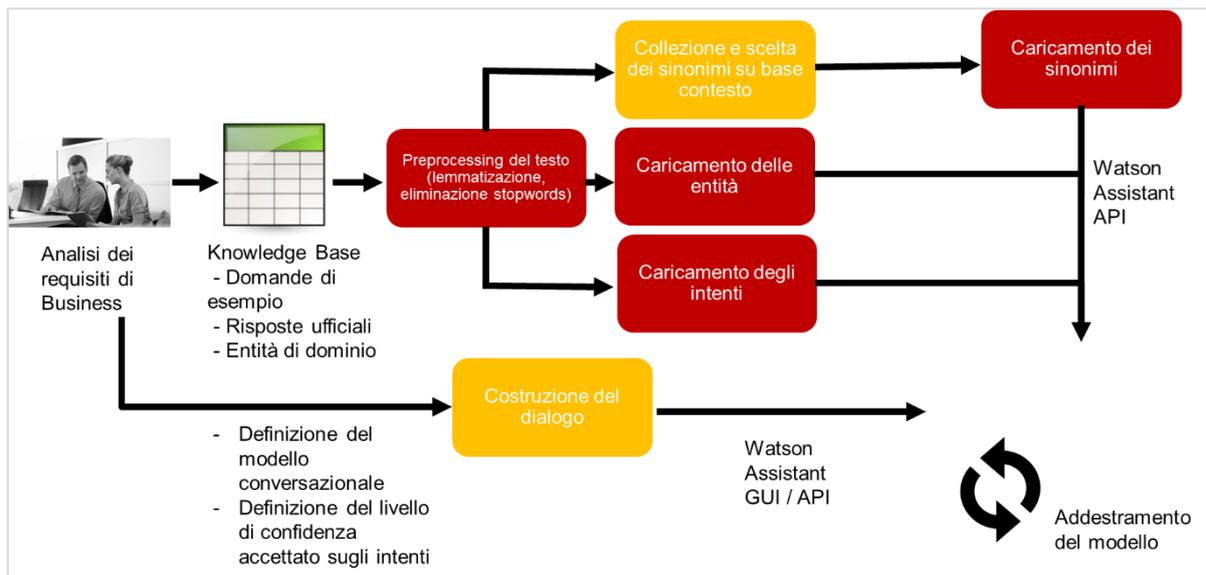
	ARGOMENTO	DOMANDA 1	DOMANDA 2	...	DOMANDA N	RISPOSTA
FAQ 1 →	Categoria 1	----	-	...		
FAQ 2 →	Categoria 1	----	--	...	...	...

- **Addestramento del modello:**

## IIS Galilei – Progetto “A BOT Safer”....un BOTto più sicuro

Durante questa fase i ragazzi sono stati impegnati insieme agli esperti di data analytics di DXC a trasformare la knowledge base acquisita nella fase 1 in capacità di risposta da parte dell'assistente virtuale.

In pratica sono state fornite all'assistente virtuale risposte elaborate anche con l'utilizzo di sinonimi al fine di aumentare il livello di confidenza delle risposte fornite dal bot. Questo è stato un processo iterativo che ha impegnato i ragazzi di tutti i team che compongono il progetto.



- **Test:** monitoraggio della conversazione, test a campione.

Come ultimo step i ragazzi hanno verificato mediante anche la somministrazione di domande reali che l'assistente virtuale era in grado di rispondere in maniera efficace.

### 3. Presentazione del team

Il progetto è frutto di una nuova collaborazione l'IIS Galileo Galilei di Jesi con DXC Technology.

#### 3.1. La Scuola

L'Istituto d'Istruzione Superiore “Galileo Galilei” di Jesi, intitolato al grande scienziato e filosofo del '600, è la sintesi di due anime: quella scientifico-tecnologica del settore delle Biotecnologie, e quella umanistica del Liceo Economico



Sociale un'opzione del Liceo delle Scienze Umane. È una scuola che garantisce il successo formativo di ogni alunno, è aperta alle nuove esigenze delle famiglie, dei docenti e degli studenti con i suoi laboratori scientifici all'avanguardia, i suoi laboratori umanistici e i suoi progetti di internazionalizzazione.

L'Istituto Tecnico delle Biotecnologie si sviluppa in tre articolazioni: Biotecnologie Ambientali, Biotecnologie Sanitarie e Biotecnologie Sanitarie con curvatura in Scienze della Nutrizione, unica in Italia. Gli studenti che si iscrivono sono animati dal desiderio di conoscere l'uomo e da una profonda sensibilità per i problemi dell'ambiente e della salute; dall'impegno nella difesa e valorizzazione delle risorse ambientali ed energetiche; dalla curiosità di scoprire la filiera alimentare, studiando i principi nutritivi e le tecniche di analisi e controllo dei prodotti alimentari; dal vivo interesse per le applicazioni tecnologiche e le conoscenze scientifiche; dall'attitudine alla ricerca sperimentale e dalla passione per le attività di laboratorio.

Il Liceo Economico Sociale è relativamente giovane, infatti è stato costituito nel 2010 per una precisa volontà del Ministero dell'Istruzione dal quale è ritenuto il Liceo Europeo per eccellenza. È il Liceo della contemporaneità, è il liceo della Cittadinanza attiva e consapevole. Gli studenti che si iscrivono sono animati dal desiderio di conoscere sé stessi per meglio conoscere gli altri; dalla voglia di impegnarsi nei servizi alla persona e alla collettività; dal particolare interesse per lo studio delle discipline umanistiche, sociali e giuridico economiche per meglio comprendere il presente; dal desiderio di imparare a gestire le risorse umane, a progettare interventi utili alla

## IIS Galilei – Progetto “A BOT Safer”....un BOTto più sicuro

società; dall'interesse per le problematiche sociali, economiche, educative, giuridiche e per la contemporaneità; dal piacere di conoscere lingue e culture del mondo.

Molti sono i servizi forniti agli alunni: gli interventi per l'apprendimento con Sportelli didattici, corsi di recupero in itinere e per i debiti formativi; il Tutor per le classi del primo biennio un supporto per migliorare l'apprendimento, l'autostima e la motivazione allo studio; gli interventi per la comunicazione e la relazione con il Centro Informazione e Consulenza (CIC) in cui è presente uno psicologo; i PCTO - Percorsi per Competenze Trasversali e Orientamento (ex alternanza scuola-lavoro) presso Enti, Università e Aziende preceduti da un ricco programma di formazione. È possibile inoltre svolgere il periodo di alternanza anche all'estero nell'ambito dei progetti europei ai quali l'Istituto partecipa, basti sapere che da febbraio 2021 l'Istituto è stato insignito dell'onorificenza di Scuola Ambasciatrice del Parlamento Europeo. Fondamentali sono infatti le lingue straniere per le quali è previsto il Potenziamento delle competenze linguistiche con Lezioni curriculari in modalità CLIL (insegnamento in lingua straniera di alcune discipline di indirizzo), attività di laboratorio, lettori di madrelingua, corsi per il conseguimento delle certificazioni di lingua inglese (PET, FIRST) e spagnola (DELE), potenziamento linguistico a livelli B1 e B2. Di fondamentale importanza è, inoltre, l'integrazione degli studenti con diversa abilità. Non mancano altre tipologie di approfondimenti con le visite guidate, il Progetto “Frammenti dal '900”, la Settimana della Salute, la Settimana dell'Ambiente, la Settimana del LES, oltre ad attività culturali e scientifiche in collaborazione con le Università, le reti LES e BIOTECH. Dallo scorso anno con il Progetto “KISS” l'Istituto collabora con il Liceo Jeohyeon di Goyang City in Sud Corea. Ma gli allievi non vengono lasciati soli neanche quando si avvicina il termine degli studi grazie all'orientamento post-diploma.

I punti di forza dell'I.I.S “Galilei” sono quelli di offrire una preparazione culturale e un metodo di studio adeguati all'università e all'inserimento nel mondo del lavoro; arricchire la didattica con attività integrative interne ed esterne alla Scuola; integrare l'insegnamento teorico con la pratica costante del laboratorio; potenziare lo studio e le competenze nelle lingue straniere partecipando ai progetti europei (Erasmus Plus e stage all'estero); utilizzare la multimedialità e le nuove tecnologie digitali per l'insegnamento e l'apprendimento; valorizzare le abilità di tutti attraverso metodologie innovative, progetti sperimentali e alternanza scuola-lavoro; affrontare con sensibilità i problemi adolescenziali.

L'I.I.S “Galilei” di Jesi caratterizza la sua offerta formativa con un’azione didattica mirata al raggiungimento di una preparazione polivalente, propedeutica alle successive fasi di specializzazione, tenendo conto che le competenze e le conoscenze oggi richieste devono essere flessibili e dinamiche, perché possano facilmente essere utilizzate e perfezionate.

### 3.2. L’azienda - DXC Technology Italia



DXC Technology, società di servizi IT a livello mondiale, guida la digital transformation dei clienti gestendo e modernizzando i sistemi mission-critical e integrandoli con nuove soluzioni digitali per produrre risultati commerciali migliori. La copertura mondiale, il talento, le piattaforme di

innovazione, l’indipendenza tecnologica e la vasta rete di partner di DXC consentono a 6.000 clienti nei settori pubblico e privato in 70 paesi di adattarsi al cambiamento. DXC è un leader riconosciuto nell’ambito della responsabilità aziendale.

Imprese di tutto il mondo stanno migrando verso la tecnologia digitale per produrre risultati commerciali migliori. DXC Technology è in grado di guidare i clienti nel loro percorso digitale modernizzando e integrando i sistemi IT mission-critical, preservando il valore degli investimenti esistenti e distribuendo su scala le soluzioni digitali. DXC è Digital Delivered.

La vasta rete di partner consente a DXC Technology di sostenere la collaborazione e trarre beneficio dall’indipendenza tecnologica. L’azienda ha instaurato oltre 200 relazioni commerciali nell’ambito di una rete globale leader di settore, inclusi 15 partner strategici: Amazon Web Services, AT&T, Dell EMC, Google Cloud, HCL, HP, HPE, IBM, Micro Focus, Microsoft, Oracle, PwC, SAP, ServiceNow e VMware.

DXC Technology è un’azienda Fortune 500 ed è rappresentata nell’indice S&P 500. L’impresa opera al fine di creare un valore sempre maggiore per clienti, partner e azionisti, e per offrire opportunità di crescita ai propri dipendenti e collaboratori. DXC Technology è fra le migliori società Best Corporate Citizen al mondo.

## IIS Galilei – Progetto “A BOT Safer” ....un BOTto più sicuro

DXC Technology ha guidato con successo le aziende più importanti del settore pubblico e privato aiutandole nel processo di cambiamento. I circa 138.000 dipendenti nel mondo e la vasta esperienza dell'azienda offrono una vision chiara e sicura per aiutare i clienti a navigare verso il futuro.



### 3.3. Presentazione del TEAM



Ricordando sempre la sponsorizzazione di tutta l'iniziativa del Dirigente Scolastico dott. Luigi Frati, il team di progetto è composto dai seguenti tutor:

#### **Tutor scolastici:**

Prof. Leonardo Guerro, Prof. Alessandro Guerri,  
Prof.ssa Chiara Pasquinelli

#### **Tutor aziendali:**

Giampaolo D'Andrea, Andrea Buonocore, Giuseppe Cozza, Bruno Sciri, Lucia Di Cicco, Mirco Sanna, Enrico Politanò.

#### ***Gli studenti***

Il team degli studenti nel suo complesso è costituito dai seguenti alunni della 3DLes:

-  Ben Salem Adam
-  Bonci Leonardo
-  Dabre Fatim
-  Dell'Acqua Jessica
-  Enei Alice
-  Musio Sophie
-  Sandroni Stoica Federico
-  Vitelli Giulia
-  Talevi Benedetta

## IIS Galilei – Progetto “A BOT Safer”....un BOTto più sicuro

La composizione del team è stata curata dai tutor scolastici al fine di dare una rappresentatività adeguata ed importante alla componente femminile, che costituisce il 66% del team. La presenza femminile offre al progetto la capacità di sognare in grande, di sfidare ipotesi e di ispirare gli altri componenti del team.

Inoltre un punto di forza e di distinzione del team è la multiculturalità che consente al progetto di avere punti di vista diversi e maggiormente inclusivi sul tema del contrasto al bullismo/cyberbullismo.

Il team del progetto è stato diviso in sottogruppi con ognuno dei compiti ben specificati, che in termini in uso nel project management IT vengono chiamati “Task”.

I sottogruppi individuati sono i seguenti:

- **Gruppo Alfa:** composto da Ben Salem Adam e Dell'Acqua Jessica, Talevi Benedetta;
- **Gruppo Beta:** composto da Bonci Leonardo, Dabre Fatim, Enei Alice;
- **Gruppo Gamma:** composto da Musio Sophie, Sandroni Stoica Federico, Vitelli Giulia.

I tasks individuati per la realizzazione del progetto e la loro suddivisione tra i sottogruppi, sono stati i seguenti:

Task	Gruppo
<b>Interfaccia WEB</b>	Gruppo Alfa
<b>Definizione della Knowledge base</b>	Gruppo Alfa e Beta
<b>Preparazione del dato</b>	Gruppo Beta
<b>Addestramento del dato</b>	Gruppo Gamma
<b>Test</b>	Gruppo Alfa, Beta, Gamma

#### 4. Obiettivi finali e risultati attesi

Il progetto torva il suo scopo principale nel consapevolizzare l'intera comunità scolastica (alunni, famiglie, personale scolastico) ad un corretto utilizzo del web e, più in generale, di tutti gli ambienti digitali quali social network, app di messaggistica istantanea, videogiochi, etc.



In particolare, gli obiettivi specifici ipotizzati sono:

- Mettere a disposizione un unico punto di riferimento per fronteggiare eventuali situazioni di bullismo/cyberbullismo;
- Insegnare alla comunità scolastica gli opportuni comportamenti da tenere online;
- Diffondere una netiquette di buone pratiche per l'utilizzo dei canali di comunicazione digitali;
- Creare uno strumento facilmente utilizzabile da tutti i dispositivi tecnologici di uso comune;
- Condividere l'utilizzo del chatbot in questa fase e poi anche dell'app ad altre realtà sociali;
- Ampliare la base di conoscenza a disposizione dell'intelligenza artificiale con ulteriori contributi provenienti da altre comunità scolastiche.

Per monitorare l'utilizzo del chatbot ed eventualmente apportare delle integrazioni il team di lavoro ha elaborato un modello di misurazione dei risultati basato su 5 indicatori di tipo quantitativo e qualitativo:

##### ***Indicatori quantitativi:***

- ✓ Numero di utenti: quante persone hanno utilizzato il chatbot?
- ✓ Numero di iterazioni: quante volte è stato utilizzato il chatbot?
- ✓ Numero di iterazioni con risposta adeguata: quante volte il chatbot ha fornito una risposta adeguata (intervallo di confidenza)?

##### ***Indicatori qualitativi:***

- ✓ Gradimento utente: qual è la percentuale di gradimento (pollice in su) degli utenti?
- ✓ Diffusione strumento: quante persone hanno utilizzato il chatbot?

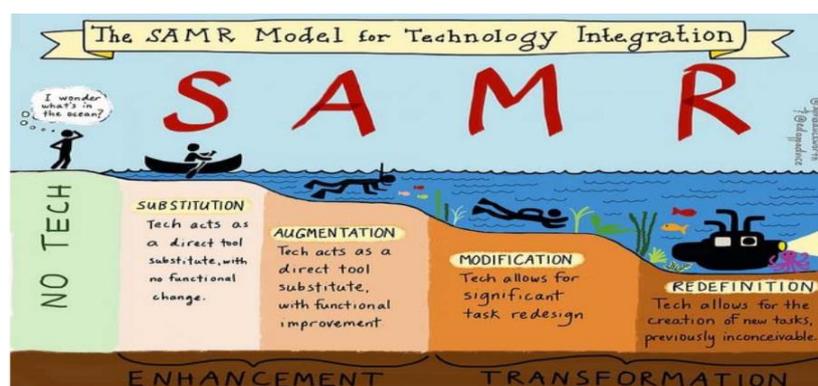
Il sistema di monitoraggio dei risultati descritto sopra prevede una misurazione sia nel breve termine che nel lungo termine, in base allo specifico indicatore che si intende misurare.

## 5. Percorsi didattici, educativi e formativi

La collaborazione tra l'IIS Galilei e DXC Technology pur essendo di recente costituzione può creare un collegamento diretto tra la scuola e il mondo del lavoro partendo dal particolare rilievo ai fini didattici, educativi e formativi che questa esperienza ha prodotto:

- Elementi di **Project Management** con il focus principale sul Team Building, Pianificazione, Comunicazione, applicando il modello **SARM** (Substitution, Augmentation, Modification, Redefinition).
- **Problem solving e Project-Based Learning (PBL).**
- **Knowledge Management:**
  - Analisi del testo per la fase di pre-elaborazione dei dati
  - Analisi del flusso di conversazione
  - Definizione dell'intervallo di confidenza
- **User Experience:** attività di uniformità di stile, linguaggio, navigazione contenuti e «User Engagement» del ChatBot, al fine di migliorare la User Experience dell'utenza.
- Sviluppo delle abilità metacognitive.

Le tecnologie utilizzate nella realizzazione di questo progetto possono diventare un punto di riferimento nella realizzazione degli strumenti al servizio della didattica laboratoriale e non solo: le competenze digitali, in quanto tali, non rappresentano un obiettivo a sé stante della didattica ma ne fanno parte, modificando e – se possibile – ridefinendo le attività.



## IIS Galilei – Progetto “A BOT Safer”....un BOTto più sicuro

Il modello SAMR (Substitution, Augmentation, Modification, Redefinition) illustrato nella figura precedente con la metafora dell’immersione, descrive l’integrazione delle tecnologie nella didattica: le competenze digitali nei primi due livelli non sono che un ammodernamento di competenze già ampiamente sviluppate nella didattica tradizionale, alle quali non aggiungono altro che esteriorità digitale. Le cose cambiano quando le attività didattiche vengono del tutto modificate o, meglio ancora, ridefinite.

La progressione da un livello all’altro riguarda però principalmente il livello di coinvolgimento degli studenti nel processo creativo e decisionale: via via che si procede lungo il continuum, la tecnologia diviene più importante ma anche progressivamente ‘invisibile’ e completamente integrata nella progettazione didattica.

Le esperienze di didattica innovativa, stimolata dalla cultura ‘non scolastica’, proveniente direttamente dal mondo del lavoro ed espressa dagli esperti, spesso non passano, non si trasformano in didattica curricolare, non vengono sistematizzate nell’organizzazione, poiché si scontrano con l’impermeabilità del contesto. Il patrimonio dell’innovazione deve uscire dal progetto aggiunto e trasformarsi in pratica ordinaria così da veicolare la qualità didattica del progetto nel curricolo, per produrre il cambiamento possibile, senza fratture, nella logica del miglioramento continuo. Per favorire un apprendimento significativo occorre integrare l’extracurricolare nel curricolare, collegare tra loro le conoscenze non solo dentro la disciplina ma anche tra i diversi ambiti disciplinari.

In questo modello di una scuola innovativa il vero protagonista del processo di apprendimento è lo studente, attivo costruttore della conoscenza a partire dall’esperienza e dalle problematiche reali.

L’idea di fondo di questa collaborazione è stata quella di sviluppare una didattica ispirata ai principi del problem solving o del Project-Based Learning (PBL), in cui gli studenti, individualmente o a gruppi, affrontano situazioni problematiche e cercano soluzioni originali, anziché ripetere schemi già noti, ‘imparano facendo’ e apprendono ‘per indagini’, anche facendo esperienza del metodo scientifico. Tali metodologie sviluppano autonomia di giudizio, pensiero creativo, consapevolezza delle proprie capacità, duttilità e flessibilità nella ricerca delle soluzioni.

In questa logica il gruppo-classe lavora per realizzare un prodotto culturale, un’opera unica e originale indetificata dall’obiettivo del progetto.

Nella fase di progettazione e realizzazione degli artefatti il gruppo-classe dovrà:

## IIS Galilei – Progetto “A BOT Safer”....un BOTto più sicuro

- documentarsi;
- acquisire specifici saperi disciplinari;
- ideare;
- immaginare il target di riferimento;
- progettare;
- scrivere;
- illustrare;
- curare l’editing;
- pubblicare;
- esporre;
- sottoporsi a valutazione;
- assumere un atteggiamento riflessivo.

L’adozione di questo progetto si presta in modo naturale all’approfondimento di abilità cognitive e metacognitive, a partire dalla convinzione che il potenziale di ciascun alunno possa essere sviluppato attraverso l’utilizzo di opportune strategie, volte anche allo sviluppo dell’autonomia e, in definitiva, del successo scolastico.

L’approccio metacognitivo rappresenta quindi una modalità finalizzata alla costruzione di una mente aperta, attenta al reale, critica nelle analisi e nelle scelte da privilegiare che considera la maniera in cui i processi di apprendimento si realizzano. È una strategia didattica che privilegia non il contenuto ma la modalità con cui l’alunno apprende, in tal modo egli riflette sulla propria capacità di imparare e di organizzare il metodo di studio realizzando così un apprendimento efficace e duraturo.

La didattica metacognitiva richiede quindi al giovane di acquisire un atteggiamento attivo e responsabile rispetto all’apprendimento, di creare il proprio bagaglio intellettuale attraverso domande, investigazioni e problemi da risolvere.

## 5.1. Tecnologia utilizzata in questa prima fase.

### Microsoft Azure

*Framework LUIS (Language Understanding) per l'identificazione e l'estrazione di entità/intenti come parte della partnership DXC Technology e framework Microsoft Bot per le funzionalità di riconoscimento vocale e Text-to-Speech (TTS)*

### Watson Assistant

 *Rappresenta una tecnologia AI "tutto-in-uno" che alimenta i Chatbot attraverso modelli di linguaggio naturale sottostanti, fornendo gli strumenti per impostare il flusso delle conversazioni e integrarli con artefatti di conoscenza del dominio esterno.*

*L'ecosistema IBM Watson su cui si basa la soluzione proposta, dispone di tool (come ad esempio i Cognitive Services) che consentirebbero di automatizzare il processo di costruzione della knowledge base, mediante ingestione di dati documentali non strutturati e successiva estrazione automatica di entità e intenti.*

Lo strumento è interrogabile anche tramite la **funzione vocale**: tale funzione ha come obiettivo quello di rendere fluida e naturale la conversazione con l'assistente.



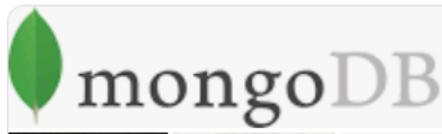
## 5.2. Tecnologia che verrà utilizzata nella seconda fase

Per la realizzazione dell'APP verranno utilizzati i seguenti prodotti open source:



### Flutter

Flutter è un framework open-source creato da Google per la creazione di interfacce native per iOS e Android, oltre ad essere il metodo principale per la creazione di applicazioni per Google Fuchsia.



### mongoDB

MongoDB è un DBMS non relazionale, orientato ai documenti. Classificato come un database di tipo NoSQL, MongoDB si allontana dalla struttura tradizionale basata su tabelle dei database relazionali in favore di documenti in stile JSON con schema dinamico (MongoDB chiama il formato BSON), rendendo l'integrazione di dati di alcuni tipi di applicazioni più facile e veloce.



### GIMP

GIMP è un software libero multiplatforma per l'elaborazione digitale delle immagini. Fra i vari usi possibili vi sono fotoritocco, fotomontaggio, conversioni tra molteplici formati di file, animazioni, e processamento in batch in linea. GIMP è compatibile anche con il formato proprietario PSD di Adobe Photoshop.

## 5.3. Componenti Tecnologici

La ChatBot è costituita dalle seguenti componenti:

- **Software:** “Deep Learning” della piattaforma IBM Watson che utilizza elaborazione del linguaggio naturale, Machine Learning, ipotesi e calcolo basati sull'evidenza (FAQ);
- **Hardware – Cloud** con potenza di elaborazione e di memoria adeguate a elaborazioni di tipo cognitivo in tempo reale.

Le dinamiche implementative sono le stesse già utilizzate nello sviluppo della chat URPY alle quali ci siamo agganciati, con l'utilizzo di due canali:

- l'esplicita realizzazione di una alberatura di supporto per l'utente che gli consenta di navigare tra gli argomenti trattati fino a d arrivare alla risposta desiderata;
- Tramite domanda diretta, per al quale l'utente ha la possibilità di accedere alla risposta individuandola in base ad una griglia di confidenza predefinita.

### 5.4. Soluzioni implementate

- **Intelligenza Artificiale:**

- Analisi in tempo reale e contestualizzazione delle richieste utente
- Ricerca, all'interno della base di conoscenza di dominio, della risposta/azione/contenuto più appropriata alle richieste utente

- **Interoperabilità/User Experience:**

- Possibile inoltro verso servizi di assistenza superiori
- Architettura web multilayer, scalabile, API-oriented
- Soluzione integrata su piattaforme pre-esistenti, di cui sfrutta le feature di sicurezza in termini di controllo sugli accessi utente e protezione dei dati sensibili

- **Analytics:** cruscotti per monitorare l'utilizzo del servizio, argomenti discussi, feedback sulle risposte ricevute

### 5.5. Opportunità di riuso e nuove features

Attraverso l'impostazione metodologica e progettuale sarà possibile ampliare facilmente l'utilizzo della chatbot anche a contesti diversi da quelli per cui è stata pensata attualmente.

Un esempio pratico potrebbe essere quello di ampliare la knowledge base anche a contesti relativi al supporto alla didattica. In questo modo lo studente potrebbe essere

## IIS Galilei – Progetto “A BOT Safer”....un BOTto più sicuro

maggiormente stimolato nell'apprendimento sviluppando capacità di investigazione ed approfondimento, sollecitando capacità di apprendimento costruttivista.

Inoltre anche nelle situazioni di didattica a distanza un e-learning chatbot potrebbe essere efficace per guidare l'alunno verso quel percorso formativo che, altrimenti, non avrebbe preso in considerazione con i propri mezzi.

In altre parole se un discente non ha completato un corso disciplinare come previsto dalla progettazione didattica, il bot può aiutarlo indicandogli gli eventuali moduli didattici mancanti. Questo tipo di funzione mette lo studente sempre in condizione di poter completare correttamente il proprio percorso formativo.

## **6. Ringraziamenti**

Si ringrazia Anitec-Assinform per l'opportunità che ha fornito ai ragazzi di condividere con tutti l'idea progettuale.

Si ringrazia il dirigente scolastico dott. Luigi Frati per aver creduto nell'opportunità di fornire ai ragazzi gli strumenti utili per seguire le attività progettuali all'interno del Piano Scuola Estate.

Il Web è più un'innovazione sociale che un'innovazione tecnica.

*Tim Berners-Lee*

Le persone che più volte vi attaccano sono consapevoli del vostro potenziale, anche se voi non lo siete.

*Wayne Gerard*