

Domus sana in corpore sano

Progetto curricoli digitali

PNSD - Azione #15

Prof. Alessandro Longheu
Prof.ssa Laura Murolo

ITI "S. Cannizzaro"
Catania



L'idea

- ❑ La **domotica** è una scienza **multidisciplinare** che coinvolge informatica, elettronica, meccanica, termotecnica, telecomunicazioni, elettrotecnica, automazione, illuminotecnica...
- ❑ **Scopo principale** è quello di **integrare soluzioni tecniche** all'avanguardia per la **gestione intelligente**, versatile ed efficiente dell'impiantistica di case, uffici, alberghi, per **garantire comfort, sicurezza, risparmio**
- ❑ «**Domus sana in corpore sano**» è il titolo della proposta progettuale incentrata sulla domotica, di seguito descritta

Domus sana in corpore sano

Progetto Curricoli Digitali – PNSD Azione #15

ITI "S. Cannizzaro" – Catania

L'idea

- ❑ **L'area tematica coinvolta** è la STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics), in particolare la sezione IOT (Internet of things)
- ❑ La **coerenza con la tematica** deriva dalla integrazione sinergica che la **domotica** richiede fra le diverse sensibilità (scientifica e matematica) e l'ampio spettro di discipline coinvolte, sia del ramo ingegneristico/informatico che fisico/matematico, coniugando l'aspetto teorico e progettuale ad una spiccata valenza pratica

Domus sana in corpore sano

Progetto Curricoli Digitali – PNSD Azione #15

ITI "S. Cannizzaro" – Catania

L'idea

- ❑ **L'innovatività** della proposta risiede nella visione di domotica **non solo come automazione** di impianti ma anche come strumento per **sviluppare la sensibilità**:
- ❑ Alla **sicurezza** in senso ampio per persone ed edifici (sensori intelligenti per rilevamento intrusione, fughe di gas, allagamenti, terremoti, black-out, riarmo/disinserimento impianti...)
- ❑ Alla **ottimizzazione energetica e sostenibilità ambientale** (rilevazione e gestione informatizzata di carichi e consumi...)
- ❑ Ai **principi della bioarchitettura** (benessere e qualità della vita, valorizzazione patrimonio naturale ed edilizio...)

Domus sana in corpore sano

Progetto Curricoli Digitali – PNSD Azione #15

ITI "S. Cannizzaro" – Catania

L'idea

Il progetto quindi si fonda sul **principio** che:
L'acquisizione di competenze digitali non si limita all'utilizzo di servizi e piattaforme a sostegno del «consumismo dell'informazione» ma può anche **migliorare la qualità della vita reale**

Domus sana in corpore sano

Progetto Curricoli Digitali – PNSD Azione #15

ITI "S. Cannizzaro" – Catania

L'idea

❑ **I partner** individuati rivestono un ruolo rilevante nel territorio ai fini del progetto e delle sue ricadute:

❑ **ST Microelectronics**, azienda leader mondiale nel settore dei dispositivi a semiconduttore, con un portfolio di prodotti che spaziano dall'Automotive all'IOT

❑ **CNA**, Confederazione nazionale dell'artigianato e PMI operanti fra l'altro nei settori di manifattura, costruzioni, servizi

❑ **Dipartimento di Ingegneria Elettrica, Elettronica ed Informatica (DIEEI)** dell'Università di Catania, attivo nella ricerca scientifica e applicata nei campi di interesse del progetto

Domus sana in corpore sano

Progetto Curricoli Digitali – PNSD Azione #15

ITI "S. Cannizzaro" – Catania

L'impostazione

- ❑ Il curricolo digitale proposto prevede lo sviluppo di una nuova sensibilità verso l'ambiente, uno stile di vita sostenibile e il ruolo attivo che STEM ha in tutto questo. Questo implica:
 - ❑ Per gli **studenti delle scuole secondarie di I grado**, l'adozione di una forma mentis che coniughi ecologia, tecnologia e benessere
 - ❑ Per gli **studenti delle scuole secondarie di II grado**, la formazione di una figura professionale che operi in un contesto multidisciplinare per offrire soluzioni domotiche integrate
 - ❑ Per i **docenti**, il raggiungimento di nuove competenze per un ampliamento dell'offerta formativa
 - ❑ Per il **territorio**, la valorizzazione del patrimonio urbano/umano

Domus sana in corpore sano

Progetto Curricoli Digitali – PNSD Azione #15

ITI "S. Cannizzaro" – Catania

L'impostazione

I **contenuti** saranno:

- ❑ sviluppati a **copertura verticale**, dalle scuole secondarie di I grado a quelle del II grado, a difficoltà crescente
- ❑ Ove possibile **curricolari** (innestati su fisica, tecnologia chimica, matematica, e discipline di indirizzo tecnico/scientifico)
- ❑ Organizzati secondo un quadro delle **competenze attese** che individui le discipline coinvolte, evidenziandone i necessari raccordi (trasversalità, multidisciplinarietà, interdisciplinarietà)
- ❑ Articolati in termini di **Unità Didattiche** e relativi requisiti, obiettivi, tempistiche, difficoltà, attestazione competenze
- ❑ Realizzati anche con il **contributo attivo degli studenti** (peer education)
- ❑ Fruibili in formato **digitale e aperto**, in piattaforma di E-learning

Domus sana in corpore sano

Progetto Curricoli Digitali – PNSD Azione #15

ITI “S. Cannizzaro” – Catania

L'impostazione

Possibili contenuti:

- Materiali e tecnologie
- Bioclimatica, ambiente, paesaggio
- Impiantistica, sensori, attuatori, sistemi di controllo ed automazione
- Architetture, interfacce, protocolli di comunicazione, IOT
- Normative e certificazioni energetiche
- Inquinamento, ecosostenibilità e biocompatibilità
- Case study reali: analisi e progettazione (anche sul territorio)
- Servizi ed applicazioni per smart house (locale) e smart city (globale), ad es. data mining per modellazione di profili di consumo

Domus sana in corpore sano

Progetto Curricoli Digitali – PNSD Azione #15

ITI "S. Cannizzaro" – Catania

L'impostazione

La metodologia:

- ❑ Sarà scelta in base all'**ordine di studio** (secondaria di I e II grado) ed in base all'**articolazione del gruppo classe** (classi aperte orizzontali e/o organizzazione per gruppi di livello), sostenendo in ogni caso lo studente come parte attiva
- ❑ Prevederà l'adozione di **diverse tecniche** quali ad esempio:
 - ❑ **Role playing**, in cui concorrono le diverse figure: utenza dell'abitazione, architetto, ingegnere, impiantisti, amministrazioni locali, istituzioni...
 - ❑ **Project work/problem solving**, per fare emergere la necessità di coniugare problematiche spesso in competizione: economica, ecologica, funzionale, estetica...
 - ❑ **Workshop** con intervento di esperti, per confrontare ed accrescere le competenze
 - ❑ **Uscite sul territorio**, per comprendere il contesto urbano e sociale

Domus sana in corpore sano

Progetto Curricoli Digitali – PNSD Azione #15

ITI "S. Cannizzaro" – Catania

L'impostazione

La **valutazione** sarà:

- Articolata nelle fasi: diagnostica, formativa, sommativa ed orientativa
- operata a livello individuale e di gruppo
- Basata anche su prove e test automatizzati
- Regolata da appositi criteri e relative griglie
- Ispirata ai criteri di trasparenza, condivisione, obiettività
- Tesa a migliorare i livelli di apprendimento e lo sviluppo della «consapevolezza digitale»

Domus sana in corpore sano

Progetto Curricoli Digitali – PNSD Azione #15

ITI “S. Cannizzaro” – Catania

L'ambiente

L'ambiente di supporto al progetto sarà composto da:

- ❑ una **piattaforma di E-learning** per la condivisione dei contenuti
- ❑ **Laboratori** con attrezzature scalabili per gestire i diversi livelli di apprendimento (dalla dotazione del semplice kit didattico per la domotica a quella di strumentistica ed utensileria per elettronica, meccanica, automazione, controllo remote)
- ❑ I **social network** per disseminazione e scambio delle conoscenze
- ❑ Gli **ambienti virtuali** per la progettazione e simulazione delle smart house
- ❑ Un **sistema di monitoraggio ed analisi** del progetto

Domus sana in corpore sano

Progetto Curricoli Digitali – PNSD Azione #15

ITI “S. Cannizzaro” – Catania

Le attività

Un possibile **cronoprogramma delle attività**:

- Analisi** della situazione di contesto
- Stesura del curriculum** per studenti e docenti
- Formazione** dei docenti
- Sperimentazione** corso per studenti
- Monitoraggio e valutazione**
- Azioni di **accompagnamento e trasferibilità**
- Comunicazione e promozione** (eventi sul territorio)

Domus sana in corpore sano

Progetto Curricoli Digitali – PNSD Azione #15

ITI “S. Cannizzaro” – Catania