

PROGETTAZIONE STRUTTURALE
PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA
PROGETTAZIONE RETI TECNOLOGICHE
PREVENZIONE INCENDI
PROGETTAZIONE IMPIANTISTICA TERMICA
PROGETTAZIONE URBANISTICA

CPR Ingegneria nasce nel 2003 dalla fusione di più studi di Ingegneria Civile.

Lo Studio si caratterizza per la progettazione integrata dell'edificio, inteso come *Sistema Architettonico, Strutturale, Impiantistico ed Energetico*.

Nell'ambito specifico della progettazione strutturale, lo studio ha affrontato negli anni interventi di tipo diverso, dalle strutture in opera alla prefabbricazione, affrontando diversi tipi di strutture speciali.

Lo studio CPR è specializzato nella progettazione antisismica delle strutture e nel miglioramento/adequamento sismico dell'esistente.

La dimensione del nostro organico ci consente l'acquisizione di commesse importanti, e Opere Pubbliche, anche quando siano richiesti tempi di esecuzione ristretti.

Il nostro pacchetto d'offerta comprende:

- **Consulenze in Edilizia e Studi di Fattibilità;**
- **Progettazione Edile:** Edilizia Residenziale, Commerciale, Industriale;
- **Progettazione Strutturale:** Strutture metalliche, Strutture in Cemento Armato, Strutture in materiali compositi (FRP), Strutture antisismiche, Verifiche Resistenza al Fuoco, Modellazioni ed analisi FEM su strutture speciali, Palancole, Fondazioni speciali, Sistemi di sicurezza.
- **Progettazione Idraulica:** Reti Fognarie, Vasche di Laminazione e di Prima pioggia;
- **Progettazione Urbanistica:** Piani Particolareggiati;
- **Progettazione Stradale;** Progettazione di rilevati stradali e infrastrutture
- **Progettazione Impiantistica:** Impianti Termo-idrico-sanitari, Impianti Pannelli Solari e Fotovoltaici, Impianti Climatizzazione;
- **Progettazione Opere Pubbliche;**
- **Direzioni Lavori;**
- **Contabilità Lavori;**
- **Collaudi Statici;**
- **Collaudi Tecnici-Amministrativi;**
- **Verifiche di Sicurezza Sismica (O.P.C.M. 3274/2003 – L.122/2012);**
- **Certificazioni e Riqualificazioni Energetiche;**
- **Prevenzione Incendi;**

ORGANIZZAZIONE ATTUALE:

- ing. Alessandro Pignagnoli progettazione – direzione lavori - Collaudi
Iscrizione Ordine Ingegneri di RE dal 1993, n. 1007
Ingegnere civile: Specializzazione strutture – sismica
- ing. Andrea Lombardini progettazione – direzione lavori - Collaudi
Iscrizione Ordine Ingegneri di RE dal 1999, n. 1284
Ingegnere civile: Specializzazione strade - idraulica – impianti –
Certificatore ECOABITA
- ing. Stefano Magnanini progettazione – direzione lavori - Collaudi
Iscrizione Ordine Ingegneri di RE dal 2000, n. 1316
Ingegnere civile: Specializzazione idraulica – geotecnica - prevenzione
incendi
- ing. Giacomo Pignagnoli progettazione – direzione lavori
Iscrizione Ordine Ingegneri di BO dal 2017, n. 9555/A.
Ingegnere civile: Specializzazione strutture – sismica

COLLABORATORI INTERNI:

- geom. Adele Bellesia pratiche edilizie

COLLABORATORI ESTERNI:

- Lo studio si avvale di collaboratori esterni ma solo per tematiche non trattate direttamente (Catasto in particolare)

SEDE:

200 mq adibiti a uffici

GESTIONE DEI DATI e SICUREZZA:

- dati informatici residenti su server hp presso lo studio + Backup su apposito server separato giornaliero automatico + Backup differenziale NTBACKUP conservato 1 settimana + Backup settimanale totale conservato 15 giorni.
- Copie cartacee dei documenti conservate in archivio presso lo studio.
- Dati sintetici su programma informatico di gestione dati per consultazione in tempo reale.
- Gruppo di continuità su rete alimentazione di tutte le postazioni
- Gruppo di continuità sui server e unità di backup

STRUMENTAZIONE:

- 4 postazioni di calcolo - in rete
- 4 postazioni grafiche - in rete
- 2 postazioni polivalenti - in rete
- 1 postazione amministrativa - in rete
- 1 plotter hp AO colori a rullo - in rete
- 1 stampante konica B/N – fax automatico – in rete
- 1 stampante konika/minolta colori - in rete

SOFTWARE:

- Software di calcolo strutturale
Pro_SAP®, per la progettazione standard
Nòlian®, per le analisi non lineari
3DMacro®, per le murature
- Software progettazione impiantistica: EDILCLIMA®
- Software progettazione fognature: MARTE®
- Software di grafica 2D – 3D: ArchiCAD® - AUTOCAD®

SITO e TRASPARENZA:

Sul sito di CPR Ingegneria è possibile reperire ogni informazione relativa allo Studio e ai suoi componenti, ivi compresi i piani di studi dettagliati delle relative lauree.

Riservatezza:

Lo Studio CPR Ingegneria crede nel valore della riservatezza delle informazioni, e ne garantisce la tutela, in particolare quando si trova ad operare come consulente esterno.

Questo è il primo e più importante settore di attività dello studio, e comprende: strutture metalliche, strutture in CA, strutture in compositi.

Nel campo attinente la sola **prefabbricazione** di strutture in CA, oltre alla progettazione ordinaria, il nostro studio si è occupato principalmente delle seguenti problematiche specifiche:

- Adeguamento / miglioramento sismico di strutture esistenti;
- Studio della stabilità degli edifici multipiano;
- Analisi di strutture precomprese in parete sottile (tegoli a sezione aperta);
- Metodi di analisi non lineare degli edifici;
- Metodi di dissipazione sismica, con studio di dispositivi isteretici;
- Metodi di modellazione di prefabbricati aventi fondazioni su pali;
- Problemi di interazione fra struttura e tamponamenti.

Nel seguito si riportano, a titolo di esempio, alcuni lavori eseguiti e alcuni studi effettuati dallo studio

Le analisi non lineari attengono principalmente alla resistenza ultima delle strutture, problemi di duttilità delle sezioni (nello stato di fatto e rinforzate) e il miglioramento sismico tramite dissipazione isteretica o viscosa.

• ALCUNE REALIZZAZIONI RECENTI



Stabimento produttivo Stromab – Campagnola Emilia (RE) – Struttura antisismica prefabbrica con palazzina in opera



Stabimento produttivo PROFILTUBI SpA – Reggio (RE) – Nuova Palazzina Uffici a Struttura metallica antisismica

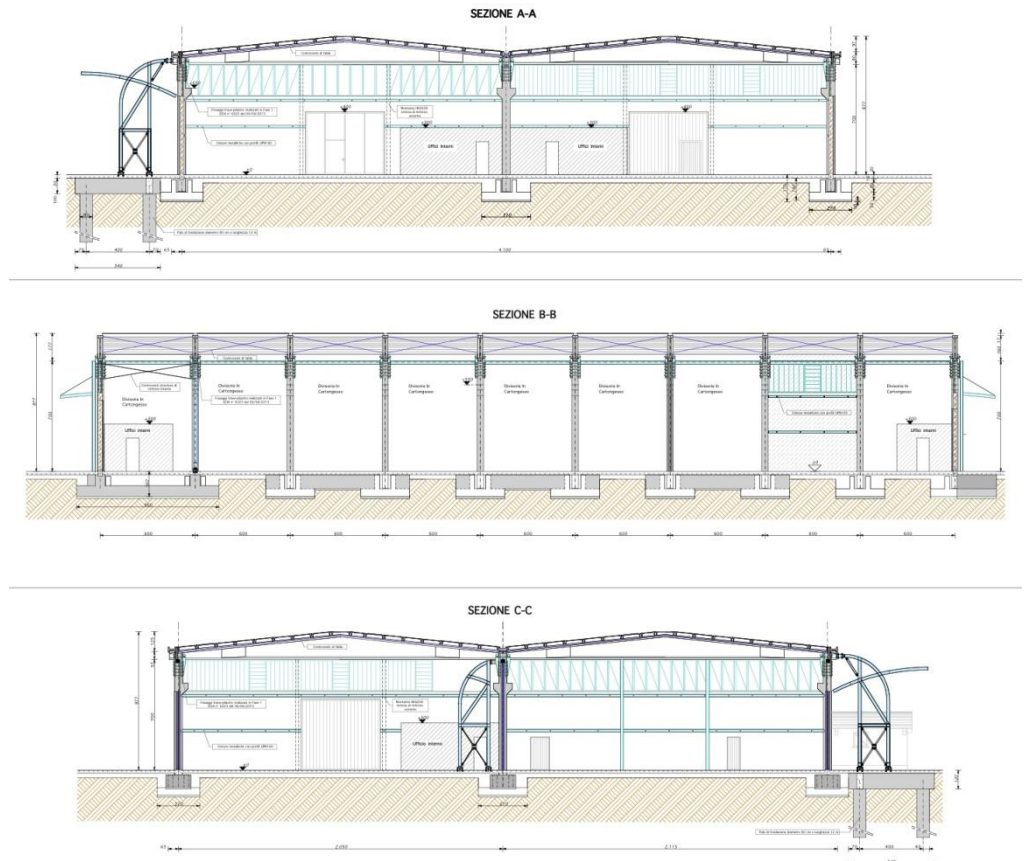


Centro Sociale Rio Saliceto: Struttura prefabbricata esistente soggetta a miglioramento sismico tramite strutture metalliche dissipative

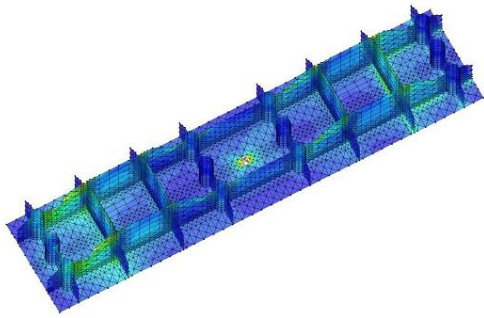


FBN – Novellara: Miglioramento sismico di struttura esistente prefabbricata: particolare controventamento copertura

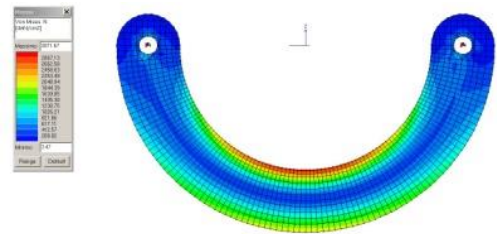
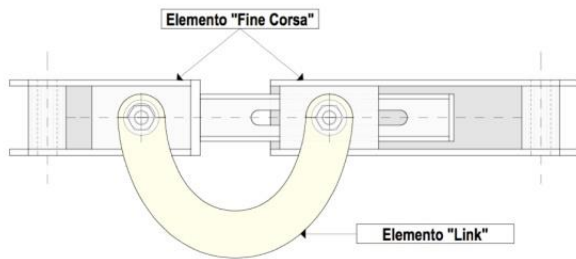
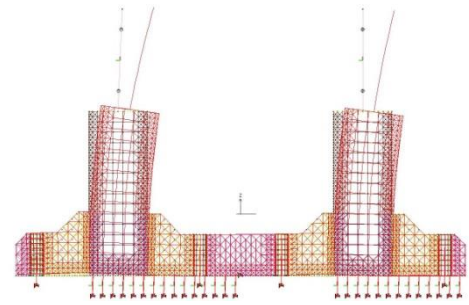
GiGiEsse - Campagnola E. (RE): Struttura prefabbricata esistente soggetta a miglioramento sismico tramite strutture metalliche esterne ed interne



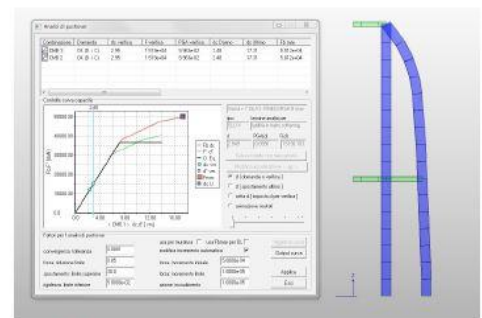
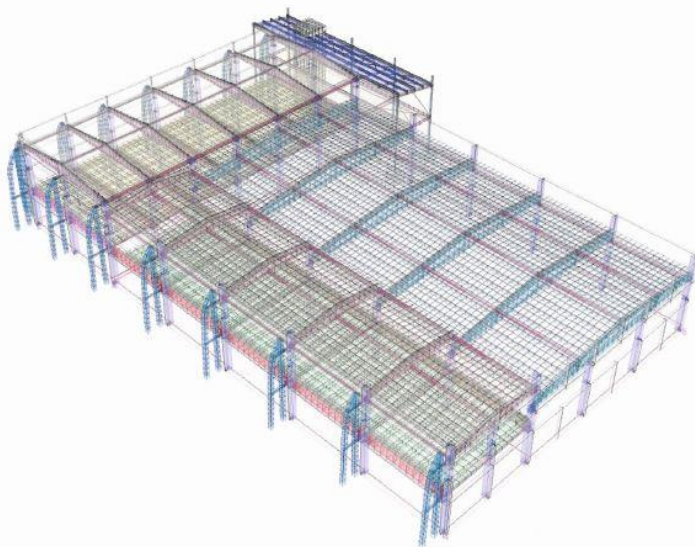
PROBLEMATICHE SPECIALISTICHE



Analisi non lineare del contatto acciaio-calcestruzzo, allo Stato limite ultimo



Progetto di un Link dissipativo per struttura prefabbricata in CA esistente



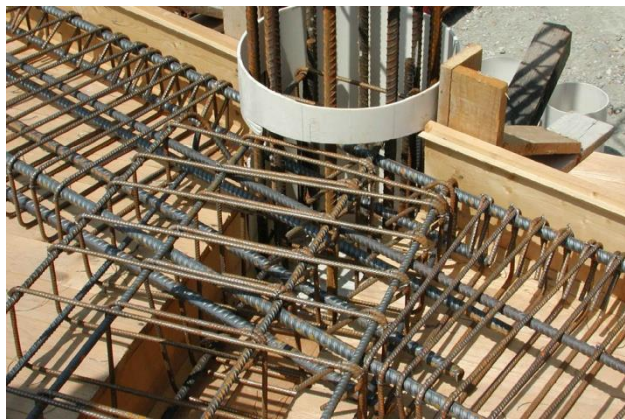
Modello f.e.m. di un telaio metallico di rinforzo esterno e curva di capacità

Modello di calcolo di edificio esistente in CA per studio curve di capacità tramite analisi non lineari

• PARTICOLARI COSTRUTTIVI



Particolare Armature Plinto a Bicchieri – Capannone prefabbricato



Particolare Armature Travi 1° Solaio – Palazzina in CA



Struttura metallica ad anello – Copertura in PRFV \varnothing 32 m



Particolare nodo strutturale – Capannone metallico



Piastra di vincolo trave-tegolo per attacco controventi di falda



Rinforzo sismico di un pilastro d'angolo prefabbricato

• STRUTTURE SPECIALI



Copertura vasca di un Depuratore – Struttura in compositi

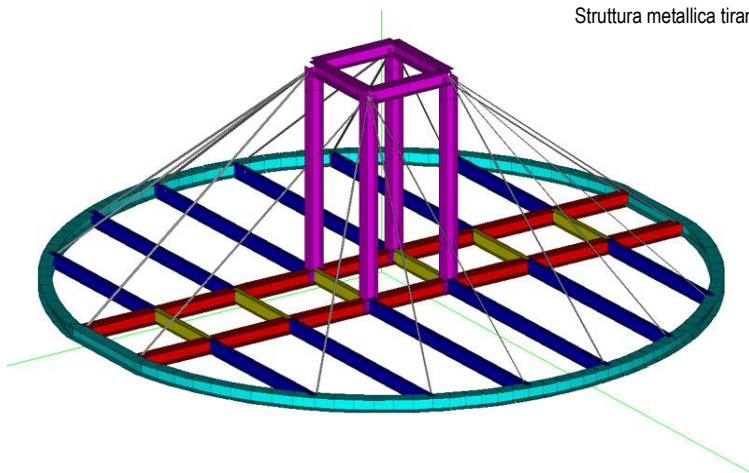


Progetto palancolata tirantata

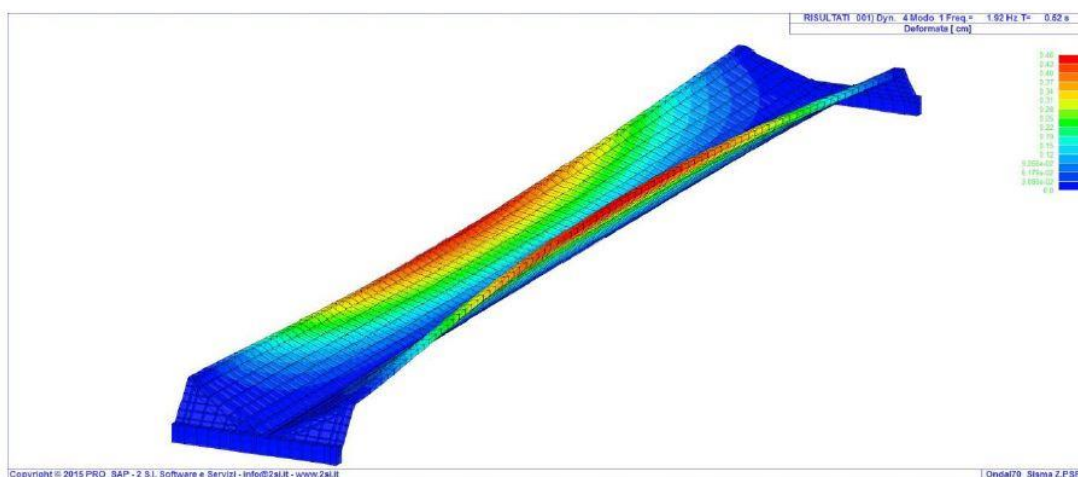


Palo diametro 100 cm: Prova di carico

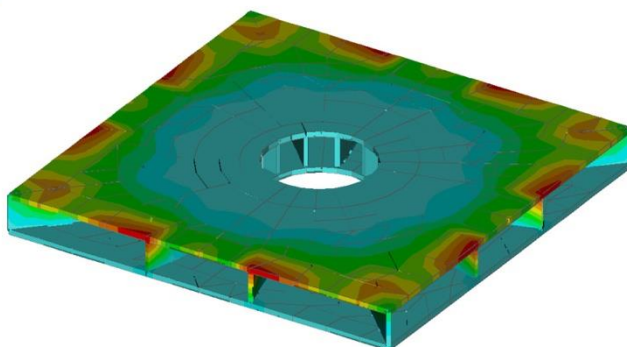
Struttura metallica tirantata



Studio dinamico di un tegolo in CAP

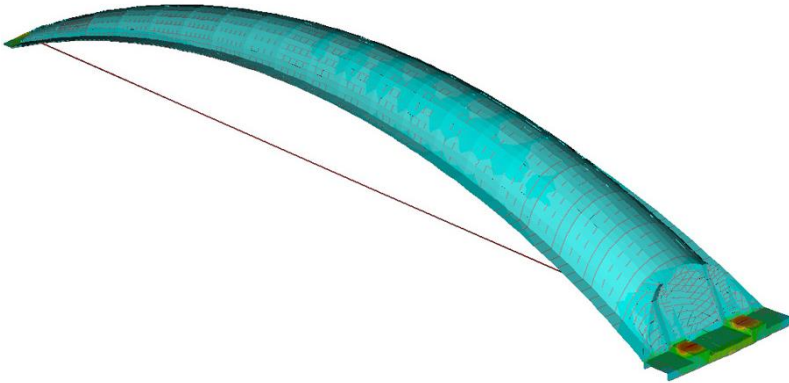
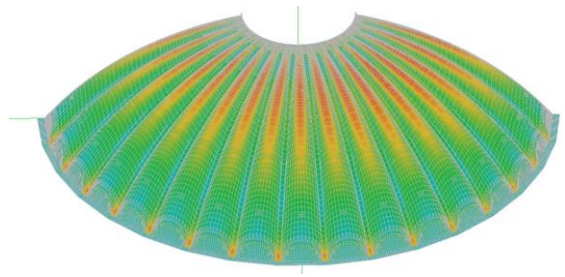


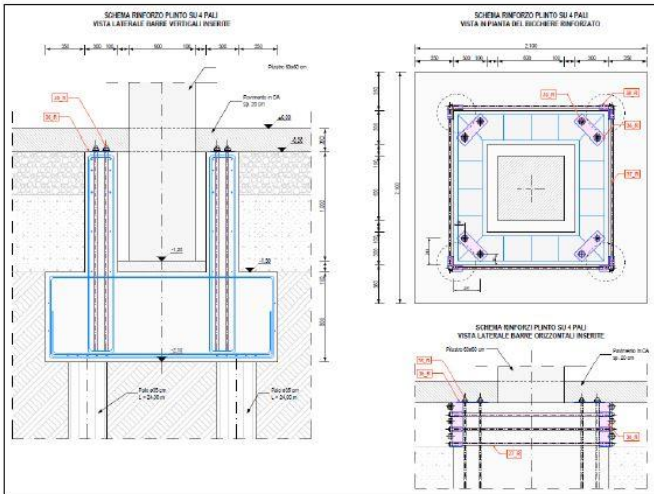
1° modo di vibrare del tegolo (governato dalla massa eccentrica dello shed): $T=0,52$ s



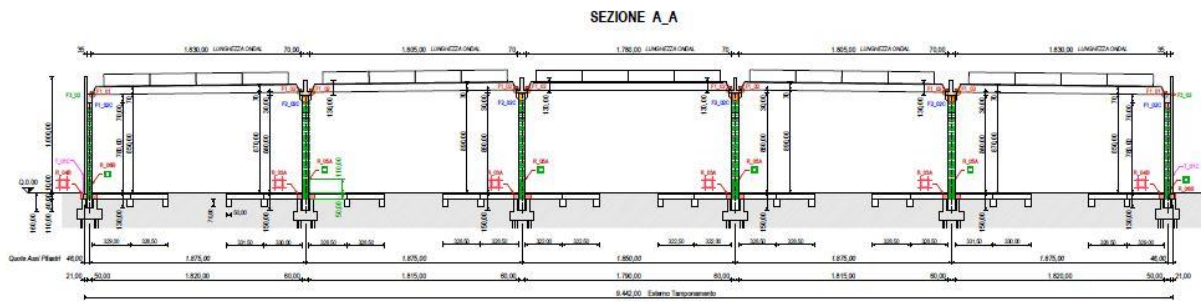
Progetto di una piastra metallica di collegamento di parti meccaniche

Verifica di una copertura in compositi, con pannelli a doppia curvatura tirantati

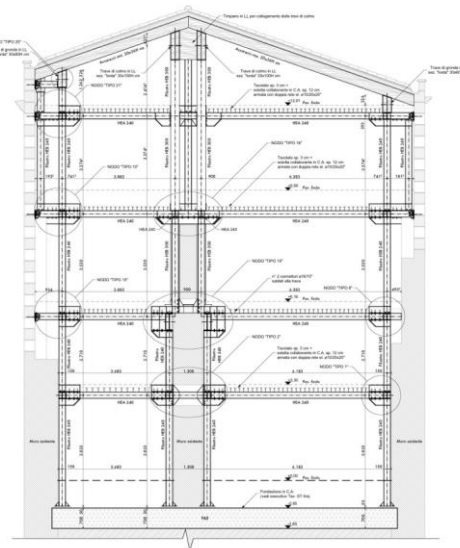
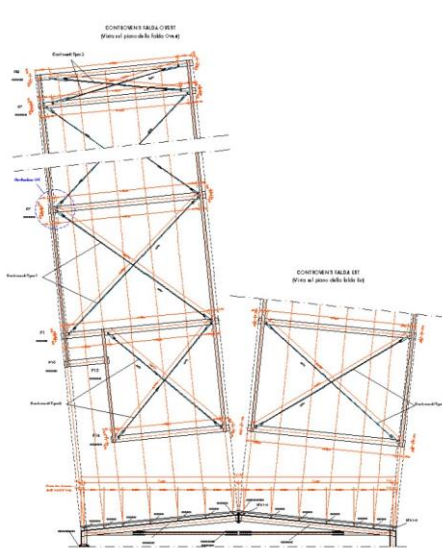




Schema di rinforzo plinti di collegamento



Esecutivi rinforzi sismici struttura in CA



Esecutivi struttura metallica

CPR Ingegneria si occupa anche di progettazione architettonica ed elaborazioni grafiche 3D (render), al fine di poter presentare il progetto completo e facilmente comprensibile.

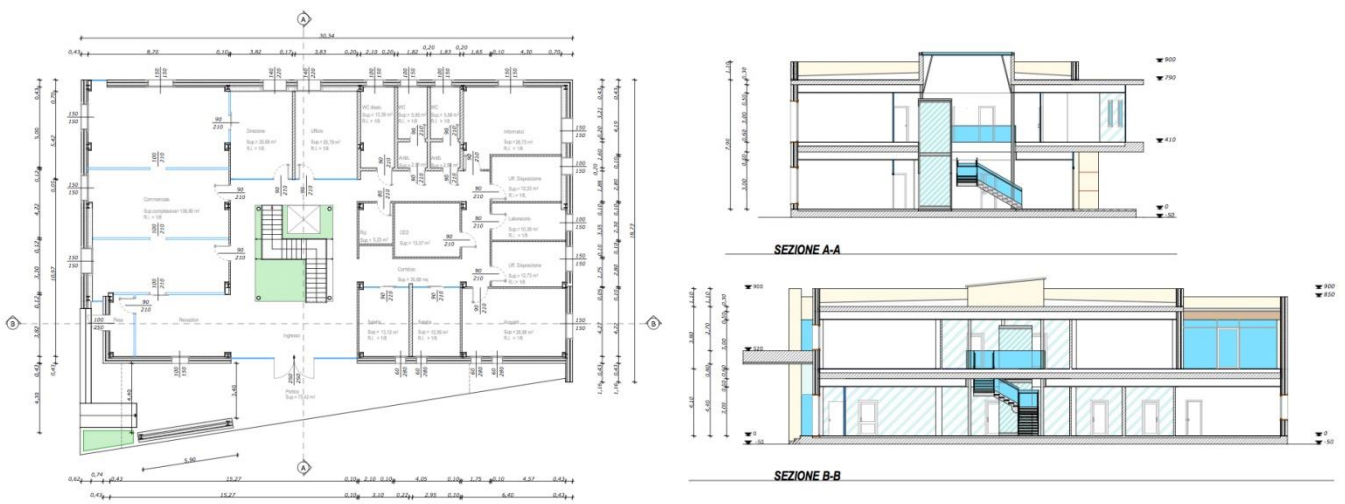
La progettazione architettonica si integra con il resto della progettazione (strutture, impianti, prestazioni energetiche) che sono descritte nelle apposite brochure scaricabili dal sito www.cpr-ingegneria.it

Nel seguito si riportano, a titolo di esempio, alcuni lavori eseguiti e alcuni studi effettuati dallo studio.

• EDILIZIA INDUSTRIALE / PALAZZINE UFFICI



Stabilimento produttivo PROFILTUBI SPA – Reggiolo (RE) – Render Nuova Palazzina Uffici



Stabilimento produttivo PROFILTUBI SPA – Reggiolo (RE) – Disegni architettonici (pianta, sezioni)



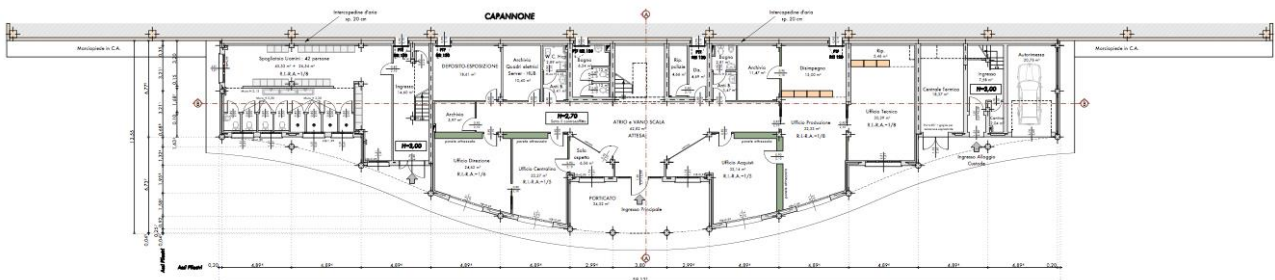
Stabilimento produttivo PROFILTUBI SPA – Reggiolo (RE) – Nuova Palazzina Uffici realizzata



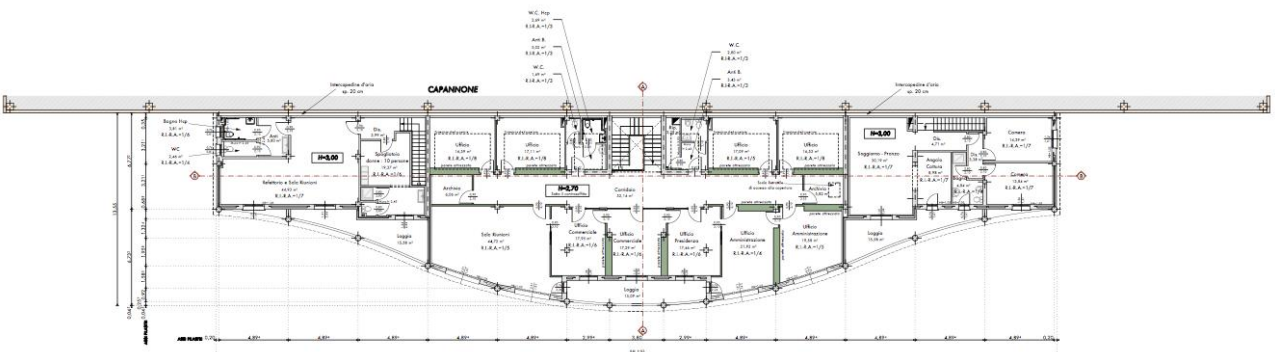
Stabilimento produttivo Stromab – Campagnola Emilia (RE) – Vista aerea del complesso realizzato



Stabilimento produttivo Stromab – Campagnola Emilia (RE) – Prospetto Ovest



PIANTA PIANO TERRA - Scala 1:100



PIANTA PIANO PRIMO - Scala 1:100

Stabilimento produttivo Stromab – Campagnola Emilia (RE) - Piante architettoniche Palazzina Uffici

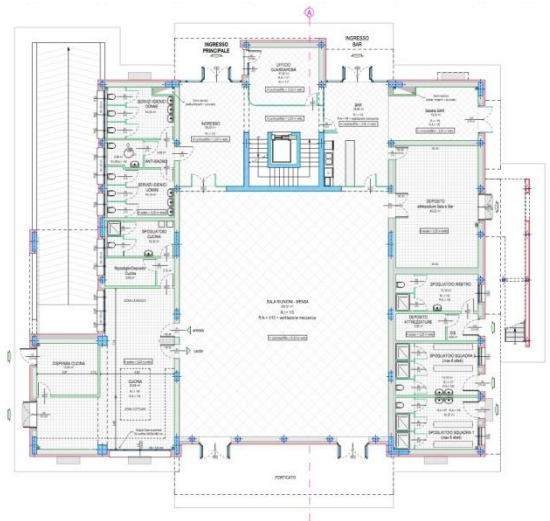
• EDILIZIA PER IL TERZIARIO / SALE POLIVALENTI



Nuova Sala Parrocchiale – Cadelbosco Sopra (RE) – Render (vista da Nord-Ovest)

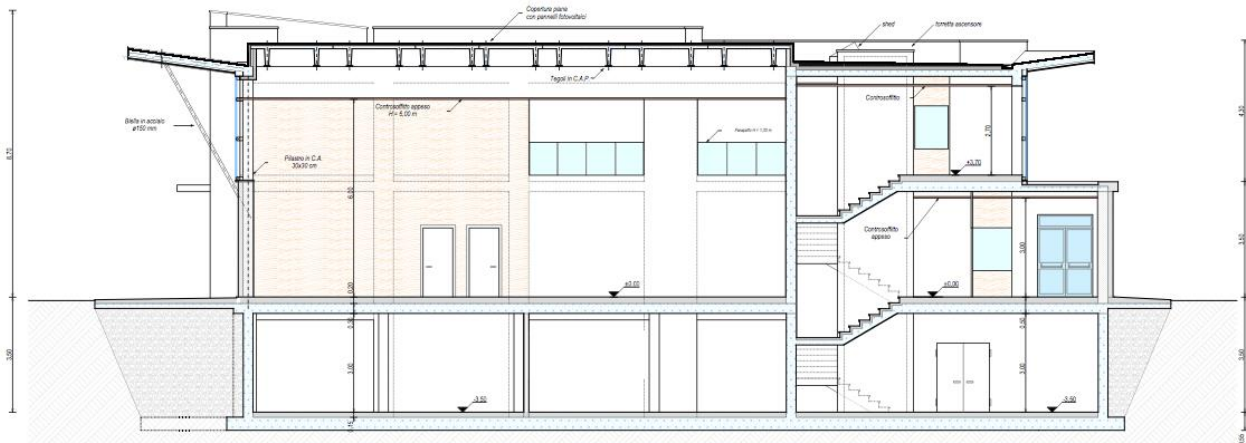


Nuova Sala Parrocchiale - Cadelbosco Sopra (RE) - Edificio realizzato

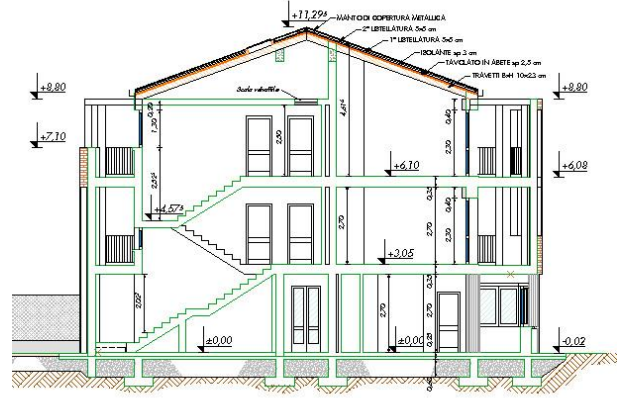


Nuova Sala Parrocchiale - Cadelbosco Sopra (RE) - Pianta architettonica

SEZIONE A-A



Nuova Sala Parrocchiale - Cadelbosco Sopra (RE) - Sezione architettonica



Caserma Carabinieri – Campagnola Emilia (RE): Edificio realizzato e Sezione architettonica

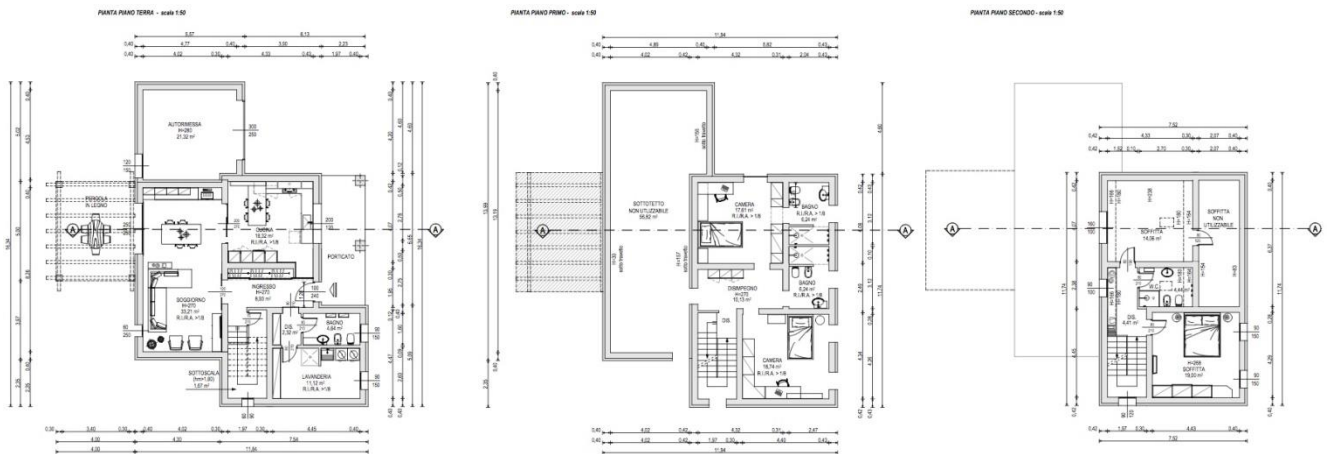


Sala 2000 - Campagnola Emilia (RE): Struttura realizzata e Render



Centro Sociale Rio Saliceto: Struttura prefabbricata esistente soggetta a miglioramento sismico tramite strutture metalliche

• EDILIZIA RESIDENZIALE



Abitazione privata – Novellara (RE) - Pianta architettoniche



Abitazione privata – Novellara (RE) - Prospetti



Progetto Edificio residenziale - Render



Ristrutturazione Edificio residenziale in centro storico - Novellara (RE): Render





Progetto Edificio residenziale - Render

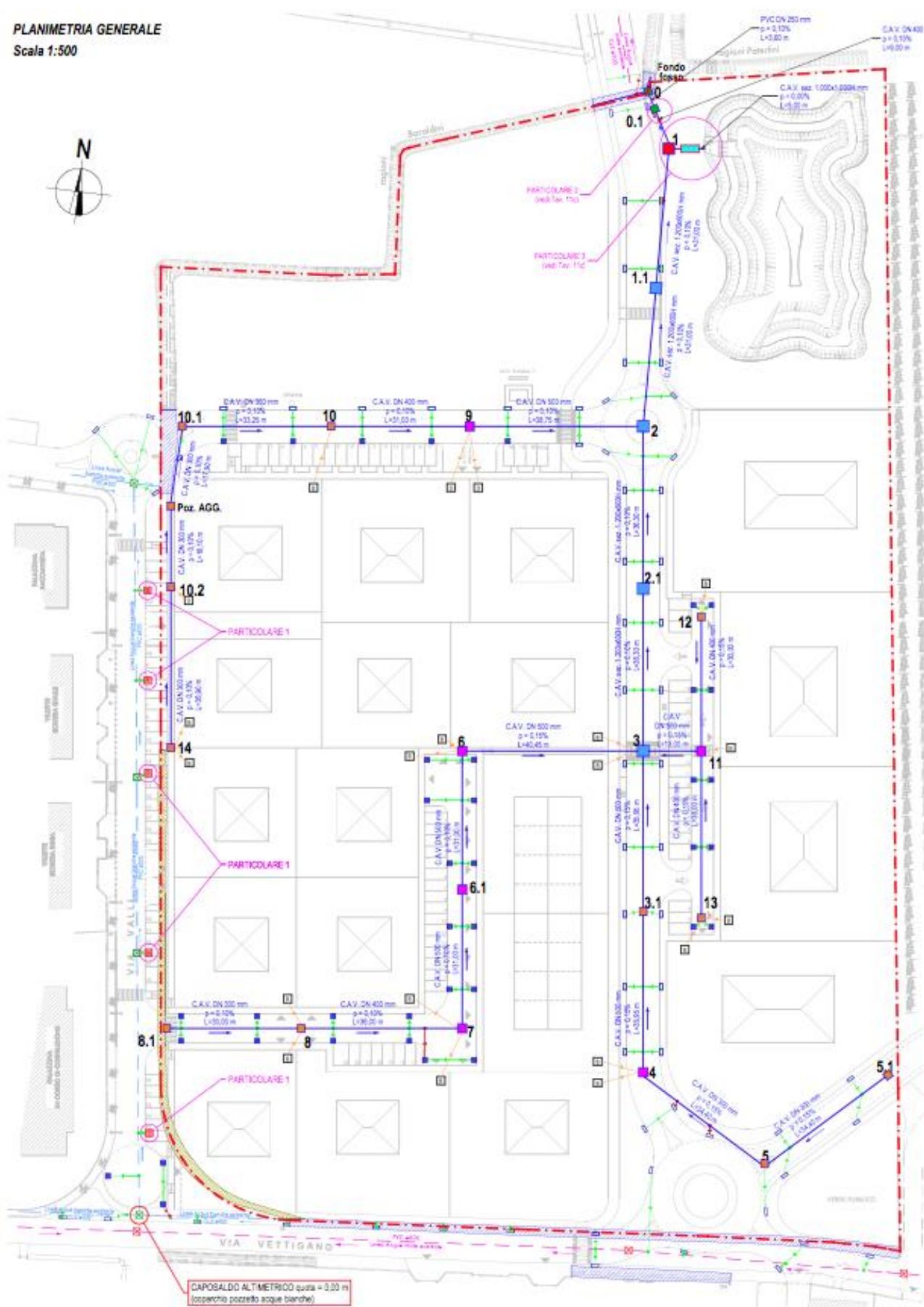


CPR Ingegneria si occupa di Progettazione Urbanistica e di Reti Tecnologiche ed in particolare: Reti Fognarie, Impianti di trattamento Acque di Prima Pioggia, Vasche/Bacini di laminazione, Impianti di depurazione.

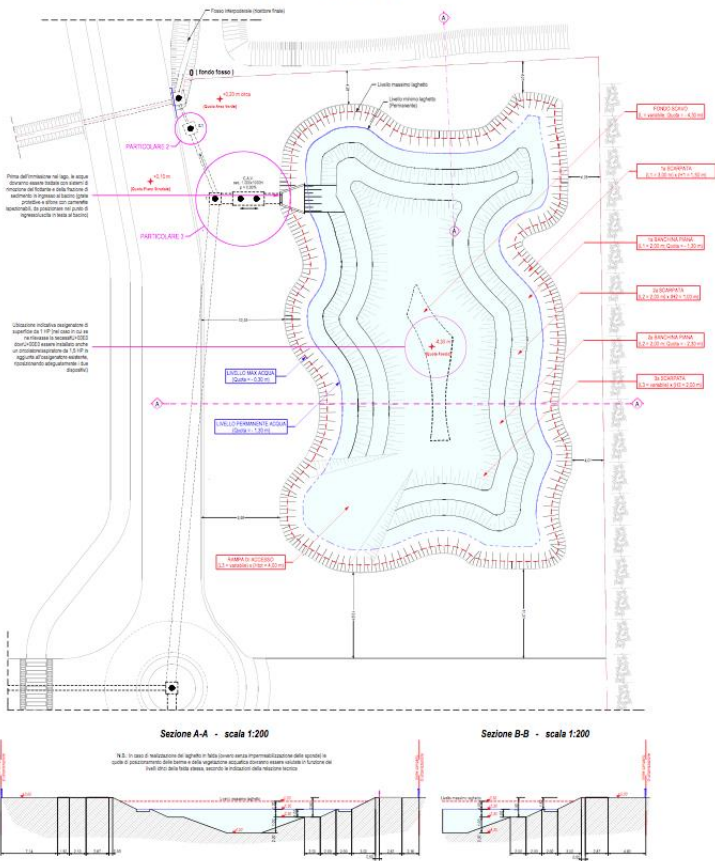
Nel seguito si riportano, a titolo di esempio, alcuni lavori eseguiti e alcuni studi effettuati dallo studio.

• PROGETTAZIONE RETI FOGNARIE E INVASI DI LAMINAZIONE

PLANIMETRIA GENERALE
Scala 1:500



PLANIMETRIA LAGHETTO - scala 1:200
LAGHETTO (volume di laminazione invasabile = 1550 mc)



PLANIMETRIA LAGHETTO - scala 1:200
TRACCIAMENTO PERIMETRO ESTERNO SCAVO



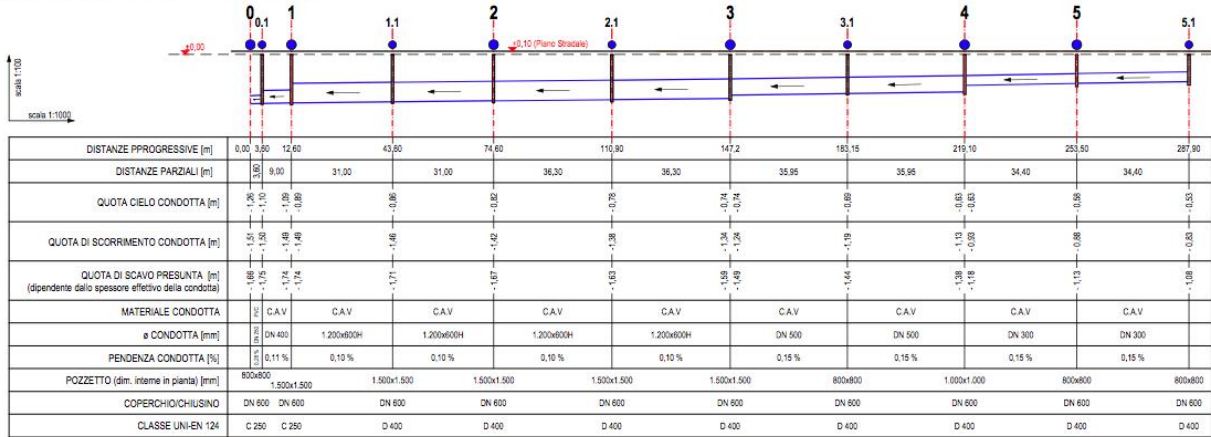
Urbanizzazione residenziale NU2a – Campagnola Emilia (RE) – Progetto Invaso di laminazione



Urbanizzazione residenziale NU2a – Campagnola Emilia (RE) – Realizzazione Invaso di laminazione

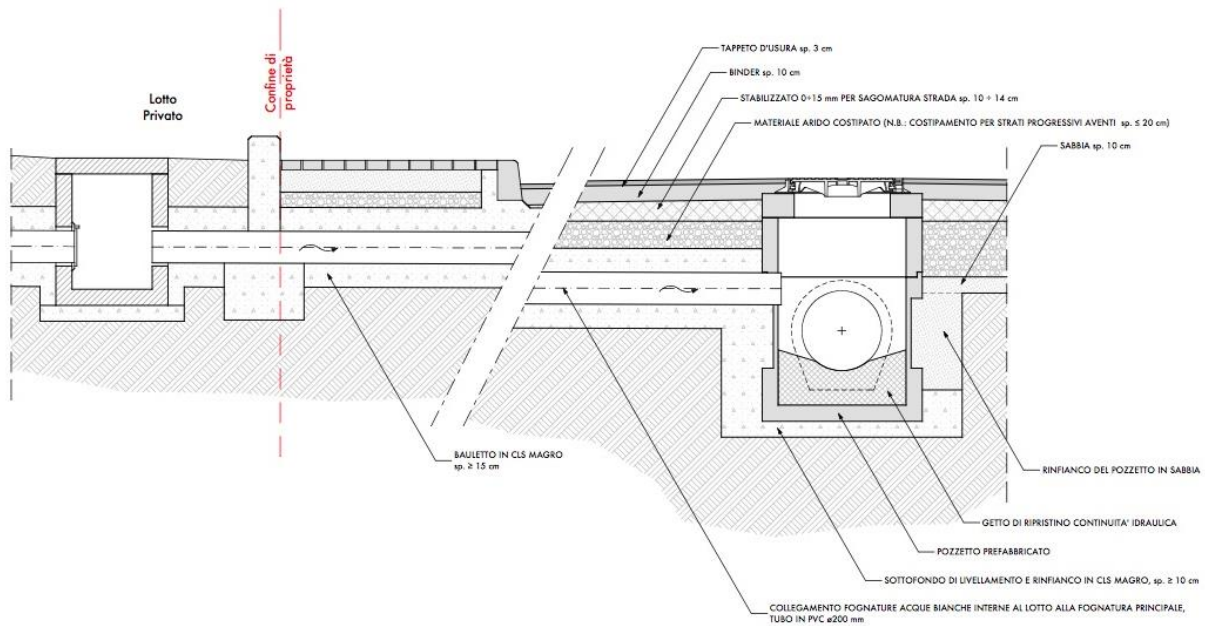


Linea 0 - 0.1 - 1 - 1.1 - 2 - 2.1 - 3 - 3.1 - 4 - 5 - 5.1



N.B.: TUTTE LE QUOTE ALTIMETRICHE SONO RIFERITE AL CAPOSALE ALTIMETRICO (quota 0,00 m)

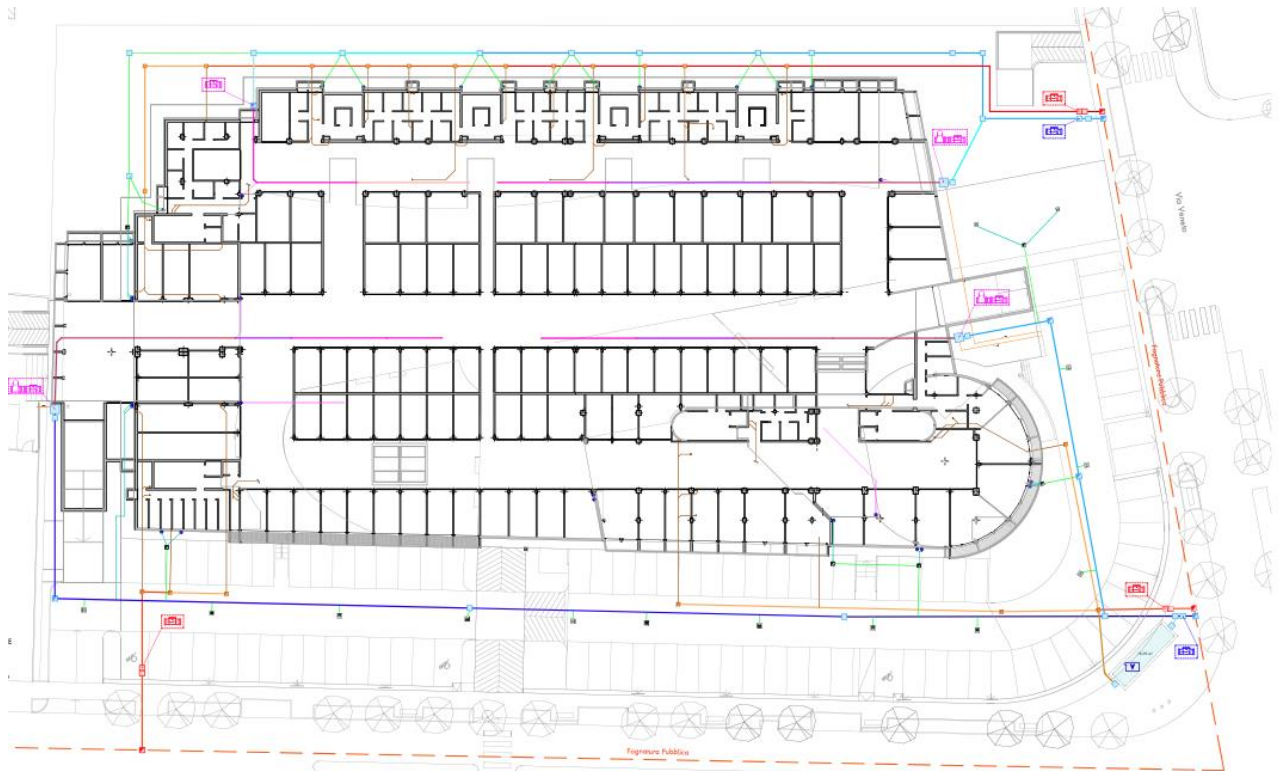
Urbanizzazione residenziale NU2a – Campagnola Emilia (RE) – Profilo longitudinale asta fognaria principale



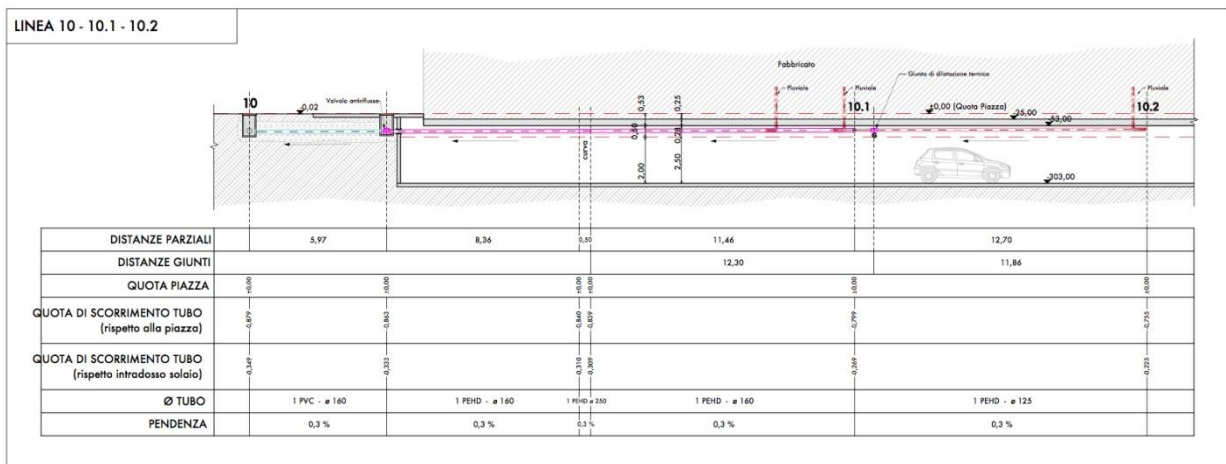
Urbanizzazione residenziale NU2a – Campagnola Emilia (RE) – Particolare costruttivo



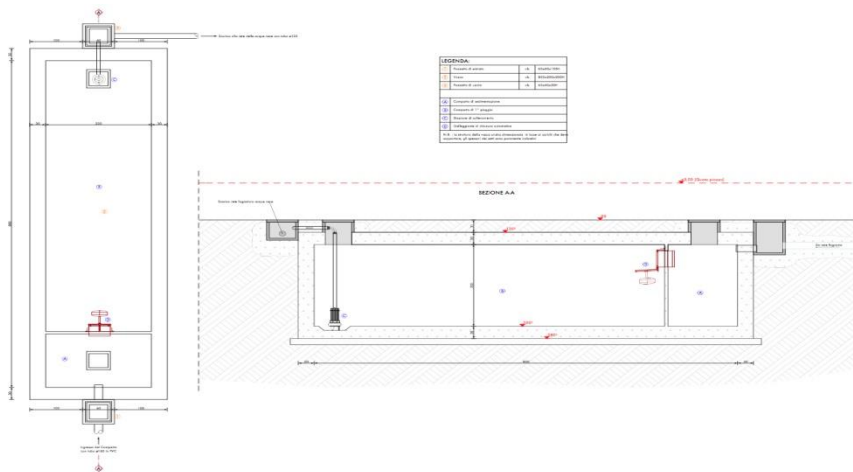
Urbanizzazione residenziale NU2a – Campagnola Emilia (RE) – Posa in opera condotta scatolare in CA.



Urbanizzazione residenziale Stadio Srl – Correggio (RE) – Planimetrica Rete di drenaggio acque meteoriche

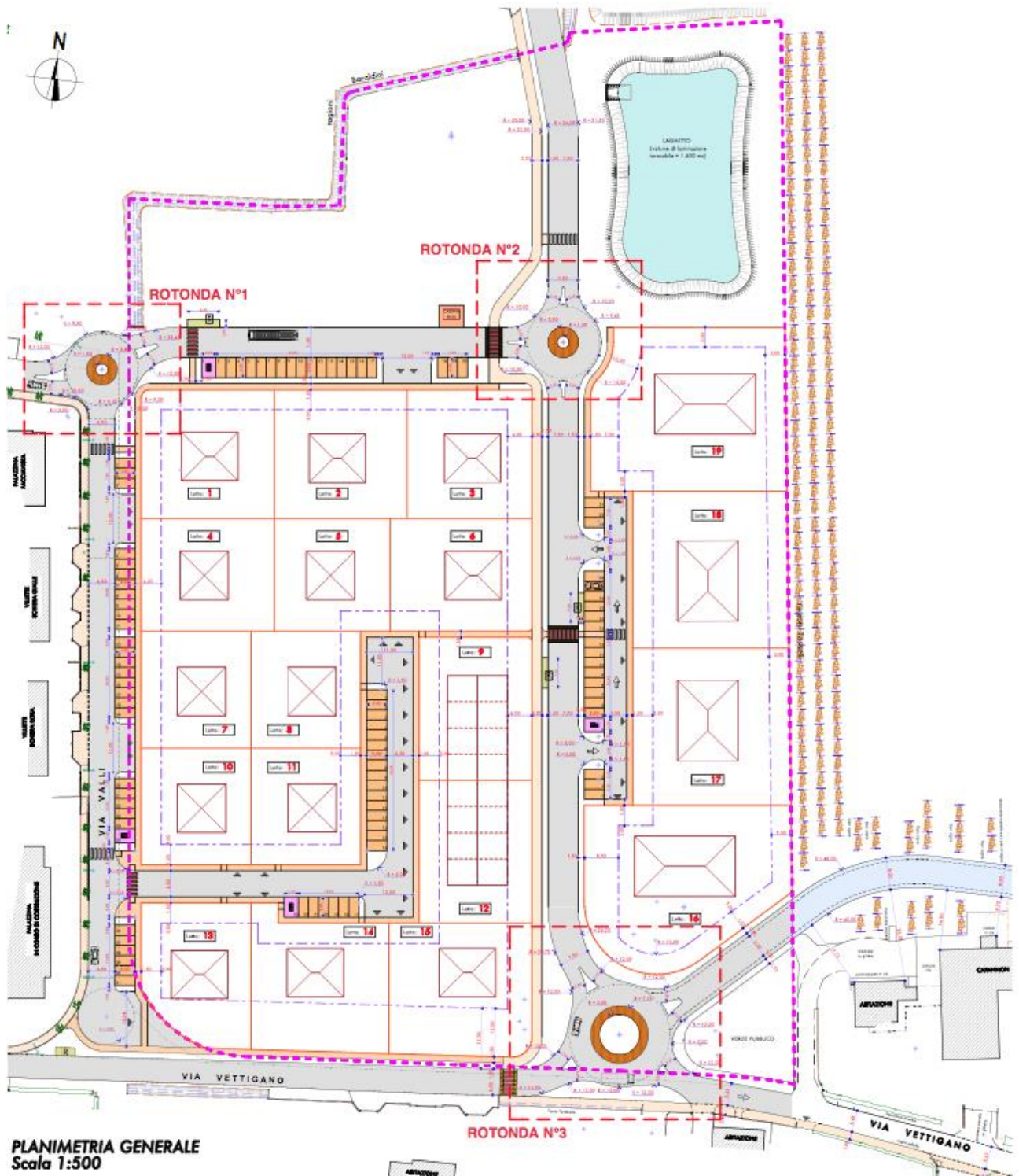


Urbanizzazione residenziale Stadio Srl – Correggio (RE) – Profilo longitudinale condotte a soffitto



Urbanizzazione residenziale Stadio Srl – Correggio (RE) – Vasca di prima pioggia

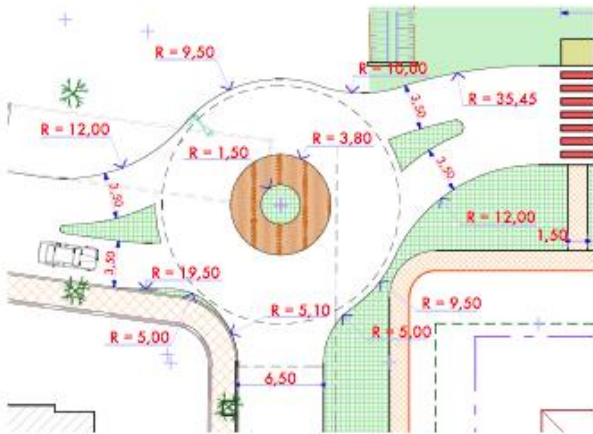
• PROGETTAZIONE URBANISTICA



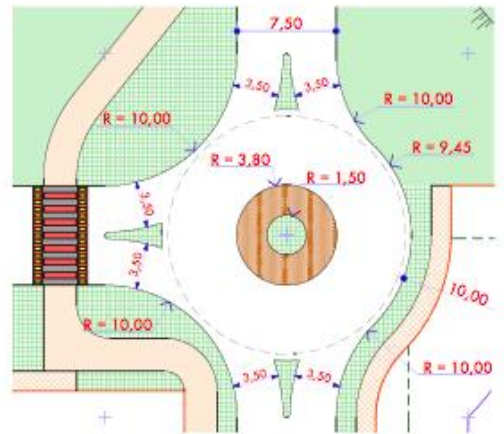
PLANIMETRIA GENERALE
Scala 1:500

Urbanizzazione NU2a a Campagnola Emilia (RE): Planimetria generale

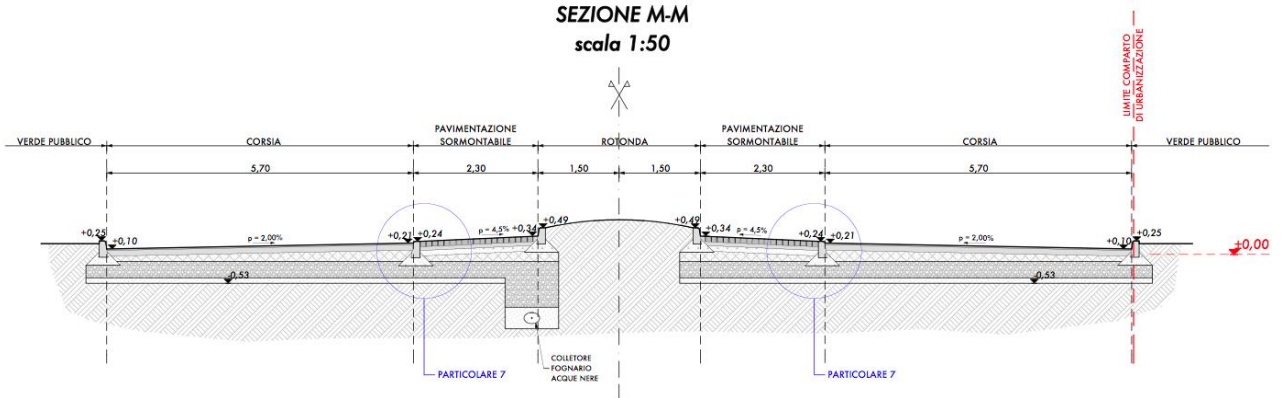
ROTONDA 1 - incrocio via Valli e via Magnani
Scala 1:200



ROTONDA 2 - su via Daolio
Scala 1:200

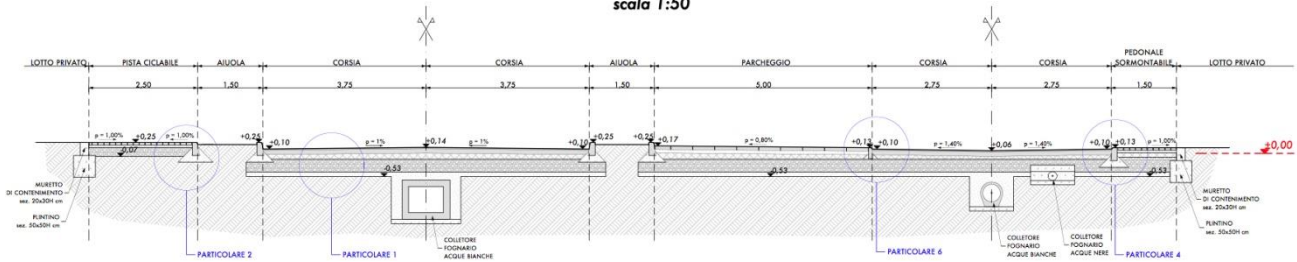


SEZIONE M-M
scala 1:50



Urbanizzazione NU2a a Campagnola Emilia (RE): progetto rotondine

SEZIONE E-E
scala 1:50



Urbanizzazione NU2a a Campagnola Emilia (RE): sezione stradale



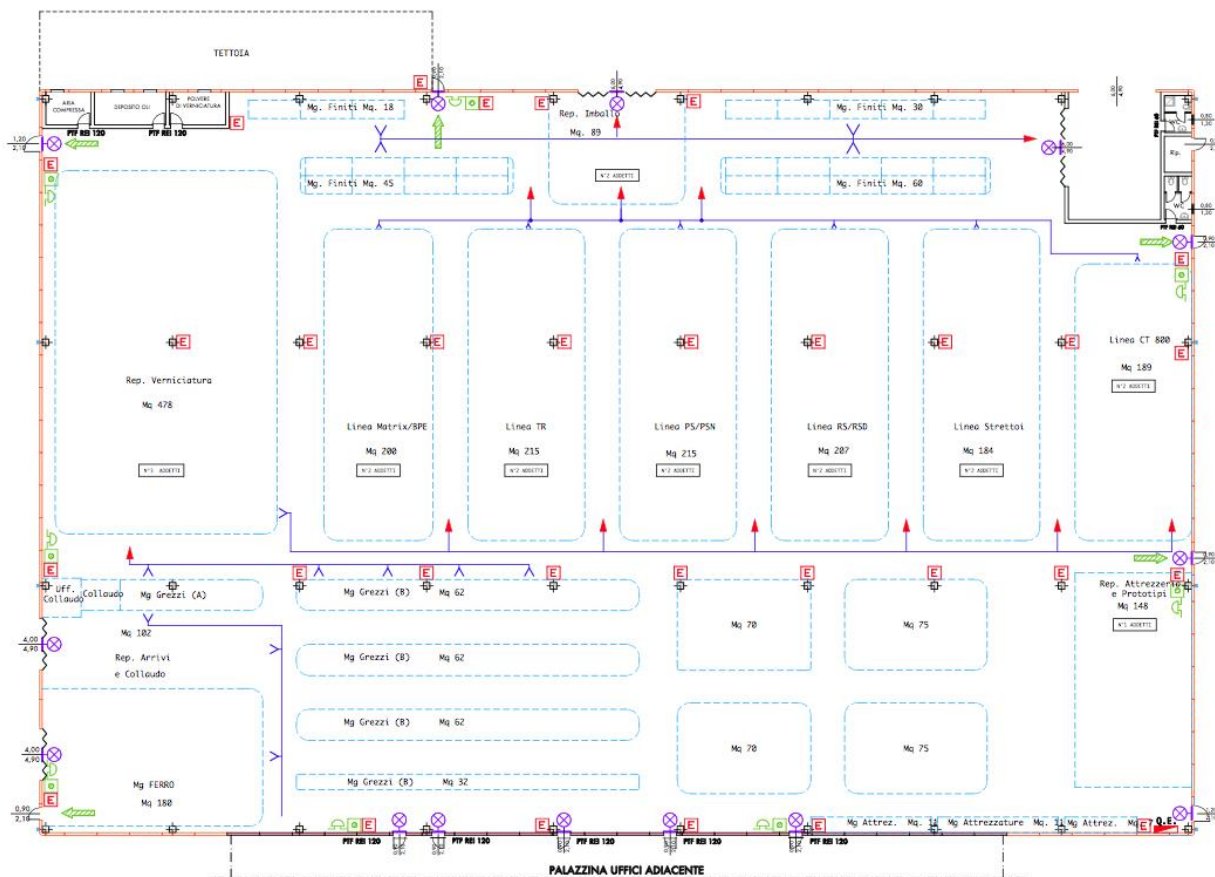
Urbanizzazione NU2a a Campagnola Emilia (RE): realizzazione rotondine

CPR Ingegneria si occupa di Prevenzione Incendi e Progettazione Antincendio, con abilitazione L.818.

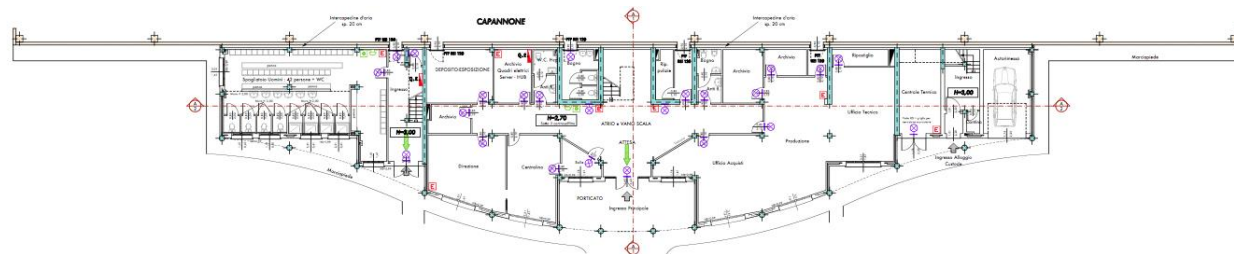
La Prevenzione Incendi, oltre a integrarsi con il resto della progettazione interna (strutturale, architettonica e impianti) descritta nelle apposite brochure scaricabili dal sito www.cpr-ingegneria.it, è uno dei servizi offerti da CPR per ottemperare gli obblighi previsti dalle norme antincendio relative alle varie attività (scuole, locali a grande affollamento ed altre attività soggette a Prevenzione Incendi).

Nel seguito si riportano, a titolo di esempio, alcuni lavori eseguiti e alcuni studi effettuati dallo studio.

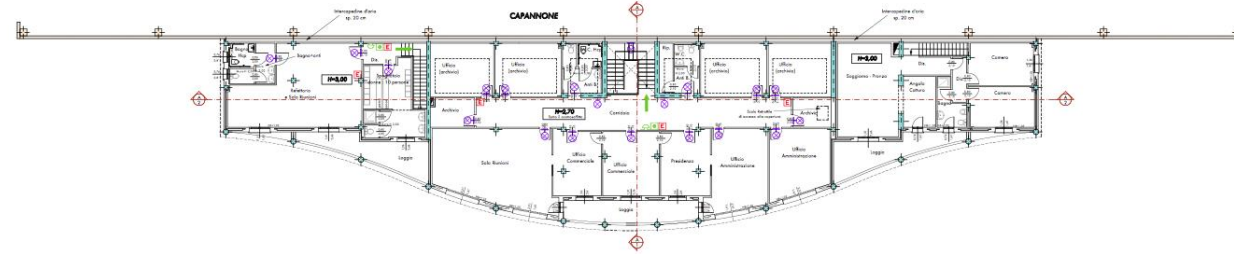
• PREVENZIONE INCENDI PER ATTIVITA' INDUSTRIALI



Stabilimento produttivo STROMAB SRL – Campagnola Emilia (RE) – Planimetria Prevenzione Incendi Capannone



PIANTA PIANO TERRA
LUCI EMERGENZA E IMPIANTO DI ALLARME. Scala 1:100



PIANTA PIANO PRIMO
LUCI EMERGENZA E IMPIANTO DI ALLARME. Scala 1:100



SEZIONE A2- Scala 1:100

Stabilimento produttivo STROMAB SRL – Campagnola Emilia (RE) – Planimetria e Sezione Prevenzione Incendi Palazzina Uffici



Progetto impianto estinguente a diluvio: realizzazione linea antincendio.

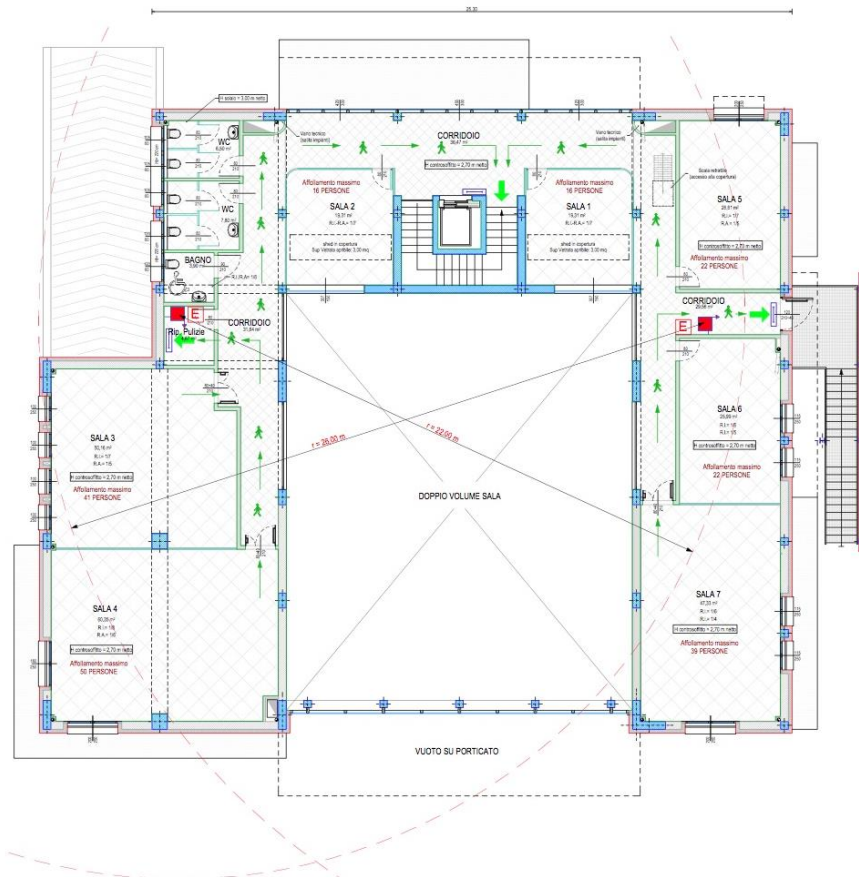
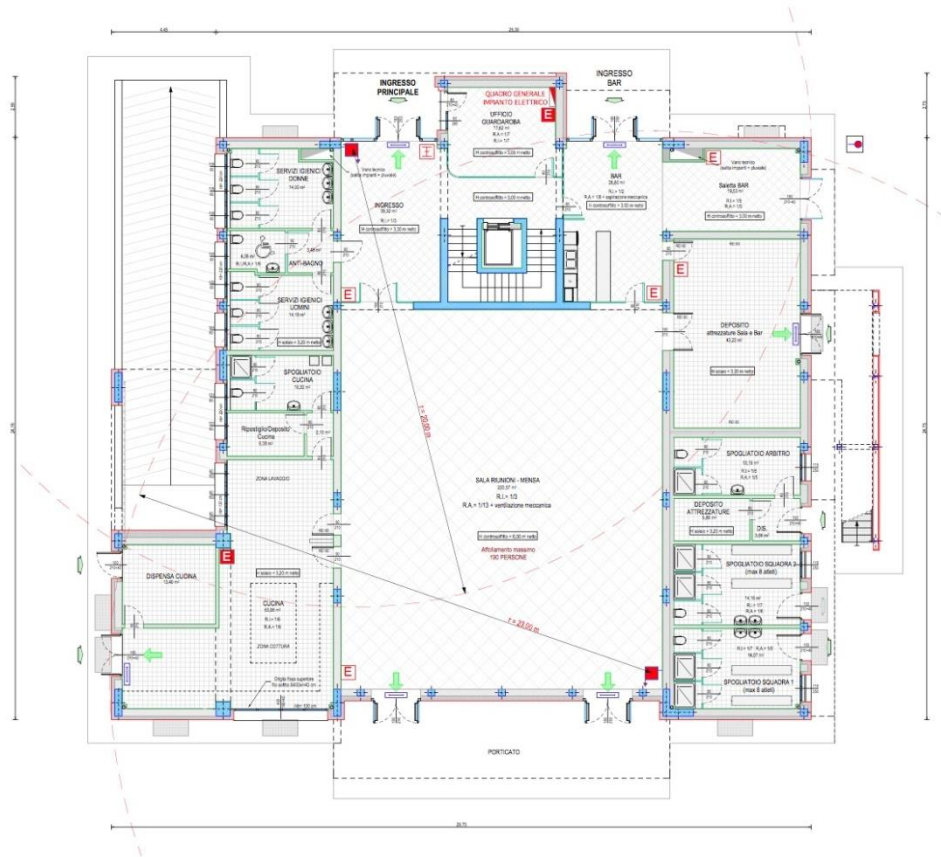


Progetto impianto estinguente a diluvio: impianto pressurizzazione.



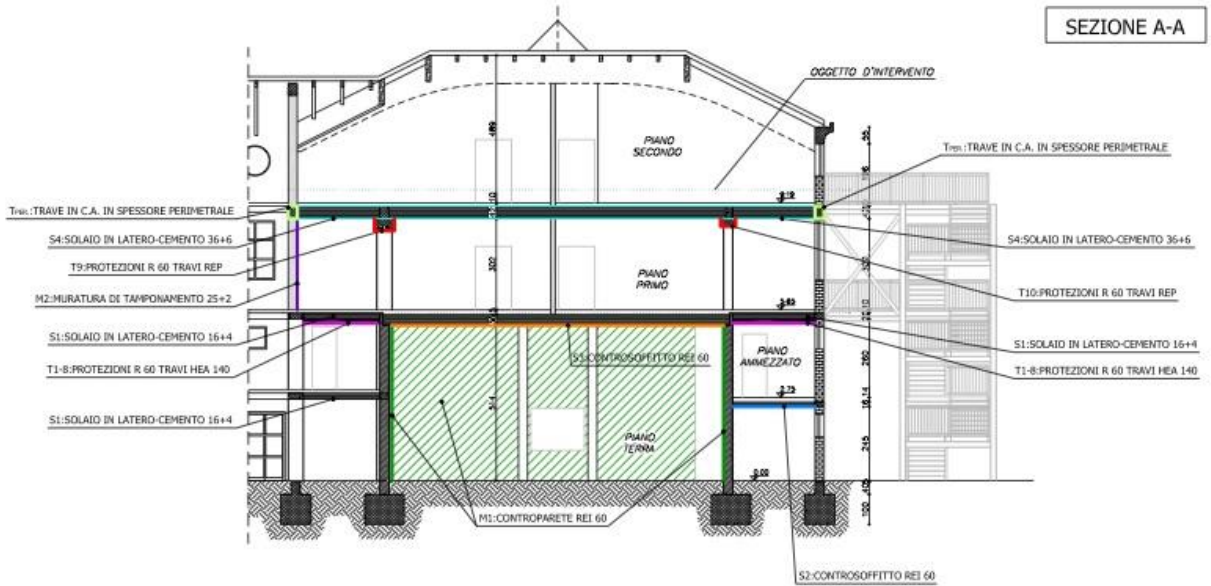
Progetto impianto estinguente a diluvio: linee e ugelli a soffitto.

• PREVENZIONE INCENDI PER IL TERZIARIO



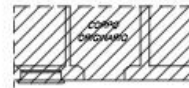
Nuova Sala Parrocchiale – Cadelbosco Sopra (RE) – Planimetrie Prevenzione Incendi

• PREVENZIONE INCENDI PER EDIFICI SCOLASTICI

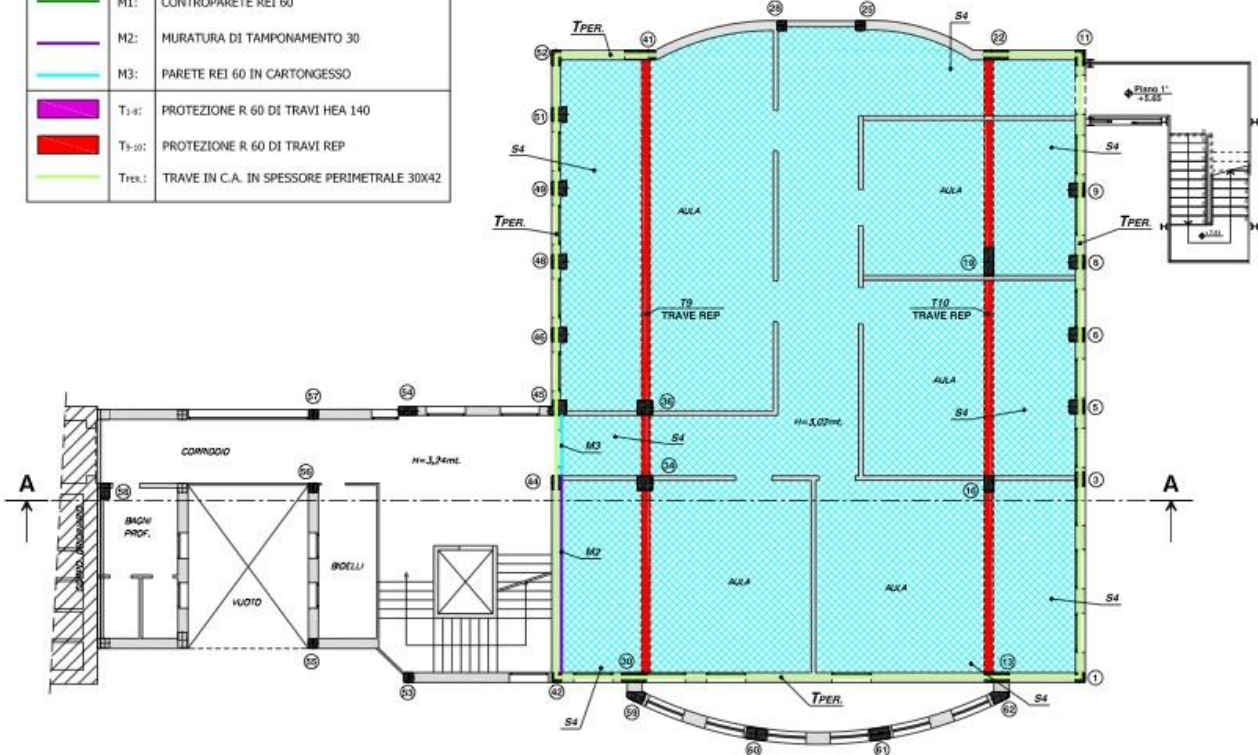


LEGENDA:

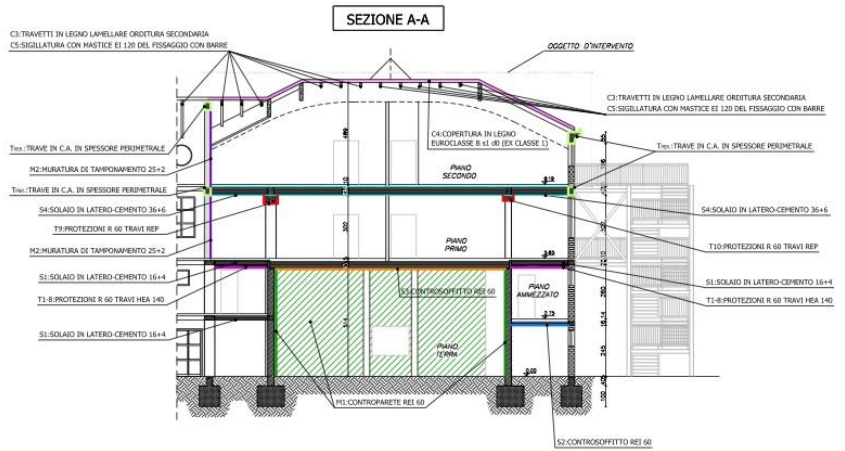
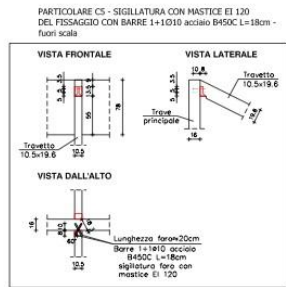
	S1:	SOLAIO IN LATERO-CEMENTO 16+4
	S2:	CONTROSOFFITTATURA REI 60
	S3:	CONTROSOFFITTATURA REI 60
	S4:	SOLAIO IN LATERO-CEMENTO 36+6
	M1:	CONTROPARETE REI 60
	M2:	MURATURA DI TAMPONAMENTO 30
	M3:	PARETE REI 60 IN CARTONGESSO
	T1-S:	PROTEZIONE R 60 DI TRAVI HEA 140
	T9-T0:	PROTEZIONE R 60 DI TRAVI REP
	TPER:	TRAVE IN C.A. IN SPESSORE PERIMETRALE 30X42



PIANTA PIANO PRIMO - con vista strutture solaio soprastante (Piano Secondo)



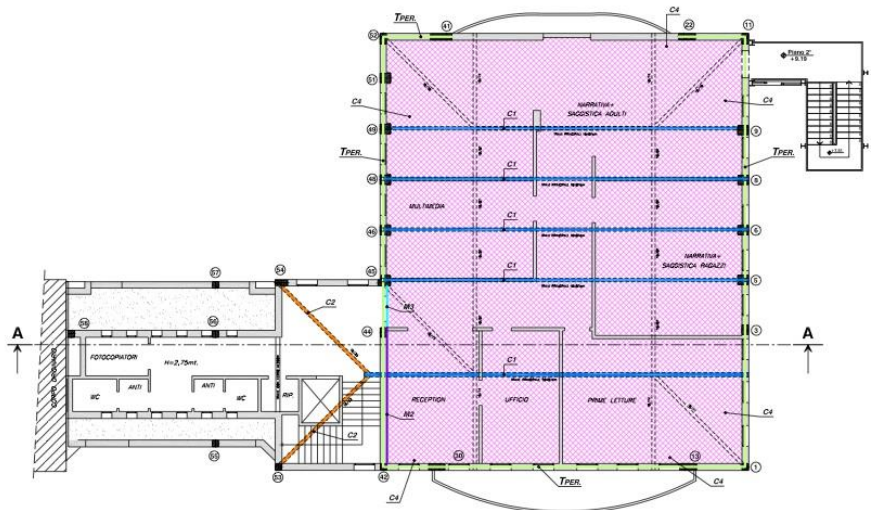
Scuola Secondaria di Primo Grado - Reggiolo (RE) - Prevenzione Incendi Auditorium



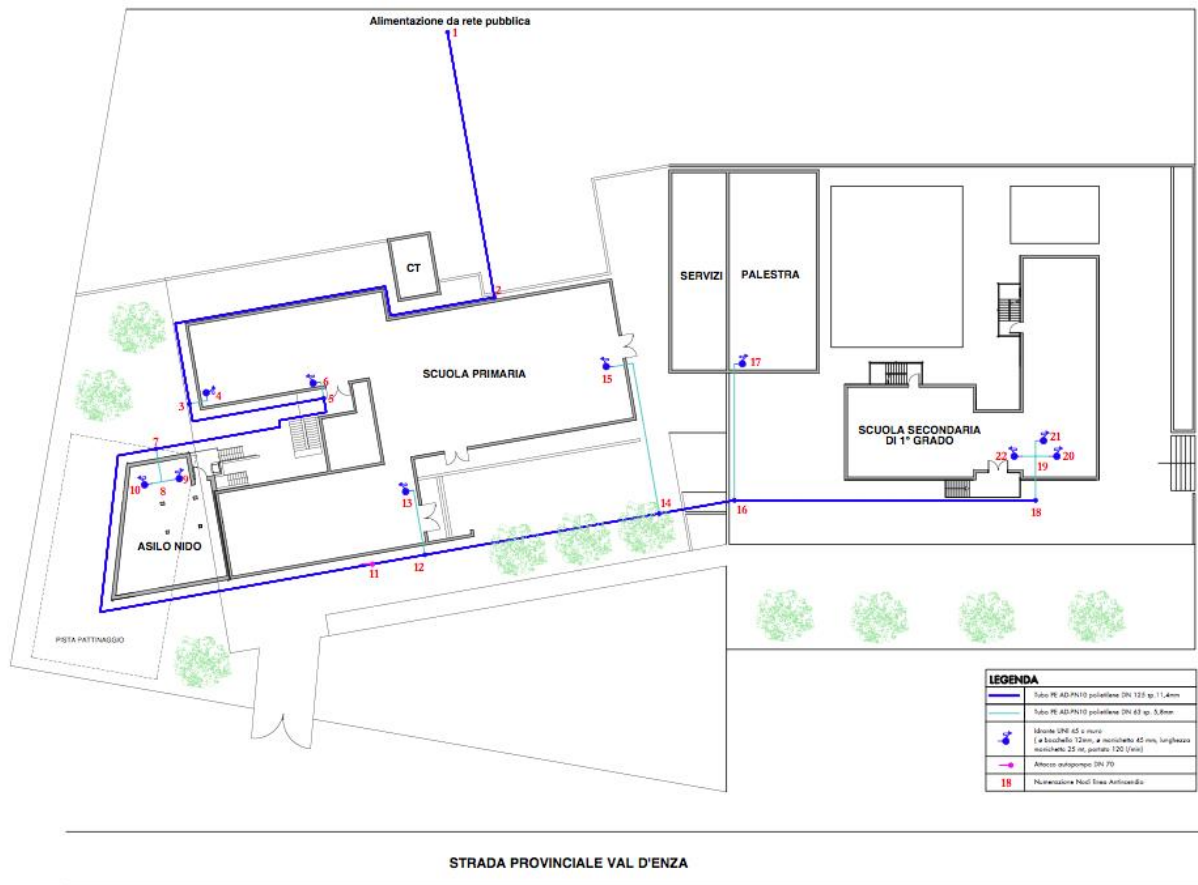
PIANTA PIANO SECONDO - con vista strutture solaio soprastante (Copertura)



LEGENDA:	
S1:	SOLAIO IN LATERO-CEMENTO 16+4
S2:	CONTROSOFFITTATURA REI 60
S3:	CONTROSOFFITTATURA REI 60
S4:	SOLAIO IN LATERO-CEMENTO 36+6
M1:	CONTROPARETE REI 60
M2:	MURATURA DI TAMPONAMENTO 30
M3:	PARETE REI 60 IN CARTONGESSO
T1-60:	PROTEZIONE R 60 DI TRAVI HEA 140
T2-60:	PROTEZIONE R 60 DI TRAVI REP
T3-30:	TRAVE IN C.A. IN SPESORE PERIMETRALE 30X42
C1:	TRAVE IN LEGNO LAMELLARE ORDITURA PRINCIPALE 16X37
C2:	TRAVE IN LEGNO LAMELLARE ORDITURA SECONDARIA 16X33
C3:	TRAVETTI IN LEGNO LAMELLARE ORDITURA SECONDARIA 10X20
C4:	COPERTURA IN LEGNO EUROCLASSE B s1 d0 (EX CLASSE 1)
C5:	SIGILLATURA CON MASTICE EI 120 DEL FISSAGGIO CON BARRE 1+1010 acciaio B450C L=18cm



Scuola Secondaria di Primo Grado - Reggiolo (RE) - Prevenzione Incendi Biblioteca



Scuola Primaria di Canossa (RE) - Planimetria rete idranti



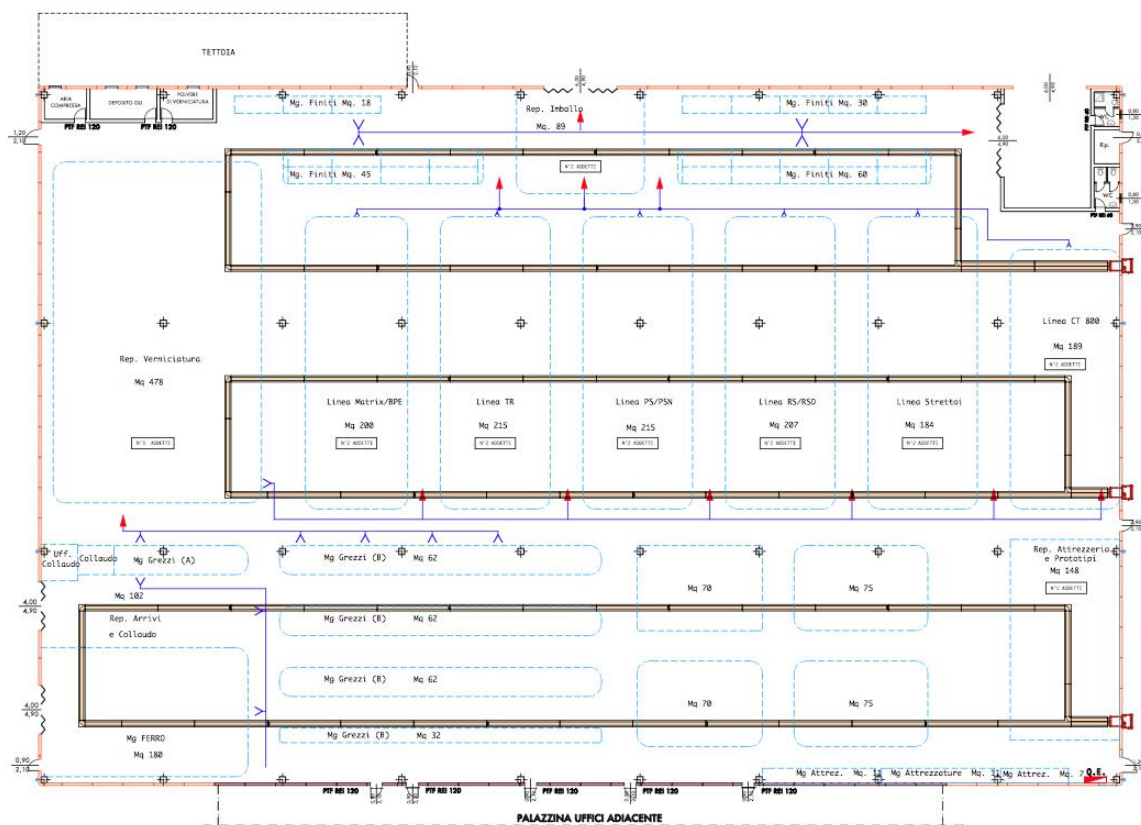
Scuola Primaria di Canossa (RE) - Planimetrie Prevenzione Incendi

CPR Ingegneria si occupa di Progettazione degli Impianti Meccanici..

La Progettazione impiantistica, oltre a integrarsi con il resto della progettazione interna (strutturale, architettonica) descritta nelle apposite brochure scaricabili dal sito www.cpr-ingegneria.it, è uno dei servizi offerti da CPR.

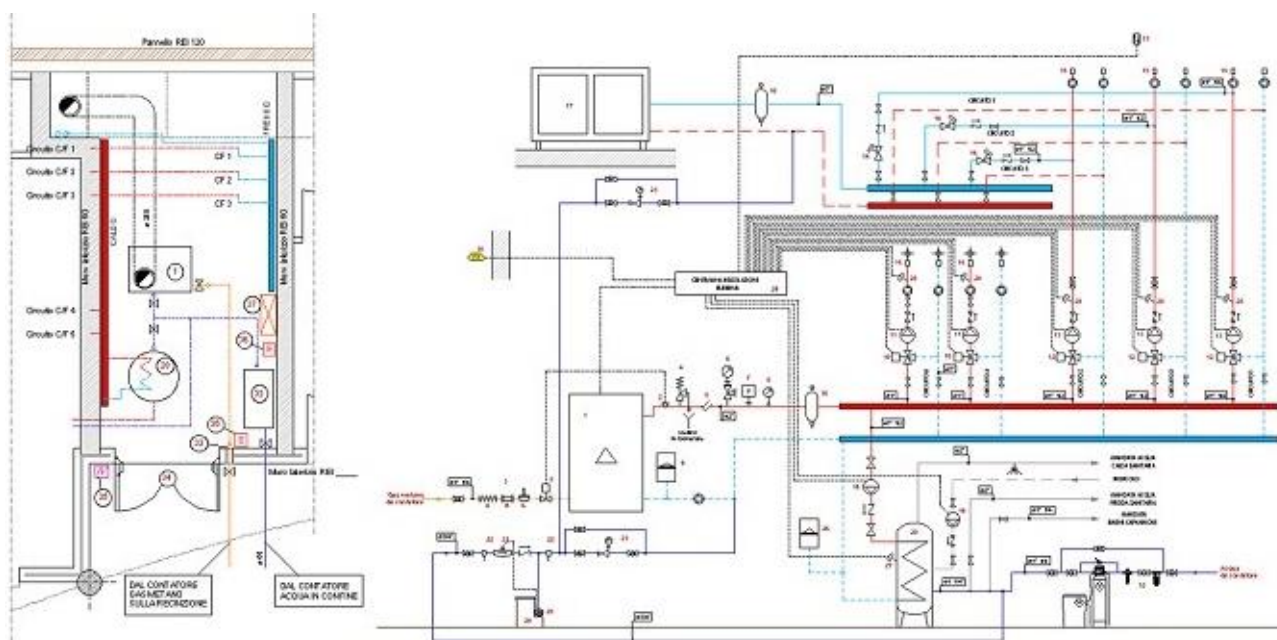
Nel seguito si riportano, a titolo di esempio, alcuni lavori eseguiti e alcuni studi effettuati dallo studio.

• IMPIANTISTICA TERMO-IDRAULICA-SANITARIA PER EDIFICI INDUSTRIALI

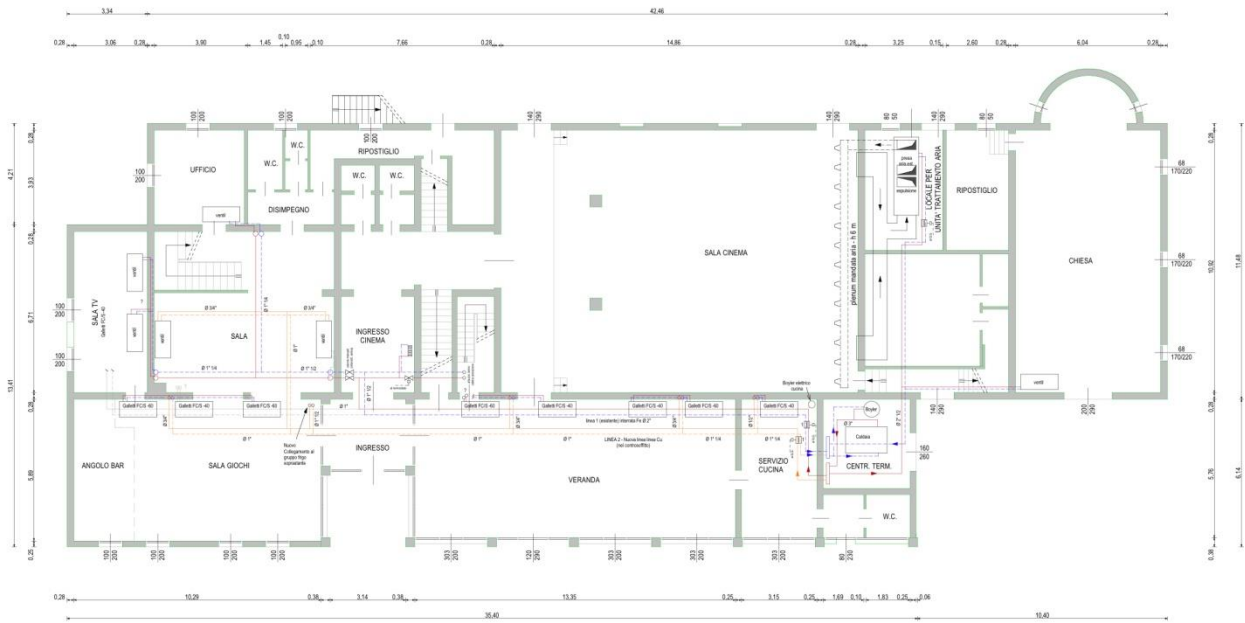


PIANTA Layout Macchine e Nastri Radianti - Scala 1:200

Stabilimento produttivo STROMAB SRL – Campagnola Emilia (RE) – Impianto di riscaldamento a "tubi radianti"



Stabilimento produttivo STROMAB SRL – Campagnola Emilia (RE) – Schema centrale termica

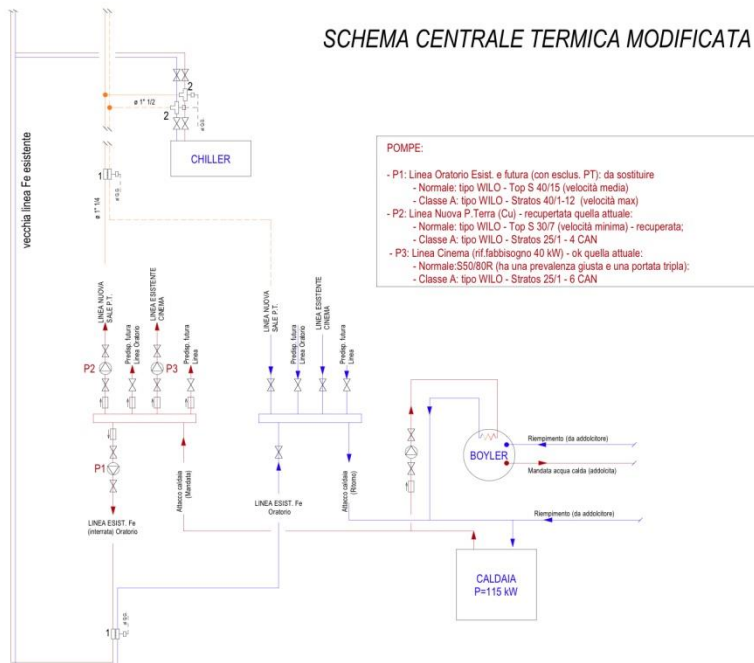


Oratorio e Cinema S.Giovanni Bosco – Campagnola Emilia (RE) – progetto nuovo Impianto termico

1) VERIFICHE LINEE ESISTENTI E NUOVE LINEE:
 - Linea Oratorio Esist. Fe (con esclus. PT): Preval.: 10.559 daPa (1,1 bar); Portata (m³)= 5,6 m³/h;
 - Linea Nuova P.Terra (Cu): Preval.= 2.506 daPa (0,25 bar); Portata (m³)= 1.800 m³/h;
 - Linea Cinema (rif.fabbisogno 40 kW): Preval.= 1.654 daPa (0,16 bar); Portata (m³)= 4,1 m³/h;

2) MODIFICHE SULLE LINEE:
 * Comunicazione esteri interno: il gruppo parte solo se le valvole 3 vie (1) sono in ricircolo;
 * Utilizzo alternativo del gruppo tipo sulla Linea 1 e Linea 2
 Elementi da inserire:
 1 - Valvola a 3 vie ON/OFF
 Aperta = funz. inverno; ricircolo = funz. estivo
 = Interruttore per comando alimentazione motore tipo
 2 - Valvola a 3 vie ON/OFF
 scambio linea 1 (clima Oratorio)- linea 2 (clima sale PT - nuova)

SCHEMA CENTRALE TERMICA MODIFICATA



POMPE:
 - P1- Linea Oratorio Esist. e futura (con esclus. PT) da sostituire
 - Normale: tipo WILO - Top S 40/15 (velocità media)
 - Classe A: tipo WILO - Stratos 40/1-12 (velocità max)
 - P2- Linea Nuova P.Terra (Cu) - recuperata quella attuale:
 - Normale: tipo WILO - Top S 30/7 (velocità minima) - recuperata;
 - Classe A: tipo WILO - Stratos 25/1 - 4 CAN
 - P3- Linea Cinema (rif.fabbisogno 40 kW) - ok quella attuale:
 - Normale: S50/80R (ha una prevalenza giusta e una portata tripla);
 - Classe A: tipo WILO - Stratos 25/1 - 6 CAN

Oratorio e Cinema S.Giovanni Bosco – Campagnola Emilia (RE) – schema nuova Centrale Termica

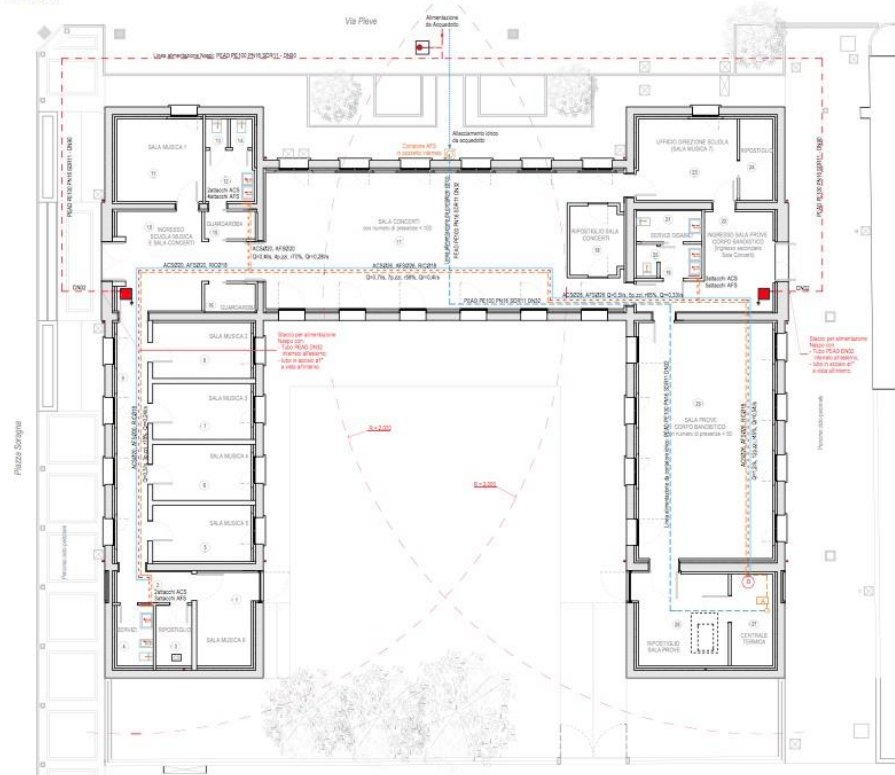
• PROGETTAZIONE IMPIANTISTICA PER EDIFICI SCOLASTICI

IMPIANTO VENTILAZIONE MECCANICA: Pianta Piano terra
Scala 1:50



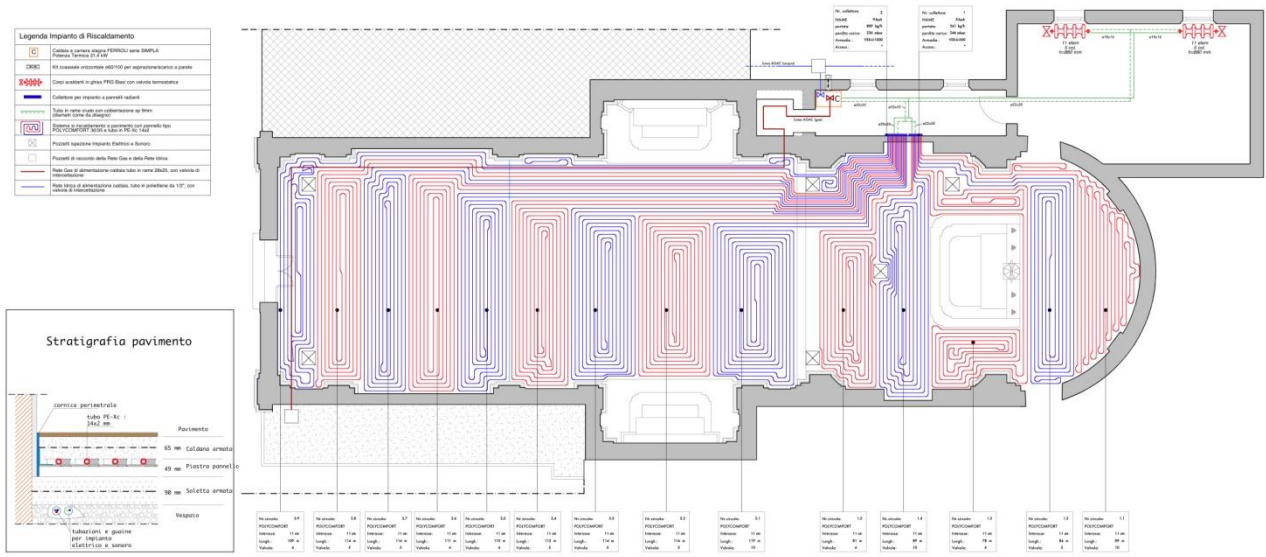
Scuola di Musica - Guastalla (RE): progetto Impianto Ventilazione Meccanica

IMPIANTO IDRICO-SANITARIO E RETE ANTINCENDIO: Pianta Piano terra
Scala 1:50

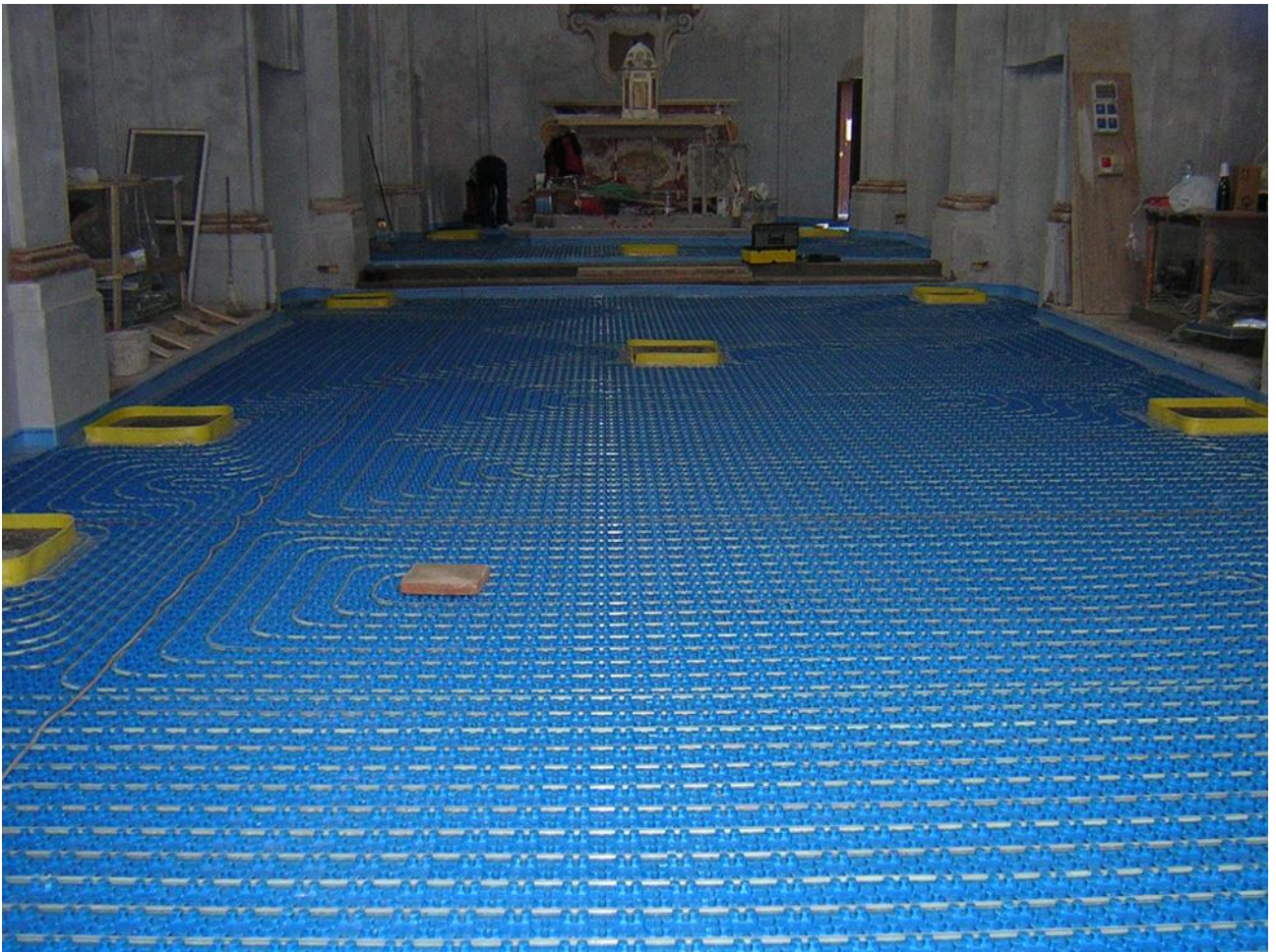


Scuola di Musica - Guastalla (RE): progetto Impianto Idrico e Rete Antincendio

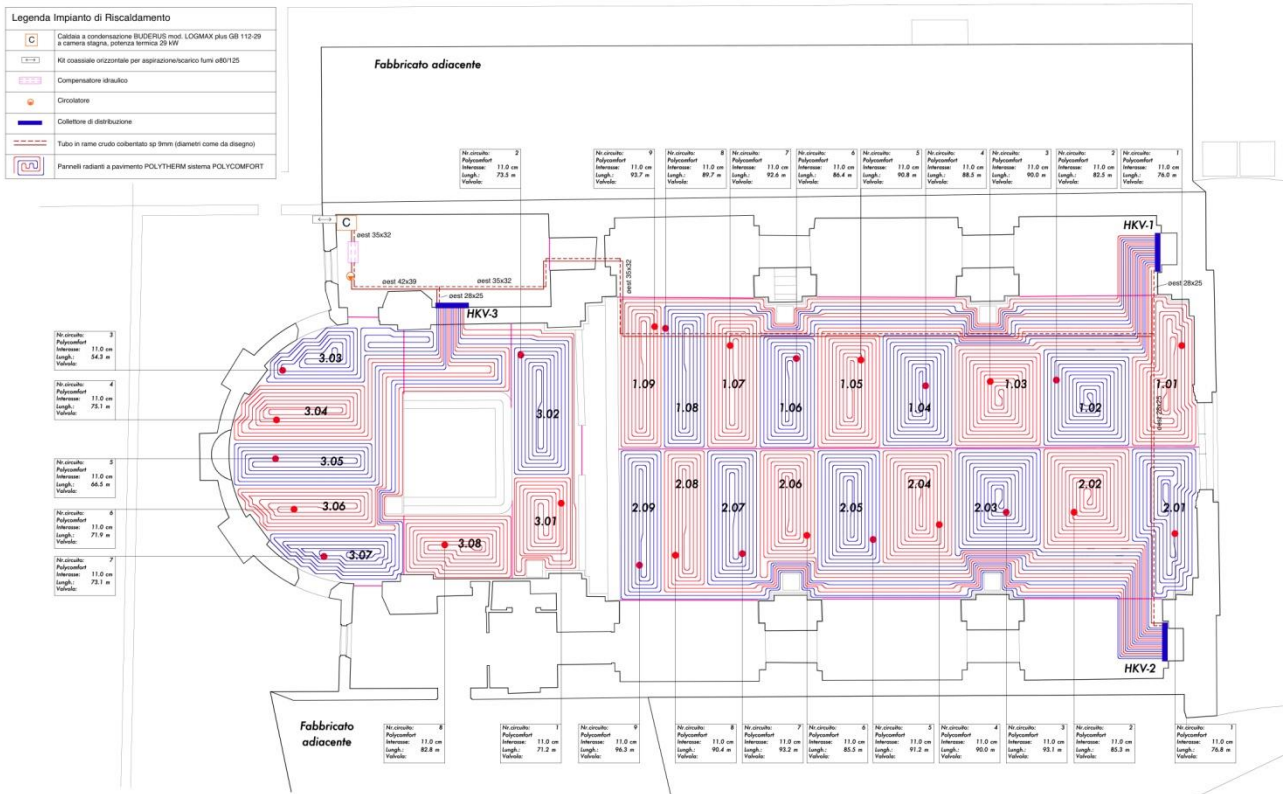
• PROGETTAZIONE IMPIANTISTICA PER EDIFICI DI CULTO



Chiesa di S. Francesco -Fabbrico (RE) - progetto Impianto Termico



Chiesa di S. Francesco -Fabbrico (RE) - Impianto Termico realizzato

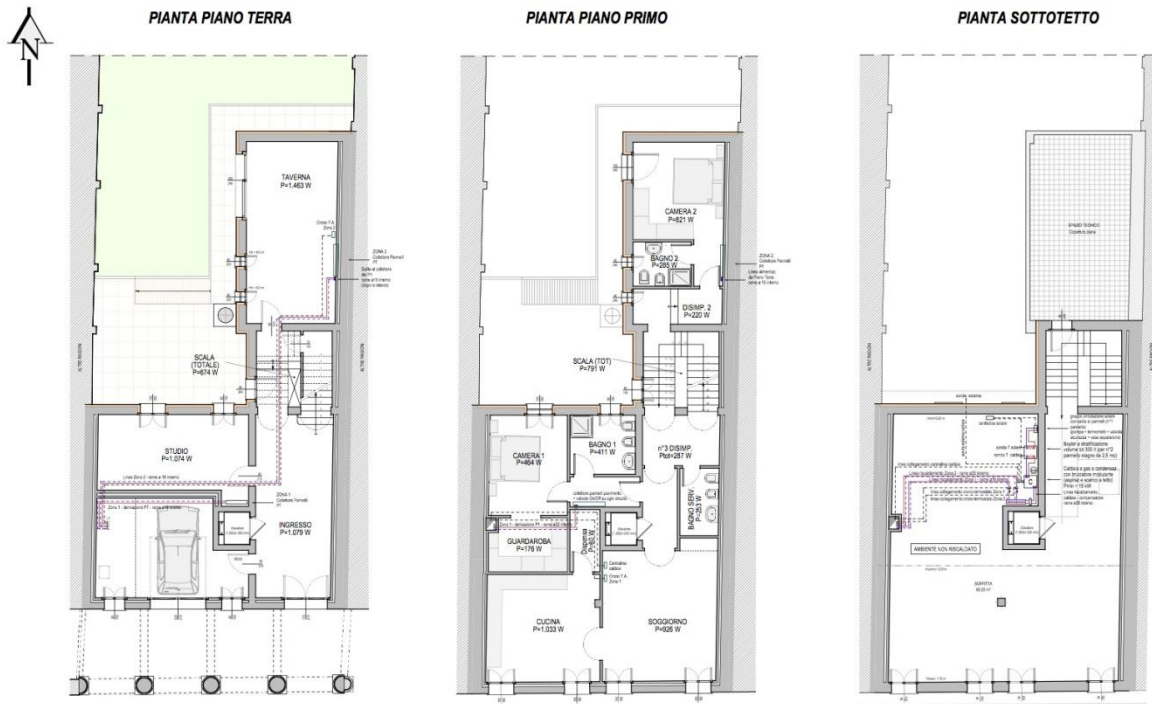


Chiesa dei Servi -Novellara (RE) - progetto Impianto Termico

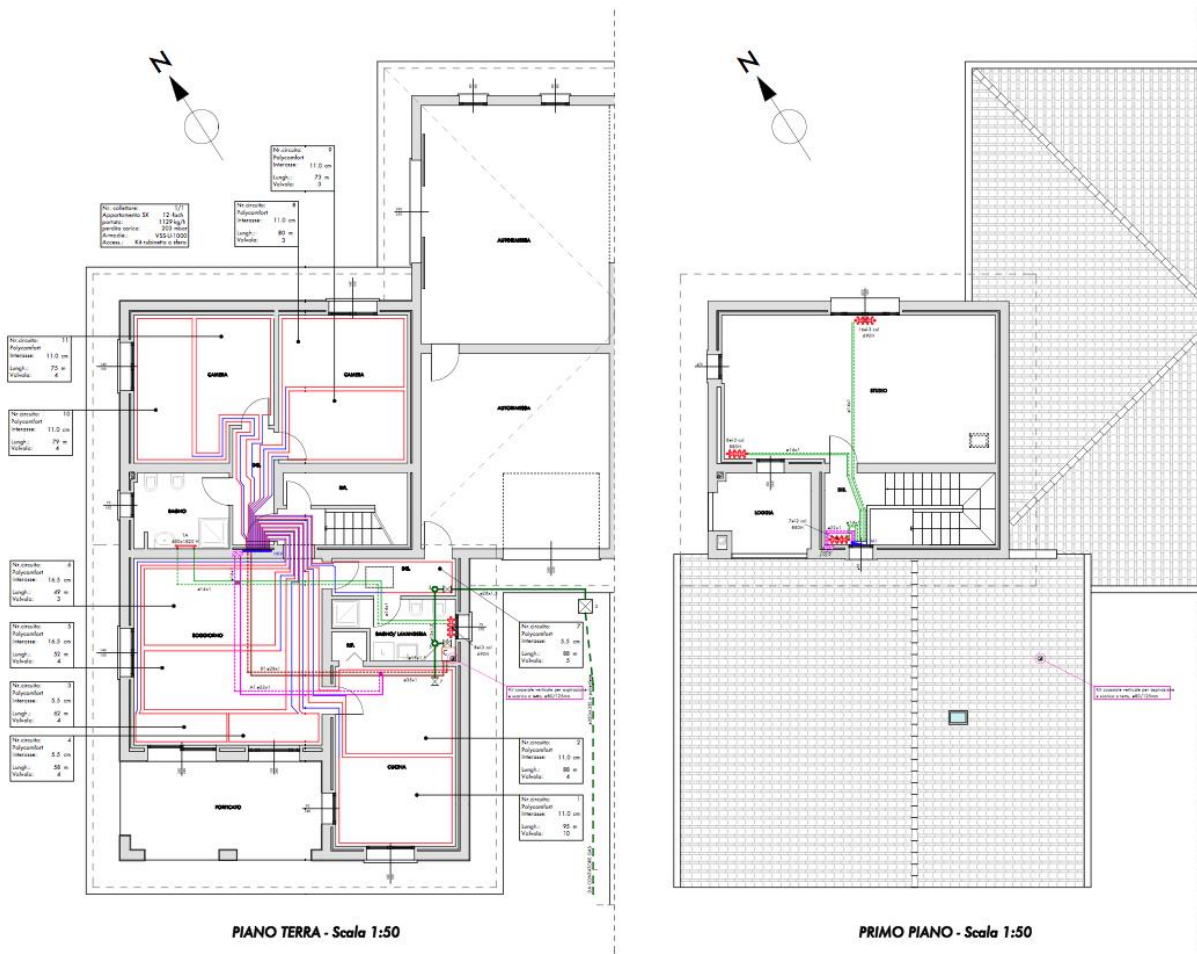


Chiesa dei Servi -Novellara (RE) - Impianto Termico realizzato

• PROGETTAZIONE IMPIANTISTICA PER EDIFICI RESIDENZIALI



Edificio residenziale -Novellara (RE) - progetto Impianto Termo - Idrico - Sanitario e Rete gas



Edificio residenziale -Campagnola Emilia (RE) - progetto Impianto Termo - Idrico - Sanitario e Rete gas

