



## COMUNE DI TRIESTE

OGGETTO:

### PROGETTO DEFINITIVO

REALIZZAZIONE DEI NUOVI SPAZI  
LABORATORIALI DESTINATI AGLI STUDENTI  
DELL'ISTITUTO TECNICO SUPERIORE PER LE  
NUOVE TECNOLOGIE DELLA VITA ALESSANDRO  
VOLTA

EDIFICIO:

**STABILIMENTO INDUSTRIALE SAIPH**  
*VIA CABOTO 27 A TRIESTE*

TAV.N.

**RG**

SCALA

### RELAZIONE GENERALE

DATA

Dicembre 2023

Rev. 22-12-2023

IL PROPRIETARIO/LOCATARIO:



ISTITUTO TECNICO SUPERIORE A. VOLTA

IL PROGETTISTA:

ing. Mario Bucher  
Piazza S. Antonio Nuovo, 2 - 34122 Trieste  
tel. 040 2605520 - e.mail: mario.bucher@studioingbucherr.it



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



Ministero  
delle Infrastrutture  
e dei Trasporti



Italiadomani  
PIANO NAZIONALE  
DI RIPRESA E RESILIENZA

|      |                                                                                     |    |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.   | Premessa.....                                                                       | 3  |
| 2.   | Descrizione dei motivi dell'intervento .....                                        | 3  |
| 3.   | Obiettivi alla base della progettazione.....                                        | 3  |
| 3.1. | I laboratori, organizzazione distributiva .....                                     | 5  |
| 3.2. | I laboratori, dotazione impiantistica .....                                         | 6  |
| 3.3. | I laboratori, dotazione di apparecchi ed arredi.....                                | 6  |
| 4.   | Soluzioni progettuali prescelte .....                                               | 6  |
| 5.   | Confronto tra le varie soluzioni .....                                              | 7  |
| 6.   | Alternative progettuali analizzate .....                                            | 8  |
| 7.   | Soluzione Via Caboto 27.....                                                        | 8  |
| 7.1. | Consistenza dell'intervento .....                                                   | 10 |
| 7.2. | Proprietà e Identificati catastali .....                                            | 11 |
| 7.3. | Caratteristiche tipologiche, struttura e impiantistiche dell'edificio .....         | 13 |
| 7.4. | Pratica di prevenzione incendi.....                                                 | 13 |
| 7.5. | Inserimento urbanistico e vincoli.....                                              | 13 |
| 8.   | Soluzione A: Unità posta in Via Karl Ludwig Von Bruck 32 .....                      | 14 |
| 8.1. | Consistenza dell'intervento .....                                                   | 15 |
| 8.2. | Proprietà e Identificati catastali .....                                            | 15 |
| 8.3. | Caratteristiche tipologiche, struttura e impiantistiche dell'edificio .....         | 16 |
| 8.4. | Inserimento urbanistico e vincoli.....                                              | 16 |
| 9.   | Soluzione B: Via Flavia 23/1.....                                                   | 18 |
| 9.1. | Unità di nuova edificazione con moduli prefabbricati.....                           | 18 |
| 9.2. | Aree libere per nuova edificazione .....                                            | 19 |
| 9.3. | Fattibilità dell'intervento .....                                                   | 19 |
| 9.4. | Interferenze dell'intervento con opere preesistenti.....                            | 19 |
| 9.5. | Indicazioni per efficientamento dei processi di trasporto .....                     | 19 |
| 9.6. | Ripristino ambientale dello stato dei luoghi .....                                  | 19 |
| 9.7. | Accessibilità e livello di manutenzione delle opere e degli impianti .....          | 19 |
| 9.8. | Consistenza dell'intervento .....                                                   | 20 |
| 10.  | Soluzione C: Addizione di ulteriori spazi presso l'attuale sede dell'Istituto ..... | 22 |
| 11.  | Aspetti contrattuali .....                                                          | 24 |
| 12.  | Aspetti economici e finanziari del progetto .....                                   | 24 |
| 13.  | Il Progetto esecutivo .....                                                         | 24 |
| 14.  | Elenco normative di riferimento.....                                                | 25 |

## RELAZIONE GENERALE

### 1. Premessa

Il Decreto del Ministero dell'Economia e Finanze, 6 Agosto 2021, recante "Assegnazione delle risorse finanziarie previste per l'attuazione degli interventi del Piano nazionale di ripresa e resilienza e ripartizione di traguardi e obiettivi per scadenze semestrali di rendicontazione" ha assegnato alle singole amministrazioni le risorse finanziarie per l'attuazione degli interventi di cui sono titolari.

L'investimento 1.5 della Missione 4 - Componente 1, che contribuisce all'attuazione della Riforma 1.2 del PNRR (legge 99/2022), ha la finalità di ampliare l'offerta di formazione professionale terziaria degli Istituti Tecnologici Superiori (ITS Academy).

L'intervento, della Fondazione per le nuove tecnologie della vita Alessandro Volta, denominato "REALIZZAZIONE DEI NUOVI SPAZI LABORATORIALI DESTINATI AGLI STUDENTI DELL'ISTITUTO TECNICO SUPERIORE PER LE NUOVE TECNOLOGIE DELLA VITA ALESSANDRO VOLTA", rientra l'elenco degli interventi finanziati con le risorse PNRR di cui al Decreto Legislativo del 31 marzo 2023, con un finanziamento complessivo di €3.003.818,42.

### 2. Descrizione dei motivi dell'intervento

Con l'approvazione della legge 15 luglio 2022, n. 99 "Istituzione del Sistema terziario di istruzione tecnologica superiore" sono state introdotte significative novità per la formazione terziaria professionalizzante, al fine di espandere e rendere ancora più efficace l'offerta formativa e valorizzare il ruolo svolto dalle fondazioni per lo sviluppo economico.

Il primo e propedeutico intervento introdotto dalla Fondazione per le nuove tecnologie della vita Alessandro Volta, è rappresentato dalla proposta di potenziamento dei laboratori esistenti con tecnologie 4.0. e dalla realizzazione di nuovi laboratori per l'ampliamento della offerta formativa.

Il potenziamento dei laboratori formativi con tecnologie 4.0 è finalizzata al miglioramento degli spazi e delle dotazioni laboratoriali già utilizzate per l'offerta formativa in essere. L'importanza delle dotazioni strumentali e laboratoriali è sempre maggiore per l'efficace attuazione delle metodologie didattiche che caratterizzano l'offerta di alta formazione terziaria degli ITS.

La realizzazione di nuovi laboratori per l'ampliamento della offerta formativa è finalizzata a creare nuovi percorsi.

Entrambi gli interventi contribuiranno ad incrementare gli iscritti, che costituisce altresì il target europeo della misura da raggiungere entro la fine del 2025.

### 3. Obiettivi alla base della progettazione

L'area delle Nuove Tecnologie della Vita, a cui fa riferimento la Fondazione ITS Volta, ha come priorità di sviluppo l'aggiornamento delle competenze tecniche in funzione delle innovazioni tecnologiche costantemente in evoluzione e necessarie per la crescita economica e la competitività internazionale del sistema-Paese nel settore delle Scienze della Vita; questo settore, infatti, è caratterizzato dalla forte relazione tra innovazione, capitale umano e crescita economica; le aziende del settore life science crescono solo facendo innovazione e possedendo le competenze necessarie per svilupparla e gestirla.

In tale contesto, l'obiettivo del progetto della Fondazione è quello di realizzare un importante spazio esperienziale costituito da laboratori didattici innovativi allestiti con le principali tecnologie e attrezzature utilizzate nel settore biomedicale, biotecnologico e dell'informatica medica.

Verranno, pertanto, potenziati gli attuali laboratori didattici allestiti in modo da poter simulare fedelmente un ambiente ospedaliero in termini tecnologici (sale operatorie, diagnostica per immagini con sala TAC e sala a Raggi X ed ecografi, terapie intensive e laboratori di chimica-clinica) e offrire dei percorsi per tecnici specializzati nella gestione e manutenzione delle apparecchiature biomedicali; Verrà potenziato anche il laboratorio di informatica medica che è stato realizzato per la formazione di tecnici esperti di sviluppo e gestione di sistemi informatici applicati al settore sanitario.

L'attenzione verrà posta sia sulle tecnologie ospedaliere, già presenti nei laboratori ed utilizzate nei processi legati all'acuzie, sia su tecnologie di nuova acquisizione tipiche delle strutture a bassa intensità di cura quali le reti di prossimità, tra case della comunità e domicilio, a supporto della cronicità. I nuovi spazi laboratoriali saranno, quindi, focalizzati sulla continuità assistenziale territoriale per l'apprendimento dei principi di telemedicina, telecomunicazioni e domotica.

Oltre al potenziamento e alla realizzazione di questi spazi formativi, dedicati ai settori tradizionali della Fondazione, il biomedicale e l'informatica medica, l'obiettivo è anche quello di realizzare nuovi laboratori nel settore biotecnologico della nutraceutica e cosmeceutica; questo settore, particolarmente attrattivo per il genere femminile, è caratterizzato da importanti realtà imprenditoriali regionali che richiedono competenze tecniche specializzate per continuare ad innovare e crescere.

La Fondazione ha, quindi, l'obiettivo di crescere in termini infrastrutturali e tecnologici sui tre principali settori strategici del life science (biomedicale, biotecnologico e informatico medico) per un'offerta didattica sempre più innovativa e attrattiva e rappresentare un'importante opportunità di crescita professionale sia per le nuove generazioni che per una formazione continua rivolta ai professionisti che vogliono mantenere aggiornato e innovare il proprio bagaglio di conoscenze; questo farà della Fondazione un punto strategico formativo per tutti gli attori pubblici e privati dell'ecosistema regionale della "Salute" e un potenziale centro formativo per collaborazioni nazionali e internazionali.

L'attuale sistema di formazione professionale (ITS) coinvolge circa n°78 alunni, l'obiettivo della Fondazione è quello di ampliare l'offerta formativa ed incrementare gli iscritti fino a realizzare n°6 classi di 25 posti ciascuna per un totale di 150 soggetti da formare.

La Fondazione ITS per le Nuove Tecnologie della Vita A. Volta di Trieste offre percorsi specialistici per la formazione di tecnici superiori di apparecchiature biomedicali, di informatica medica e di data network specialist in ambito One Health con l'ausilio di laboratoriali concepiti come spazi esperienziali.

I laboratori riproducono fedelmente l'ambiente ospedaliero, all'interno dei quali sono organizzate diverse zone didattiche: i laboratori con una sala operatoria; terapia intensiva, zona dedicata all'elettronica biomedicale; i laboratorio di diagnostica per immagini con sala di radiologia tradizionale e di ecografia, sala per Tomografia Assiale Computerizzata-TAC e control room; i laboratorio di chimica-clinica con strumentazioni di analisi.

L'approccio didattico proposto è il primo esempio in Europa di ospedale simulato e laboratori annessi ai fini didattici che consente agli studenti di esercitarsi per apprendere competenze di installazione, collaudo, gestione ordinaria, manutenzione preventiva/correttiva, verifiche di sicurezza elettrica, controlli di qualità e di ricerca guasti dei dispositivi.

### **3.1. I laboratori, organizzazione distributiva**

L'intervento investe un miglioramento di laboratori esistenti e la realizzazione di nuovi laboratori. I corsi si articolano nei seguenti laboratori:

- **LABORATORIO ELETTRONICA BIOMEDICALE**  
Questo laboratorio è organizzato in un unico ambiente; al suo interno sono disposte le seguenti aree specifiche:
  - Sala operatoria di neurochirurgia
  - Sala operatoria di cardiocirurgia
  - Terapia intensiva generale
  - Terapia intensiva pediatrica-neonatale
  - Area di attività tecnica (verifiche, manutenzione) organizzata per 25 postazioni di lavoro con un PC ogni 3 studenti; tre generatori di funzione, tre oscilloscopi e tre alimentatori ogni sei studenti.
  - Area di didattica con una postazione per il docente.
- **LABORATORIO DI DIAGNOSTICA PER IMMAGINI**  
Questo laboratorio è formato da locali differenti:
  - Sala TAC
  - Sala Rx
  - Sala controllo in comune per TAC e RX
- **LABORATORIO DI INFORMATICA MEDICA e DELLE TECNOLOGIE 4.0 SETTORE SANITARIO**  
Questo laboratorio è organizzato in un unico ambiente, sono presenti n°25 postazioni ognuna di queste dotata di apposito PC, ed un'area dedicata al docente.
- **LABORATORIO DI INFORMATICA MEDICA e DELLE TECNOLOGIE 4.0 SETTORE SANITARIO**  
Questo laboratorio è organizzato in un unico ambiente, sono presenti n°25 postazioni ognuna di queste dotata di apposito PC, ed un'area dedicata al docente.
- **LABORATORIO DI DOMOTICA**  
Questo laboratorio è organizzato in un unico ambiente, sono presenti n°25 postazioni di formazione, ed un'area dedicata al docente.
- **LABORATORIO TELECOMUNICAZIONI, TELEMEDICINA, INFRASTRUTTURE DI SUPPORTO e LABORATORIO INTEROPERABILITA' E INTERNET OF MEDICAL THINGS (IoMT).**  
Questo laboratorio è organizzato in un unico ambiente, sono presenti n°25 postazioni ognuna di queste dotata di apposito PC, ed un'area dedicata al docente.
- **LABORATORIO DI STERILIZZAZIONE**  
Questo laboratorio è organizzato in un unico ambiente, sono presenti n°25 postazioni di formazione spostabili per permettere l'accesso alle apparecchiature provenienti dall'esterno della struttura la cui permanenza all'interno del locale è temporanea. E' prevista un'area dedicata al docente.
- **LABORATORIO DI ODONTOIATRIA**

Questo laboratorio è organizzato in un unico ambiente.

- **SALA CENTRO STELLA INFORMATICO**  
Questo locale dovrà essere collegato con la sede dei server.
- **LABORATORIO DI CHIMICA E MICROBIOLOGIA** e il relativo laboratorio per il controllo di qualità. Questo laboratorio è organizzato in un unico ambiente, sono presenti n°25 postazioni di lavoro.

### **3.2. I laboratori, dotazione impiantistica**

Ogni laboratorio dovrà essere servito da un doppio impianto elettrico.

Il primo è dedicato al locale in quanto tale, questo comprende:

- Illuminazione locale
- Interruttori a servizio dell'illuminazione
- Prese di servizio (forza motrice)
- Impianti speciali.

Il secondo impianto è dedicato all'attività didattica di laboratorio qui svolta.

Nella relazione tecnica sono evidenziate, per ogni laboratorio, la dotazione impiantistica necessaria. Ogni laboratorio sarà quindi servito da un impianto elettrico, meccanico, gas medicali atto a far funzionare gli apparecchi previsti, simulandone l'ordinaria attività come se venissero utilizzati all'interno della struttura ospedaliera.

La dotazione impiantistica del laboratorio prevede un impianto generico per le attrezzature e apparecchiature mobili (apparecchi su carrelli o da banco) e un impianto specifico per le attrezzature fisse quali TAC, RX, ecc.

Le dotazioni impiantistiche specifiche per apparecchiature fisse viene trattato come facente parte dell'attrezzatura stessa, essendo questa diversificata per ogni modello di apparecchio scelto.

La dotazione impiantistica dovrà essere in grado di permettere l'utilizzo di apparecchiature di ultima generazione ma anche di apparecchiature già da tempo immesse sul mercato.

### **3.3. I laboratori, dotazione di apparecchi ed arredi**

Per quanto riguarda gli arredi e gli apparecchi già in uso negli attuali laboratori, questi verranno trasferiti nei nuovi locali.

Per ogni apparecchio è stato previsto un onere per il suo smontaggio, trasferimento e nuova installazione.

Al fine di ammodernare le apparecchiature su cui fare pratica la Fondazione ha individuato un elenco di beni di nuova fornitura, da acquistare. Anche per questi beni si intende compresa oltre alla fornitura il trasporto e la sua installazione.

La fondazione prevede la possibilità di acquisire apparecchi anche sotto la forma di donazione, e dispone di un elenco di possibili donazioni. I relativi lavori e oneri per lo smontaggio il trasferimento e il rimontaggio di queste attrezzature è qui compreso.

## **4. Soluzioni progettuali prescelte**

L'attuale organizzazione degli ambulatori si sviluppa al piano terra di un edificio ad uso universitario, su circa 630 m2 di superficie. L'ampliamento dell'offerta formativa necessita una maggiore superficie di spazi.

La Fondazione ha quindi individuato soluzioni e strutture di più ampie dimensioni atte a ospitare i laboratori esistenti e quelli di nuova attivazione.

Tra le soluzioni vagliate quella scelta è relativa all'immobile ubicato in Via Caboto 27.

Ad oggi sono in corso le procedure atte a rendere disponibile il bene.

Le soluzioni scartate vengono di seguito elencate e nel capitolo successivo analizzate.

La soluzione A è relativa nell'unità posta in Via Karl Ludwig Von Bruck 32 Trieste, l'edificio esistente avrebbe dovuto essere adeguato alle attività di laboratorio dell'Istituto.

La soluzione B è relativa alla realizzazione di un nuovo volume edilizio composto da moduli prefabbricati organizzati su due livelli.

La soluzione C è relativa alla possibilità di ampliare il contratto di locazione attuale per includere altri spazi all'interno del medesimo edificio sede dell'Istituto ITS.

## **5. Confronto tra le varie soluzioni**

La soluzione di Via Caboto 27, prevede l'utilizzo attraverso un contratto di locazione, di una porzione di un edificio esistente di 4 piani fuori terra.

Gli spazi sono completamente finiti e funzionanti.

Gli spazi sono in gran parte da subito disponibili a meno delle opere di trasformazione necessarie.

L'intervento consiste nell'adeguamento dei locali, oggi uffici, in laboratori; lo smontaggio e rimontaggio di apparecchiature biomedicali fisse, Il trasferimento degli oggetti e cose dall'attuale sede dell'Istituto; Il ripristino dei luoghi da lasciare.

L'intervento investe circa 1400 mq di superficie, circa 362 mq su ogni livello.

L'edificio in oggetto è separabile dal resto dell'unità immobiliare e, così facendo, è ad uso esclusivo dell'attività istituzionale.

L'intervento è quello prescelto in quanto risponde a tutte le esigenze dell'istituto con un minor costo di realizzazione.

La soluzione A individuata nell'unità posta in Via Karl Ludwig Von Bruck 32 Trieste, prevede l'utilizzo attraverso un contratto di locazione, di una porzione di un edificio esistente di 5 piani fuori terra. Lo spazio ubicato a livello 1 è completamente ammodernato, mentre lo spazio al piano terra si presenta degradato e al momento non utilizzato.

Gli spazi sono in gran parte da subito disponibili a meno delle opere di trasformazione necessarie.

L'intervento consiste nell'adeguamento dei locali, oggi uffici, in laboratori; lo smontaggio e rimontaggio di apparecchiature biomedicali fisse, Il trasferimento degli oggetti e cose dall'attuale sede dell'Istituto; Il ripristino dei luoghi da lasciare.

L'intervento investe circa 1300 mq di superficie al piano primo e circa 185mq al piano terra per un totale di circa 1485mq oltre a alcuni spazi condominiali (ingresso, scale e ascensore). L'edificio non è ad uso esclusivo dell'attività didattica.

La soluzione A ha il vantaggio che il bene è già realizzato e le trasformazioni interne sono minime, ma lo svantaggio è che l'edificio è soggetto ad un piano di ristrutturazione che andrà a interessare i due ampi piani soprastanti dopo l'inizio dell'attività didattica introducendo ad essa i relativi disagi.

Si annota inoltre che il Comune non ha ancora allineato le linee guida del proprio strumento urbanistico per la riqualificazione dell'area portuale con quelle espresse dall'autorità Portuale.

La soluzione è stata scartata, in quanto l'edificio non è ad uso esclusivo dell'Istituto e i lavori su gli spazi condominiali non hanno copertura economica.

La soluzione B prevede l'utilizzo attraverso un contratto di locazione, di appositi moduli prefabbricati organizzati su due livelli. Questi moduli prefabbricati organizzati appositamente per laboratorio, risponderebbero funzionalmente alle precise esigenze della Fondazione senza introdurre spazi impropri nati da una trasformazione di spazi originariamente organizzati per altro.

La soluzione si presta a prevedere spazi adeguati per il futuro incremento del numero dei soggetti da formare passando da 78 a 150.

Il nuovo volume edilizio dovrà trovare uno spazio adeguato con accessi facili per i mezzi pubblici e per il trasporto su gomme oltre ad ampi spazi per i parcheggi.

L'intervento consiste in una nuova edificazione di volume edilizio; lo smontaggio e rimontaggio di apparecchiature biomedicali fisse, Il trasferimento degli oggetti e cose dall'attuale sede dell'Istituto; Il ripristino dei luoghi da lasciare.

L'intervento investe circa 756 mq al piano terra e 756 mq al piano primo, per un totale di 1.512mq.

L'edificio è a uso esclusivo dell'attività didattica.

La soluzione B è la soluzione che meglio risponde alle esigenze della fondazione sia in termini di superfici sia in termini di gestione. L'edificio ad uso esclusivo dell'istituto potrà organizzare meglio le proprie attività. La proprietà ad oggi non si è ancora espressa sulla propria disponibilità per realizzare un nuovo volume edilizio.

La soluzione è stata scartata per i maggiori costi di realizzazione e per la mancata disponibilità dell'area oggetto di edificazione.

La soluzione C prevede di ampliare l'attuale contratto di locazione a fronte di una maggiore disponibilità di superficie. L'attuale spazio utilizzato dall'Istituto è un'ala del piano terra dell'edificio universitario denominato Q, circa 630 m2. Gli spazi disponibili da poter aggiungere a quelli già in uso sono: circa 82 mq divisi in tre aule al piano terra, complanari ma non attigue all'attuale ala dell'edificio già utilizzata dall'IST e circa 245 mq, divisi su 5 aule al piano primo. La superficie totale a disposizione dell'istituto ITS risulterebbe pari a circa 957 mq.

L'intervento consiste nella trasformazione di aule in laboratori in misura inferiore alle altre due soluzioni in quanto parte delle attuali aule non subirebbero modifiche, lo smontaggio e rimontaggio dei apparecchi biomedicali fissi rimarrebbe comunque da effettuare in quanto è prevista la sostituzione di queste apparecchiature perché ormai troppo vecchie e non più funzionali alla didattica, verrebbero meno i lavori di trasferimento degli oggetti e delle cose e il ripristino dei luoghi.

La soluzione C ha il vantaggio di una forte riduzione delle lavorazioni, ma la limitazione delle superfici a disposizione e la loro dislocazione frammentata su più piani e in parti non attigue dell'edificio, fa sì che non risulti la scelta ottimale per l'offerta formativa perseguita.

La soluzione prescelta è soggetta ai pareri degli enti quali il Comune di Trieste, i Vigili del fuoco, pareri che ad oggi non sono ancora stati espressi ma che dovranno essere disponibili al momento dell'inizio dei lavori.

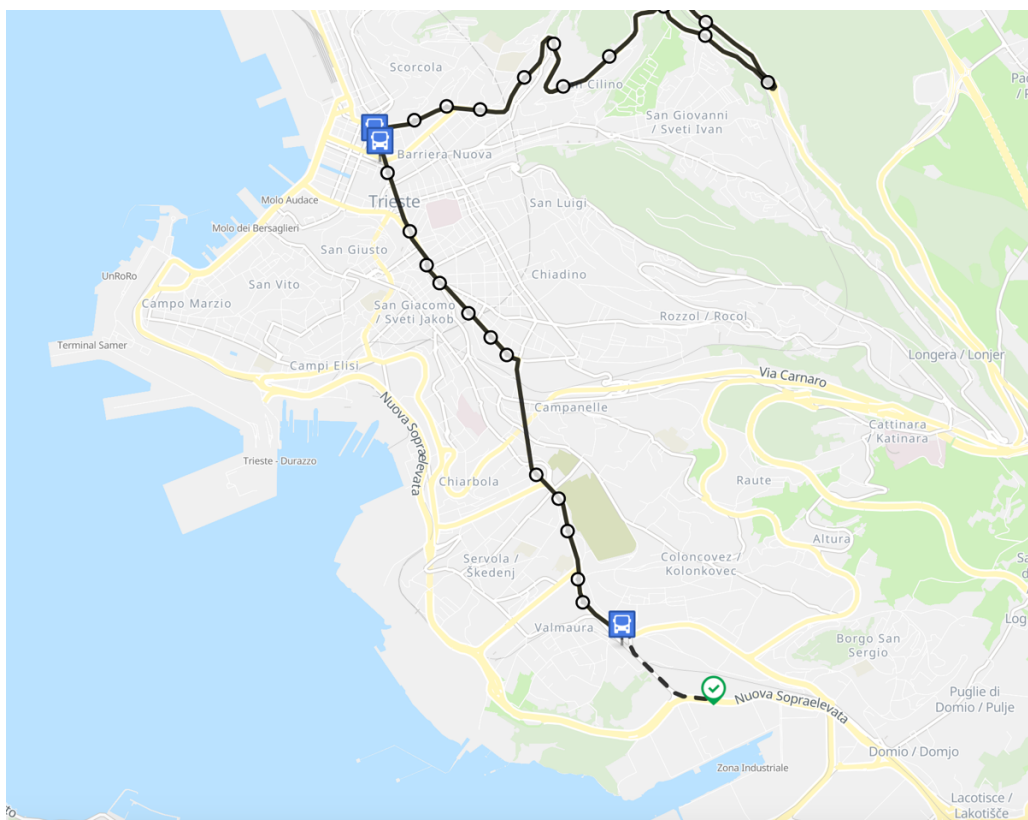
## **6. Alternative progettuali analizzate**

Al fine di esplicitare la coerenza del processo progettuale di seguito sintetizziamo le soluzioni alternative analizzate.

## **7. Soluzione Via Caboto 27**

Tra le soluzioni proposte vi è quella individuata nell'unità posta in Via Caboto 27 Trieste.

Questa è la soluzione scelta, per l'adeguatezza degli spazi e la disponibilità delle superfici interne.



Ubicazione edificio: Via Caboto 27, Trieste  
Individuazione accessibilità mezzi pubblici.



Prospetto principale



Prospetto laterale

L'immobile si sviluppa su 4 piani fuori terra e ubicato all'estremità di un più ampio edificio industriale. Le due strutture sono distinte, tangenti, e comunicano solo con una porta ubicata al piano terra.

L'edificio è finito e funzionante in tutte le sue parti e si presenta libero da oggetti o cose .

Il progetto prevede il trasferimento di tutta l'attività dell'Istituto in questi locali, in modo da garantire l'attività di formazione in un unico luogo evitando di frazionare l'offerta formativa in sedi diverse.

Il piano terra ospiterà i laboratori di diagnostica per immagini e quello di sterilizzazione. Questi laboratori sono caratterizzati dalla presenza di macchinari biomedicali di grandi dimensioni e con carichi di esercizio elevati.

L'area del piano terra individuata si presta ad una comoda movimentazione in entrata e uscita di queste apparecchiature e ad un facile e puntuale intervento di sottofondazione per l'appoggio di questi carichi.

I piani: primo, secondo e terzo ospiteranno due laboratori per livello.

L'offerta formativa si svilupperà su un totale di 7 laboratori oltre alle sale della diagnostica e di odontoiatria. Ad ogni livello dell'edificio sono presenti servizi igienici divisi per sesso e i locali di supporto, oltre agli uffici amministrativi.

### **7.1. Consistenza dell'intervento**

Gli interventi previsti, sono limitati a opere interne finalizzate ad accorpare alcuni locali per realizzare ambienti di più grandi dimensioni e adeguare gli impianti all'uso di laboratori didattici.

L'involucro, i pavimenti, gli impianti, e le finiture presenti non sono oggetto di sostituzione. L'intervento in ogni locale è puntuale e finalizzato ad integrare quanto già in essere con eventuali impianti o opere a servizio dell'attività di laboratorio.

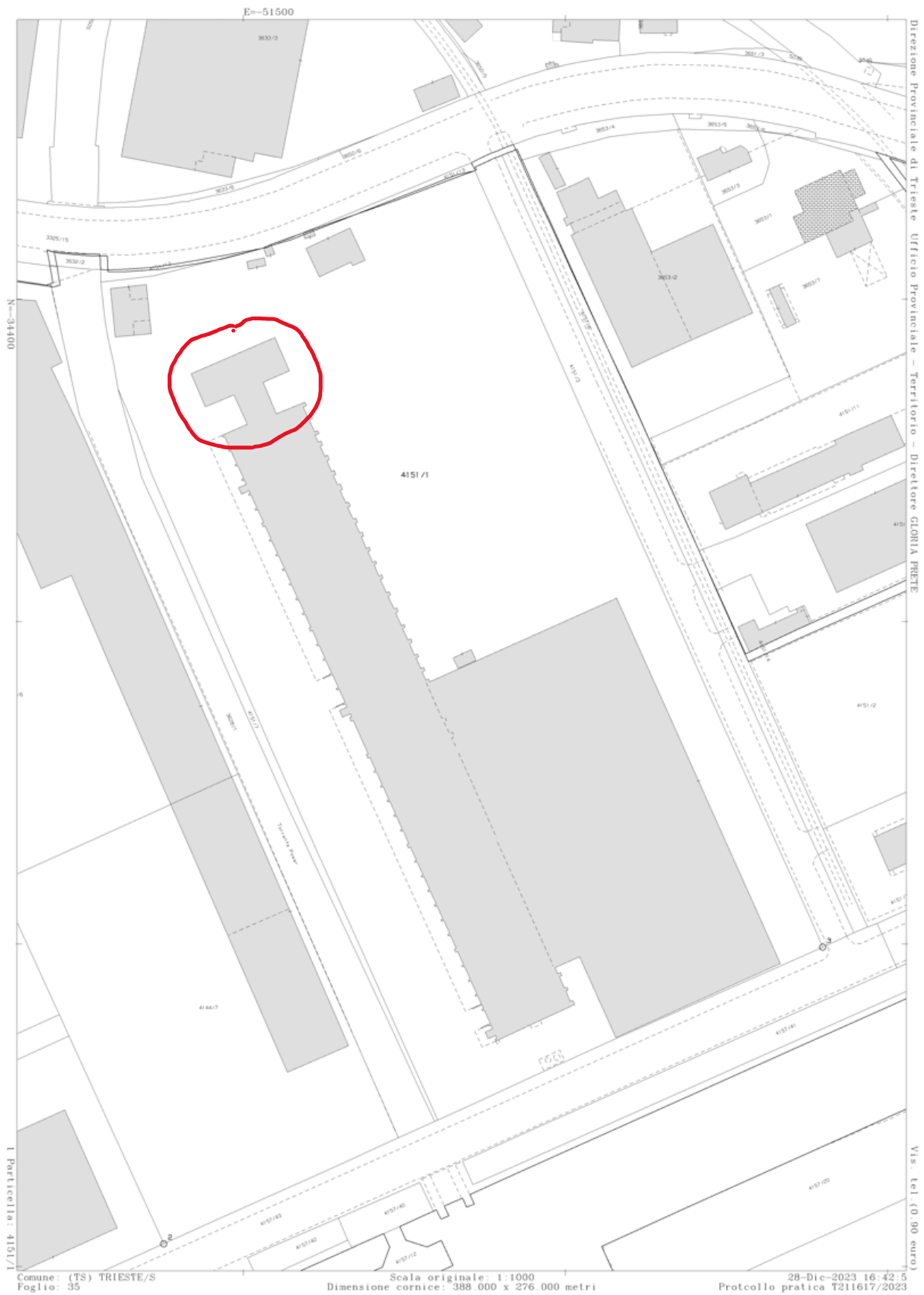
## **7.2. Proprietà e Identificati catastali**

L'immobile si sviluppa su 4 piani fuori terra ed è localizzato in Via Caboto 27 Trieste, è di proprietà della società SAIPH S.R.L. con sede legale in Trieste , Via Giovanni E Sebastiano Caboto, N°27, 34147 Trieste TS.

La proprietà concederà in locazione la porzione del bene alla Fondazione Istituto Tecnico superiore per le nuove tecnologie della vita Alessandro Volta, per la realizzazione di laboratori didattici.

L'edificio risulta catastalmente identificato nel Comune di TRIESTE (L424S) (TS) Sezione S. MARIA MADD. INFERIORE, Foglio 35 Particella 4151/1

La porzione del bene di interesse alla Fondazione è identificata nella mappa sottostante.



### **7.3. Caratteristiche tipologiche, struttura e impiantistiche dell'edificio**

L'edificio si sviluppa su 4 piani fuori terra, le strutture portanti (pilastri e travi) sono in cemento armato, i solai misti in cemento armato e laterizio e i tamponamenti esterni sono in laterizio intonacato e/o mattoncini a vista.

L'edificio si presenta in pianta con una forma regola a T. Una delle tre ali confina, con il proprio lato corto, su un altro edificio.

I due edifici benchè distinti sono comunicanti attraverso una porta al piano terra.

In posizione centrale, rispetto alla sagoma dell'edificio, è presente un sistema di risalita per accedere a tutti i livelli, questo è composto da una scala e un ascensore.

La scala è delimitata dal solo parapetto e rimane a vista.

La dotazione impiantistica dell'edificio è la seguente:

- Produzione di acqua calda/fredda sanitaria
- Rete allontanamento acque di scarico
- Rete di allontanamento acque meteoriche
- Impianto a naspi
- Impianto di riscaldamento a fan coil e a radiatore
- Impianto di raffrescamento a fan coil
- Impianto elettrico ordinario e speciale
- Impianto di rete informatica

### **7.4. Pratica di prevenzione incendi**

L'edificio attualmente è soggetto alla normativa antincendio specifica per le attività industriali.

La separazione fisica attraverso la muratura del passaggio di collegamento posto al piano terra, e il suo utilizzo a laboratori didattici renderà necessario ottenere un nuovo certificato di prevenzione incendi. L'attività dell'Istituto Alessandro Volta, secondo la normativa prevenzione incendi, è equiparata a quella per l'edilizia scolastica contenuta nel D.M. 26 agosto 1992.

### **7.5. Inserimento urbanistico e vincoli**

L'edificio ricade all'interno dell'ambito della "produzione, logistica, grande commercio e ricerca" in particolare nella zona D1: attività produttive industriali ed artigianali di interesse regionale. (art.63 delle Norme Tecniche di Attuazione).

La zona ricade nell'ambito istituzionale COSELAG (già E.Z.I.T. Ente Zona Industriale di Trieste) (art. 66 NTA). Tra le destinazioni accessorie ammesse a supporto alle attività insediate sono inserite quelle direzionali; l'esercizio di laboratori e centri di formazione vengono qui afferiti alla destinazione d'uso direzionale.

## 8. Soluzione A: Unità posta in Via Karl Ludwig Von Bruck 32



L'immobile si sviluppa su 5 piani fuori terra è posizionato al confine del perimetro dell'area portuale ed ha come destinazione d'uso "servizi"; oggi l'edificio è solo in parte utilizzato.

Il piano terra è suddiviso in più aree: l'area adibita a uffici e gli spazi tecnologici sono funzionanti, le aree ex depositi sono libere da oggetti e cose e non sono utilizzate.

Il piano primo è completamente finito e funzionante ed organizzato ad uffici, questi locali sono a disposizione.

I tre piani soprastanti, in origine utilizzati come spogliatoi e mensa, oggi non sono attivi, e si presentano liberi da oggetti o cose ma in forte degrado.

Il programma di riqualificazione dell'immobile che ha già investito parte del piano terra e del primo piano dell'edificio, prevede, nel prossimo futuro, una serie di opere atte a ristrutturare anche i livelli superiori, destinandoli a uffici.

L'area di interesse da parte della Fondazione investe tutto il piano primo circa 1.300 mq di superficie e una porzione al piano terra di circa 185 mq.

Il progetto prevede il trasferimento in questi spazi degli attuali laboratori e la realizzazione dei nuovi laboratori, in modo da garantire l'attività di formazione in un unico luogo evitando di frazionare l'offerta formativa in sedi diverse. A tal fine anche gli attuali uffici amministrativi verranno trasferiti nel medesimo immobile.

Il piano primo ospiterà: n° 6 ampi laboratori didattici, il laboratorio di odontoiatria, i locali di supporto quali servizi igienici, il locale centro stella e gli uffici amministrativi.

Al piano terra sono previsti il laboratorio di diagnostica per immagini, quello di sterilizzazione oltre ad dei servizi igienici.

I laboratori sono caratterizzati dalla presenza di macchinari biomedicali di grandi dimensioni e con carichi di esercizio elevati.

L'area del piano terra individuata si presta ad una comoda movimentazione in entrata e uscita di queste apparecchiature e ad un facile e puntuale intervento di sottofondazione per l'appoggio di questi carichi.

Il locale dedicato ai servizi igienici sarà completamente rinnovato, sia per quanto riguarda la disposizione dei sanitari, sia per la sostituzione di tutti i materiali di rivestimento.

### **8.1. Consistenza dell'intervento**

Gli interventi previsti al piano primo, sono limitati a opere interne finalizzate ad accorpare alcuni locali per realizzare ambienti di più grandi dimensioni e adeguare gli impianti all'uso di laboratori didattici.

L'involucro, i pavimenti, gli impianti, e tutte le finiture dei locali non modificati sono esclusi dai lavori.

Gli interventi al piano terra pur essendo anch'essi opere interne investono tutte le finiture edili e gli impianti dei locali.

### **8.2. Proprietà e Identificati catastali**

L'immobile si sviluppa su 5 piani fuori terra ed è localizzato in Via Karl Ludwig Von Bruck 32 Trieste, è di proprietà della società Duferco Sertubi S.p.a. con sede legale in Trieste, Via Karl Ludwig Von Bruck 32.

La proprietà concederà in locazione la porzione del bene alla Fondazione Istituto Tecnico superiore per le nuove tecnologie della vita Alessandro Volta, per la realizzazione di laboratori didattici.

L'edificio risulta catastalmente identificato nel Comune di Trieste (L424) (TS), sezione urbana V, foglio 35 particella 6978/2.

La porzione del bene di interesse alla Fondazione è identificata ai seguenti sub alterni:

- Al subalterno 6 corrisponde il piano primo dell'immobile, (zona censuaria 1, categoria D/1 - opifici) e tavolarmente iscritto al corpo tavolare 1 della partita tavolare 73349 quale particella catastale numero 6978/2 per totali metri quadri circa 1.237.
- Al subalterno 4 corrisponde la porzione del piano terra, circa 155 mq
- 12 posti auto siti in una particella limitrofa al complesso immobiliare (6990/42 o, alternativamente, 6990/38)

L'edificio risulta edificato negli anni 1937-1940 per realizzare i locali di supporto dell'attività di cantiere navale, fu organizzato per la mensa e per gli spogliatoi degli operai.

Con nota del 29 settembre 1938, la Prefettura della Provincia di Trieste, comunica l'esito della visita di controllo alle opere in cemento armato da parte dell'ingegnere incaricato; dalla relazione risulta "che l'esecuzione delle opere è stata fatta appar progetto ed a regola d'arte".

Con nota del Comune di Trieste del 26 luglio 2011 viene comunicato alla proprietà che non è reperibile all'interno del fascicolo prot. Gen 24610 prot. Corr. 472/2-37 intestato ai Cantieri Riuniti dell'Adriatico relativo alla costruzione di un edificio residenziale sul fondo p.c. 6978/2 il certificato di agibilità in forma cartacea, e attesta che l'edificio n° civ 32 Via Von Bruck, ha conseguito in data 25-01-1940 il certificato di agibilità con atto prot. Gen. N°40015 prot. Corr. N°472/10-37.

In seguito l'edificio è stato oggetto di una ristrutturazione parziale, questa ha investito il solo piano primo, e una parte del piano terra, entrambe le superfici sono state organizzate in spazi per ufficio.

L'intervento ha modificato la distribuzione interna dei locali, ha sostituito tutti gli infissi esterni delle aree di intervento, ha sostituito tutti i materiali di finitura interni, ha rinnovato gli spazi dedicati ai servizi igienici, ha rinnovato l'impianti di riscaldamento e raffrescamento con l'installazione di una pompa di calore ed ha introdotto un nuovo impianti di risalita all'interno di una delle quattro trombe delle scale.

Il nuovo ascensore, permette l'accesso a tutti i livelli anche a persone con ridotte capacità motoria.

### **8.3. Caratteristiche tipologiche, struttura e impiantistiche dell'edificio**

L'edificio si sviluppa su 5 piano fuori terra, le strutture portanti (pilastri e travi ) sono in cemento armato, i solai misti in cemento armato e laterizio e i tamponamenti sia esterni che interni sono in laterizio intonacato.

L'edificio si presenta in pianta con una forma rettangolare irregolare dove è presente un quinto lato stondato. E' libero su quattro dei cinque lati, e confina su un lato con una struttura di altra proprietà.

In posizione centrale, rispetto alla sagoma dell'edificio, è presente un sistema di scale composto da 4 scale simmetriche e speculari che permettono di accedere a tutti i livelli dell'edificio e che delimitano una larga area a tutta altezza.

Le scale sono delimitate dal solo parapetto e rimangono a vista tra loro.

Sono altresì presenti tre impianti di risalita di piccole dimensioni, organizzati in tre vani corsa in cemento armato, uno, denominato ex montacarichi, oggi si presenta come spazio libero privo di cabina e delle relative guide per la movimentazione delle stesse, gli altri due sono completi di cabine, ma non funzionanti.

Un quarto impianto di risalita realizzato di recente all'interno di uno delle quattro trombe delle scale permette di raggiungere tutti i livelli dell'edificio.

L'edificio è oggetto di un ampio programma di riqualificazione, atto a convertire questi spazi non più utilizzati e a rinnovare gli impianti ormai particolarmente vetusti e non più corrispondenti alla normativa vigente.

L'intervento di riqualificazione è organizzato in lotti finiti e funzionanti e impiantisticamente indipendenti tra loro.

Attualmente solo una porzione della superficie dell'edificio è rinnovata e funzionante, ed è servita da impianti di recente realizzazione; l'altra è completamente vuota da oggetti e cose e gli impianti originari sono sezionati e non funzionanti.

L'attuale dotazione impiantistica dell'edificio è a servizio delle sole aree già ristrutturate (tutto il piano primo e solo una parte del piano terra).

Gli impianti presenti sono:

- Cabina elettrica - locale ubicato al piano terra
- Locale dei quadri elettrici (bassa tensione) – locale ubicato al piano terra
- Pompa di calore, installata all'esterno dell'edificio al piano terra
- Sottocentrale idrica – locale ubicato al piano terra
- Circuito acqua calda e acqua fredda per il riscaldamento e il raffrescamento degli ambienti
- impianto di adduzione acqua sanitaria
- rete di allontanamento acque di scarico
- rete di allontanamento acque meteoriche
- impianti speciale di rilevazione fumi
- impianto idranti (attualmente non funzionante)
- fan coil a parete (piano primo)

### **8.4. Inserimento urbanistico e vincoli**

L'edificio ricade all'interno dell'ambito L1A del PRGC e disciplinato dall'art. 70 della NTA del PRGC che rimanda alle disposizioni normative definite nel Piano Regolatore Portuale (PRP) che nello specifico la classifica come zona L1.1-portuale industriale, cantieristica navale.

Sono in corso degli approfondimenti tra l'Istituto, il Comune e l'autorità Portuale, al fine di allineare le destinazioni d'uso ammesse a fronte della necessità condivisa di una profonda riqualificazione dell'area e degli edifici compresi nell'area portuale.

L'Autorità di Sistema Portuale del mare Adriatico Orientale porti di Trieste e Monfalcone, ritiene che tra le funzioni ammesse dal PRG per le zone omogenee L comprendono anche i servizi complementari, le attività direzionali, amministrative e di controllo, connesse all'esercizio delle funzioni previste, e che a queste possono ricondursi anche quelle connesse all'esercizio di laboratori e centri di formazione che afferiscono alla destinazione d'uso direzionale.

Rimane l'esigenza di acquisire le autorizzazioni sotto il profilo urbanistico (Regione), edilizio (Comune) oltre che ai sensi del codice della Navigazione (Autorità Portuale) in quanto l'edificio si trova in un'area entro i 30 metri dal confine demaniale ( un opera di privati in prossimità del demanio marittimo).

## 9. Soluzione B: Via Flavia 23/1



Individuazione dell'area in oggetto rispetto alla città di Trieste



Individuazione dell'area in oggetto



Resede dell'edificio Via Flavia n°23/1

### 9.1. Unità di nuova edificazione con moduli prefabbricati

L'unità di nuova realizzazione permette una organizzazione funzionale degli spazi più appropriata e una dotazione impiantistica più rispondente ai criteri di utilizzo, e di efficientamento energetico oltre ad un risparmio in termini di gestione dei costi di manutenzione dell'immobile.

La scelta dei moduli prefabbricati risponde alle esigenze di una veloce realizzazione dell'opera, per un imminente utilizzo.

Questa soluzione permette di rispondere anche alla richiesta della Fondazione di incrementare la formazione portando i numeri di iscritti da 78 a 150 alunni, senza interventi di consistenti modifiche di adeguamento strutturale ed impiantistico su una struttura esistente.

## **9.2. Aree libere per nuova edificazione**

La realizzazione di questa soluzione implica l'individuazione di un'area libera per nuova edificazione. Questa dovrà possedere alcune fondamentali caratteristiche di accessibilità individuati in ampi spazi per sosta all'aperto in area verde, oltre ad una rete di collegamento con il centro della città.

L'area individuata è il resede di un edificio esistente ubicato in Via Flavia al n°23/1.

L'edificio esistente è sede della società BIC - INCUBATORI FVG, questa è un incubatore certificato dove localizzare le idee-impresa per la prova d'avvio, la verifica della capacità e della proposta, la crescita e la formazione del management e della struttura. E' un sistema integrato di servizi, un ambiente "conduttivo di imprenditorialità", per l'attivazione di professionalità, supporti, idee, contributi.

Il resede è caratterizzato da una parte adibita a verde e l'altra adibita a viabilità interna al lotto e a parcheggi.

Il nuovo volume si andrà a collocare nell'area a verde ubicata a Nord del resede, modificherà la viabilità interna, oltre a ridurre di poche unità i posti auto.

## **9.3. Fattibilità dell'intervento**

La scelta di questa soluzione introduce le necessarie verifiche in relazione agli aspetti geologici, geotecnici, di impatto ambientale.

In particolare dovranno essere documentate i risultati dello studio e delle indagini relative a:

- studio impatto ambientale
- esiti degli studi e delle indagini geologiche, idrogeologiche, idrologiche, idrauliche, geotecniche, sismiche, ambientali, archeologiche effettuate;
- esiti degli accertamenti in ordine agli eventuali vincoli di natura
- ambientale, idraulica, storica, artistica, archeologica, paesaggistica, o di qualsiasi altra natura, interferenti sulle aree o sulle opere interessate;
- esiti delle valutazioni sullo stato della qualità dell'ambiente interessato dall'intervento e sulla sua possibile evoluzione, in assenza e in presenza dell'intervento stesso, nonché in corso di realizzazione;
- considerazioni e valutazioni sulla compatibilità dell'intervento rispetto al contesto territoriale ed ambientale;

## **9.4. Interferenze dell'intervento con opere preesistenti**

L'edificio oggetto della presente progettazione è previsto isolato con spazi aperti nelle sue immediate vicinanze, in questa ottica le interferenze con opere esistenti vengono ridotte al minimo.

## **9.5. Indicazioni per efficientamento dei processi di trasporto**

La nuova edificazione è ubicata in zona urbana, in un luogo facilmente raggiungibile sia da mezzi propri come macchina, motorini, bicicletta, sia con mezzi pubblici quali autobus o similari.

Questa posizione migliora in termini di tempi l'accessibilità di questi spazi didattici. L'attuale sede ha una notevole distanza dalla città malgrado la presenza di una capillare rete di trasporto pubblico al fine di garantire comunque una forte accessibilità alla struttura.

## **9.6. Ripristino ambientale dello stato dei luoghi**

La tecnologia proposta (moduli prefabbricati) ha come caratteristica intrinseca la capacità di essere disassemblati, garantendo la possibilità del ripristino ambientale dello stato dei luoghi.

## **9.7. Accessibilità e livello di manutenzione delle opere e degli impianti**

L'accessibilità dei luoghi e la possibilità della loro manutenzione rimangono alla base della presente progettazione.

L'edificio dedicato ad un'unica funzione, plasmato su precise esigenze, permette di utilizzare e aggregare i moduli prefabbricati con soluzioni semplici nella geometria e razionalizzare il funzionamento degli impianti in modo da ridurre al minimo gli sprechi e le esigenze di manutenzioni, lasciando massima flessibilità alla possibilità di espansione con la successiva aggiunta di moduli.

### 9.8. Consistenza dell'intervento

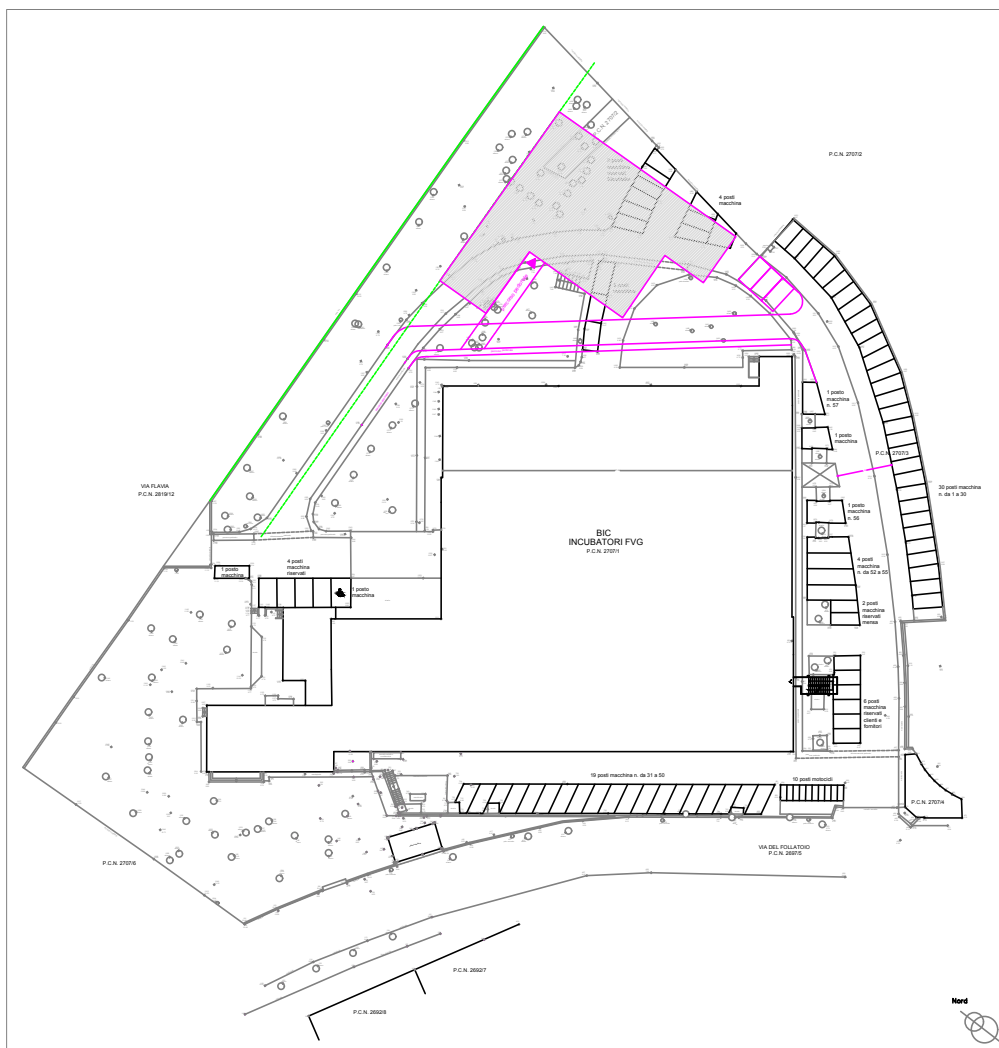
L'intervento prevede la realizzazione di un nuovo volume composto da due livelli, un piano terra e un piano primo. Il piano terra, si sviluppa su circa 728mq, qui sono organizzate le attività di accoglienza con gli uffici amministrativi, e le aule-laboratorio della diagnostica pesante (TAC e RX) oltre che al laboratorio di sterilizzazione, questi locali sono caratterizzati dall'uso di apparecchiature di grande peso e la cui movimentazione in entrata o in uscita è facilitata se ubicati al piano terra.

Il piano primo si sviluppa su 637 mq, qui sono organizzate le attività dei laboratori di informatica, di telecomunicazioni e di chimica.

Così come meglio evidenziato di seguito nelle tavole allegate.

Tutti i locali sono di nuova fornitura.

Il costo di questa soluzione non risulta coperto dal finanziamento a disposizione.



Ubicazione nuovo volume edilizio all'interno del resede dell'unità di Via Flavia 23



Distribuzione e consistenza dei moduli prefabbricati previsti.

## 10. Soluzione C: Addizione di ulteriori spazi presso l'attuale sede dell'Istituto



Individuazione in pianta della sede dell'Istituto Alessandro Volta rispetto alla città di Trieste.



Individuazione dell'insediamento Universitario



Edificio Q, sede dell'Istituto A. Volta

La soluzione C prevede di ampliare l'attuale contratto di locazione a fronte di una maggiore disponibilità di superficie. L'attuale spazio utilizzato dall'Istituto è un'ala del piano terra dell'edificio universitario denominato Q, circa 630 m<sup>2</sup>. Gli spazi disponibili da poter aggiungere a quelli già in uso sono: circa 82 mq divisi in tre aule al piano terra, complanari ma non attigue all'attuale ala dell'edificio già utilizzata dall'IST e circa 245 mq, divisi su 5 aule al piano primo. La superficie totale a disposizione dell'istituto ITS risulterebbe pari a circa 957 mq.

Di seguito alleghiamo le immagini degli spazi attualmente utilizzati dall'istituto e quelli oggetto di ampliamento.

L'ampliamento dell'offerta didattica prevista e l'aggiornamento delle apparecchiature biomedicali necessita una revisione di alcuni dei locali già in uso, in particolare la sala TAC e la sala RX sono oggetto di completa trasformazione in quanto è prevista la sostituzione di entrambe le apparecchiature e il loro smaltimento.

( T30A- locale Tac; T30B- locale RX; T30B- controllo )

Anche i locali dedicati agli uffici dovranno essere adeguati alle nuove necessità amministrative. (locale T31 e T33C).

Gli impianti dei locali oggetto di ampliamento dovranno essere incrementati con quanto necessario alla necessità dei laboratori, così come previsto.



Pianta piano terra e primo dell'attuale sede dell'Istituto ITS.

## 11. Aspetti contrattuali

Il Capitolato di Appalto contiene tutti i dati utili a definire aspetti contrattuali.

## 12. Aspetti economici e finanziari del progetto

I documenti amministrativi contengono tutti i file utili a definire aspetti economici e finanziari dell'intervento. In particolare si allega di seguito la stima economica delle opere edili ed impiantistiche divisi per categorie:

| STIMA DELLE OPERE - REALIZZAZIONE NUOVI SPAZI LABORATORIALIISTITUTO TECNICO SUPERIORE PER LE NUOVE TECNOLOGIE DELLA VITA ALESSANDRO VOLTA |                     |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------|
| TITOLO DELLE OPERE IN APPALTO                                                                                                             | PFTE                | Note |
| S.03 - Opere strutturali                                                                                                                  | € 86.000,00         |      |
| E.10 - Opere Edili                                                                                                                        | € 146.935,75        |      |
| IA.01 - Idrico Sanitario e antincendio, Gas Medicali                                                                                      | € 33.230,27         |      |
| IA.02 - HVAC                                                                                                                              | € 274.864,68        |      |
| IA.04 - Elettrici - Speciali - di Sicurezza                                                                                               | € 167.659,15        |      |
| Oneri della sicurezza (da PSC)                                                                                                            | € 21.918,24         |      |
|                                                                                                                                           |                     |      |
| <b>TOTALE GENERALE OPERE</b>                                                                                                              | <b>€ 730.608,09</b> |      |

## 13. Il Progetto esecutivo

Il progetto esecutivo sarà redatto a seguito della, presentazione della pratica urbanistica, della presentazione del progetto di prevenzione incendi, alla ricezione di tutti i pareri ed approvazioni oltre alla verifica e alla individuazione dei Criteri Ambientali Minimi o CAM per la ristrutturazione e manutenzione di edifici, questa verifica è finalizzata a contribuire in modo sostanziale al raggiungimento dell'obiettivo nazionale di risparmio energetico di cui all'art.3 del Decreto legislativo 4 luglio 2014, n. 102 e s.m.i. ed anche al conseguimento degli obiettivi nazionali previsti dal Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione.

## 14. Elenco normative di riferimento

### ASPETTI STRUTTURALI

Circolare 21 Gennaio 19 n° 7 Istruzioni per l'applicazione delle Nuove Norme Tecniche per le costruzioni di cui al D.M. 17.01.2018  
DM 17/01/2018 "Norme tecniche per le costruzioni"

### ACUSTICA

D.P.C.M. 05/12/1997 - Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici.  
UNI 11367:2010 Acustica in edilizia - Classificazione acustica delle unità immobiliari  
- Procedura di valutazione e verifica in opera

### PREVENZIONE INCENDI

D.M. 26 agosto 1992 scuole di ogni ordine, grado e tipo  
D.P.R n°151/2011 Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi.

### IGIENE E SICUREZZA SUL LAVORO

Decreto Legislativo 81/08 e s.m.i. Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.  
DM 10/3/1998. Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro".

### BARRIERE ARCHITETTONICHE

Legge 9 Gennaio 1989, n.13 Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati - e successivi aggiornamenti  
Circolare Min. ll. pp. 22 Giugno 1989, n. 1669/U.L.: circolare esplicativa della legge n. 13  
D.P.R. 24/07/1996 n° 503 Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici.  
D.M. 236/89 Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica e sovvenzionata e agevolata, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche.  
Legge 5 Febbraio 1992, n.104 Legge quadro per l'assistenza, l'integrazione sociale e i diritti delle persone handicappate

### AMBIENTE

DECRETO 11 ottobre 2017 Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici.  
UNI/PdR 75:2000 Recupero dei rifiuti da costruzione e demolizione  
Dlgs152/2006 Codice dell'ambiente

### IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

- D.M. 37/08 – Regolamento concernente l'attuazione dell'art. 11 quatterdecies – comma 13 – lettera a) della legge 248 del 2 dicembre 2005 recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici;

- D. Lgs 81/08 – Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- Regolamento UE n. 205/2011 Prodotti da costruzione;
- D.P.R 462/2001 22 ottobre 2001 Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi.
- CEI 0-3 Guida per la compilazione della dichiarazione di conformità e relativi allegati
- CEI EN 60079-17 31-34 Atmosfere esplosive. Parte 17 Verifica e manutenzione degli impianti elettrici.
- UNI 13306 Manutenzione – terminologia di manutenzione
- UNI 10147 Manutenzione – termini aggiuntivi alla UNI EN 13306 e definizioni
- CEI EN 50110-1 CEI 11-48 Esercizio degli impianti elettrici. Parte 1: prescrizioni generali
- CEI 11-27 Lavori su impianti elettrici
- CEI 11-81 Rapporto tecnico. Guida alle novità dei contenuti della norma CEI 11-27 IV edizione
- CEI 78-17 Manutenzione delle cabine elettriche MT/BT dei clienti/utenti finali
- CEI EN IEC 62040-1 CEI 22-32 Sistemi statici di continuità (UPS) – Parte 1: prescrizioni generali e di sicurezza
- CEI UNI 11222 CEI 34-132 Luce e illuminazione. Impianti di sicurezza degli edifici – Procedure per la verifica e la manutenzione periodica.
- UNI 9795 Sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione allarme incendio – Progettazione, installazione ed esercizio
- UNI 11224 Controllo iniziale e manutenzione dei sistemi di rivelazione incendi
- UNI EN 54-1 Tutta la serie relativa ai sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio
- UNI 9795 Sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione allarme d'incendio – Progettazione, installazione ed esercizio.
- UNI 11224 Controllo iniziale e manutenzione dei sistemi di rivelazione incendi.
- UNI CEN/TS 54-32 sistemi di rivelazione e di segnalazione di incendio – Parte 32: Pianificazione, progettazione, installazione, messa in servizio e manutenzione dei sistemi di allarme vocale

## **IMPIANTO IDRICO SANITARIO E DI SCARICO**

- D.M. 37/08 del 22 gennaio n. 37 regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.
- D. Lgs 81/08 – Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- Regolamento UE n. 205/2011 Prodotti da costruzione;
- UNI 9182 Impianti di alimentazione e distribuzione d'acqua fredda e calda - Progettazione, installazione e collaudo
- UNI EN 14055 Cassette di scarico per vasi e orinatoi
- UNI EN 274-1 Dispositivi di scarico per apparecchi sanitari – Requisiti
- UNI EN 274-2 Dispositivi di scarico per apparecchi sanitari – Metodi di prova
- UNI EN 274-3 Dispositivi di scarico per apparecchi sanitari – Controllo di qualità
- UNI EN 476 Requisiti generali per componenti utilizzati nelle connessioni di scarico e nei collettori di fognatura per sistemi di scarico a gravità

- UNI EN 12056-1 sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici – Requisiti
- UNI EN 12056-1 sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici – Impianti per acque

## **IMPIANTO DI RISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO**

- D.P.R. 28/06/1977 n° 1052 regolamento di esecuzione Legge n° 373;
- D.P.R. 22/12/1970 n° 1391 regolamento esecuzione Legge n° 615;
- Legge 09 gennaio 1991 n. 10 e successive modificazioni (DL 192/05 e 311/06, DPR. 59/09, Regolamento regionale n.1 del Gennaio 2009, Decreto Requisiti Minimi);
- D.P.R. n. 412 del 26 agosto 1993 regolamento Art. 4, comma 4 Legge 10/91;
- D.P.R. 16/04/2013 n° 74 regolamento recante definizione dei criteri generali in materia di esercizio, conduzione, controllo, manutenzione e ispezione degli impianti termici per la climatizzazione invernale ed estiva degli edifici e per la preparazione dell'acqua calda per usi igienici sanitari, a norma dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e c), del d.lgs. 19 agosto 2005, n. 192;
- Norma UNI TS 11300 Parte 1 del 2014 a titolo: “Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 1: Determinazione del fabbisogno di energia termica dell'edificio per la climatizzazione estiva ed invernale”;
- Norma UNI TS 11300 Parte 2 del 2019 a titolo: “Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 2: Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione invernale, per la produzione di acqua calda sanitaria, per la ventilazione e per l'illuminazione in edifici non residenziali”;
- Norma UNI TS 11300 Parte 4 del 2016 a titolo: “Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 4: Utilizzo di energie rinnovabili e di altri metodi di generazione per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria”;
- D.Lgs 81/08 – Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- direttiva 97/23/CE “PED” come recepita Decreto Legislativo del 25 febbraio 2000, n. 93 e s.m.i.;
- Norme di applicazione D.M. 1/12/1975 (ultima edizione) raccolta R - acqua calda;
- Decreto del 01/03/1991 Rumorosità degli impianti;
- Dpr 15 febbraio 2006, n. 147 (Regolamento 2037/2000/Ce – Modalità per il controllo ed il recupero delle fughe di sostanze lesive della fascia di ozono stratosferico da apparecchiature di refrigerazione e di condizionamento d'aria e pompe di calore);
- Norma UNI 8199 del 2016 a titolo: “Acustica in edilizia - Collaudo acustico di impianti a servizio di unità immobiliari - Linee guida contrattuali e modalità di misurazione all'interno degli ambienti serviti”.

## **IMPIANTI DI TRATTAMENTO ARIA**

- D.M. 37/08 – Regolamento concernente l'attuazione dell'art. 11 quaterdecies – comma 13 – lettera a) della legge 248 del 2 dicembre 2005 recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici;
- D. Lgs 81/08 – Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- D.P.R. 16/04/2013 n° 74 regolamento recante definizione dei criteri generali in materia di esercizio, conduzione, controllo, manutenzione e ispezione degli impianti termici per la climatizzazione invernale ed estiva degli edifici e per la preparazione dell'acqua calda per usi igienici sanitari, a norma dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e c), del d.lgs. 19 agosto 2005, n. 192;
- D.M. 30 novembre 1983 Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi.

- D.M. 10-03-98 – Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro;
  - Decreto del 01/03/1991 Rumorosità degli impianti;
  - Norma UNI 10339 del 1995 a titolo: "Impianti aeraulici al fine di benessere. Generalità, classificazione e requisiti. Regole per la richiesta d'offerta, l'offerta, l'ordine e la fornitura";
  - Norma UNI EN 12237 del 2004 a titolo: "Ventilazione degli edifici - Reti delle condotte - Resistenza e tenuta delle condotte circolari di lamiera metallica";
  - Norma UNI EN 12097 del 2007: "Ventilazione degli edifici - Rete delle condotte - Requisiti relativi ai componenti atti a facilitare la manutenzione delle reti delle condotte";
- Legge Regionale n° 24 del 2002 - Disciplina per la costruzione, installazione, manutenzione e