

# CONSORZIO CEVEDALE - BASSANO

con sede in

Piazza Giacomo Matteotti n. 8, Cernusco sul Naviglio (MI)

Città di Cernusco sul Naviglio

Provincia di Milano

PIANO ATTUATIVO

m1\_3 Via Cevedale, Cernusco sul Naviglio

E29

Progetto antincendio - Relazione tecnica



## Ubistudio srl

Via Paullo, 4-20135 Milano

02.5456591 / 819

info@ubistudio.it - www.ubistudio.it

Arch. Alessandro Ali - *Responsabile di progetto*

Arch. Danilo Ercoli e Arch. Maddalena Lama

## Consulenti

Studio Latis architetti - *progetto architettonico edificio pubblico*

L&S Studio Tecnico S.r.l. - *computi, progetto strutture / impianti / sottoservizi*

Ing. Bruno Cabbizzosu - *progettazione impianti elettrici*

Ing. Alessandro Marzi - *acustica edificio pubblico*

Arch. Walter Torriani - *prevenzione incendi edificio pubblico*

Dott. Geol. Marco Parmigiani - *progetto di invarianza idraulica e idrologica /*

*relazione geologica e geotecnica edificio pubblico*

Geom. Marco Perego - *rilievo e catasto*

Ing. Francesca Sirtori - *studio di mobilità*

Ing. Sebastiano Gatto - *valutazione previsionale clima acustico*

Dott. Forestale Enrico Pozzi - *impianto di irrigazione*

Febbraio 2025

**PIANO ATTUATIVO**  
**m1\_3 Via Cevedale - Cernusco sul Naviglio**

**OPERE DI URBANIZZAZIONE SECONDARIA**  
**- EDIFICIO PUBBLICO -**

Oggetto: RELAZIONE DI ACCOMPAGNAMENTO  
PREVENZIONE INCENDI

---

Indirizzo: m1\_3 Via Cevedale  
20063 Cernusco sul Naviglio - MI

---

Committente: CONSORZIO CEVEDALE - BASSANO  
Piazza Giacomo Matteotti n. 8  
20063 Cernusco sul Naviglio - MI

---

Il Tecnico: DOTT. ARCHITETTO WALTER TORRIANI  
Via Tasso, n. 4 - 20063 Cernusco sul Naviglio  
Iscrizione Albo di Milano n° 11415

---

Ottobre, 2024

## Sommario

<b>RELAZIONE TECNICA ANTINCENDIO .....</b>	<b>3</b>
<i>PREMESSA .....</i>	3
<i>CLASSIFICAZIONE.....</i>	4
<i>DESCRIZIONE MATERICA DELL'IMMOBILE .....</i>	5
<i>MISURE PER LO SFOLLAMENTO IN CASO DI EMERGENZA .....</i>	6
<i>AERAZIONE E CONTROLLO DEI FUMI E CALORE .....</i>	6
<i>SPAZI SPECIFICI.....</i>	6
<i>Locale tecnico piano terreno .....</i>	6
<i>Cavedio in copertura.....</i>	7
<i>Ventilazione vespai aerato .....</i>	7
<i>RESISTENZA AL FUOCO DELLE STRUTTURE.....</i>	7
<i>REAZIONE AL FUOCO DEI MATERIALI .....</i>	8
<i>CHIUSURE D'AMBITO .....</i>	10
<i>ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA.....</i>	10
<i>RIVELAZIONE ALLARME INCENDI .....</i>	10
<i>SICUREZZA IMPIANTI TECNOLOGICI .....</i>	11
<i>Indicazioni e prescrizioni - impianti elettrici .....</i>	11
<i>Indicazioni e prescrizioni - impianti fotovoltaici .....</i>	12
<i>Indicazioni e prescrizioni - impianti meccanici .....</i>	14
<i>PRESCRIZIONI PER SICUREZZA E LA GESTIONE DELL'IMMOBILE .....</i>	14
<i>Controllo degli incendi .....</i>	14
<i>Operatività antincendio .....</i>	14
<i>Gestione della sicurezza antincendio.....</i>	15
<i>Segnaletica di sicurezza .....</i>	15

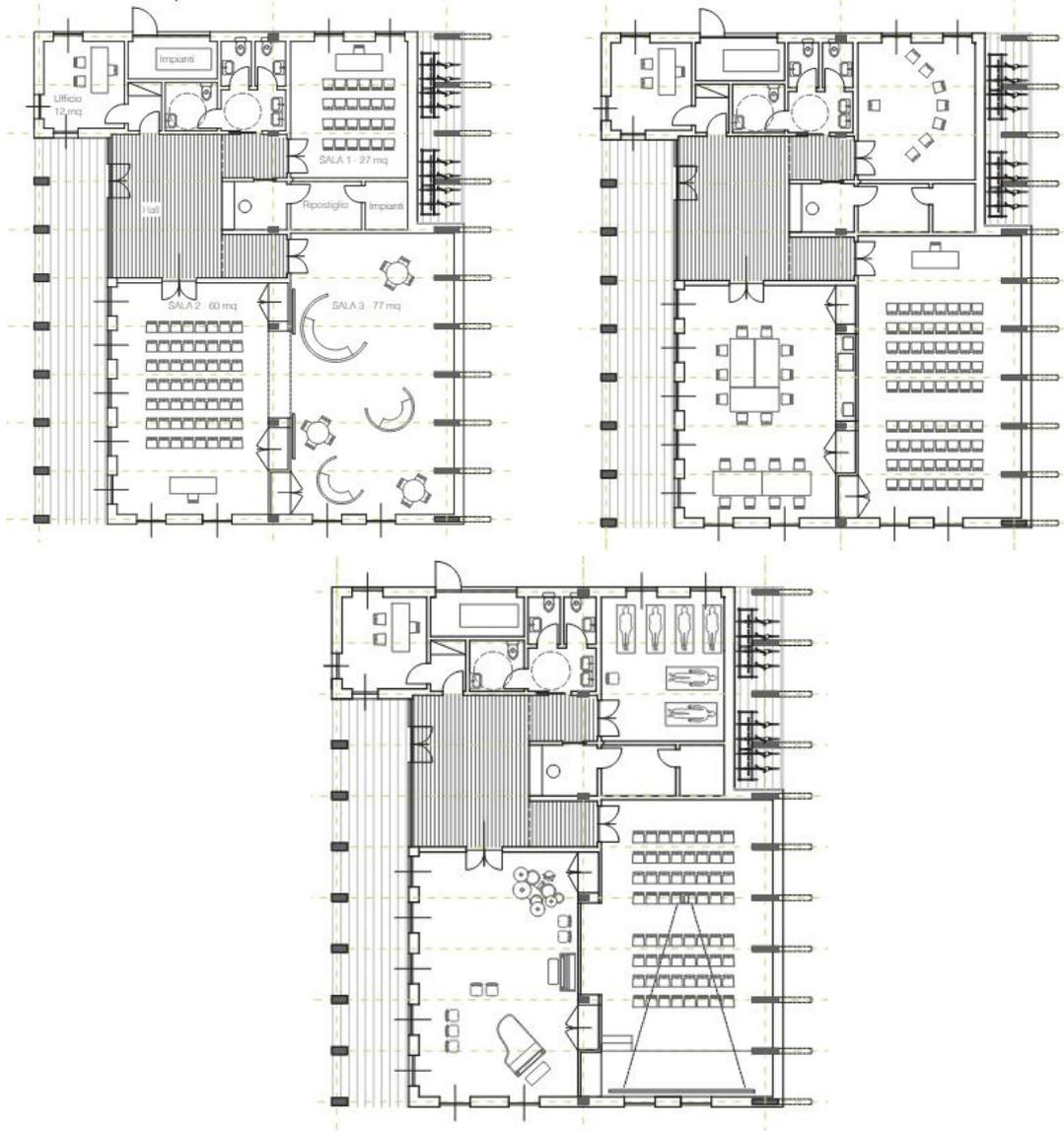
## RELAZIONE TECNICA ANTINCENDIO

### PREMESSA

La presente relazione tecnica si propone lo scopo di illustrare le caratteristiche tecniche antincendio di un edificio di nuova costruzione da realizzarsi all'interno del Piano Attuativo denominato m1\_3 sito in Via Cevedale a Cernusco sul Naviglio - 20063 - MI.

L'immobile sarà di gestione pubblica in carico all'amministrazione Comunale di Cernusco sul Naviglio che si è riservata di definirne la gestione e l'uso in una seconda fase sulla base di indicazioni di massima definite dal piano attuativo stesso oggetto di convenzione.

Le attività indicative insediabili potrebbero prefigurarsi come attività didattico - associative e attività creativo - occupazionali come raffigurate negli schemi di seguito rappresentati.



Allo scopo di verificare le condizioni adeguate di sicurezza antincendio, vengono valutate le modalità di esercizio più gravose, considerando pertanto quelle meno gravose migliorative rispetto allo standard qualitativo realizzato. Verrà pertanto valutata la situazione limite di un uso contemporaneo delle 3 sale polifunzionali con le condizioni di esercizio più gravose.

Si ipotizza classificare l'immobile quale complesso multifunzionale di limitate dimensioni, ovvero attività comprendente ambiti di intrattenimento e di spettacolo ed ulteriori ambiti con attività diverse, caratterizzati da organicità funzionale, anche afferenti a diversi soggetti responsabili.

A tale proposito si riconduce l'attività, con il dovuto rapporto dimensionale, alla casistica della normativa vigente che riporta i seguenti esempi: "attività quali cinema, auditorium, sale convegni, ..., inseriti in centri commerciali o poli fieristici".

## CLASSIFICAZIONE

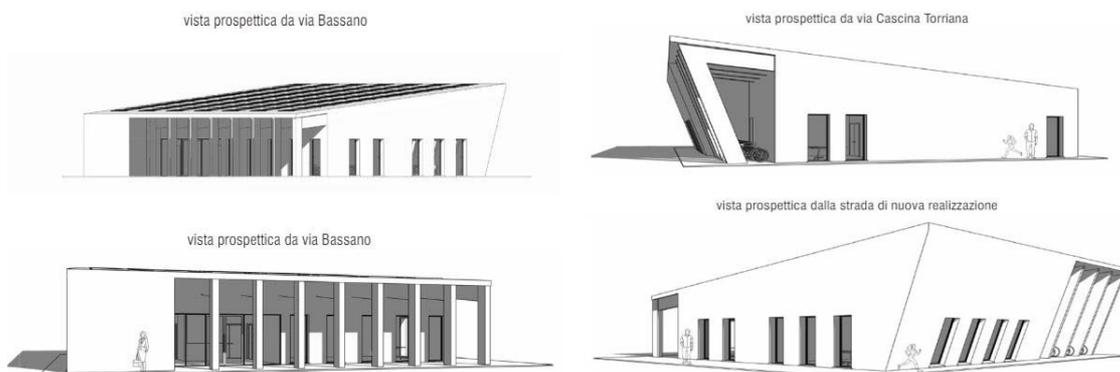
L'immobile è inserito in un ambito cortilizio di ampie dimensioni e di facile raggiungibilità da parte dei mezzi di soccorso dalle circostanti strade pubbliche. Ampi percorsi ciclopeditoni mettono in connessione l'immobile sia con la nuova via di penetrazione del piano attuativo verso Est che in direzione Sud sulla strada pubblica Via Bassano.



PLANIMETRIA DI INQUADRAMENTO

L'immobile è costituito da un unico compartimento di circa 270 mq. distribuiti sull'unico livello al piano terreno, protetto da una copertura a falde inclinate e da un terrazzo destinato a vano tecnico, raggiungibile da scala esterna.

Attraverso porticati, si accede agli spazi interni ove, disimpegnate da un atrio comune di ingresso, sono ricavate per la maggior superficie 3 sale polifunzionali di diversa dimensione e in minor superficie, gli spazi di gestione e servizio dell'immobile.



#### SCHEMA TRIDIMENSIONALE DI MASSIMA

I locali utilizzati per attività di vario genere e tipo prevedono una tipologia di occupanti riconducibile alla descrizione normativa "in stato di veglia e senza familiarità con l'edificio" identificabile ad esempio per centro congressi, locali di pubblico spettacolo, ecc.

Nelle condizioni più gravose si considera la presenza contemporanea di occupanti per le tre sale polifunzionali rispettivamente di 60 m<sup>2</sup>, 70 m<sup>2</sup> e 30 m<sup>2</sup> circa; per tipologia e modalità d'uso è ipotizzabile la contemporanea presenza rispettivamente di un numero massimo di 75, 90 e 30 persone. L'occupazione dei rimanenti spazi è ininfluenza sull'affollamento totale.

#### DESCRIZIONE MATERICA DELL'IMMOBILE

L'edificio come sopra descritto è realizzato con il piano di calpestio a finitura in CLS su un vespaio ad igloo posati platea di fondazione; la metodologia costruttiva è del tipo a struttura in legno lamellare con pareti di controventatura in XLam e copertura in legno con armatura primaria e secondaria, assito e manto in lastre di alluminio. Le facciate esterne sono finite con isolamento a cappotto e serramenti in alluminio. I tramezzi interni e le contropareti perimetrali sono realizzati con doppia lastra di cartongesso; le zone ribassate sono realizzate con controsoffitti in lana minerale e cartongesso liscio. Tutti gli isolanti sono in lana minerale per tutto l'involucro edilizio e per i divisori interni.

La gestione della climatizzazione e dell'aria avvengono mediante pompa di calore e macchina rinnovo aria a servizio dell'impianto di distribuzione e l'energia è integrata da impianto fotovoltaico con potenzialità di 40 km e batterie di accumulo.

## MISURE PER LO SFOLLAMENTO IN CASO DI EMERGENZA

L'attività è composta da un unico compartimento ed è dimensionata per una presenza massima di circa 120 persone estendibile a 200 massimo. Si considerano uscite di sicurezza tutte le porte contrassegnate con la freccia e campitura a tratteggio indicate negli elaborati grafici.

L'esodo principale avviene dalla porta di sicurezza attestata nell'atrio di disimpegno con apertura a spinta verso l'esterno di dimensioni 100+45 cm. Sullo stesso atrio affacciano, oltre ai locali accessori, le tre sale polifunzionali dotate di porte da 120 cm. Apribili in direzione dell'esodo; le stesse sale sono dotate di seconda uscita aperta direttamente verso l'esterno ubicata in zona adeguatamente contrapposta, di dimensione 90 cm.

Tutte le uscite finali sono provviste di porte con senso di apertura nel senso dell'esodo, provviste di dispositivo di apertura di tipo conforme alla UNI EN 1125 e contrassegnate sul lato verso luogo sicuro con un cartello segnalatore UNI EN ISO 7010-M001, riportante il messaggio "Uscita di emergenza, lasciare libero il passaggio".

Le vie di fuga risultano adeguate anche per persone a ridotte od impedito capacità motorie e che utilizzano ausili per il movimento in quanto tutte le vie di esodo conducono senza dislivelli verso luogo sicuro. L'altezza minima delle vie di esodo è superiore al minimo previsto di 2 m.

## AERAZIONE E CONTROLLO DEI FUMI E CALORE

Non sono previste ulteriori specifiche prescrizioni oltre quelle già previste dal Regolamento Locale di Igiene; i locali sono infatti dotati di idoneo ricambio d'aria mediante aperture verso l'esterno integrate da impianto di ricambio d'aria; e' prevista integrazione meccanica mediante idoneo impianto gestito da Unità Trattamento Aria; le dotazioni risultano adeguate anche per la normativa antincendio

L'ambito speciale destinato a Locale Tecnico, ove posizionati quadri elettrici e batterie di accumulo a servizio dell'impianto fotovoltaico, è dotato di specifica aerazione autonoma ottenuta mediante una apertura verso l'esterno con serramento di dimensioni 50 x 100 cm.

## SPAZI SPECIFICI

Le caratteristiche distributive dell'immobile non presentano alcun locale ad alto rischio e di particolare rilevanza ai fini della sicurezza antincendio con esclusione di due zone che presentano specificità per la presenza di impiantistica, individuate nel locale tecnico di piano terreno e nel cavedio tecnico in copertura.

### Locale tecnico piano terreno

Dal lato opposto all'ingresso principale dell'edificio è ricavato un locale tecnico destinato all'alloggiamento delle dotazioni di gestione e controllo degli impianti tecnologici. In particolare saranno ivi posizionati il quadro elettrico generale e le batterie di accumulo dell'impianto

fotovoltaico. Il locale come descritto non presenta importanti problematiche di rischio incendio e viene pertanto semplicemente compartimentato rispetto al resto dell'edificio.

Il locale presenta pertanto le seguenti caratteristiche e dotazioni:

- aerazione autonoma verso l'esterno tramite serramento di dimensioni 50 x 100 cm.
- pareti di separazione sui 3 lati a confine con altri locali di caratteristiche almeno EI60
- porta antincendio con apertura verso l'esterno di caratteristiche E60Sa ed elementi di separazione con resistenza al fuoco di tipo EI60.
- fascia di distanziamento di almeno un metro dei pannelli fotovoltaici in copertura
- in considerazione della presenza della batteria di accumulo del fotovoltaico con metalli combustibili si prevede di installare un estintore per classi di fuoco D.
- sensore di rilevazione connesso all'impianti IRAI in dotazione

### **Cavedio in copertura**

In copertura è presente un cavedio inserito tra le falde di copertura raggiungibile dal piano di cortile mediante scala esterna dedicata. Lo spazio è destinato al posizionamento della pompa di calore e dell'unità di trattamento aria a servizio dei locali sottostanti. I macchinari sono connessi all'impiantistica sottostante mediante tubi, canali e cavi attraverso cavedii di collegamento con caratteristiche tecniche isolanti e separanti di cui al capitolo di riferimento.

### **Ventilazione vespaio aerato**

Il vespaio di piano interrato viene aerato mediante una canna di ventilazione che sfocia in copertura mirata al ricambio d'aria dell'intercapedine. La struttura attraversa i compartimenti antincendio sino a sfociare in copertura all'interno dell'ambito di protezione del protezione del campo fotovoltaico. Per tale manufatto si prevede la realizzazione in materiale EI60 al fine da potersi considerare compartimento autonomo ponendo attenzione agli ambiti di sigillatura (EI) on l'intersezione con la copertura. Allo sbocco in copertura tramite camino, è stato assegnato un ambito di rispetto di raggio 150 cm per l'impianto fotovoltaico per garantire l'eliminazione delle interferenze.

## **RESISTENZA AL FUOCO DELLE STRUTTURE**

L'immobile è costituito da strutture portanti con materiali di calcestruzzo armato misto a muratura ed elevazioni e travature in legno lamellare che avranno una resistenza specifica al fuoco classificabile con un minimo R-EI60.

La copertura dell'immobile è composta da falde inclinate con strutture in legno con armatura primaria e secondaria, assito che avranno una resistenza specifica al fuoco classificabile con un minimo R-EI30.

## REAZIONE AL FUOCO DEI MATERIALI

La realizzazione dell'immobile prevede l'utilizzo di adeguati materiali da costruzione ed arredi in grado di ottenere adeguata classificazione di reazione al fuoco in relazione alle normative di riferimento in materia. I materiali utilizzati nelle facciate coibentate e coperture, i pavimenti, i rivestimenti devono essere certificati per la classificazione nella reazione al fuoco secondo le tabelle previste dal D.M. 19.10.2019 di cui al presente paragrafo. Anche per i materiali d'arredo per la finitura dell'ufficio non oggetto del presente progetto soggetto di successiva fornitura ed allestimento dovranno avere caratteristiche idonee secondo normativa.

Tutti i componenti delle facciate devono avere caratteristiche di reazione al fuoco per i gruppi di materiali GM1, come indicati alle seguenti tabelle specifiche per rivestimenti, isolamenti e impianti.

Riveste una particolare importanza la finitura a cappotto esterno per il quale è fortemente consigliato un materiale con classificazione, nel pacchetto finale (kit), in materiale con classificazione A1 o A2, opportunamente certificato da ente.

## MATERIALI PER RIVESTIMENTO E COMPLETAMENTO

Classificazione per gruppi di materiali per rivestimento e completamento Tabella S.1-6, come modificato da D.M. 14.10.2022

Descrizione materiali	GM1	GM2	GM3
	EU	EU	EU
Rivestimenti a soffitto [1]	<b>A2-s1,d0</b>	B-s2,d0	C-S2,d0
Controsoffitti, materiali di copertura [2], pannelli di copertura [2], lastre di copertura [2]			
Pavimentazioni sopraelevate (superficie nascosta)	<b>B-s1,d0</b>		
Rivestimenti a parete [1]			
Partizioni interne, pareti, pareti sospese	<b>B<sub>n</sub>-s1</b>	C <sub>n</sub> -s1	C <sub>n</sub> -s2
Rivestimenti a pavimento [1]			
Pavimentazioni sopraelevate (superficie calpestabile)			

[1] Qualora trattati con prodotti vernicianti ignifughi omologati ai sensi del D.M. 6/3/1992, questi ultimi devono essere idonei all'impiego previsto e avere la classificazione indicata di seguito (per classi differenti da A2): GM1 e GM2 in classe 1; GM3 in classe 2; per i prodotti vernicianti marcati CE, questi ultimi devono avere indicata la corrispondente classificazione.

[2] Si intendono tutti i materiali utilizzati nell'intero pacchetto costituente la copertura, non soltanto i materiali esposti che costituiscono l'ultimo strato esterno.

## MATERIALI PER L'ISOLAMENTO

Classificazione per gruppi di materiali per l'isolamento Tabella S.1-7, come modificato da D.M.  
14.10.2022

Descrizione materiali	GM1	GM2	GM3
	EU	EU	EU
Isolanti protetti [1]	<b>C-s2,d0</b>	D-s2,d2	E
Isolanti lineari protetti [1], [3]	<b>C<sub>L</sub>-s2,d0</b>	D <sub>L</sub> -s2,d2	E <sub>L</sub>
Isolanti in vista [2]	<b>A2-s1,d0</b>	B-s2,d0	B-s3,d0
Isolanti lineari in vista [2], [3]	<b>A2<sub>L</sub>-s2,d0</b>	D <sub>L</sub> -s2,d2	B <sub>L</sub> -s3,d0
[1] Protetti con materiali non metallici del gruppo GM0 oppure con prodotti di resistenza al fuoco K10 e classe minima di reazione al fuoco B-s1,d0. [2] Non protetti come indicato nella nota [1] della presente tabella. [3] Classificazione riferita a prodotti di forma lineare destinati all'isolamento termico di condutture di diametro massimo comprensivo dell'isolamento di 300mm.			

## MATERIALI PER IMPIANTI

Classificazione per gruppi di materiali per impianti Tabella S.1-8, come modificato da D.M.  
14.10.2022

Descrizione materiali	GM1		GM2		GM3	
	Ita	EU	Ita	EU	Ita	EU
Condotte di ventilazione e riscaldamento	[na]	<b>A2-s1,d0</b>	[na]	B-s2,d0	[na]	B-s3,d0
Condotte di ventilazione e riscaldamento preisolate [1]	[na]	<b>B-s2,d0</b>	[na]	B-s2,d0	[na]	B-s3,d0
Raccordi e giunti per condotte di ventilazione e riscaldamento ( $L \leq 1,5$ m)	<b>1</b>	<b>B-s1,d0</b>	1	B-s2,d0	2	C-s3,d0
Canalizzazioni per cavi per energia, controllo e comunicazioni [2], [4], [5]	<b>0</b>	[na]	1	[na]	1	[na]
Cavi per energia, controllo e comunicazioni [2], [3], [6]	[na]	<b>B2<sub>ca</sub>-s1,d0,a1</b>	[na]	C <sub>ca</sub> -s1,d0,a2	[na]	E <sub>ca</sub>
[na] Non applicabile [1] La classe europea B-s2,d0 è ammessa solo se il componente isolante non è esposto direttamente alle fiamme per la presenza di uno strato di materiale incombustibile o di classe A1 che lo ricopre su tutte le facce, ivi inclusi punti di interruzione longitudinali e trasversali della condotta. Utili riferimenti: EN 15423, EN 13403. [2] Prestazione di reazione al fuoco richiesta solo quando le canalizzazioni, i cavi elettrici o i cavi di segnale non sono incassati in materiali incombustibili. [3] La classificazione aggiuntiva relativa al gocciolamento d0 può essere declassata a d1 in presenza di IRAI di livello di prestazione III oppure qualora la condizione d'uso finale dei cavi sia tale da impedire fisicamente il gocciolamento (es. posa a pavimento, posa in canalizzazioni non forate, posa su controsoffitti non forati, ...). [4] La classe 0 può essere declassata a 1 in presenza di IRAI di livello di prestazione III. [5] La classe 1 non è richiesta per le canalizzazioni che soddisfano le prove di comportamento al fuoco previste dalle norme di prodotto armonizzate secondo la direttiva Bassa tensione (Direttiva 2014/35/UE). [6] In sostituzione dei cavi Cca-s3,d1,a3 possono essere installati cavi Eca in presenza di IRAI di livello di prestazione III oppure in caso di posa singola.						

## CHIUSURE D'AMBITO

In corrispondenza delle proiezioni degli elementi costruttivi di compartimentazione e nella fattispecie per quanto riguarda il locale tecnico a piano terra, sulla copertura si prevede la realizzazione di una fascia di separazione e protezione a chiusura dell'ambito.

La fascia di separazione in copertura del locale tecnico, essendo quest'ultimo un compartimento, sarà interrotta da un setto di compartimentazione EI30 consistente nel pacchetto di copertura e con altri materiali di protezione (ad esempio guaina, lamiera, ecc) di classe di comportamento al fuoco esterno BROOF (t2), BROOF (t3), BROOF (t4).

Inoltre il campo fotovoltaico in copertura prevede pannelli distanziati almeno un metro da finestre (lucernari, aperture di luce, ecc.) e dalla proiezione del compartimento locale tecnico sottostante e realizzati in conformità alla normativa vigente come meglio di seguito specificato.

## ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA

In attuazione al progetto esecutivo degli impianti elettrici, l'attività è dotata di segnaletica di sicurezza conforme al D.Lgs 81 del 9 aprile 2008 con integrazioni del D.Lgs 106/2009; in particolare la segnaletica ha il seguente scopo:

- ✓ avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte;

Si rimanda al progetto esecutivo degli impianti elettrici per la corretta verifica e dimensionamento dell'impianto stesso, che deve prevedere sia l'illuminazione di emergenza, con le caratteristiche minime di illuminamento prescritte dalla normativa vigente, che la segnaletica luminosa di emergenza.

## RIVELAZIONE ALLARME INCENDI

A seguito di specifica progettazione, l'immobile è dotato di un IRAI progettato implementando la funzione principale D (segnalazione manuale di incendio da parte degli occupanti) e la funzione principale C (allarme incendio) estesa a tutta l'attività.

E' implementata la funzione principale A (rivelazione automatica dell'incendio) estesa a tutte le porzioni dell'attività.

Facendo riferimento alle funzioni secondarie è previsto:

- l'avvio automatico di sistemi di protezione attiva, compresi i sistemi di ripristino delle compartimentazioni (es. chiusura delle serrande tagliafuoco, sgancio delle porte tagliafuoco, ecc);
- il controllo o arresto degli impianti tecnologici, di servizio o di processo non destinati a funzionare in caso di incendio.

L'impianto deve prevedere le seguenti funzioni:

A, Rivelazione automatica dell'incendio
---

B, Funzione di controllo e segnalazione
D, Funzione di segnalazione manuale
L, Funzione di alimentazione
C, Funzione di allarme incendio

E, Funzione di trasmissione dell'allarme incendio
F, Funzione di ricezione dell'allarme incendio
G, Funzione di comando del sistema o attrezzatura di protezione contro l'incendio
H, Sistema o impianto automatico di protezione contro l'incendio
N, Funzione di ingresso e uscita ausiliaria

## SICUREZZA IMPIANTI TECNOLOGICI

L'edificio è dotato di diverse tipologie di impianti per la produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione e di utilizzazione dell'energia elettrica oltre che da impianti meccanici per la climatizzazione e il ricambio d'aria dell'edificio.

Tali impianti sono progettati da professionisti abilitati preso atto delle caratteristiche tecniche dell'immobile anche ai fini della sicurezza antincendio.

Nei seguenti paragrafi vengono elencate indicazioni e prescrizioni per la progettazione, realizzazione e gestione degli impianti al fine di una descrizione e un riscontro generale in materia di impianti.

### Indicazioni e prescrizioni - impianti elettrici

Gli impianti per la produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione e di utilizzazione dell'energia elettrica devono possedere le caratteristiche strutturali e possibilità di intervento, individuate nel piano di emergenza, tali da non costituire pericolo durante le operazioni di estinzione dell'incendio e di messa in sicurezza dell'attività.

Inoltre l'impianto elettrico dovrà essere progettato e realizzato a norme CEI e a regola d'arte ed in particolare nel rispetto delle disposizioni contenute nella Legge 1° marzo 1968 n. 186 (G.U. 23 marzo 1968, n. 77) e D.M. 22 gennaio 2008 (G.U. 12 marzo 2008, n. 61) con le rispettive modifiche ed integrazioni.

Alla ultimazione dei lavori deve essere rilasciata dichiarazione di conformità dell'impianto alla regola d'arte come previsto dall'art. 7 del D.M. 22.01.2008.

L'interruttore generale deve essere posto nelle vicinanze dell'accesso in posizione facilmente visibile ed evidenziato da segnalazioni in modo da poter togliere la tensione in caso di necessità.

Tutte le masse metalliche verranno collegate con l'impianto di terra secondo le modalità previste dal D.Lgs. n. 81 del 9 aprile 2008 (ex art. 328 del D.P.R. del 27 aprile 1955 n. 547, alla Legge 12 agosto 1982 n. 597 e al D.I. 23 dicembre 1982).

Il quadro elettrico generale deve essere compartimentato dal resto dell'attività.

Per gli impianti tecnologici, quali ad esempi gli impianti di climatizzazione, di servizio sono previste adeguate misure antincendio di tipo preventivo, protettivo e gestionale.

E' valutata, in funzione della destinazione dei locali, del tempo di evacuazione dagli stessi, del tipo di posa delle condutture elettriche, dell'incidenza dei cavi elettrici su gli altri materiali o impianti presenti, la necessità di utilizzare cavi realizzati con materiali in grado di ridurre al minimo l'emissione di fumo, la produzione di gas acidi e corrosivi.

Gli apparecchi di manovra riportano sempre chiare indicazioni dei circuiti a cui si riferiscono.

Gli impianti che hanno una funzione ai fini della gestione dell'emergenza, dispongono di alimentazione elettrica di sicurezza con le caratteristiche minime previste dalle specifiche norme.

I circuiti di sicurezza sono chiaramente identificati. Su ciascun dispositivo di protezione del circuito o impianto elettrico di sicurezza è apposto un segnale riportante la dicitura "Non manovrare in caso d'incendio"

Utenza	Interruzione	Autonomia
Illuminazione di sicurezza, IRAI, sistemi di comunicazione in emergenza	Interruzione breve ( $\leq 0,5$ s)	> 30' [1]

### Indicazioni e prescrizioni - impianti fotovoltaici

Per gli impianti fotovoltaici installati sulle coperture e sulle facciate degli edifici, devono essere utilizzati materiali, adottate soluzioni progettuali ed accorgimenti tecnici che limitino la probabilità di innesco dell'incendio e la successiva propagazione dello stesso anche all'interno dell'opera da costruzione e ad altre limitrofe. L'installazione degli impianti fotovoltaici deve garantire la sicurezza degli operatori addetti alle operazioni di manutenzione nonché la sicurezza dei soccorritori. I riferimenti normativi sono costituiti dalle circolari DCPST n°1324 del 7 febbraio 2012 e DCPST n. 6334 del 4 maggio 2012. Ai fini della prevenzione incendi l'impianto fotovoltaico deve essere progettato, realizzato e mantenuto a regola d'arte e tutti i componenti devono essere conformi alle disposizioni comunitarie o nazionali applicabili.

In particolare, il modulo fotovoltaico deve essere conforme alle Norme CEI EN 61730-1 e CEI EN 61730-2.

Le prescrizioni e indicazioni di cui ai precedenti paragrafi precedenti garantiscono le necessarie caratteristiche di sicurezza dell'impianto fotovoltaico nel rispetto delle seguenti caratteristiche:

- l'installazione deve essere eseguita in modo da evitare la propagazione di un incendio dal generatore fotovoltaico al fabbricato nel quale è incorporato L'ubicazione dei moduli e delle condutture elettriche deve consentire sempre il corretto funzionamento e la manutenzione di altri impianti nonché l'esistenza di possibili vie di veicolazione di incendi (lucernari, camini, ecc.).

- in caso di presenza di gas, vapori, nebbie infiammabili o polveri combustibili, al fine di evitare i pericoli determinati dall'innesco elettrico, la parte di impianto in corrente continua, compreso l'inverter, deve essere installata all'esterno delle zone classificate ai sensi del D.Lgs. 81/2008 - allegato XLIX;
- nei luoghi con pericolo di esplosione per la presenza di materiale esplosivo, il generatore fotovoltaico e tutti gli altri componenti in corrente continua costituenti potenziali fonti di innesco, devono essere installati alle distanze di sicurezza stabilite dalle norme tecniche applicabili;
- i componenti dell'impianto non devono essere installati in luoghi definiti "luoghi sicuri" ai sensi del DM 30/11/1983, né sono di intralcio alle vie di esodo;
- le strutture portanti, ai fini del soddisfacimento dei livelli di prestazione contro l'incendio di cui al DM 09/03/2007, devono essere verificate e documentate tenendo conto delle variate condizioni dei carichi strutturali sulla copertura, dovute alla presenza del generatore fotovoltaico, anche con riferimento al DM 14/01/2008 "Norme tecniche per le costruzioni".

Seguono indicazione sulla gestione e manutenzione dell'impianto:

- La dichiarazione di conformità dovrà comprendere, ai sensi del D.M. 37/2008, tutto l'impianto fotovoltaico e non delle singole parti.
- Per impianti con potenza nominale superiore a 20 kW dovrà essere acquisita la documentazione prevista dalla Lettera Circolare M.I. Prot. n. P515/4101 sott. 72/E.6 del 24 aprile 2008 e successive modifiche ed integrazioni.
- Periodicamente e ad ogni trasformazione, ampliamento o modifica dell'impianto dovranno essere eseguite e documentate le verifiche ai fini del rischio incendio dell'impianto fotovoltaico, con particolare attenzione ai sistemi di giunzione e di serraggio.
- L'area in cui è ubicato il generatore ed i suoi accessori, dovrà essere segnalata con apposita cartellonistica conforme al D.Lgs. 81/2008. La predetta cartellonistica dovrà riportare la seguente dicitura: **ATTENZIONE: IMPIANTO FOTOVOLTAICO IN TENSIONE DURANTE LE ORE DIURNE (... Volt).** La predetta segnaletica, resistente ai raggi ultravioletti, dovrà essere installata ogni 10 m per i tratti di condotta, oltre che in corrispondenza di tutti i varchi di accesso del fabbricato. I dispositivi di sezionamento di emergenza dovranno essere individuati con la segnaletica di sicurezza di cui al titolo V del D.Lgs. 81/08.
- Per quanto riguarda la salvaguardia degli operatori VV.FF. si rimanda a quanto indicato nella nota Prot. EM 622/867 del 18/02/2011, recante "Procedure in caso di intervento in presenza di pannelli fotovoltaici e sicurezza degli operatori Vigili del Fuoco".
- L'impianto dovrà essere provvisto di dispositivo di sezionamento per gruppi di moduli, azionabili a distanza.
- Per l'attività in oggetto devrà essere eseguita una valutazione del rischio dovuto ai fulmini. Sulla base dei risultati della valutazione di tale rischio, gli impianti di protezio-

ne contro le scariche atmosferiche saranno realizzati nel rispetto delle relative norme tecniche.

### **Indicazioni e prescrizioni - impianti meccanici**

Gli impianti di condizionamento o di ventilazione dovranno possedere quei requisiti che garantiscano il raggiungimento dei seguenti ulteriori specifici obiettivi:

- evitare il ricircolo dei prodotti della combustione o di altri gas ritenuti pericolosi;
- non produrre, a causa di avarie o guasti propri, fumi che si diffondano nei locali serviti;
- non costituire elemento di propagazione di fumi o fiamme, anche nella fase iniziale degli incendi.

Negli ambiti dell'attività ove gli occupanti sono esposti agli effetti dei gas refrigeranti, sono impiegati gas refrigeranti classificati A1 o A2L secondo norma ISO 817.

### **PRESCRIZIONI PER SICUREZZA E LA GESTIONE DELL'IMMOBILE**

Al fine di garantire la sicurezza per l'edificio e le attività svolte dovranno essere previste le seguenti attività di competenza del gestore:

#### **Controllo degli incendi**

IMPIANTO IDRICO ANTINCENDIO

Non è previsto impianto idrico antincendio

#### **ESTINTORI**

L'intera attività dovrà essere protetta con n. 4 estintori a polvere polivalente da 6 kg con caratteristiche 34A233BC, od in alternativa estintori a schiuma da 6 litri con caratteristiche 13A con prova dielettrica.

Il locale tecnico, in presenza della batteria di accumulo del fotovoltaico con metalli combustibili (ioni di litio ad esempio), dovrà essere dotato di un estintore dedicato a polvere per classi di fuoco D da 6 kg all'interno del locale, conforme alle norme UNI EN 3-7, certificato secondo la direttiva per attrezzature a pressione PED 2014/68/UE, realizzato in conformità ai controlli di produzione secondo norma EN 3-10.

Tutte le attrezzature antincendio dovranno essere segnalate con segnaletica di sicurezza conforme al D.Lgs 81 del 9 aprile 2008 con integrazioni del D.Lgs 106/2009.

#### **Operatività antincendio**

Deve essere permanentemente assicurata la possibilità di avvicinare i mezzi di soccorso antincendio a distanza inferiore a 50 m dagli accessi per soccorritori dell'attività.

È consigliata (non obbligatoria) la presenza di almeno un idrante della rete idrica comunale cittadina (idrante sottosuolo) collegato alla rete pubblica, raggiungibile con un percorso massimo di 500 m dai confini dell'attività.

### **Gestione della sicurezza antincendio**

Nell'edificio dovrà esser fatto divieto di:

- ✓ usare fiamme libere;
- ✓ depositare sostanze infiammabili o combustibili;
- ✓ fumare. Tale divieto dovrà esser scritto a caratteri ben visibili.

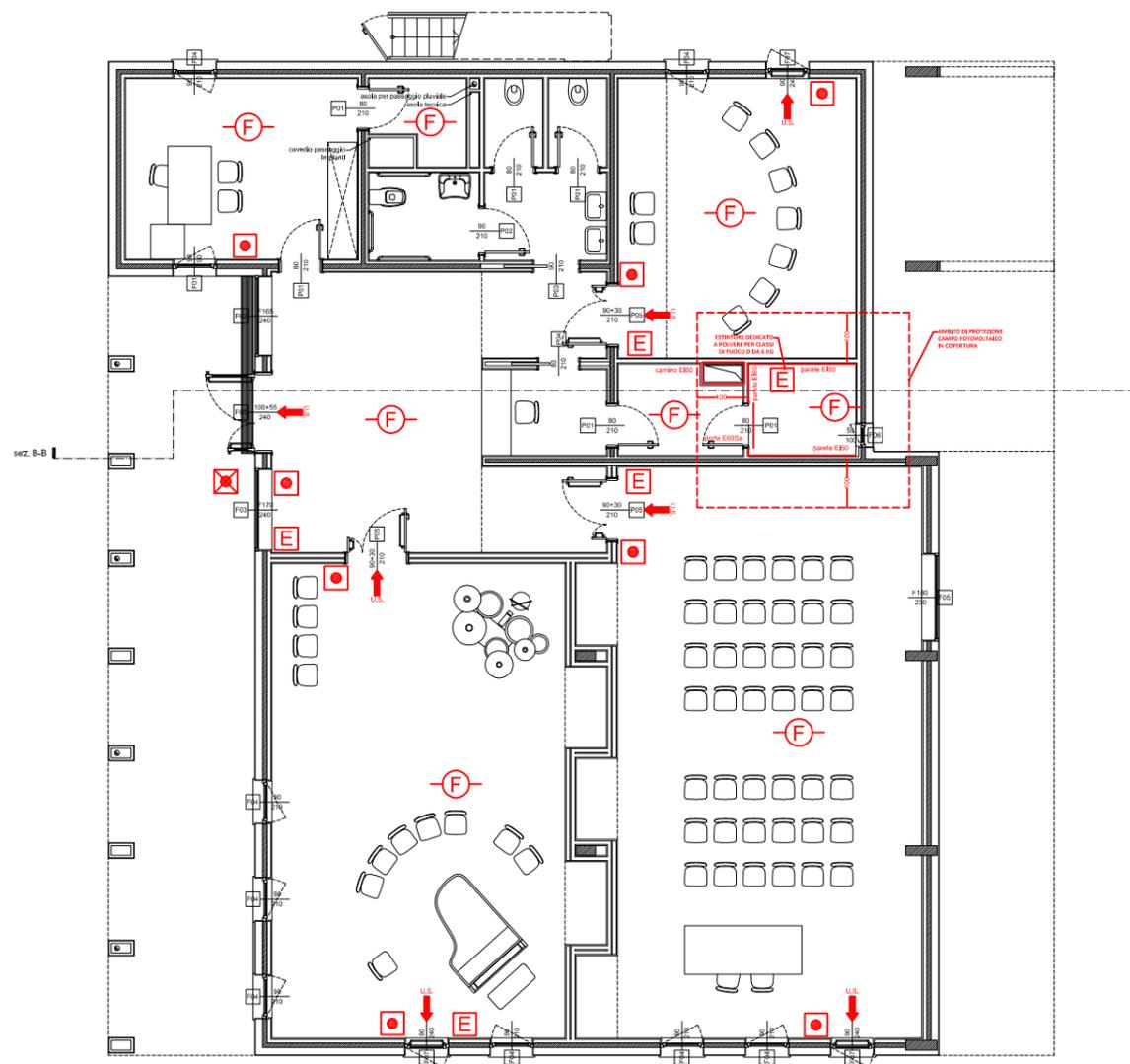
Dovrà inoltre essere previsto un sistema accurato di Gestione della Sicurezza Antincendio con la informazione e formazione del personale alla lotta antincendio e gestione delle emergenze secondo le modalità previste del D.M. 02.09.2021.

### **Segnaletica di sicurezza**

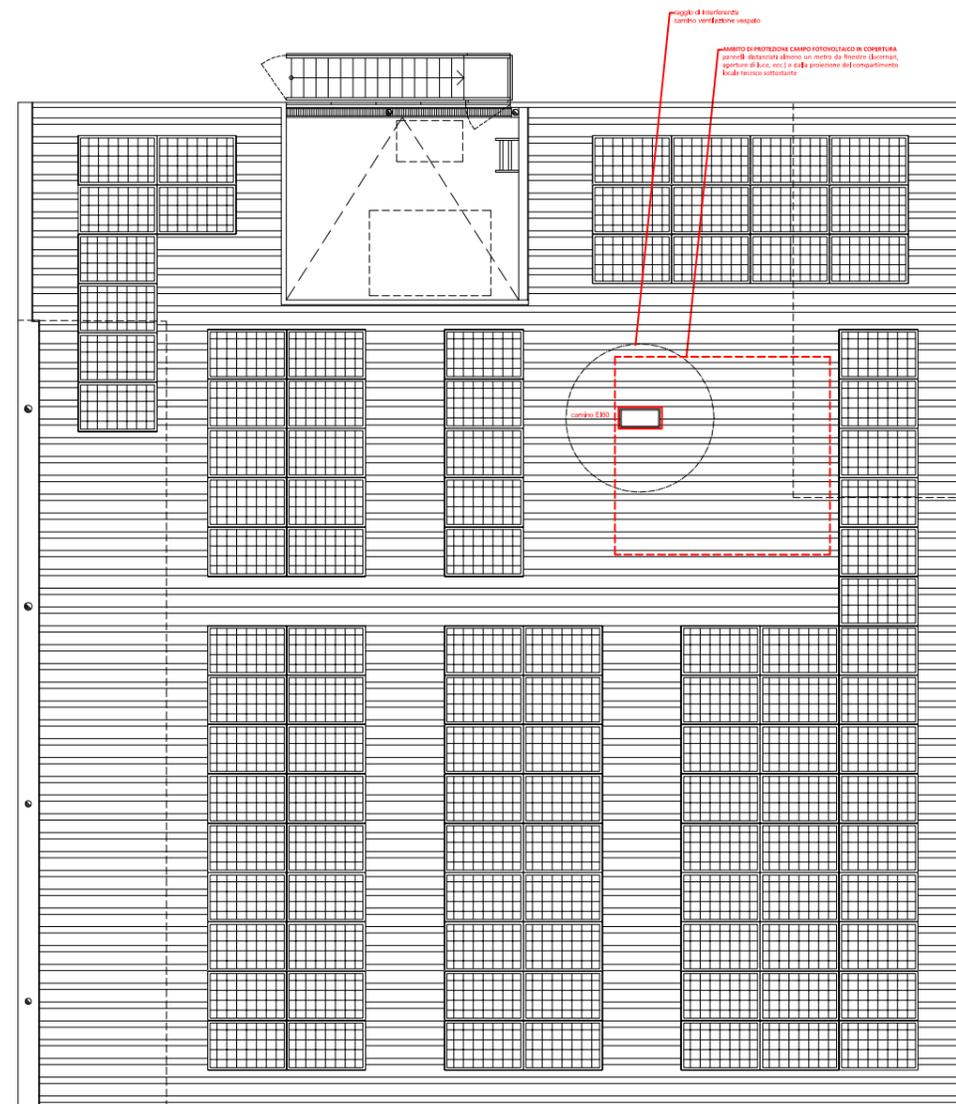
L'attività dovrà essere dotata di segnaletica di sicurezza conforme al D.Lgs 81 del 9 aprile 2008 con integrazioni del D.Lgs 106/2009; in particolare la segnaletica avrà il seguente scopo:

- ✓ avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte;
- ✓ vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo;
- ✓ prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza;
- ✓ fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio;
- ✓ fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza;

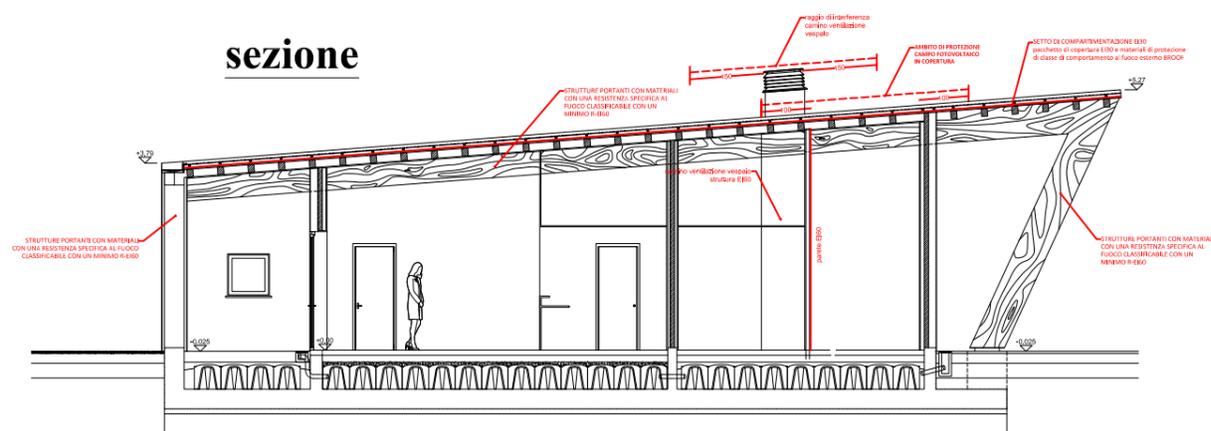
# pianta piano terra



# pianta copertura



# sezione



# legenda

- E estintore portatile
- via di fuga orizzontale
- F impianto automatico di rivelazione fumi
- pulsante manuale di allarme
- X pulsante sgancio energia elettrica

## CONSORZIO CEVEDALE - BASSANO

con sede in  
Piazza Giacomo Matteotti n. 8, Cernusco sul Naviglio (MI)

Città di Cernusco sul Naviglio  
Provincia di Milano

**PIANO ATTUATIVO**  
m1\_3 Via Cavedale, Cernusco sul Naviglio

Tav. E30  
Progetto antincendio - Allegato 01



**Ubstudio srl**  
Via Pajello, 4-20135 Milano  
02.5456591 / 819  
info@ubstudio.it - www.ubstudio.it  
Arch. Alessandro All - Responsabile di progetto  
Arch. Danilo Ercoli e Arch. Maddalena Lama

**Consulenti**  
Studio Litalis architetti - progetto architettonico edificio pubblico  
L&S Studio Tecnico S.r.l. - impianti, progetto strutture / impianti / sottoservizi  
Ing. Bruno Cabibbo - progettazione impianti elettrici  
Ing. Alessandro Marzi - acustica edificio pubblico  
Arch. Walter Tortiani - prevenzione incendi edificio pubblico  
Dott. Geol. Marco Parmigiani - studio di invarianza idraulica e idrologica / relazione geologica e geotecnica edificio pubblico  
Geom. Marco Perrego - rilievo e catasto  
Ing. Francesca Sironi - studio di mobilità  
Ing. Sebastiano Gatto - valutazione previsionale clima acustico  
Dott. Forestale Enrico Pozzi - impianto di irrigazione

Scala adattata



Ottobre 2024