

INTERVENTO FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA - NEXT GENERATION EU

Progetto Definitivo / Esecutivo

DEMOLIZIONE CON RICOSTRUZIONE ED AMPLIAMENTO DI  
ASILO NIDO COMUNALE "IL PICCOLO PRINCIPE"  
Via Locatelli, Sesto Calende (VA)

Impresa Affidataria:

**TRABANO**  
COSTRUZIONI EDILI  
s.r.l.

Impresa Tabano S.r.l - Via dell'Industria 5 - Venegono Inferiore (VA)

Progettisti ATP:

Capogruppo:



ing. Alberto Mazzucchelli  
Ord. Ingegn. Prov. Varese n°1625  
SIA n°160796

Via Europa 54, Morazzone (VA) - Passaggio Duomo 2 Milano (MI) - Tel 0332870777 - [www.mpmi.it](http://www.mpmi.it) - [info@mpma.it](mailto:info@mpma.it)

arch. Roberto Pozzi  
Ordine degli Architetti della  
Provincia di Varese n°1017

arch. Maurizio Mazzucchelli  
Ord. Arch. Prov. Varese n°1213  
Consulente CasaClima ID 090175

Co - progettisti:



ing. Luca Santarelli

Via Galliani 66/ter  
Casale Litta (VA)

**Bottelli ing. Roberto**

ing. Roberto Bottelli

Via Cellini 3  
Varese (VA)



ing. Davide Lodi Rizzini

Via Papa Giovanni XXIII 8  
Capiago Intimiano (CO)



ing. Pasquale Iommazzo

Via Carnia 134  
Varese (VA)

Giovane Professionista:



ing. Simone Cattaneo  
Via Marconi 36  
Azzate (VA)

Collaboratori:

arch. Silvana Garegnani  
arch. Giacomo Mazzucchelli  
arch. Gianluca Buzzi

ing. Marco Lanfranconi  
ing. Gabriele Zampini  
ing. Giorgio Parpinel

tavola nr.

**EL-01**

Sheet Name

**RELAZIONE DESCrittiva SULLA  
CONSISTENZA DELLE OPERE  
IMPIANTISTICHE ELETTRICHE IN PROGETTO**

commessa	1385.02	scala	data	04/08/2023
aggiornamento		data aggiornamento	approvato il	

**EDIFICIO SCOLASTICO  
ASILO NIDO COMUNALE “IL PICCOLO PRINCIPE”**

**Via Locatelli / strada Prov. 48 - 21018 Sesto Calende (VA)**

**RELAZIONE TECNICA**

**RELAZIONE DESCRITTIVA SULLA  
CONSISTENZA DELLE OPERE  
IMPIANTISTICHE ELETTRICHE IN  
PROGETTO**

Doc: **EL-2-D-RT**

Redazione Documento:

*BOTTELLI Ing. Roberto*

## Sommario

<b>1. OGGETTO .....</b>	<b>3</b>
<b>2. GENERALITÀ.....</b>	<b>4</b>
<b>3. DATI DI PROGETTO.....</b>	<b>6</b>
<b>4. IDENTIFICAZIONE DEGLI IMPIANTI OGGETTO DEL PROGETTO .....</b>	<b>7</b>
<b>5. CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI IN ESAME.....</b>	<b>8</b>
<b>6. SCELTE PARTICOLARI DI IMPIANTO PER LA SICUREZZA .....</b>	<b>9</b>

## 1. OGGETTO

La presente relazione tecnica illustra le prescrizioni relative alla progettazione, fornitura e posa in opera dei componenti principali ed accessori necessari riguardanti gli impianti elettrici a servizio presso dell'asilo nido "il Piccolo Principe" in progetto di edificazione in **via Locatelli a Sesto Calende (VA)**.

La stesura del presente documento è necessaria in quanto gli interventi elettrici in oggetto rientrano fra la tipologia degli impianti per i quali sussiste l'obbligo di Progettazione ai sensi dell'articolo 5 del Decreto Ministeriale MSE n.37 del 22-01-2008 e s.m.i. Infatti, secondo il decreto sopra menzionato l'obbligo è previsto, fra l'altro, per l'installazione, la trasformazione e l'ampliamento della seguente tipologia di impianti:

*"per gli impianti elettrici ed elettronici di cui all'art.1 comma 2, della Legge, relativi agli immobili adibiti ad attività produttive, al commercio, al terziario ed agli altri usi, quando le utenze sono alimentate a tensione superiore a 1000 V, inclusa la parte in bassa tensione, o quando le utenze sono alimentate in bassa tensione qualora la superficie superi i 200 m<sup>2</sup>."*

La documentazione di progetto nel suo insieme è costituita, oltre che dalla presente relazione, da una serie di elaborati grafici e di calcolo e conterrà tutte le specifiche tecniche e le prescrizioni di sicurezza, previste dalle norme tecniche vigenti, relative agli interventi per la nuova realizzazione degli impianti elettrici ed affini in esame. La proprietà e/o la gestione dell'impianto dovrà provvedere a sottoporre ad adeguamento l'impianto elettrico in oggetto ogni qualvolta le zone interessate dall'impianto stesso subiscano variazioni, cambiamenti di destinazione d'uso e quant'altro possa rendere gli impianti stessi inidonei e/o non conformi alle specifiche Norme.

## 2. GENERALITÀ

La scelta e il dimensionamento degli impianti sarà effettuata in conformità alle vigenti leggi, con riferimento alle norme del Comitato Elettrotecnico Italiano e alle Norme UNI per quanto di competenza.

Vista la continua evoluzione delle normative ed a seguito degli interventi di manutenzione, sarà cura dell'Appaltatore riverificare, prima dell'inizio dei lavori, tutti i parametri qui assunti a base del progetto.

Gli obiettivi finali, alla base della scelta delle soluzioni, possono essere così riepilogati:

- razionalizzazione della massima sicurezza per le persone e gli ambienti;
- razionalizzazione ed unificazione dei componenti del sistema distributivo;
- flessibilità ed espandibilità;
- facilità di gestione e manutenzione.

Eventuali deviazioni dalle specifiche tecniche espresse in questo progetto saranno prese in considerazione soltanto se accompagnate da una motivazione valida che ne comprovi la necessità al fine di rispettare le Norme vigenti.

Al presente progetto sono allegati gli schemi elettrici dei quadri da realizzarsi nell'ambito dei lavori e gli schemi planimetrici con la disposizione indicativa delle principali apparecchiature elettriche, in quanto la sistemazione di alcune linee di alimentazione comporta soluzioni valutabili solo in occasione dell'esecuzione dei lavori.

All'atto dell'esecuzione dei lavori, la posizione delle apparecchiature e i percorsi delle linee elettriche, così come le altezze di posa, saranno accuratamente verificate e definite in modo da:

- evitare interferenze con altri impianti, strutture ed oggetti di qualunque genere;
- assicurare il facile e corretto uso degli apparecchi nonché, il loro funzionamento, ispezione, manutenzione o sostituzione;
- unificare e/o uniformare in modo razionale le altezze degli organi di manovra;
- effettuare una posa ordinata e raggiungere un gradevole effetto estetico.
- Gli impianti dovranno risultare in tutto corrispondenti al tipo, alle caratteristiche ed alle prescrizioni tecniche che saranno riportate nel progetto esecutivo.

La Ditta Appaltatrice si assumerà comunque ogni responsabilità di validità tecnica del progetto e della sua esecuzione.

DEMOLIZIONE CON  
RICOSTRUZIONE ED  
AMPLIAMENTO DI  
ASILO NIDO  
COMUNALE IL  
PICCOLO PRINCIPE

**FUTURA**

Finanziata dall'Unione europea - Ministero dell'Istruzione, dell'Università e del Ricerca - Italia domani

LA SCUOLA  
PER L'ITALIA DI DOMANI



C.U.P.:  
I88H22000270007

La Ditta Appaltatrice potrà apportare eventuali variazioni purché in accordo con le normative vigenti e comunque dopo accettazione da parte del Committente e sottoscrizione di accettazione della Direzione Lavori.

### 3. DATI DI PROGETTO

Sono stati assunti i seguenti valori e caratteristiche:

<b>Tipo di impianto</b>	Impianto elettrico utilizzatore di categoria I, con alimentazione in bassa tensione
<b>Punto di origine</b>	Quadro elettrico generale
<b>Alimentazione elettrica</b>	corrente alternata trifase con neutro
<b>Tensione nominale arrivo</b>	400 V
<b>Tensioni nominali distribuzione</b>	230V per i circuiti monofase, 400V per quelli trifase
<b>Sistema di distribuzione</b>	di tipo TT
<b>Corrente di corto circuito</b>	15 kA (art. 5.1.3 CEI 0-21)
<b>Caduta di tensione ammissibile</b>	si assume pari al 4% tra il punto di origine e gli utilizzatori

#### 4. IDENTIFICAZIONE DEGLI IMPIANTI OGGETTO DEL PROGETTO

Sono oggetto del presente progetto i seguenti impianti:

- Impianto di terra
- Impianto distribuzione forza motrice
- Impianto di illuminazione normale
- Impianto di illuminazione di emergenza di tipo centralizzato
- Impianti elettrici ed affini a servizio degli impianti HVAC
- Rete distribuzione dati e cablaggio strutturato
- Impianto citofonico
- Impianto di rilevazione ed allarme incendio (IRAI)
- Impianto di allarme sonoro per gestione emergenze
- Impianto di sicurezza apertura automatica finestre in caso di allarme incendio
- Impianto di automazione dispositivi ombreggianti ed oscuranti
- Impianto Fotovoltaico

Verrà effettuata la sola predisposizione (tubazioni e vie cavi vuote) per:

- Impianto TVCC
- Impianto antintrusione
- Impianto antenna TV (Terrestre e/o satellitare)

Il quadro ricevimento dell'energia elettrica sarà posizionato in una nicchia in prossimità del cancello pedonale di accesso al plesso scolastico; non si prevede l'interferenza con le linee elettriche del distributore pubblico attualmente esistenti. Tale quadro verrà dotato di SPD (*surge protection devices – limitatori di sovratensione*) e l'interruttore alimentante la scuola dovrà essere equipaggiato da bobina a lancio di corrente collegata al previsto sistema di sgancio di emergenza con pulsanti sottovetro a frangere.

All'interno dell'edificio scolastico sono previsti i seguenti quadri elettrici:

- quadro Generale bassa tensione
- quadro zona uffici
- quadro zona cucina
- quadro locale tecnologico
- quadri di automazione e controllo impianti HVAC
- quadri di servizio per correnti deboli

## 5. CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI IN ESAME

Analizzando le prescrizioni e le normative vigenti, con riferimento in particolare alle Norme CEI 64-8 parte 7 e CEI 31-87 con la relativa Guida CEI 31-35 comprese le varianti applicabili, gli ambienti dell'insediamento oggetto dell'adeguamento in esame sono da considerarsi ai sensi della normativa elettrica di tipo Maggior Rischio in Caso di Incendio di Tipo A secondo la Norma CEI 64-8 punto 751.3.2.

*“Ambienti a maggior rischio in caso d'incendio per l'elevata densità di affollamento o per l'elevato tempo di sfollamento in caso di incendio o per l'elevato danno ad animali o cose”*

Tali ambienti sono definiti nella seguente Tabella:

Tabella 751.03.2 (rif. Tabella 51A)

Codice	Descrizione
BD2	Luoghi caratterizzati da bassa densità di affollamento, <b>difficoltà di evacuazione</b>
BD3	Luoghi caratterizzati da alta densità di affollamento, <b>facilità di</b>
BD4	Luoghi caratterizzati da alta densità di affollamento, <b>difficoltà di evacuazione</b>

Analizzate le caratteristiche ambientali della struttura in oggetto, gli ambienti ricadono nella categoria BD4, cioè:

***Luoghi caratterizzati da alta densità di affollamento, difficoltà di evacuazione per la presenza di persone non completamente autosufficienti***

## 6. SCELTE PARTICOLARI DI IMPIANTO PER LA SICUREZZA

Analizzando le prescrizioni e le normative vigenti e con riferimento alle analisi ed alla consistenza impianti precedentemente identificata, vengono effettuate le seguenti ulteriori scelte progettuali riguardanti l'impiantistica elettrica ed affini:

- Impiego di cavi come da indicazioni di cui all'art. 751.04.03a (commento) della CEI 64-8 V4 con classe di reazione al fuoco *Cca-s1b,d1,al* e *B2ca-s1a,d1,a1*.
- Impianto di regolazione della luminosità nelle aule e nei dormitori bimbi, unita a controllo della luminosità ambiente
- Alimentazione sistema di apertura dei serramenti elettrificati per evacuazione fumo e calore con linee in cavo resistenti al fuoco di tipo FTG18OM16 ed alimentazione elettrica da UPS; attivazione del sistema da impianto IRAI
- Illuminazione esterna di emergenza fino al raggiungimento del luogo sicuro con apparecchi illuminanti dedicati e alimentazione da centrale illuminazione emergenza in bassa tensione
- Utilizzo di prese con interblocco ed alveoli protetti con altezza di installazione superiore a cm 120 dal piano di calpestio negli ambienti aule, dormitori e bagni dei bimbi

*Varese, 4 Agosto 2023*

*In fede,*

*BOTTELLI Ing. Roberto*