

LIBERO CONSORZIO COMUNALE DI AGRIGENTO
(L.R.15/2015)
ex Provincia Regionale di Agrigento
Settore Infrastrutture stradali
Edilizia scolastica Patrimonio e Manutenzione

Aggiornamento ed adeguamento alla normativa vigente del progetto esecutivo relativo ai lavori di costruzione dell'Istituto Tecnico per il Commercio in Campobello di Licata. Completamento.

PROGETTO ESECUTIVO

Procedura di affidamento ai sensi dell'art. 50 comma 1 lett.b) del D.lgs n.36/2023 a conferma dell'art. 1 comma 2 lett.a) del D.L. 16 Luglio 2020 n.76. D.Lgs. 50/2016 in deroga all'art. 36 comma 2,lett.a) del D.Lgs. 50/2016 come mod dall'art.1 della L.n.78 21 giugno 2022, (G.U. n. 77 del 31 marzo 2023 - S.O. n. 12) - CIG: A0374BAA46 -



N. Elaborato:

1.1

Titolo elaborato:

1 - ELABORATI GENERALI ED AMMINISTRATIVI
Relazione Generale

Il Responsabile Unico del Procedimento
(Arch. Alfonso Giulio)

Il progettista
Delta Ingegneria
Ing. Desiderio Carlino



A	Luglio 2024	Emissione	Ing. Desiderio Carlino	
REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	



Provincia Regionale di Agrigento

Comune di Campobello di Licata

“Progetto Generale Esecutivo per la costruzione di un Istituto Tecnico per il commercio
in Campobello di Licata” - CIG A0374BAA46

Relazione generale

1. PREMESSE	2
2. PREVISIONI DEL PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA	2
2.1. OBIETTIVI DELLA STAZIONE APPALTANTE.....	2
2.2. OBIETTIVI DAL PRECEDENTE PROGETTO	2
3. CARATTERISTICHE GENERALI DEL PROGETTO ESECUTIVO	3
3.2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	5
3.3. LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO.....	6
3.4. INQUADRAMENTO TERRITORIALE ED URBANISTICO/NORMATIVO.....	6
3.5. INQUADRAMENTO CATASTALE.....	7
3.6. STATO DI FATTO E RILIEVO TOPOGRAFICO.....	8
4. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	9
4.1. CONFORMITÀ ALLA NORMATIVA.....	9
4.2. ATTIVITÀ SPORTIVE PREVISTE.....	10
4.3. AMBITO ARCHITETTONICO: ORGANIZZAZIONE DEGLI SPAZI	11
4.3.1. Zona Palestra:	11
4.3.2. Zona Spogliatoi:.....	11
4.3.3. Blocco Laboratori:	12
4.3.4. Abbattimento barriere architettoniche:.....	13
4.4. AMBITO STRUTTURALE E MATERIALI DI INVOLUCRO	14
4.4.1. Elaborazione del Progetto Esecutivo:.....	14
4.5. AMBITO IMPIANTISTICO	15
4.5.1. Impianti Elettrici:	15
4.5.2. Impianti Ventilazione e climatizzazione:	17
4.5.3. Comfort acustico:.....	18
4.5.4. Impianti Igienico Sanitari:.....	19
4.5.5. Impianti Antincendio.....	19
4.6. SISTEMAZIONE ESTERNE	20
5. OTTEMPERANZA AI CRITERI AMBIENTALI MINIMI	20
6. ASPETTO ECONOMICO-FINANZIARIO	21

- Delta Ingegneria Srl



Provincia Regionale di Agrigento

Comune di Campobello di Licata

“Progetto Generale Esecutivo per la costruzione di un Istituto Tecnico per il commercio in Campobello di Licata” - CIG A0374BAA46

Relazione generale

1. PREMESSE

Il presente progetto riguarda l'aggiornamento normativo del Progetto Esecutivo della Palestra e del Blocco Laboratori dell'Istituto Tecnico Commerciale di Campobello di Licata.

La progettazione esecutiva è stata sviluppata in armonia con gli indirizzi normativi prescritti dal D.M. 18/12/1975 per ciò che concerne la tipologia ed il dimensionamento geometrico e progettuale dell'intervento. In funzione delle attività da insediare, sono stati dimensionati i nuovi locali destinati a palestra e spogliatoi ed i nuovi laboratori scolastici.

Di seguito sono trattati, nella presente Relazione le tematiche complessive che hanno condotto alla progettazione delle opere, ed il rispetto dei vincoli normativi di riferimento.

I singoli temi progettuali e le Relazioni di dettaglio dello sviluppo progettuale, saranno trattate nelle varie sezioni cui è articolato il progetto, ed in particolare nelle parti architettoniche, strutturali, impiantistiche ed economico-finanziarie.

2. PREVISIONI DEL PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA

2.1. Obiettivi della Stazione Appaltante

Il progetto costituisce l'intervento di completamento del complesso scolastico, già realizzato sulla scorta di un Progetto Generale Esecutivo del Luglio 2002.

Il primo intervento è stato realizzato negli anni 2005-2008 con la costruzione del complesso scolastico. Rimangono da costruire, pertanto, il blocco laboratori e la palestra, oggetto del presente intervento.

Dal progetto generale dell'intervento si possono dedurre le linee di indirizzo dell'attuale fase di progettazione, fermo restando il rispetto delle specifiche normative ed in particolare del D.M. 18.12.1975 e s.m.i.

2.2. Obiettivi dal precedente progetto

Il presente Progetto Esecutivo è stato elaborato come intervento di completamento per un progetto già avviato nel 2002 “Progetto Generale Esecutivo per la costruzione di un Istituto Tecnico per il Commercio in Campobello di Licata” rimasto incompleto per il locale Palestra e il blocco Laboratori.



Provincia Regionale di Agrigento

Comune di Campobello di Licata

“Progetto Generale Esecutivo per la costruzione di un Istituto Tecnico per il commercio in Campobello di Licata” - CIG A0374BAA46

Relazione generale

È stato scelto di progettare, in modo più fedele possibile alla versione prevista, entrambi gli edifici.

In ottemperanza alle norme dettate dal D.M. 18.12.1975 relative alle norme tecniche per l'edilizia scolastica, si sono adottati valori maggiori o uguali agli standard previsti per la realizzazione di Istituti Commerciali (tabelle 2 e 11) sia in relazione all'estensione del sito, sia per quanto riguarda le superfici delle aule, dei locali di diversa destinazione, dei servizi e tutti gli altri spazi di esercizio.

La **Palestra** si presentava come un edificio costituito dall'area di gioco, con gradinate per gli spettatori, servizi, spogliatoi e aula insegnante, posti a livello del terreno. La copertura dei servizi era stata prevista a gradoni per ospitare una tribuna laterale.

In aderenza alla palestra, e comunicante con la scuola, era stato progettato un corpo di fabbrica, di un solo piano fuori terra, contenente il deposito delle attrezzature sportive, un locale pronto soccorso e un atrio di ingresso.

Il blocco **Laboratori**, riservato per le aule a destinazione speciale era costituito da un corpo edilizio avente un solo piano fuori terra.

3. CARATTERISTICHE GENERALI DEL PROGETTO ESECUTIVO

Il Progetto esecutivo riprende nelle linee generali il Progetto originario, riformandolo, però, in diverse aree funzionali, anche in relazione all'evolversi delle esigenze didattiche e delle normative. Sono state introdotte, infatti, specifiche indicazioni provenienti tramite nota prot.0003909 del 03/07/2024 dalla Dirigenza Scolastica ed in particolare nella creazione di un'aula magna (mancante nell'originario progetto) e della predisposizione di laboratori dedicati allo sviluppo artistico, di grafica multimediale, informatico e vitivinicolo, utilizzabili per usi scolastici.

Nel progetto esecutivo è stata riconfermata la volumetria del blocco laboratori, ed è stata inserita in esso l'aula magna.

L'edificio palestra è stato dotato di spogliatoi e di un deposito attrezzature ginniche per una maggior efficienza e praticità, oltre che un miglior controllo della popolazione scolastica da parte dei preposti.

E' stato inoltre deciso, ai fini del miglioramento della sicurezza antincendio, di non collegare la palestra direttamente alla scuola, separandola con spazi a cielo aperto direttamente all'esterno.



Provincia Regionale di Agrigento

Comune di Campobello di Licata

“Progetto Generale Esecutivo per la costruzione di un Istituto Tecnico per il commercio in Campobello di Licata” - CIG A0374BAA46

Relazione generale

Inoltre la separazione dei due ambienti, permette di poter incrementare l'uso extrascolastico della palestra in appositi distinti orari didattici, senza ulteriori interferenze tra le differenti attività.

Si precisa che è stato riutilizzata la parte strutturale delle fondazioni e del solaio di calpestio del blocco laboratori (precedentemente realizzati), per le quali è stato effettuato un apposito calcolo esecutivo di verifica (vedi Calcoli Strutturali).

3.1. Descrizione del Progetto

Il progetto prevede il completamento dell'Istituto Scolastico con la realizzazione della nuova Palestra e del blocco Laboratori, già previsti nell'originario progetto.

Nello specifico l'intervento è così articolato:

Edificio Palestra

- Palestra regolamentare per basket, tennis e pallavolo;

Edificio Spogliatoi (annesso alla palestra)

- Ingresso;
- Spogliatoi e servizi igienici per atleti/alunni e professori;
- Primo soccorso;
- Servizi igienici;
- Deposito attrezzature sportive;
- Locale tecnico.

L'edificio previsto per la Palestra presenta elevate caratteristiche di funzionalità, con una netta divisione dei flussi tra gli alunni, con relativi accessi e percorsi separati.

L'edificio previsto per i Laboratori presenta anch'esso una divisione tra i flussi degli studenti ed eventuali flussi del personale scolastico, riferiti però specificatamente alla aula magna.



Relazione generale

Il complesso Laboratori

- Laboratorio artistico;
- Laboratorio vitivinicolo;
- Laboratorio multimediale;
- Laboratorio grafico;
- Aula magna;

3.2. Normativa di riferimento

Le normative relative al settore sportivo, alle condizioni ambientali e di comfort interno, possono così riassumersi:

- D.M. 18.12.1975 Norme tecniche aggiornate relative all’edilizia scolastica, ivi compresi gli indici di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica, da osservarsi nell’esecuzione delle opere di edilizia scolastica
- D.M. 26.08.1992 Norme di prevenzione incendi per l’edilizia scolastica
- Norme CONI per l’impiantistica sportiva (delibera giunta esecutiva 25 giugno 2008, n° 1379)
- D.M. 14.06.1989 n.236, Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l’accessibilità, l’adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica, ai fini del superamento e dell’eliminazione delle barriere architettoniche;
- Regolamento relativo all’impiantistica sportiva in cui si pratica il gioco della Pallacanestro - F.I.P
- Regolamento edilizio e d’igiene vigente
- Criteri ambientali minimi- aggiornamento giugno 2022.
- Le normative di specifico carattere strutturale ed impiantistico, sono riportate nelle varie sezioni di progetto;

In conformità con gli obiettivi di sviluppo sostenibile dell’Agenda 2030 (Sustainable Development Goals - SDG) definiti dall’Organizzazione delle Nazioni Unite, è necessaria l’applicazione dei CAM; in particolare, per il raggiungimento del Goal 4 - ISTRUZIONE DI QUALITÀ, il quale ha l’obiettivo di assicurare un’istruzione di qualità, equa ed inclusiva per tutti, viene coinvolto in modo particolare quando gli edifici oggetto di progettazione, ovvero nuova costruzione o ristrutturazione o manutenzione, sono strutture scolastiche: *4.a Costruire*



Provincia Regionale di Agrigento

Comune di Campobello di Licata

“Progetto Generale Esecutivo per la costruzione di un Istituto Tecnico per il commercio in Campobello di Licata” - CIG A0374BAA46

Relazione generale

e adeguare le strutture scolastiche in modo che siano adatte alle esigenze dei bambini, alla disabilità e alle differenze di genere e fornire ambienti di apprendimento sicuri, non violenti, inclusivi ed efficaci per tutti.

Dal punto di vista antincendio, sono state seguite le specifiche del DM 26-08-1992 Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica, specificatamente per i punti

2- caratteristiche costruttive;

3- comportamento al fuoco delle strutture;

4-Sezionamenti

5-Misure per l'evacuazione

6-spazi a rischio specifico

7-Impianti elettrici-

8-sistemi di allarme

9-Mezzi ed impianti fissi di protezione ed estinzione degli incendi

E' stato inoltre eseguito un calcolo di verifica delle portate dell'impianto a rete di idranti ai fini della connessione con il gruppo di pressurizzazione esistente.

3.3. Localizzazione dell'intervento

Il progetto esecutivo prevede la realizzazione di un impianto sportivo e del blocco laboratori all'interno dell'area recintata della scuola, già di proprietà dell'Ente Appaltante.

Il complesso della palestra è ubicato a sud del lotto scolastico, mentre il blocco laboratori è ubicato a nord.

3.4. Inquadramento territoriale ed Urbanistico/normativo

L'area di impianto è posizionata all'interno dell'Istituto Tecnico Commerciale di Campobello di Licata. Il fabbricato scolastico, nel cui cortile sono previsti gli interventi in progetto, è sito nella zona di espansione sud-orientale del centro urbano avente accesso da via Arcadipane 12; l'area ha una forma trapezoidale ed è estesa circa 19.278 mq.



Provincia Regionale di Agrigento

Comune di Campobello di Licata

“Progetto Generale Esecutivo per la costruzione di un Istituto Tecnico per il commercio in Campobello di Licata” - CIG A0374BAA46

Relazione generale

L'istituto scolastico si inserisce in una zona di espansione in cui i collegamenti viari e le opere di urbanizzazione sono ben connessi al centro urbano ed in prossimità di un asse viario importante già esistente.

Essendo l'area di progetto ubicata all'interno di un Istituto già esistente, da un punto di vista urbanistico risulta già inserita all'interno dell'area destinata a strutture scolastiche del vigente P.R.G.

3.5. Inquadramento catastale

L'area oggetto di intervento è individuata al Catasto del Comune di Agrigento con la particella 2243 del foglio di mappa 27.



L'area risulta interamente di proprietà Provinciale.



Provincia Regionale di Agrigento

Comune di Campobello di Licata

“Progetto Generale Esecutivo per la costruzione di un Istituto Tecnico per il commercio in Campobello di Licata” - CIG A0374BAA46

Relazione generale

Ufficio provinciale di: AGRIGENTO Territorio

Situazione aggiornata al : 08/07/2024

Immobile selezionato

Catasto: **Fabbricati** Comune: **CAMPOBELLO DI LICATA** Codice: **B520**
Foglio: **27** Particella: **2243**

Elenco Intestati

	Nominativo o denominazione	Codice fiscale	Titolarità	Quota	Altri dati
<input checked="" type="radio"/>	PROVINCIA REGIONALE DI AGRIGENTO con sede in AGRIGENTO (AG)	80002590844	Proprietà	1000/1000	

3.6. Stato di fatto e rilievo topografico

L'area oggetto d'esame si inserisce all'interno del cortile scolastico. La palestra in progetto si colloca a sud del lotto, ed oltre il muro di recinzione scolastico, è circondata da un territorio prevalentemente agricolo. Il blocco laboratori è invece collocato a nord del lotto, nelle immediate vicinanze di uno degli ingressi scolastici, di conseguenza si trova più vicino alla zona residenziale e al moderato traffico automobilistico tipico del paese.

Allo stato di fatto troviamo le tracce delle strutture di fondazione e di elevazione per il blocco laboratori, non portato a termine. In progetto è prevista la demolizione dei pilastri in elevazione, dato l'alto livello di esposizione agli ambienti atmosferici con conseguente degrado strutturale, sia per ruggine ai ferri d'armatura sia per carbonatazione dei calcestruzzi a vista.

Una attenta verifica tecnica delle fondazioni ed una cautela nell'utilizzo dei parametri strutturali imposti dalle Norme Tecniche sulle Costruzioni 2018, ha permesso di riutilizzare le strutture fondali ed il solaio del piano terra.

A corredo della stesura del Progetto Esecutivo è stato eseguito un apposito rilievo topografico dell'area, riportato in allegato al progetto (vedi tavola 2.2 Rilievo Planoaltimetrico e documentazione fotografica), ove sono riportati: i coni ottici con le foto dell'esistente e i punti di quota, relazionati alla quota assoluta presenti sulla CTR 1/10.000, con il medesimo sistema di georiferimento, utile per ogni futura implementazione progettuale.



Relazione generale

4. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

4.1. Conformità alla normativa

Come richiesto dal D.M. 18.12.1975:

- per quanto riguarda i laboratori, al punto **3.2 “Caratteristiche degli spazi relativi all'insegnamento specializzato”** e **3.3 “Caratteristiche degli spazi relativi a laboratori e officine”** emerge che, data la specializzazione delle singole materie di insegnamento, gli spazi minimi necessari alle attività speciali sono stati prescritti, per alcuni tipi di scuola, nelle tabelle 8, 9, 10, 11, 12.

Inoltre gli spazi per le attività speciali:

i) dovranno essere tali da servire, se possibile, sia per le lezioni teoriche che per le esercitazioni pratiche, e dovranno essere corredati dai seguenti ambienti, anche in comune tra più aule di esercitazione: - ambiente per la preparazione (solo per le materie scientifiche); - studio dell'insegnante; - magazzino di deposito (bilance, ecc.); - musei, quando servono alle scienze naturali; ii) dovranno essere forniti di: - impianti flessibili e amovibili; di adduzione del gas, energia elettrica, acqua, ecc., e di scarico; - cappe aspiranti, per le esercitazioni che le richiedano; - arredi sia fissi che amovibili, quali banconi attrezzati per gli insegnanti e per le esercitazioni degli allievi, banchi da lavoro, tavoli, ecc.

- per quanto riguarda la palestra, al punto **3.5 “Caratteristiche degli spazi per l'educazione fisica e sportiva e per il servizio sanitario”** ne conviene che nelle scuole secondarie di secondo grado le dimensioni e le caratteristiche della palestra dovranno essere tali da poter contenere un campo regolamentare di pallacanestro secondo le norme CONIFIP.

Poiché la palestra potrebbe essere disponibile all'uso della comunità extra-scolastica (oltre, naturalmente, a quello delle altre scuole) è importante che la sua relazione con l'organismo scolastico sia tale da consentire un accesso praticamente indipendente, anche in previsione di uso in orario non scolastico, e con la possibilità di escludere l'accesso agli spazi più propriamente didattici; sempre a tale scopo i vari impianti relativi a questa parte dell'edificio dovranno poter funzionare indipendentemente dal resto della scuola.

Gli spazi suddetti dovranno presentare la disponibilità alla installazione sulle pareti di attrezzi quali il palco di salita, il quadro svedese, ecc.; le sorgenti d'illuminazione e aerazione naturale dovranno essere distribuite in modo da consentire tale installazione senza alterare gli indici di illuminazione previsti (riguardo le finestrature si dovranno sempre prevedere materiali trasparenti con resistenza agli urti o con adeguate protezioni). In ogni scuola insieme agli spazi per



Relazione generale

l'educazione fisica dovranno essere previsti adeguati locali per il servizio sanitario e per la visita medica.

Dal punto di vista architettonico e funzionale il nuovo complesso sportivo è stato progettato in piena osservanza e nel pieno rispetto delle normative del settore scolastico. Esso, infatti, rientra nella tipologia **B2** degli “spazi per l’educazione fisica e sportiva e per il servizio sanitario” dalla norma del D.M. 18.12.1975 in quanto è “una Palestra come quelle appartenenti alla categoria precedente, B1, con incremento di 150 m² per spazio per il pubblico e relativi servizi igienici”. La categoria B1 riguarda le “palestre regolamentari da 600 m² più i relativi servizi, aperte anche alla comunità extrascolastica, per scuole secondarie di secondo grado (da 24 a 60 classi) (divisibili in tre settori), ma utilizzabile da non più di due squadre contemporaneamente.

- Per quanto riguarda il locale spogliatoi si fa riferimento al punto **3.9.3**, la quale impone che nel caso che la scuola disponga di appositi locali ad uso di spogliatoi questi debbono avere la larghezza minima di 1,60 m

4.2. Attività sportive previste

La palestra scolastica è destinata ad accogliere le seguenti attività sportive regolamentate:

1. **Pallacanestro**: dimensioni campo Federazione Italiana Pallacanestro: 28.00x15.00 m con idonei spazi di rispetto perimetrali pari a m 2.00 per lato
2. **Tennis**: dimensioni campo Federazione Italia Tennis: 23,8x11 m con idonei spazi di rispetto perimetrali pari a m 4.00 per lato
3. **Volley**: dimensioni campo Federazione Italiana Pallavolo 9.00x18.00 e spazi laterali di m. 5.00 per lato
4. Ulteriore configurazione prevista in disponibilità è il **calcetto a 5** : dimensioni campo FSN CONI – 15.00x25.00 e spazi laterali di 1.00 m;

Le altezze libere sugli spazi di gioco sono sempre superiori a m. 7.00, nei punti più bassi, come si evince dal gabarit riportato negli allegati grafici di progetto (Vedi Tavola 4.7 Planimetria area di gioco).

Sono comprese tutte le altre attività libere, connesse all’atletica leggera al chiuso, con e senza la presenza di pubblico.



Relazione generale

4.3. Ambito Architettonico: Organizzazione degli spazi

4.3.1. Zona Palestra:

L'edificio palestra è articolato su un unico ambiente, con accessi separati per il pubblico e per gli studenti.

Uscendo dall'Istituto scolastico, sul cortile in direzione sud, si transita sotto un portico, che conduce ad uno degli ingressi principali, il più efficace per il personale scolastico. Gli altri due ingressi principali sono invece localizzati a sud-est e sud-ovest e sono destinati soprattutto all'accesso per l'utenza della scuola. L'accesso al locale spogliatoi, avviene dal lato nord-est, ed è quindi riservato prevalentemente agli studenti.

Dal corpo spogliatoi è previsto un accesso diretto alla palestra, distinto dagli altri accessi.

A servizio della palestra, ma ricavati dentro il corpo spogliatoi, sono previsti: un locale di deposito per le attrezzature sportive, che trae accesso da un breve passaggio di immissione nel locale spogliatoi, ma comunica esclusivamente con la palestra, dei bagni a servizio del campo da gioco, anch'essi con accesso dallo stesso passaggio ed infine un locale adibito a primo soccorso, con l'accesso diretto dalla palestra.

Nel complesso la palestra presenta 3 uscite di sicurezza per l'esodo antincendio direttamente all'esterno, a cielo aperto, con sbarco sul cortile scolastico.

All'interno della palestra vi è un piano a quota 3.50, rispettivamente sopra il locale attrezzature sportive e i bagni, a cui si accede tramite scala interna e conduce alla terrazza. È consentito l'accesso solo al personale specializzato per le operazioni di pulizia e manutenzione degli impianti.

4.3.2. Zona Spogliatoi:

La zona spogliatoi costituisce tutto il corpo servizi dell'impianto sportivo, ove sono presenti anche i locali di deposito, di servizio e locali tecnici.

Tra la palestra e lo spogliatoio vi è un breve corridoio di collegamento, in asse con l'ingresso principale dello spogliatoio. Il blocco in questione è diviso in due parti simmetriche, a nord e sud, e ospita rispettivamente uno spogliatoio femminile e uno maschile di 14 posti ciascuno.

Il restante spazio è occupato dal locale tecnico, il locale quadri e un deposito per gli strumenti di pulizia.



Relazione generale

Gli spazi logistici sono così articolati:

- Servizi igienici per il pubblico: sono stati ricavati 5 servizi, di cui uno per disabili. I servizi traggono accesso dal breve corridoio di collegamento con gli spogliatoi e presentano un antibagno unico.
- Locale Primo Soccorso: è presente all'interno del corpo, con apposito servizio igienico esclusivo ed indipendente dagli altri, ricavato al suo interno.
- Deposito attrezzature sportive: il deposito attrezzature sportive trae accesso esclusivamente dal breve corridoio di immissione negli spogliatoi, e, conformemente alla normativa antincendio, presenta strutture perimetrali e di soffitto di resistenza al fuoco REI 60. Il locale presenta dimensioni di m 7.60x3.15 idoneo al deposito di attrezzature sportive.
- Deposito pulizie: completa gli spazi logistici un piccolo ripostiglio per il deposito di attrezzature di pulizia.
- Locale tecnico: ove sono collocati i boiler di accumulo acqua calda sanitaria, le strumentazioni ed apparecchiature di collegamento e ricircolo della pompa di calore, e altri dispositivi impiantistici.
- Locale quadri elettrici: a sé stante con chiusura autonoma ed accesso controllato sotto chiave.

Gli spazi spogliatoi sono così articolati:

- Locale per spogliatoi Maschili o di squadra locale
- Locale per spogliatoi Femminili o di squadra ospite

I locali spogliatoi atleti, presentano ampie superfici, di circa mq 22 ognuno, con aperture finestrate all'esterno, collegati direttamente con i servizi igienici di ulteriori mq 24, costituiti da tre locali bagno, di cui uno utilizzabile anche da disabili, un antibagno con lavabo ed un locale docce con 8 apparecchi doccia. Sia i locali doccia, che la zona spogliatoio hanno un'apertura diretta all'esterno.

4.3.3. **Blocco Laboratori:**

Il blocco Laboratori è posizionato nelle immediate vicinanze della scuola, collegato ad essa tramite una tettoia. All'interno di questo locale sono presenti quattro aule destinate rispettivamente a:



Provincia Regionale di Agrigento

Comune di Campobello di Licata

“Progetto Generale Esecutivo per la costruzione di un Istituto Tecnico per il commercio in Campobello di Licata” - CIG A0374BAA46

Relazione generale

1. Laboratorio artistico: con 16 postazioni per dipingere e tavoli regolamentari per il disegno. All'interno vi sono anche dei punti acqua e un locale ripostiglio;
2. Laboratorio vitivinicolo: con 24 posti su tavoli di lavoro e 28 posti nello spazio degustazione. Il laboratorio è corredato da un punto d'acqua.
3. Laboratorio multimediale: 32 postazioni con scrivania e pc, stampanti e plotter.
4. Laboratorio di grafica: destinato alle attività di illustrazione. Contiene 32 postazioni con scrivania e pc.

Infine vi è una sala conferenze, utilizzabile anche per riunioni o presentazioni, con minimo 60 posti, dotata di due uscite di sicurezza.

4.3.4. Abbattimento barriere architettoniche:

Tutti gli spazi siano essi distinti sia ad atleti che al pubblico, sono sempre raggiungibili ed utilizzabili da disabili. In particolare l'accesso alla palestra, presenta una differenza di quota con l'esterno di 16 cm, quindi è stata prevista per tutti gli accessi una rampa con pendenza che dà accesso diretto alla palestra e al locale spogliatoi. Tutti i servizi igienici, per il pubblico e per gli atleti, sono attrezzati e dimensionati per l'uso dei disabili.

Guida LOGES

Sono stati previsti percorsi dotati del sistema LOGES, acronimo di Linea di Orientamento Guida E Sicurezza, costituito da superfici dotate di rilievi appositamente creati per essere percepiti sotto i piedi. Tale sistema nasce per consentire a non vedenti ed ipovedenti l'orientamento e la riconoscibilità dei luoghi e delle fonti di pericolo.

Queste superfici forniscono dei codici informativi di semplice comprensione, che consentono la realizzazione di percorsi-guida o piste tattili utili per l'orientamento e l'autonomia delle persone non vedenti ed ipovedenti.

Il sistema è stato progettato anche per facilitare gli anziani la cui acuità visiva tende a ridursi con il passare degli anni. Per tale motivo è previsto che gli elementi siano cromaticamente contrastanti con la pavimentazione esistente.

LOGES utilizza profili, rilievi, spessori, distanze, spaziature, appositamente studiati per le specifiche modalità impiegate dalle persone non vedenti per muoversi in autonomia.



Relazione generale

CANALI SENSORIALI

Il sistema LOGES fornisce informazioni direzionali attraverso quattro differenti canali:

- **senso cinestesico e tattilo-plantare:** la differenza di altezza che c'è tra il fondo dei canaletti e i cordoli presenti nel LOGES viene avvertita dal piede e dalla caviglia confermando la corretta direzione senza generare senso di instabilità.
- **senso tattile manuale:** la differenza di texture tra le diverse superfici dei codici è studiata per essere facilmente riconosciuta mediante il bastone bianco che viene utilizzato con il classico movimento pendolare strisciato. Il sistema LOGES spesso viene usato anche facendo scorrere la punta del bastone nei canaletti del codice rettilineo sul lato opposto a quello della mano che lo sorregge in modo da creare una diagonale davanti a sé utile per proteggersi dagli ostacoli.
- **informazioni acustiche:** provenienti dalla punta del bastone o dalla suola della scarpa in base alla differente risposta sonora dei materiali con cui entrano in contatto.
- **informazioni visive:** studiando un opportuno grado di contrasto tra la pista tattile e il piano di calpestio limitrofo si favorisce la percezione della stessa da parte delle persone ipovedenti.

4.4. Ambito strutturale e materiali di involucro

Il progetto strutturale è stato sviluppato sulla base delle normative vigenti, tra cui D.M. 18.12.1975 e i CAM 2022.

4.4.1. Elaborazione del Progetto Esecutivo:

Per quanto riguarda le indagini geologiche e geotecniche sui terreni, si sono tenute in considerazione quelle effettuate per il progetto dell'Istituto Tecnico Commerciale nel 2005-2008.

Come meglio descritto nella relazione Geologica e Geotecnica, sono state previste fondazioni dirette sia per la palestra che per gli spogliatoi, poiché la natura dei terreni non presentava particolari problemi di resistenza.

Per il blocco laboratori sono state previste delle indagini in fase di cantiere per verificare strutturalmente le fondazioni esistenti, al fine di verificare i parametri statico-strutturali utilizzati cautelativamente nel calcolo strutturale.



Provincia Regionale di Agrigento

Comune di Campobello di Licata

“Progetto Generale Esecutivo per la costruzione di un Istituto Tecnico per il commercio in Campobello di Licata” - CIG A0374BAA46

Relazione generale

In funzione della necessità di limitare i carichi permanenti delle strutture sono state previste, per l'involucro esterno, delle pannellature prefabbricate, ma di tipo leggero, sia per la palestra che per gli spogliatoi.

Il blocco laboratori sarà realizzato con tondini in laterizio porizzato con cappotto interno in lastra di gesso ed interposto strato termocoibente (vedi Relazione Prestazione Energetica)

Anche in copertura sono stati previsti pannelli leggeri, con struttura a sandwich, con coibentazione interna in materiale ignifugo, in ragione delle normative antincendio.

Per la Palestra sono stati scelti tipi di prefabbricati leggeri ed in particolare:

- per le Travi di Copertura della Palestra: travi in legno lamellare a sezione variabile
- per i solai e relativi manti di copertura: strato di pannellature a sandwich con interposto materiale termocoibente in lana di roccia, in quanto materiale ignifugo, con trattamento a vista del tipo fonoassorbente, con microforature.

Nelle Relazioni di Calcolo sono affrontate le singole tematiche strutturali e sismiche ed il perfetto adempimento delle normative antisismiche.

4.5. Ambito Impiantistico

Gli impianti previsti nel Progetto Esecutivo, sinteticamente si descrivono, rimandando alle relazioni Tecniche allegate al presente progetto per la verifica dei criteri di dimensionamento in ragione del rispetto imposto dalle normative di settore:

Gli impianti previsti sono:

4.5.1. Impianti Elettrici:

Riguardano gli impianti elettrici di illuminazione e di forza motrice normalmente previsti in edilizia. Nella sezione impianti è riportata la Relazione Tecnica, i calcoli delle potenze elettriche in gioco e i calcoli delle sezioni dei conduttori, gli schemi unifilari degli impianti, oltre alle planimetrie degli utilizzatori, dei quadri elettrici e dell'impianto di messa a terra.

Negli allegati grafici si riportano i percorsi delle linee elettriche e dei cavidotti, distinti e classificati per ogni tipo di utenza. Al fine di rendere già l'idea dell'organizzazione funzionale degli impianti si descrivono i lay-out di funzionamento.

Gli impianti Palestra e Spogliatoio sono distinti per circuiti ed in particolare:

- Delta Ingegneria Srl



Provincia Regionale di Agrigento

Comune di Campobello di Licata

“Progetto Generale Esecutivo per la costruzione di un Istituto Tecnico per il commercio in Campobello di Licata” - CIG A0374BAA46

Relazione generale

- Quadro generale – Illuminazione spogliatoio lato sud
- Quadro generale – Illuminazione di sicurezza e di emergenza lato sud
- Quadro generale – Prese spogliatoio lato sud
- Quadro generale – Illuminazione spogliatoio lato nord
- Quadro generale – Illuminazione di sicurezza e di emergenza lato nord
- Quadro generale – Prese spogliatoio lato nord
- Quadro generale – Linea pompa di calore
- Quadro generale – Linea centrale idrica
- Quadro generale – Illuminazione esterna faretti a parete
- Quadro generale – Fancoil spogliatoio lato sud
- Quadro generale – Fancoil spogliatoio lato nord
- Quadro generale – Linea alimentazione quadro palestra
- Quadro Palestra – Linea luci palestra
- Quadro Palestra – Linea prese e apertura finestre palestra
- Quadro Palestra – Illuminazione di sicurezza e di emergenza palestra

Gli impianti dei Laboratori sono distinti anch'essi per circuiti e si allacciano direttamente al quadro generale della scuola:

- Quadro Generale – Linea illuminazione interna
- Quadro Generale – Linea illuminazione esterna
- Quadro Generale – Circuito prese
- Quadro Generale – Linea fancoil a soffitto

Impianto Fotovoltaico: a corredo della sezione degli impianti elettrici è previsto anche un impianto fotovoltaico sul blocco laboratori, la cui potenza, di 12,5 KWp è stata calcolata per sopperire completamente all'esigenza di riscaldamento/raffrescamento e produzione di acqua calda sanitaria, lasciando scoperte solo le utenze elettriche. Nella sezione dei Calcoli Elettrici (PE7.2_IMEL_RE1) è descritto il lay-out dell'impianto e la tipologia di connessione alla rete elettrica.



Provincia Regionale di Agrigento

Comune di Campobello di Licata

“Progetto Generale Esecutivo per la costruzione di un Istituto Tecnico per il commercio in Campobello di Licata” - CIG A0374BAA46

Relazione generale

L'impianto è costituito da stringhe di pannelli fotovoltaici da 400 Wp ciascuna muniti di connessione inverter e scambio alla rete previa contabilizzazione dei consumi.

Si rimanda, per ogni dettaglio tecnico alla relativa sezione del Progetto Esecutivo.

4.5.2. Impianti Ventilazione e climatizzazione:

Gli impianti di ventilazione sono integrati con gli impianti di climatizzazione invernale ed estiva. Sia negli Spogliatoi che per il blocco Laboratori.

Sono stati previsti appositi impianti di estrazione aria nei servizi igienici, sia quelli a disposizione degli atleti, sia quelli per il pubblico, ed un apposito impianto di climatizzazione tramite fancoil, con autonoma Pompa di Calore utilizzata anche per la produzione di acqua calda sanitaria a servizio delle docce.

Nei laboratori è stato previsto ugualmente un apposito impianto di climatizzazione tramite fancoil con autonoma pompa di calore.

Nella sezione dei calcoli dei fabbisogni energetici e di dimensionamento delle macchine sono riportati i criteri normativi e di letteratura tecnica utilizzati per il calcolo dei carichi termici necessari al condizionamento degli ambienti, ed al ricambio d'aria negli stessi, in funzione delle normative di natura igienico sanitaria.

Nella palestra è stato scelto di non intervenire con un sistema di ventilazione forzata poiché i ricambi d'aria naturali soddisfano già i requisiti minimi richiesti. Nello specifico:

Per quanto riguarda la ventilazione il Progetto è stato valutato anche secondo i Criteri Ambientali Minimi di cui al D.M. 23 giugno 2022, n. 256 che detta i nuovi criteri ambientali da rispettare nella costruzione di nuovi edifici e di ristrutturazione importante di I° Livello di edifici esistenti.

Nella Relazione sulla Prestazione Energetica dell'edificio si sviluppa la tematica sulla ventilazione forzata e naturale, riportandone anche i calcoli giustificativi delle scelte progettuali.

Per gli altri parametri di comfort interno, si è fatto esplicito riferimento, per la palestra, anche le Norme CONI di cui **alla Deliberazione n° 149 della Giunta Nazionale CONI - Allegato 1-** relativamente ai parametri igienici ed ambientali interni agli impianti sportivi.

Per quanto di interesse:

- Caratteristiche illuminotecniche (min 200 LUX) per le sale di attività non agonistica



Provincia Regionale di Agrigento

Comune di Campobello di Licata

“Progetto Generale Esecutivo per la costruzione di un Istituto Tecnico per il commercio in Campobello di Licata” - CIG A0374BAA46

Relazione generale

- Caratteristiche Ambientali: - Temperatura (min. 16/ max 20 °C)

- Umidità relativa (min 50%)
- Ricambi d'aria volumi/ora (da 20 a 30 mc/ora x persona)
- Livello di Massimo Rumore nell'ambiente (40 dBA)

Il progetto ha recepito tutte le normative cogenti in materia, individuando quelle più severe in caso di diverse normative interferenti, in modo da soddisfare, attraverso la verifica degli indici imposti, le migliori condizioni di comfort ambientale nella nuova struttura.

Nel prosieguo della trattazione e nei calcoli allegati sono indicate le ottemperanze e le verifiche ai parametri di normativa.

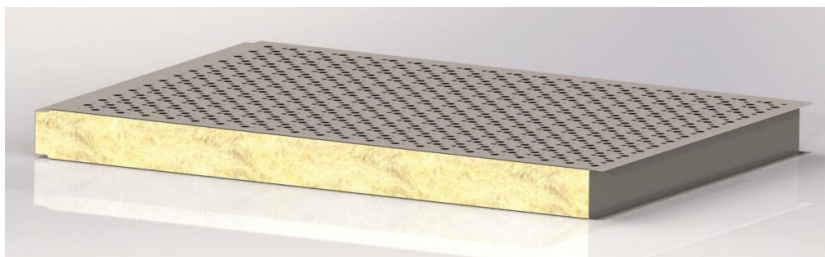
Come detto nell'apposito paragrafo, e calcolato negli allegati di progetto, è stato confermato e rispettato il disposto normativo con la previsione di infissi apribili automaticamente con motorizzazione elettrica, sulle cui quadrature è possibile calcolare la verifica dei ricambi d'aria, nel rispetto dei criteri di aereo-illuminazione e dei sistemi di ricambio.

Di tali infissi si riporta il calcolo delle portate di rinnovo d'aria.

4.5.3. Comfort acustico:

Nel pieno rispetto delle Normative CONI di cui alla Delibera 149 del 6/05/2018 della Giunta Nazionale CONI, dove si prevede un livello sonoro di fondo, interno agli ambienti di gioco, non superiore a 40 dBA (per apparecchiature ed impianti installati) ed al fine di evitare la riflessione dell'onda sonora sulle pareti, è stato previsto il trattamento fonoassorbente della faccia interna dei pannelli perimetrali verticali e della copertura.

Il trattamento consiste nella foratura interna dei pannelli parete e copertura, e nella collocazione nel successivo strato interno di lana di roccia, del tipo ignifugo, per il rispetto delle norme antincendio. L'onda sonora incidente sulla parete viene frazionata tra la parte liscia e la parte microforata, e penetrando all'interno dello strato di lana viene completamente dissipato, per cui la parte riflessa risulta di minima entità, tale da non creare code sonore eccessive o echi interni agli ambienti.





Relazione generale

La foratura interna ai pannelli non dovrà essere inferiore al 15% in modo da ottenere un assorbimento acustico alle medie frequenze del 50%.

4.5.4. Impianti Igienico Sanitari:

Gli impianti igienico sanitari sono dei normali impianti utilizzati in edilizia pubblica.

Viene utilizzato il serbatoio della scuola è parzializzato, con prese a diversa altezza, per lasciare una riserva a servizio dell'impianto antincendio.

Un impianto di pressurizzazione preleva l'acqua dal serbatoio per l'adduzione ai punti di consumo, tramite apposito impianto tubato munito di centraline a collettore passatore, posto a servizio dei singoli gruppi di utenze.

Negli elaborati grafici sono riportati i percorsi tubati e gli schemi di distribuzione idrica all'interno delle varie zone di utenza.

Il sistema fognario è previsto con apposita rete di canalizzazione igienica e di ventilazione, con adduzione alla rete fognaria della scuola, già esistente.

Il sistema di riscaldamento di acqua calda sanitaria è previsto tramite pompa di calore, sia nel caso degli spogliatoi, sia nei laboratori, quindi l'energia termica arriva direttamente al boiler.

Nella sezione dei calcoli idraulici sono previsti i volumi di utilizzo di acqua calda sanitaria, i volumi di rinalzo, l'energia necessaria alla produzione di calore ed i tempi di rinalzo in caso di mancanza di soleggiamento naturale.

4.5.5. Impianti Antincendio

Il completamento dell'edificio scolastico esistente con l'aggiunta dei laboratori e della palestra consente una migliore fruizione delle attività scolastiche [aumento dell'offerta formativa] senza comportare, senza comportare però incremento dal punto dell'affollamento e dell'evacuazione degli occupanti. La norma specifica di riferimento per la progettazione è stata il DM 26/08/1992 seguita ed articolata dal punto di vista costruttivo, impiantistico e funzionale.

L'attività è regolata dal DPR 151/2011 ed è riportata come:

67	85	Scuole di ogni ordine, grado e tipo, collegi, accademie con oltre 100 persone presenti; Asili nido con oltre 30 persone presenti.	fino a 150 persone	oltre 150 e fino a 300 persone; asili nido	oltre 300 persone
----	----	---	--------------------	--	-------------------



Relazione generale

Sono state previste, infatti, oltre al sistema di vie di esodo, alle illuminazioni di sicurezza, al sistema di rilevamento incendi, anche un impianto fisso di spegnimento, costituito da apposita rete di idranti, previsti del tipo a idranti, alimentati da impianto di pressurizzazione antincendio [già presente nella scuola], con apposite verifiche di calcolo.

1 Relazione Impianto Antincendio, sono previste tutte le specifiche tecniche degli impianti e le previsioni in perfetta osservanza delle norme di settore.

4.6. Sistemazione esterne

Le sistemazioni esterne riguardano soprattutto il risanamento del perimetro intorno al complesso della palestra. In particolare è previsto un marciapiede intorno a tutto l'edificio e un nuovo sistema di raccolta acque bianche. Avendo modificato le pendenze del piazzale è necessario intervenire con l'aggiunta di caditoie perimetrali, parallele ai quattro lati della nuova struttura e ripristinare alcune pendenze.

- Illuminazione: Lo spazio esterno verrà illuminato tramite appositi faretti a LED collocati agli angoli della costruzione nei punti più alti della Palestra ed agli angoli del corpo spogliatoi. Stessa soluzione è stata applicata per i laboratori.

In questo modo si risparmiano costosi impianti di canalizzazioni elettriche, cavidotti, pozzetti, con maggiore sicurezza e protezione da furti di cavi elettrici e di corpi illuminanti.

5. OTTEMPERANZA AI CRITERI AMBIENTALI MINIMI

L'opera dovrà rispettare a pieno i Criteri Ambientali Minimi di cui al - **Decreto 23/06/2022** *“Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi”*.

Tale Decreto, come noto, all'art. 1, comma 1, stabilisce che le norme si applicano a tutti gli edifici di nuova costruzione disciplinati dal Codice dei Contratti.

Lo scopo è quello di contribuire ad un approccio di architettura bio-ecosostenibile che si basa sull'integrazione di conoscenze e valori rispettosi del paesaggio, dell'ambiente e della biologia di tutti gli esseri viventi che ne fanno parte e consentono quindi alla stazione appaltante di ridurre gli impatti ambientali generati dai lavori per la costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici e dalla gestione dei relativi cantieri.



Provincia Regionale di Agrigento

Comune di Campobello di Licata

“Progetto Generale Esecutivo per la costruzione di un Istituto Tecnico per il commercio in Campobello di Licata” - CIG A0374BAA46

Relazione generale

Il Decreto approva l'allegato “CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER L’AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI INTERVENTI EDILIZI”, che, nell’articolazione normativa, detta, per ogni tematica trattata, il criterio da rispettare ed in ordine allo stesso, la Verifica che la Stazione Appaltante o il Progettista dovrà eseguire per stabilire la coerenza tra le scelte adottate ed i criteri esposti dal dettato normativo.

6. ASPETTO ECONOMICO-FINANZIARIO

Il presente progetto esecutivo, è stato stimato sulla scorta del prezzario 2024.

L’impegno finanziario dell’intero intervento è riportato nell’Allegato Quadro Economico Riepilogativo.

Il quadro riporta distintamente le Somme necessarie alla realizzazione dei lavori e quelle poste a Disposizione dell’Amministrazione per gli oneri aggiuntivi.

Per i prezzi non presenti in prezzario sono state redatte regolari Analisi dei Prezzi, riportate in allegato al progetto.

Le previsioni dei singoli titoli di spesa inserite tra le somme a disposizione dell’Amministrazione, sono conformi alle prescrizioni di cui al D.L.gs 36/2023 e relativi Allegati, per il livello di progettazione indicato.

Le somme già contrattualizzate, ovvero relative a servizi già espletati sono state inserite al netto dei ribassi d’asta, con le relative aliquote di imposte e tasse.

Sono state accantonate somme per Allacciamenti ai pubblici servizi nella considerazione dei nuovi allacci e delle interferenze rilevate (vedi tavole interferenze), ed introdotte le somme per oneri di accesso a discarica per il conferimento di rifiuti speciali e di terre e rocce da scavo non impiegabili quali sottoprodotti.

L’impegno complessivo delle somme occorrenti riportato nel seguente Quadro Economico riepilogativo, allegato al progetto, e di seguito trascritto:



Provincia Regionale di Agrigento

Comune di Campobello di Licata

“Progetto Generale Esecutivo per la costruzione di un Istituto Tecnico per il commercio
in Campobello di Licata” - CIG A0374BAA46

Relazione generale

SCUOLA CAMPOBELLO ESECUTIVO			
QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO			
Voce	Descrizione	Importi Parziali	Importo totale
A	IMPORTO LAVORI		
a.1	Importo lavori al netto manodopera (soggetto a ribasso)		2.600.000,00
a.3	importo Mano d'opera		510.000,00
	Sommano		3.110.000,00
a.4	oneri di sicurezza non soggetti a rib. d'asta		130.000,00
a.5	IMPORTO CONTRATTUALE		3.240.000,00
B	SOMME A DISPOSIZIONE AMM/NE		
B.1	Rilievi Accertamenti Indagini		
B.1.1	Indagini geol., ambientali e prove lab - e prove meccaniche materiali (IVA COMP)	35.000,00	
B.2	Allacci/Interferenze pubblici servizi	5.000,00	
B.4	Spese art.45 commi 1 e 2 - D.Lgs 36/2023		
B.4.1	Servizi Progettazione	138.500,00	
B.4.2	Collaudo Statico/Regol. Esec./Dir.Operat.	15.000,00	
B.4.3	Incentivo Servizi Tecnici D.L. e CSE comma 2 =2%	64.800,00	
B.5	Attività Tecnico Amministrative		
B.7	Oneri Accesso a Discarica e Rifiuti Speciali	8.000,00	
B.8	IVA Imposte e Tasse	156.179,20	
B.8.1	aliquota 22% su lavori	324.000,00	
B.8.2	aliquota 10% + Cassa 4% su servizi	35.120,80	
B.9	Imprevisti sui Lavori ed accantonamento art. 60 - 5,51%	178.400,00	
	SOMMANO	960.000,00	960.000,00
	IMPORTO COMPLESSIVO DEL PROGETTO	SOMMANO	4.200.000,00
	IMPORTO TOTALE INTERVENTO		4.100.000,00