

## Allegato B

### SCHEDA PROGETTO

#### Indicazione soggetto e/o soggetti proponenti:

**Istituto Capofila:** ISTITUTO SUPERIORE STATALE "V.CARDARELLI" - LA SPEZIA (unico Istituto della provincia con l'indirizzo "Costruzioni Ambiente e territorio")

**Scuole di rete:** LICEO SCIENTIFICO "A. PACINOTTI" – LA SPEZIA, ISTITUTO SUPERIORE "EINAUDI-CHiodo" - LA SPEZIA - CIA DELLA SPEZIA

**Partner:** UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI GENOVA- Dipartimento di Scienze dell'Architettura, AUTORITA' PORTUALE DELLA SPEZIA, SCUOLA EDILE SPEZZINA, ENTE DI FORMAZIONE ISFORCOOP, COMUNE DELLA SPEZIA, PROVINCIA DELLA SPEZIA

#### Descrizione progetto (max 30 righe): **SCUOLA APERTA AL TERRITORIO**

Il progetto prevede la realizzazione di un laboratorio adeguatamente strutturato, che risponda ad una duplice funzione di orientamento della didattica e della formazione per l'occupazione. La Mission della rete è quella di fornire agli studenti, in obbligo formativo e in obbligo d'istruzione l'opportunità di comprendere gli aspetti operativi e le modalità lavorative caratterizzanti il mondo imprenditoriale locale, nonché acquisire nozioni ed approfondire tematiche riguardanti il mondo del lavoro e la cultura d'impresa. Su queste basi l'Istituto Cardarelli ha costituito nel 2009 il CTS. Con gli attori della rete territoriale si stipulano accordi (definiti in protocolli d'intesa, convenzioni ecc.) nei quali sono declinate le azioni operative che caratterizzano le parti.

In quest'ottica il progetto prevede la realizzazione di un laboratorio pluridisciplinare da utilizzare per la qualificazione degli studenti e la riqualificazione di adulti.

Il laboratorio è pensato con i seguenti ambiti tematici:

- 1. Laboratorio di misurazione con tecnologie digitali:** il percorso didattico favorisce l'apprendimento di metodi innovativi per i rilievi topografici.
- 2. Laboratorio efficienza energetica:** utilizzo di materiali e tecnologie innovative per l'evoluzione della qualità costruttiva a ridotto impatto ambientale.
- 3. Laboratorio di cantiere e costruzioni:** finalizzato all'analisi dei calcestruzzi, delle armature in acciaio, preparazione provini, determinazione peso-volume, consistenza, prove SCC, compressione, analisi granulometrica aggregati, equivalente in sabbia, valore di blu, coefficiente di forma, indice di appiattimento, massa volumica in mucchio, prove di abrasione Los Angeles e Micro Deval.
- 4. Laboratorio terre:** finalizzato all'esecuzione di analisi sulle terre tipo: densimetria, permeabilità, prove edometriche, taglio diretto, consolidazione, prove triassali a 3 celle, compressione ed espansione laterale libera, penetrazione CBR, compattazione proctor, densità in sito.
- 5. Laboratorio prove sui materiali:** il percorso didattico, all'interno del laboratorio, mira a porre gli allievi in condizioni di approfondire nella pratica i comportamenti del conglomerato cementizio e dell'armatura (tondino di ferro) sollecitati rispettivamente a compressione e trazione. E' previsto l'utilizzo di tecnologie multimediali.

**Obiettivi specifici che si intendono perseguire (anche in termini di impatto del progetto sull'occupabilità, sull'organizzazione del tempo-scuola, sulla riorganizzazione didattico-metodologica, sull'innovazione curricolare sull'apertura della scuola al territorio, sull'orientamento della didattica e della formazione ai settori strategici del *made in Italy*, in base alla vocazione produttiva, culturale e sociale di ciascun territorio, sulla centralità della connotazione digitale) (max 30 righe)**

Finalità: attivare processi di orientamento, motivazione allo studio e promozione del successo formativo, in particolare:

- Sviluppare una diversa concezione dell'apprendimento.
  - Favorire una visione della reciprocità e della complementarietà dei processi del pensare e del fare, e della cultura con il mondo del lavoro.
  - Sottolineare la valenza formativa dell'insegnamento e dell'apprendimento contestualizzato e, nel contempo evidenziare il rapporto tra conoscenza, esperienza e conseguimento di capacità attraverso il coinvolgimento diretto.
  - Creare un equilibrio e una sinergia tra formazione scolastica e formazione professionale
  - Acquisire specifiche competenze professionali nei diversi settori della gestione dell'ambiente e del territorio.
  - Creare operatori qualificati in grado di operare scelte, di orientare il mercato, di delineare ed attuare proposte progettuali nell'ambito di realizzazione di interventi di efficienza energetica, finalizzati alla riduzione dei consumi, dell'inquinamento e alla creazione di edifici ad "emissione zero".
- Quest'ultimo obiettivo è coerente con le finalità del "Piano energetico" del Comune della Spezia.

- Educare alla cittadinanza attiva sottolineando il valore costituzionale del territorio.

Il laboratorio resterà aperto in orario extracurricolare per attività di orientamento al lavoro e di alternanza. Rappresenterà un luogo privilegiato per combattere la dispersione scolastica. Attraverso le esperienze programmate, studenti, Neet, adulti in cerca di occupazione potranno scoprire le loro attitudini interiorizzare e costruire competenze trasversali e professionali attraverso l'educazione all'imprenditorialità.

**Descrizione coerenza del progetto proposto con il Piano dell'offerta formativa (POF), specificando la presenza di eventuale esperienza pregressa nella realizzazione di spazi e *design* didattico innovativo, l'eventuale legame con poli formativi, CPIA (Centri provinciali per l'istruzione degli adulti) e ITS, di esperienze di alternanza scuola-lavoro (max 30 righe):**

Il progetto si inserisce pienamente nel POF in quanto negli anni passati erano già presenti attività, simili a quelle sopra indicate, realizzate in collaborazione con le istituzioni e il mondo del lavoro, anche attraverso il Comitato Tecnico Scientifico attivo nella scuola dal 2009. A partire da questa data, utilizzando gli spazi di flessibilità previsti dal Regolamento della Riforma dei Tecnici, l'Istituto "V.Cardarelli" ha attivato un progetto di alternanza Scuola Lavoro, con una durata triennale (sono coinvolti tutti gli studenti del triennio). Il monte ore per ciascun

progetto è di circa 300 ore (molto vicino a quello previsto dalla Legge 107/2015.). All'interno del progetto gli studenti hanno vissuto esperienze concrete sul campo e simulate d'impresa in spazi esterni, messi a disposizione di partner territoriali. Al termine del percorso gli studenti acquisiscono una certificazione di competenze in uscita rilasciata dall'istituto e dagli enti esterni che partecipano all'attività. Il progetto che ha aderito al bando di DIDATTIVA è oggetto di interesse e di studio da parte dell'Università di Padova, facoltà di filosofia, sociologia, psicologia e pedagogia applicata, che in questo periodo attraverso incontri con i tutor interni ed esterni, i consigli di classe, i focus group organizzati con le famiglie e gli studenti, analizza i punti di forza e di criticità del progetto. I risultati saranno oggetto di una pubblicazione. Il nostro istituto è collegato attraverso specifici accordi di programma al CPIA presente sul territorio ed è partner in quattro poli tecnico-professionale della regione Liguria.

**Descrizione dell'impatto del progetto sul mondo del lavoro ed effetti sul fenomeno della dispersione scolastica, con particolare attenzione alle competenze da sviluppare (max 20 righe)**

Gli studenti attraverso le esperienze laboratoriali conseguono competenze professionali che li rendono competitivi nel mercato del lavoro. Sono, infatti, più obiettivi nel riconoscere le opportunità occupazionali offerte dal territorio, sono consapevoli nell'orientarsi rispetto alle future scelte professionali, comprendono la spendibilità delle conoscenze, abilità e competenze che hanno acquisito nel contesto laboratoriale, diventano più autonomi e sicuri della propria capacità di affrontare i problemi. Dimostrano di aver acquisito una cultura tecnico-scientifica e tecnologica in ambiti ove interviene l'innovazione dei processi, dei prodotti e dei servizi, delle metodologie di progettazione e di organizzazione del processo produttivo. Inoltre la didattica laboratoriale accresce la motivazione allo studio, rimotiva e promuove il successo formativo. Attraverso l'obiettivazione di esperienze reali e simulate l'alunno sviluppa una diversa concezione dell'apprendimento, acquisisce una visione della reciprocità e della complementarietà dei processi del pensare e del fare, costruisce significati ottenuti trasformando l'osservazione riflessiva in sperimentazione attiva. Grazie alla sinergia tra teoria e prassi (attività laboratoriale) si generano processi continui di trasformazione cognitiva, apprenditiva e affettivo- comunicativa in una dimensione condivisa, dove tutti sono attori, protagonisti e parziali registi del processo di apprendimento della comunità, oltre che del proprio. Attraverso la didattica di laboratorio, che si configura come esperienza simulata di Alternanza/Scuola lavoro, lo studente, riflettendo sulla propria esperienza, sviluppa forme di "autoconsapevolezza formativa" e di "pensiero laterale" processi cognitivi e sociali utili per diventare "veri lavoratori della conoscenza".

**Descrizione dell'innovatività della proposta e dell'apertura al territorio (max 20 righe):**

Nel laboratorio, dotato di strumenti ad alta tecnologia digitale, gli studenti possono mettere in pratica quanto appreso a livello teorico attraverso una metodologia didattica innovativa che coinvolge tutte le discipline d'indirizzo. In questo modo il rapporto insegnamento/apprendimento è facilitato, e gli alunni diventano capaci di acquisire il "sapere" attraverso il "fare", dando forza all'idea che la scuola è un luogo in cui si impara ad imparare per tutta la vita. Attraverso il lavoro in laboratorio si attivano processi didattici in cui gli studenti diventano protagonisti e superano l'atteggiamento di passività e di estraneità che caratterizza spesso il loro modo di affrontare la lezione frontale. L'innovazione didattica che un laboratorio, attraverso un approccio operativo può realizzare, coniuga l'attitudine degli studenti alla

concretezza e all'azione con la necessità di far acquisire loro i quadri concettuali, che sono indispensabili per l'interpretazione della realtà e della sua trasformazione.

Il laboratorio pluridisciplinare, come previsto negli accordi e nei protocolli siglati con le aziende, le associazioni di categoria e gli Enti presenti sul territorio diventa, inoltre, un'opportunità di formazione per i giovani net, per coloro che sono inseriti in percorsi di apprendistato e per adulti disoccupati. L'Istituto "V. Cardarelli, come Ente di formazione accreditato presso la Regione Liguria, in passato ha già sperimentato iniziative, in collaborazione con il territorio, finalizzate alla formazione di diplomati e giovani disoccupati. Nel 2012, ad esempio, in partnership con l'Ance e il CPT, l'Istituto inserito nel catalogo della Regione Liguria, ha organizzato un corso post-diploma per la qualifica di "Tecnico della gestione di cantiere" per adulti disoccupati.

#### **Descrizione dell'eventuale legame con poli tecnico – professionali, CPIA e ITS coinvolti (max 20 righe):**

Sono stati siglati, in questi giorni gli accordi di programma con il CPIA della Spezia. Inoltre l'Istituto Capofila ha contribuito alla costituzione di quattro poli tecnico –professionali nel territorio ligure. Nello specifico:

1. Polo tecnico Professionale M.I.C- Area Meccanica, Impianti, Costruzioni
2. Polo Tecnico Professionale – Area Cultura, Informazione e Tecnologie informatiche
3. Polo Tecnico Professionale – Area Manifattura e Artigianato- Area Meccanica, Impianti e Costruzioni
4. Polo Tecnico Professionale- Distretto formativo del Levante – Area Meccanica-Navalmecanica, Robotica e Automazione Industriale

#### **Indicazione delle istituzioni scolastiche ed educative coinvolte nella rete, specificando l'eventuale presenza di un'istituzione scolastica del primo ciclo:**

Nella rete è presente il Liceo Scientifico "Pacinotti" e l'Istituto "Einaudi- Chiodo", due Istituti con i quali il "Cardarelli" condivide attività progettuali e laboratori.

E' presente il CPIA della Spezia. Il raccordo con questa Istituzione Scolastica Autonoma è fondamentale per l'Istituto. Infatti al "Cardarelli" è presente un Corso serale per adulti, che rappresenta un secondo livello di formazione, strettamente collegato in termini amministrativi e didattici al CPIA. Significativa è la presenza nella rete di due Enti di Formazione molto rappresentativi sul territorio che hanno compiti di intervento e vigilanza sull'obbligo formativo (Scuola Edile Spezzina e Isfoorcop)

#### **Descrizione degli spazi e delle caratteristiche tecniche delle aree in cui realizzare il laboratorio nonché la sommaria descrizione delle dotazioni che si intende acquisire per attrezzare il laboratorio.**

Lo spazio identificato dalla Provincia per la realizzazione del laboratorio è adiacente all'edificio dell'Istituto. E' un ex campo da basket di 300 metri quadri circa, nel quale sarà collocata una tenso struttura, all'interno della quale si collocheranno i materiali funzionali alla realizzazione del laboratorio pluridisciplinare.

#### **Descrizione sommaria delle dotazioni**

Allestimento di laboratori CAD, stampante 3D, materiali tecnologici, software di acquisizione

dati ed analisi geotecniche in laboratorio, forno digitale, bilancia digitale, mescolatrice, dispositivi per prove a compressione, per prove a flessione, per prove a trazione, dispositivo per prove di durezza, dispositivo per prove di taglio, schermo interattivo, notebook, stazione permanente L1+L2 GPS/GLONASS, antenna per stazione permanente, sistema RTK 1 base + 1 Rover, NR1 Controller, software per il Controller per gestire GPS e stazione totale, NR Stazione totale motorizzata, NR1 software on board stazione totale, NR Laser scanner, NR 1 Drone UAV, NR 50 computer da tavolo, NR 50 computer portatili, pressa automatica da 3000 kN a 4 canali, macchine per prove Los Angeles e Micro- Deval, estrusore idraulico, macchina per prove di taglio diretto, pressa da 50 Kn per prove di compressione triassiale, compressore silenzioso, deumidificatore, vasca in acciaio per provini, edometro, banco di consolidazione per scatole di taglio, celle triassiali, betoniera.

In particolare l'attenzione è volta ad esperienze legate alla bioedilizia: acquisto dei materiali per la costruzione di una casa di legno, acquisto di materiale tecnologico per la realizzazione degli impianti a basso impatto energetico sull'ambiente.

#### **Importo stimato complessivo del progetto con indicazione dell'eventuale quota di cofinanziamento e dell'importo richiesto al MIUR:**

L'importo complessivo stimato del progetto ammonta complessivamente ad euro 750.000,00.

La quota di cofinanziamento da parte dell'Autorità Portuale della Spezia è di 5.000,00 euro.

Richiesta al Miur: 745.000,00

**La Spezia 15/10/2015**

#### **ISS CARDARELLI**

Sonia Carletti Gaggini

*Firma autografa sostituita a mezzo stampa  
ai sensi dell'art. 3, comma 2, del D.Lgs.39/93*

#### **LICEO SCIENTIFICO PACINOTTI**

Giuseppe Bosco

*Firma autografa sostituita a mezzo stampa  
ai sensi dell'art. 3, comma 2, del D.Lgs.39/93*

#### **ISS EINAUDI-CHiodo**

Generoso Cardinale

*Firma autografa sostituita a mezzo stampa  
ai sensi dell'art. 3, comma 2, del D.Lgs.39/93*

#### **CPIA – LA SPEZIA**

Maria Rosaria Micheloni

*Firma autografa sostituita a mezzo stampa  
ai sensi dell'art. 3, comma 2, del D.Lgs.39/93*

**FIRMA<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> La scheda deve essere sottoscritta da tutti i legali rappresentanti delle istituzioni scolastiche facenti parte della rete.