



Viale Bocchetta is. 374 - 98122 Messina (ME)
Tel/Fax +39 090 45417
P.IVA 03361350832
Iscr. CC.II.AA. Rea: ME 231711

www.operaeng.it

Company Profile



ISO 9001

BUREAU VERITAS
Certification



INDICE

- DESCRIZIONE SOMMARIA DELL’IMPIANTO
- NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO
- INDICAZIONE DELLE AREE
- PROGETTO INFRASTRUTTURA IN FIBRA OTTICA
- PROCEDURA E STANDARD DI INSTALLAZIONE
- INSTALLAZIONE DEI SISTEMI IN FIBRA OTTICA
- SISTEMI DI CONTENIMENTO
- ETICHETTATURA E CODICI IDENTIFICATIVI
- DORSALE ORIZZONTALE
- TUBAZIONI
- CAVI
- VALORI DI ATTENUAZIONE PER FIBRA MONOMODALE - PERDITA STIMATA PER km
- PERDITA STIMATA PER UN CANALE (CALCOLO DEL POWER BUDGET)
- MESSA A TERRA E COLLEGAMENTO
- CARATTERISTICHE GENERALI DEI CAVI - REGOLAMENTO PRODOTTI DA COSTRUZIONE (CPR) Italia
- CERTIFICAZIONI/LAVORAZIONI
- ALLEGATI

Pag. 2 di 18



Sede Legale ed Operativa: Viale Bocchetta isolato 374 CAP 98122 Messina (ME) Italy
P.IVA e C.F.: 03361350832 - Cap. Soc.: € 10.500,00 - N. Iscr. REA: ME- 231711
Tel.: +39 090 45417 – web: www.operaneng.it
email opera@operaeng.it pec. operaengineering.srl@pec.it
ISO 9001:2015 - IAF 34 - CERT. N. 10000344597 - MSC-ACCREDIA-ITA

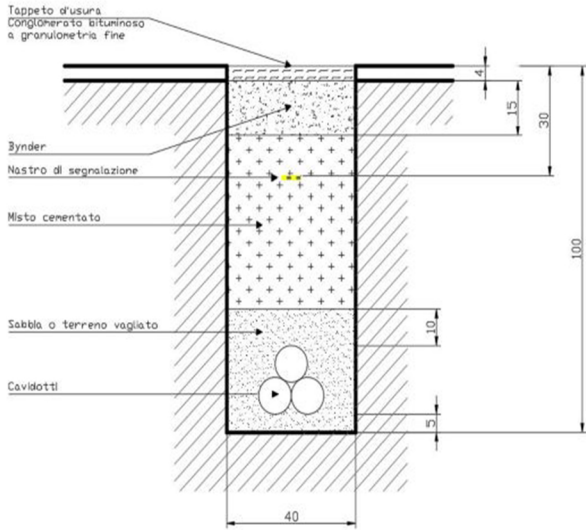
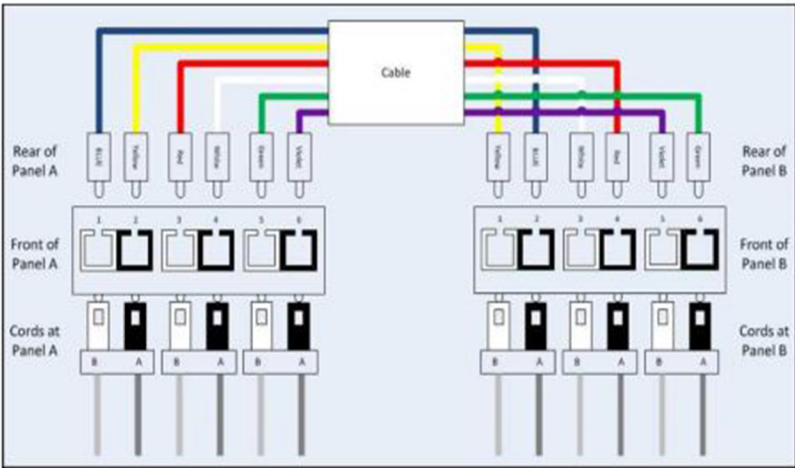


FIG.3 Sezione tipo scavo tradizionale su tratto stradale



INDICE

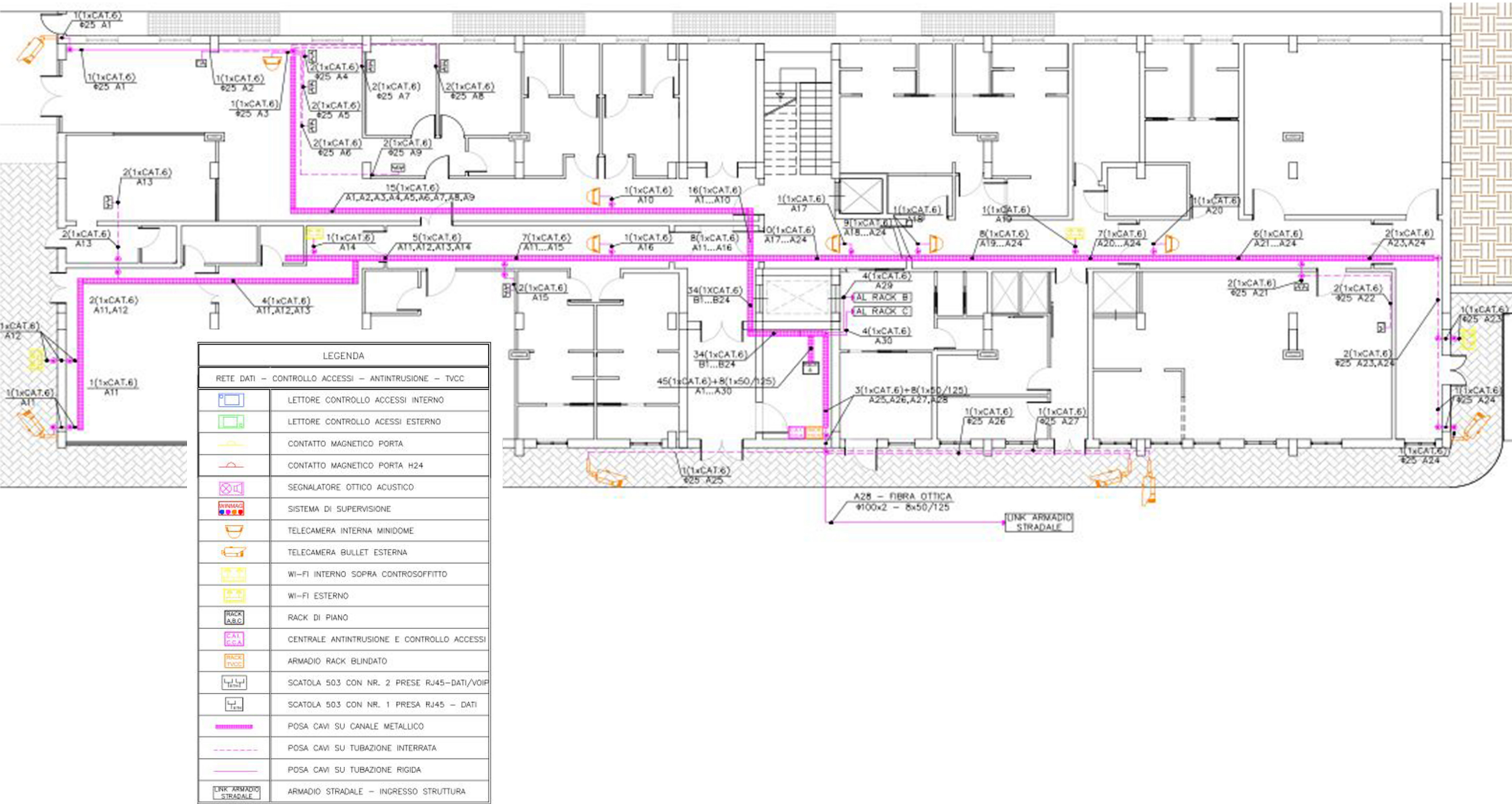
- INTRODUZIONE
- LINEE GUIDA
- TECNICHE DI INTERVENTO
 - Scavo in trincea
 - Ripristini delle pavimentazioni stradale
- TUBAZIONI
- POZZETTI
- IMPATTO AMBIENTALE – GESTIONE MATERIE DA SCAVO
- INFRASTRUTTURA ESISTENTE E DA REALIZZARE
- POSA DEL CAVO A FIBRE OTTICHE
 - Generalità
 - Scorte di cavo
 - Posa del cavo in cavidotto (tratto esterno)
 - Posa del cavo in centrale (tratto interno)
- TECNICHE DI POSA IN TRINCEA
- RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE

Pag. 2 di 14



Sede Legale ed Operativa: Viale Bocchetta isolato 374 CAP 98122 Messina (ME) Italy
P.IVA e C.F.: 03361350832 - Cap. Soc.: € 10.500,00 - N. Iscr. REA: ME- 231711
Tel.: +39 090 45417 – web: www.operaneng.it
email opera@operaeng.it pec. operaengineering.srl@pec.it
ISO 9001:2015 - IAF 34 - CERT. N. 10000344597 - MSC-ACCREDIA-ITA







La Società OP.E.R.A. Engineering s.r.l. nasce dall'evoluzione dello **Studio Tecnico del dott. ing. Fabrizio Siracusano**, che dal **1979** opera nel settore dell'ingegneria, dell'architettura e del restauro, e si fonde nel 2015, in forma societaria, con l'esperienza di altri sei colleghi già collaboratori stabili dello Studio.

Svolge tutte le attività che caratterizzano le fasi di un'opera: fattibilità, progettazione, direzione lavori, coordinamento della sicurezza nei cantieri, costruzione e/o collaudo.

La società opera nei seguenti settori:

URBANISTICA ED AMBIENTE

Piani Regolatori e piani particolareggiati; opere di urbanizzazione, piani di sviluppo economico territoriale e piani delle infrastrutture e delle residenze; studi e valutazioni ed impatto ambientali;

EDILIZIA

Edilizia residenziale, industriale, sanitaria, universitaria e strategica; ristrutturazione di edifici esistenti anche storici e di pregio architettonico; restauro architettonico;

INFRASTRUTTURE

Infrastrutture dei trasporti: strade, ferrovie, porti, ponti, viadotti, sottopassi; infrastrutture per l'ambiente: reti fognarie, opere idrauliche e di presidio del territorio.

Studi geotecnici, idraulici, sulla qualità chimico ambientale delle terre.

Piano di manutenzione delle opere.

STRUTTURE

Progettazione Strutturale Antisismica di opere civili ed infrastrutturali.

IMPIANTI TECNOLOGICI

Impianti termomeccanici, impianti elettrici, impianti reti antincendio, Impianti reti gas.

DIREZIONE LAVORI E ALTRE ATTIVITA' DI CANTIERE

Misura e contabilità;

Controllo qualità sui materiali da costruzione e tecniche di costruzione,

Coordinamento della sicurezza nei cantieri,

Collaudi statici e tecnico-amministrativi,

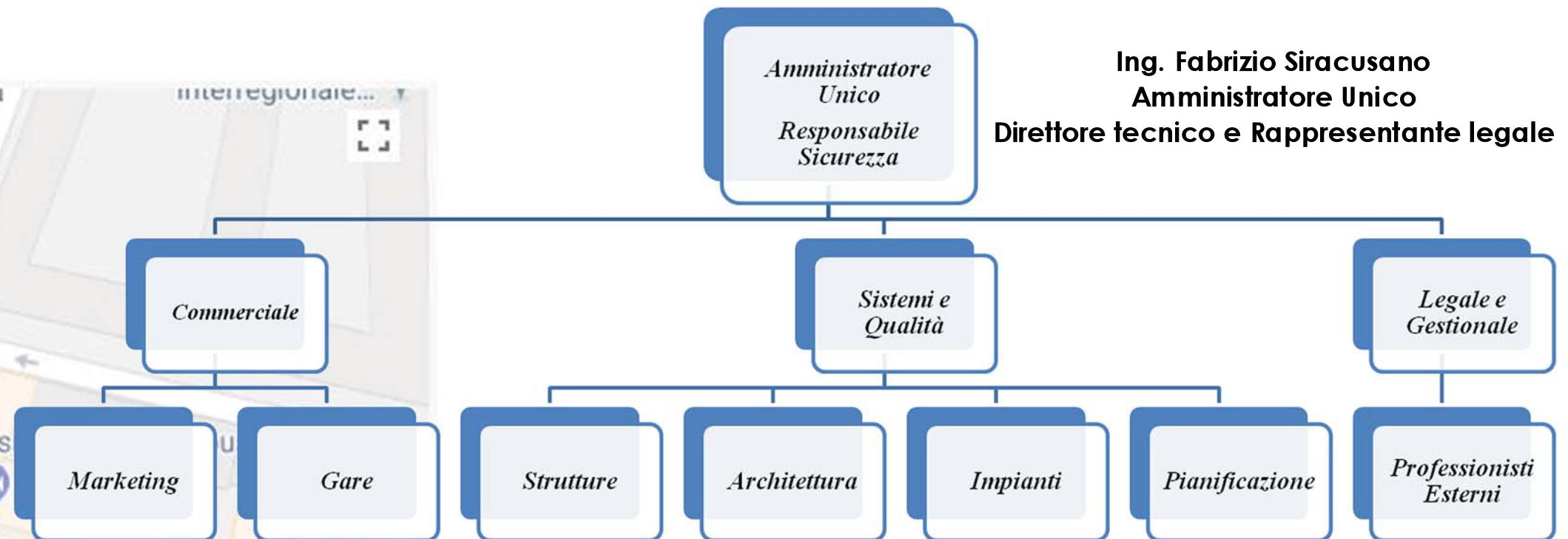
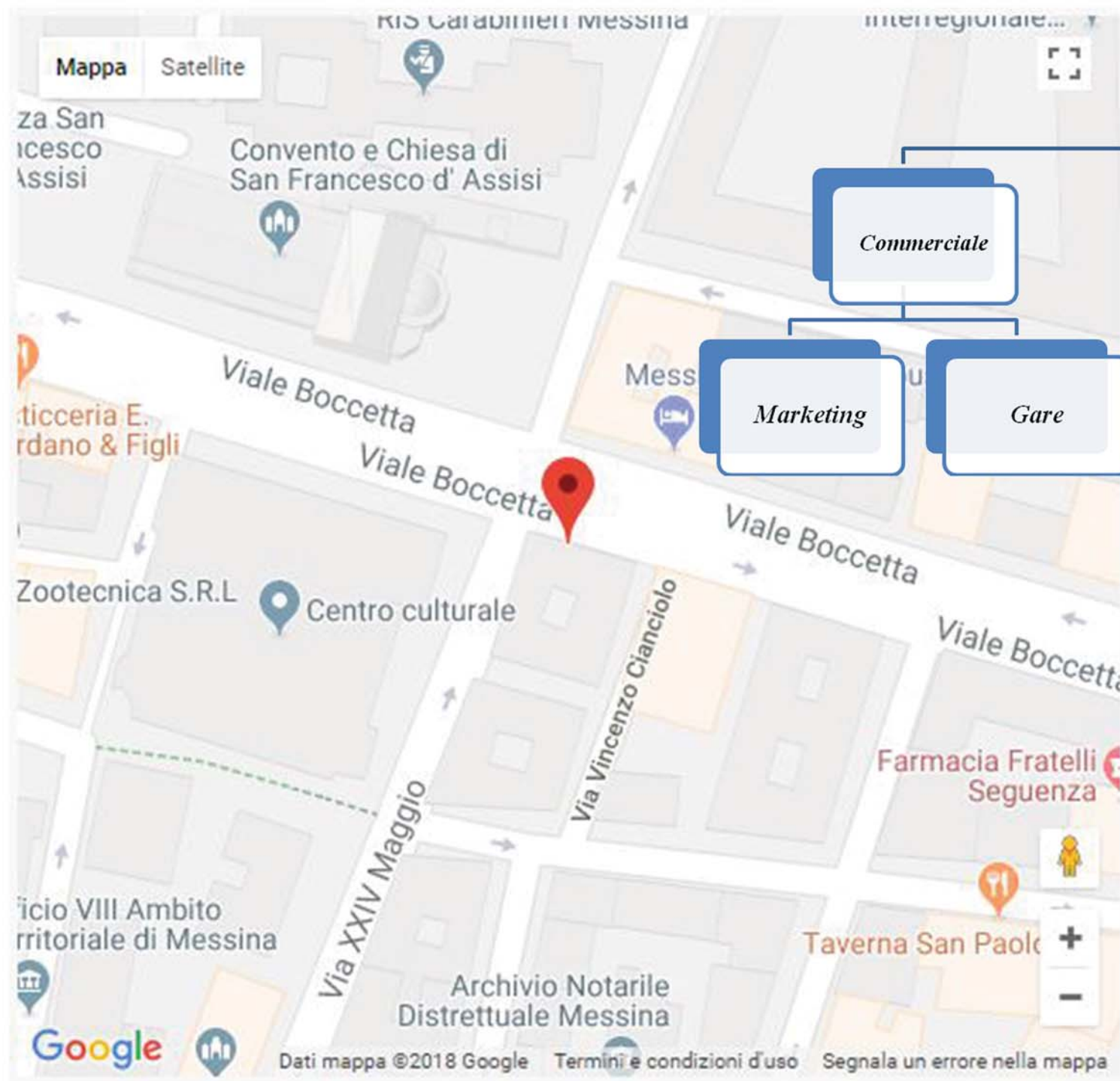
Assistenza Tecnica e Gestione degli appalti,

GARE PUBBLICHE

Consulenza tecnica.

Supporto tecnico per la prequalifica e le procedure di appalto.

Redazione di documenti di gara e assistenza economica.

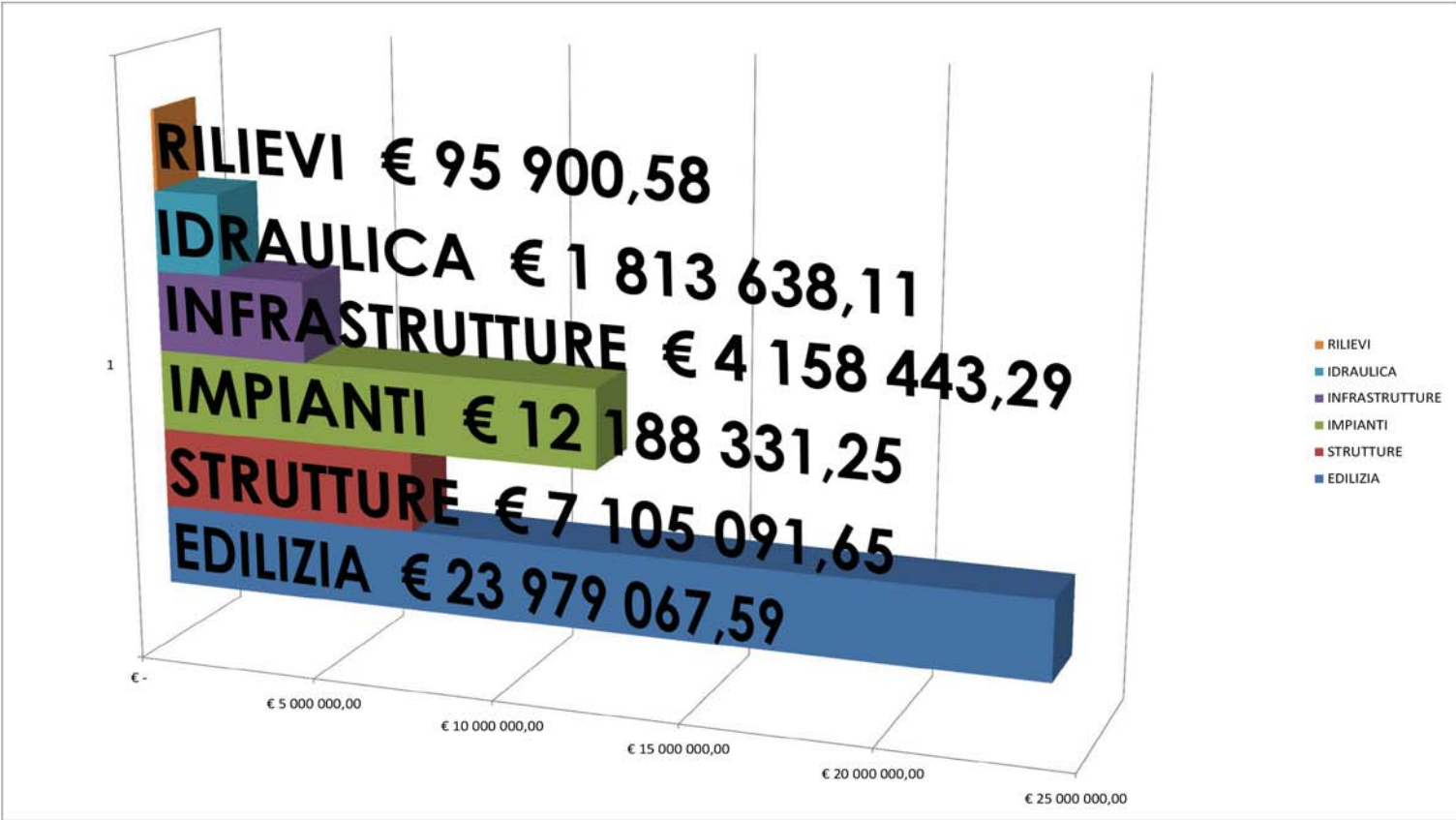
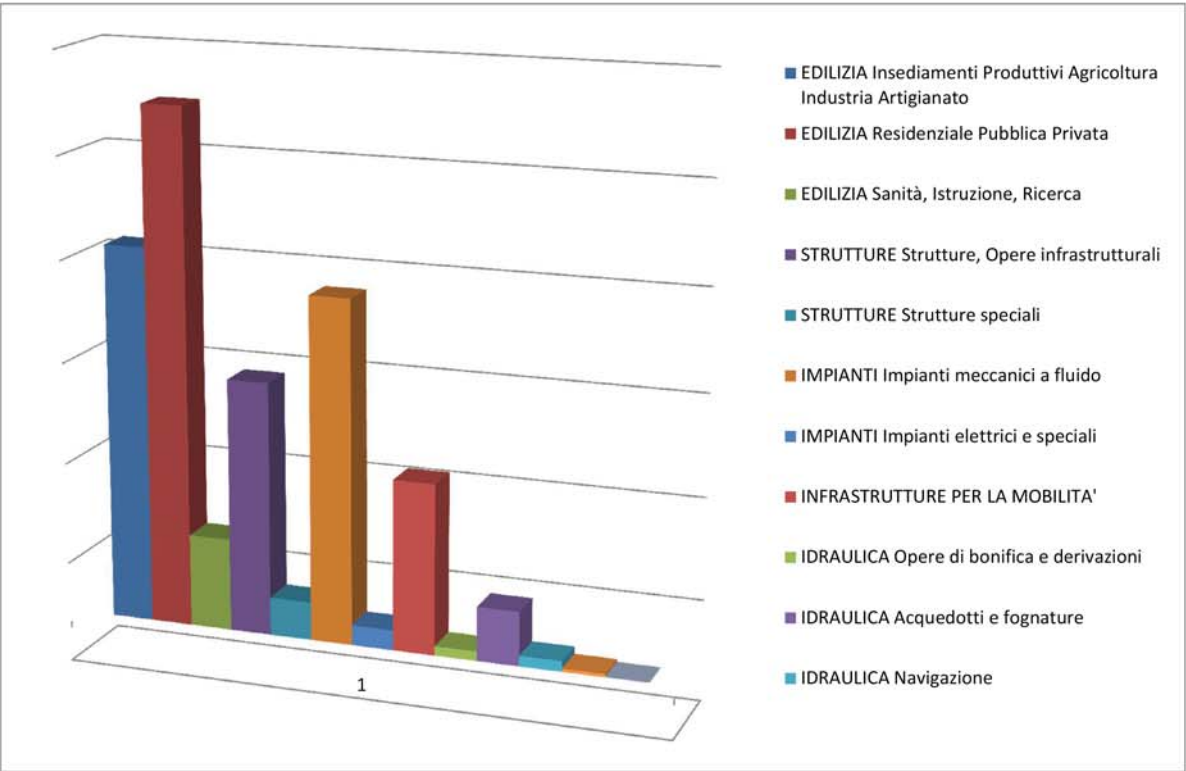


La sede è sita in un isolato della città di Messina, is. 374 prospiciente sul Viale Bocchetta e si trova al piano terzo di detto fabbricato dove occupa una superficie di mq. 150,00. E' dotato di ingresso con segreteria e sala d'attesa, di tre stanze per la progettazione, una direzione con annessa sala riunioni, ed una printing room, più servizi e locale archivio. La sala riunioni è dotata di videoproiettore ed annesso impianto audio per la visualizzazione ed ascolto collettivo di files multimediali e/o progetti e di un tv 50 pollici per i briefing interni.

Completa ed all'avanguardia risulta essere la printing room, accessoriata con apparecchiature specifiche per la restituzione cartacea degli elaborati grafici o dei rendering 3d, tra i quali macchinari spicca il plotter ad 8 colori in grado di eseguire stampe formato A0+ su qualsiasi supporto cartaceo e non.

Gli ambienti sono dotati di impianto sia di climatizzazione che riscaldamento, le postazioni di lavoro sono tutte servite da scrivanie indipendenti e sedute ergonomiche per il comfort dei progettisti, inoltre vi è anche un frigobar per le pause di lavoro.

Tabella riassuntiva dei principali lavori certificati relativi agli ultimi dieci anni		
DESTINAZIONE FUNZIONALE	ID. OPERE (D.M. 143/13)	Importo
EDILIZIA Insedimenti Produttivi Agricoltura Industria Artigianato	E.01	1 398 255,41 €
	E.02	7 772 745,79 €
		€ 9 171 001,20
EDILIZIA Residenziale Pubblica Privata	E.05	3 450 137,95 €
	E.07	6 857 928,44 €
	E.10	2 250 000,00 €
		12 558 066,39 €
EDILIZIA Sanità, Istruzione, Ricerca	E.10	2 250 000,00 €
STRUTTURE Strutture, Opere infrastrutturali	S.03	6 038 383,83 €
	S.04	139 959,82 €
		6 178 343,65 €
STRUTTURE Strutture speciali	S.05	443 575,00 €
	S.06	483 173,00 €
		926 748,00 €
IMPIANTI Impianti meccanici a fluido	IA.01	5 184 506,21 €
	IA.02	3 174 793,94 €
		8 359 300,15 €
IMPIANTI Impianti elettrici e speciali	IA.03, IA.04	3 829 031,10 €
INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	V.01, V.02	4 158 443,29 €
IDRAULICA Opere di bonifica e derivazioni	D.02	232 506,32 €
IDRAULICA Acquedotti e fognature	D.04, D.05	1 321 131,79 €
IDRAULICA Navigazione	D.01	260 000,00 €
Rilievi di manufatti	QbII.02	80 900,58 €
Rilievi planoaltimetrici	QbII.07	15 000,00 €
	TOTALE OPERE DIRETTE	49 340 472,47 €





L'intervento proposto interessa un'area complessiva di mq 11.660,00 di cui:

- mq 9.282,30 in zona S.P. (Servizi ed Attrezzature);
- mq $(1.667,80 + 557,70) = \text{mq } 2.225,50$ in zona B4c (Residenziale di Completamento);

Il progetto in esame previa la demolizione dei corpi di fabbrica in muratura e in c.a. esistenti (realizzati negli anni '50), ha previsto la realizzazione di un corpo di fabbrica a sei elevazioni fuori terra + piano cantinato e con copertura piana.

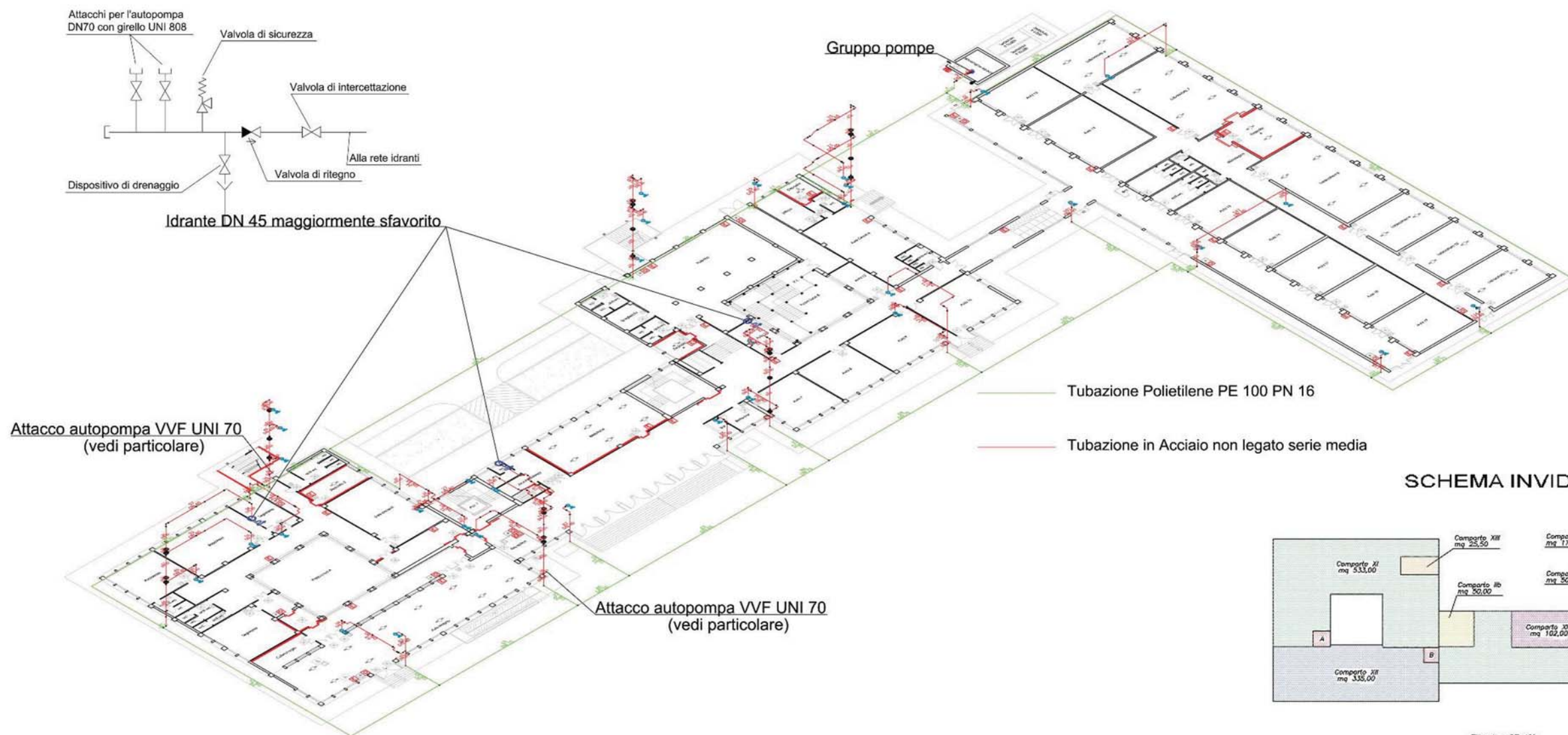
Il corpo di fabbrica a sei elevazioni fuori terra + piano semicantinato si sviluppa sul fronte Sud-Est per complessivi mt. 57,00 ca. e sul fronte Nord-Ovest per complessivi mt. 65,30 ca., con una profondità di mt. 13,60; sono stati realizzati n° 5/6 appartamenti per piano di varia metratura per complessive 28 unità immobiliari.

Gli appartamenti sono serviti da tre nuclei scala di cui uno al quarto piano f.t. non prosegue, in quanto il fabbricato è realizzato a gradoni sul fronte prospiciente la gradinata pubblica confinante denominata Salita Manganelli.

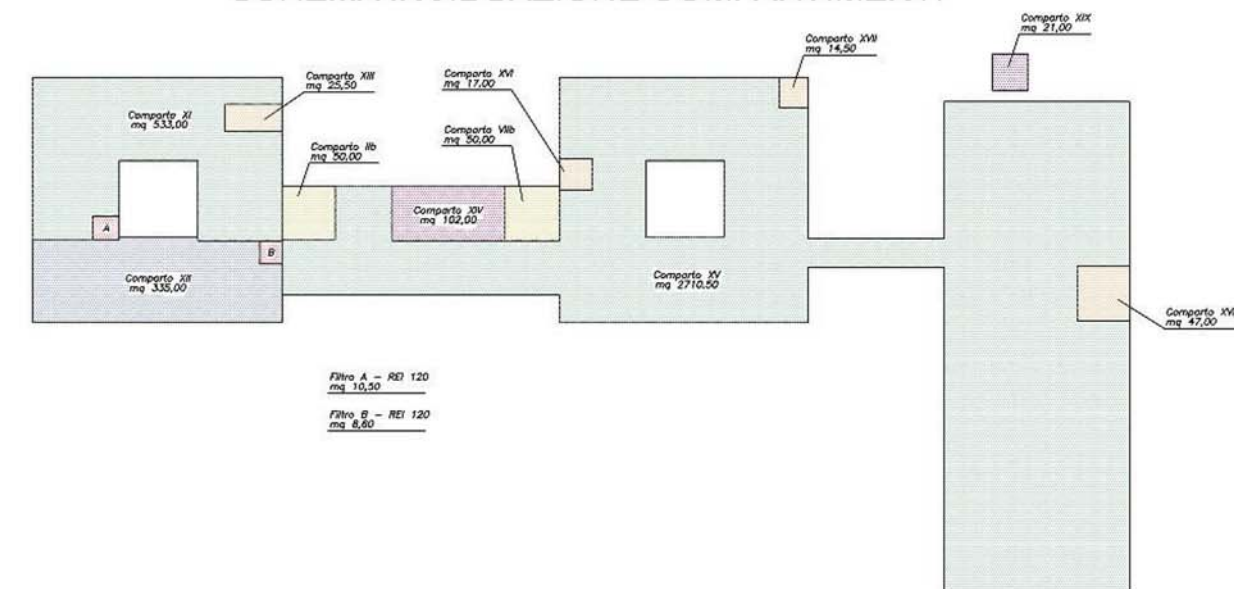


Progetto per la demolizione e fedele ricostruzione di un rudere sito in località Pirrera, isola di Lipari (Me)

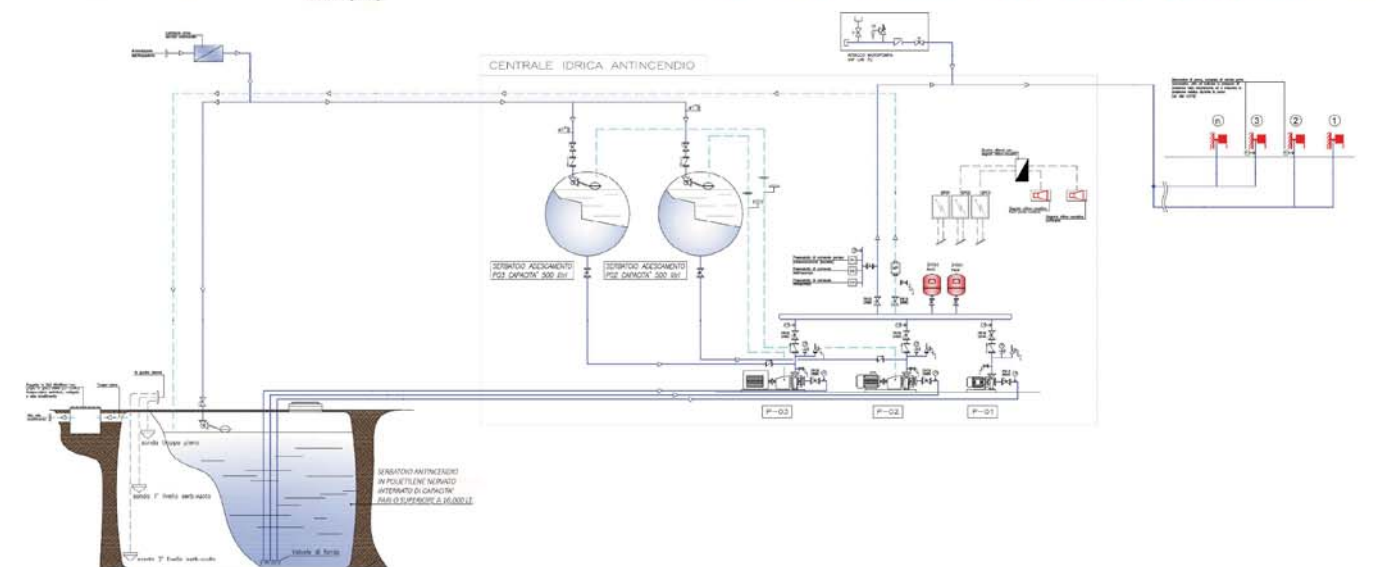
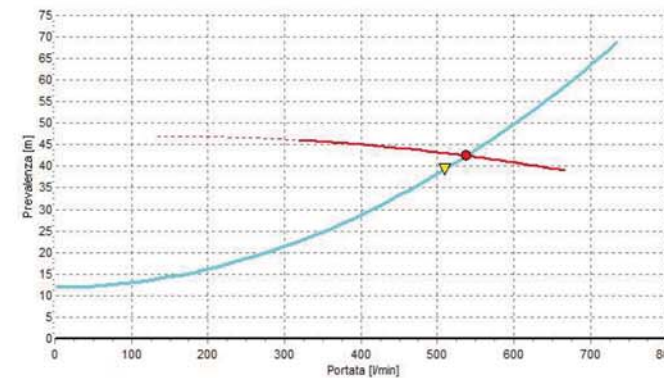
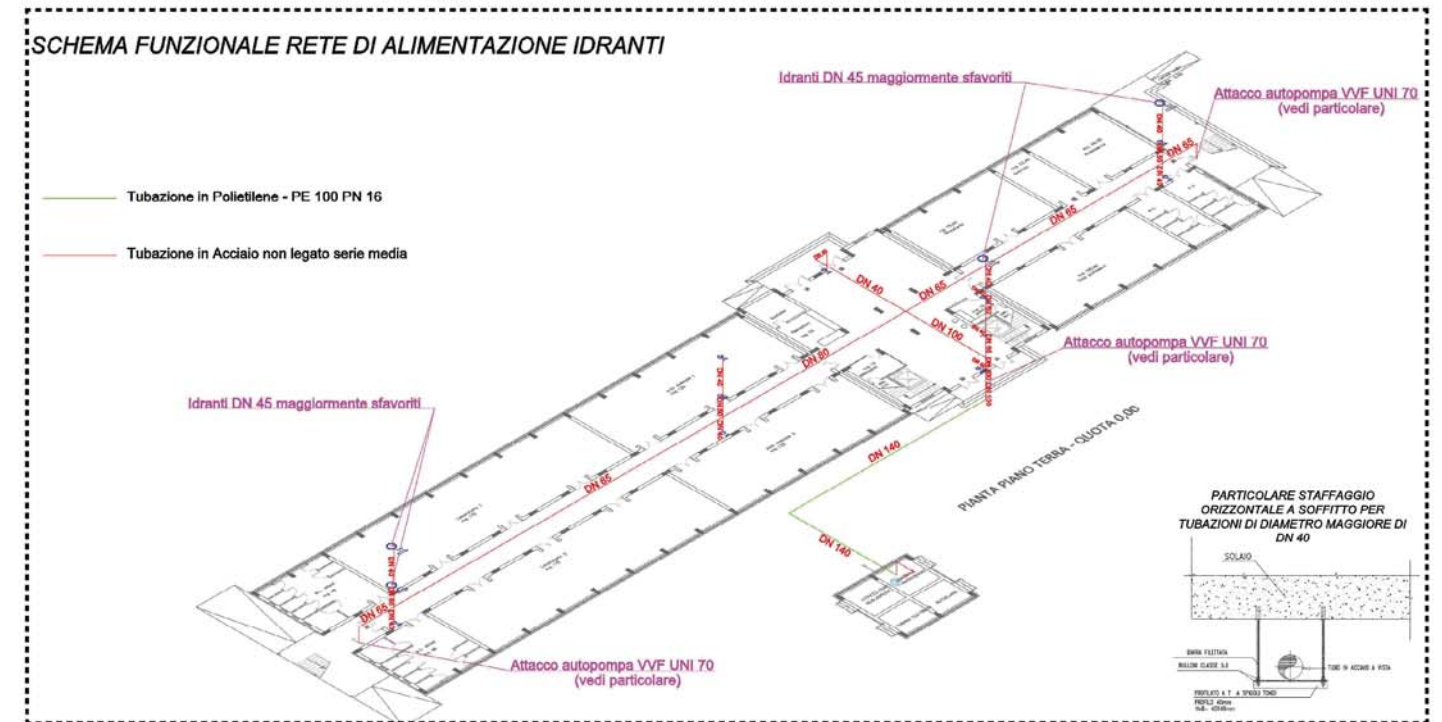
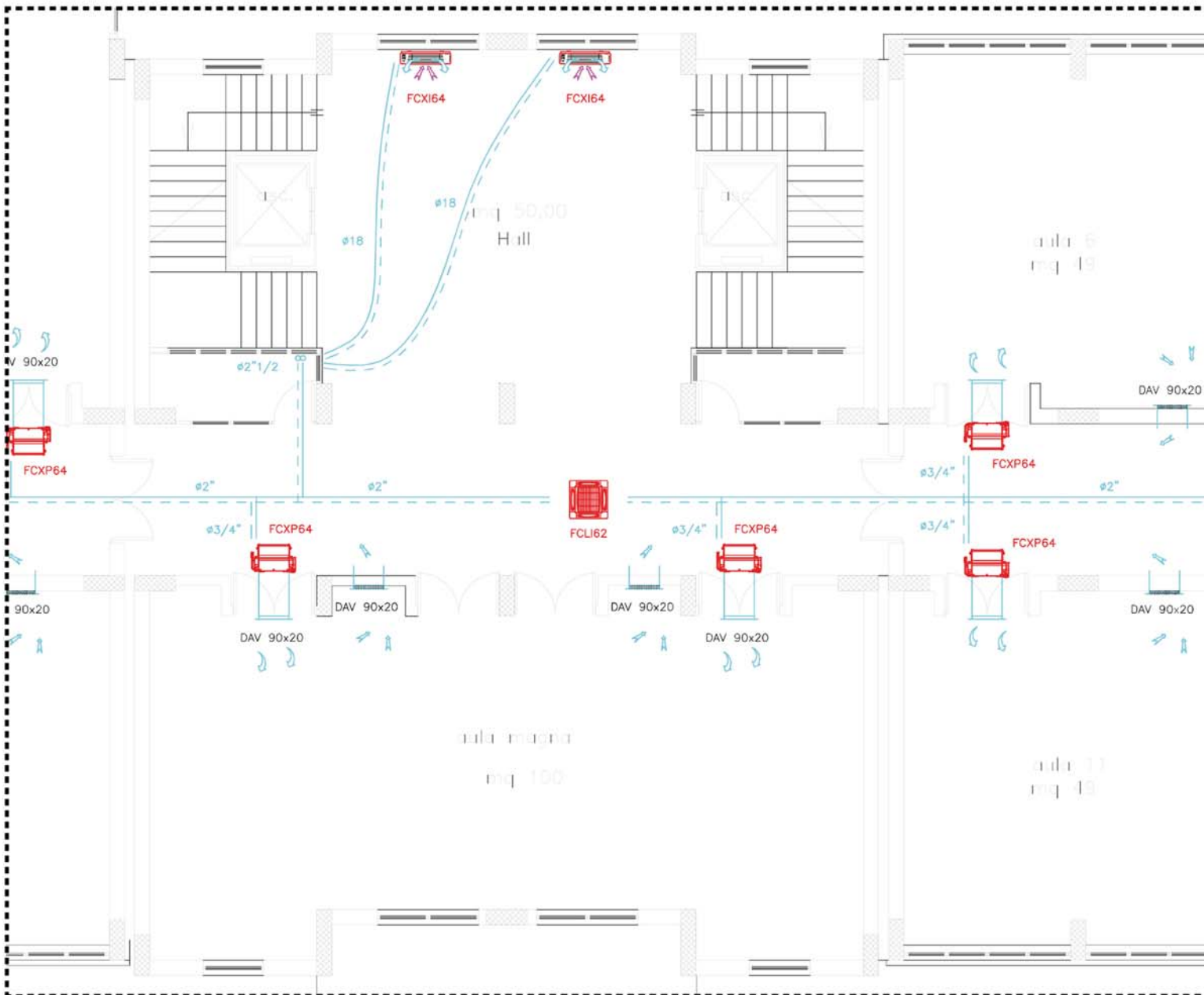




SCHEMA INVIDUAZIONE COMPARTIMENTI

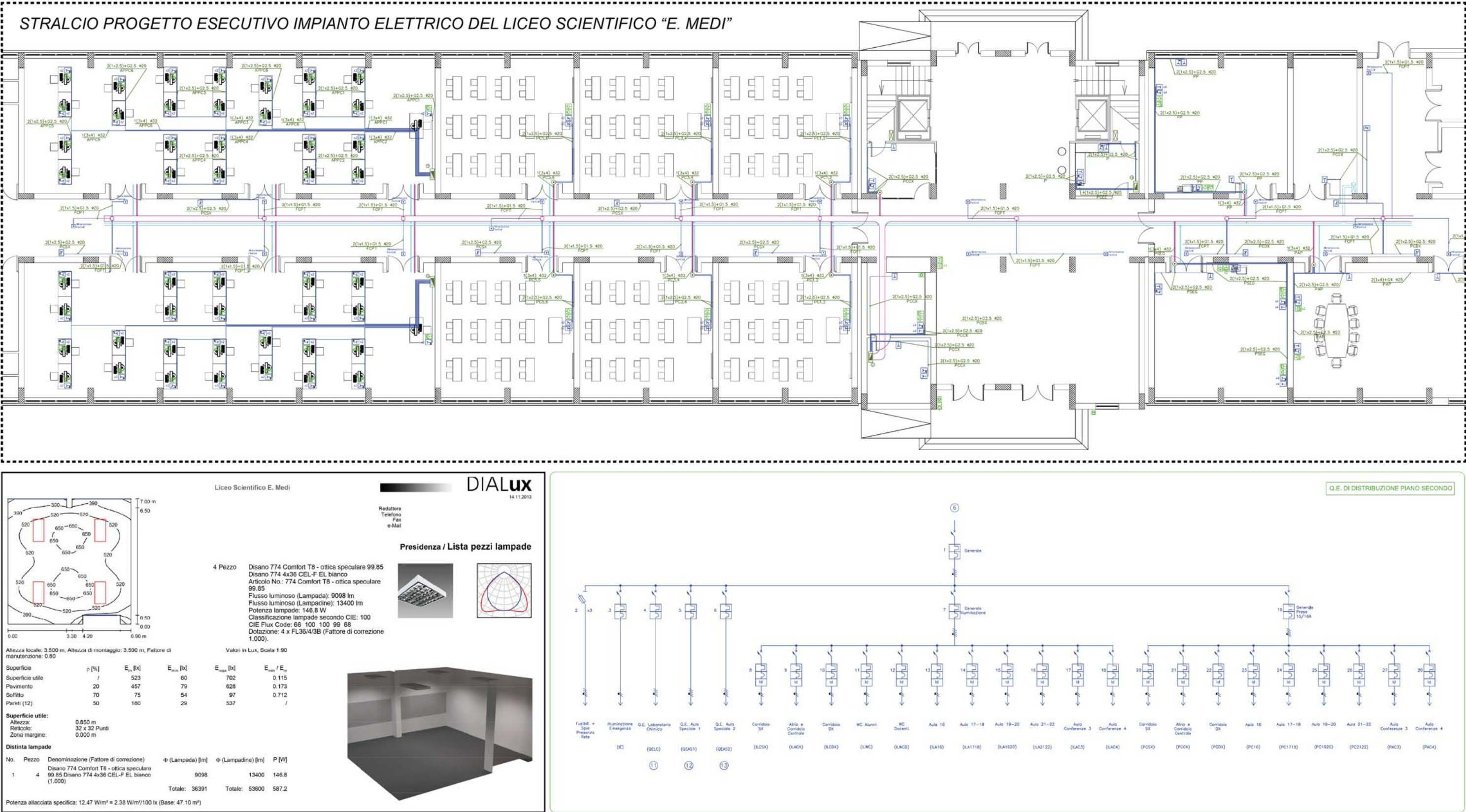


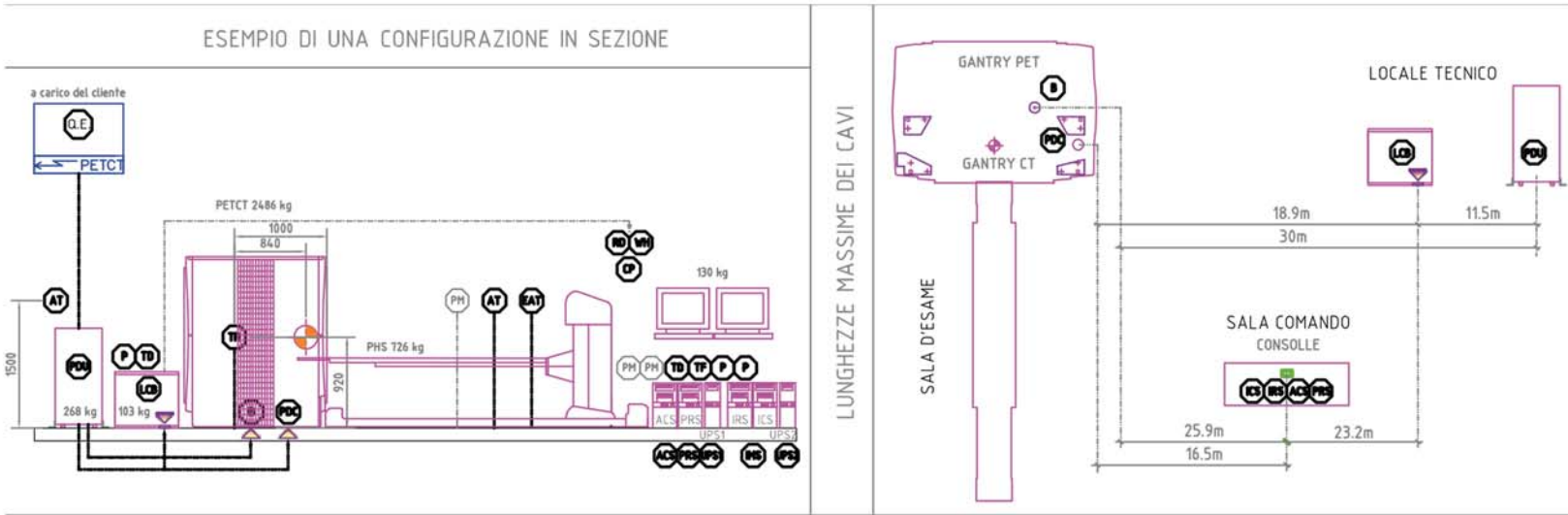
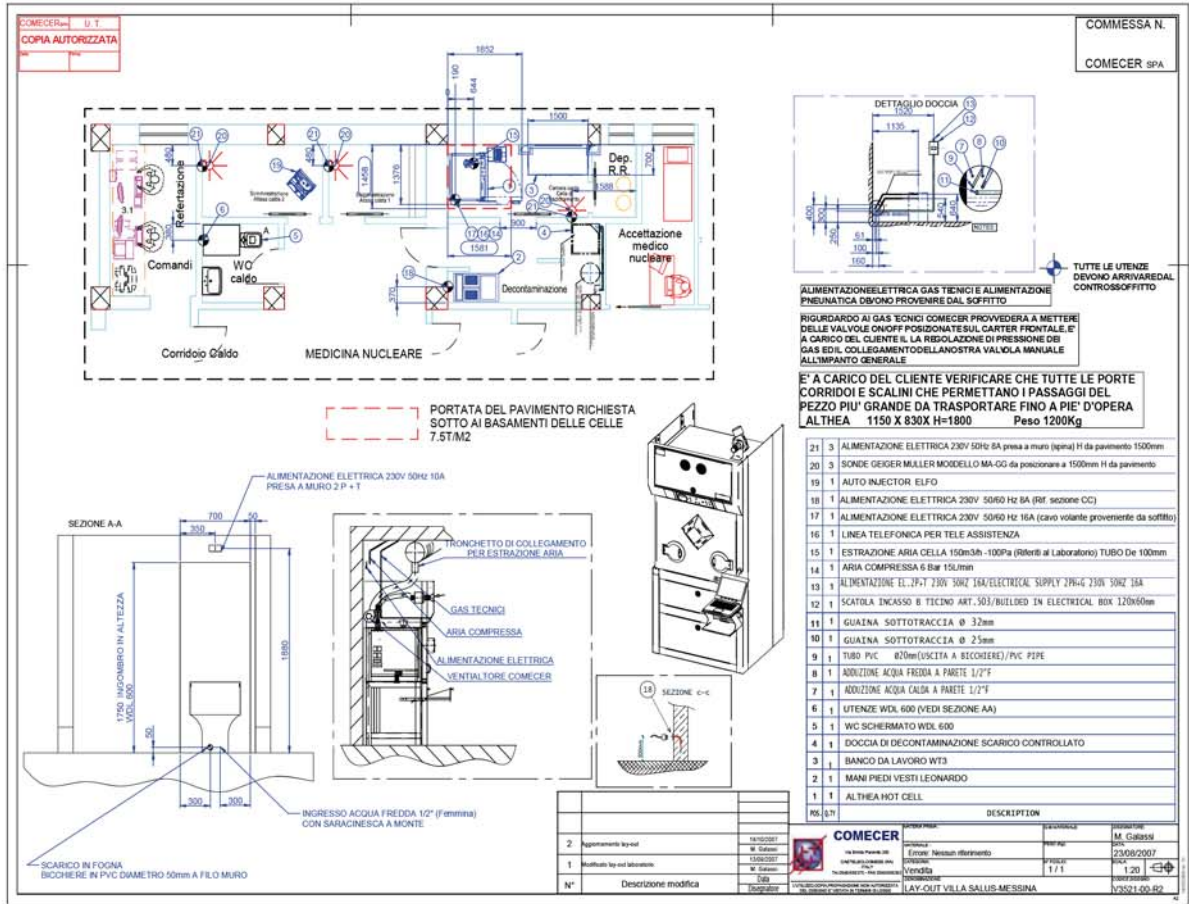
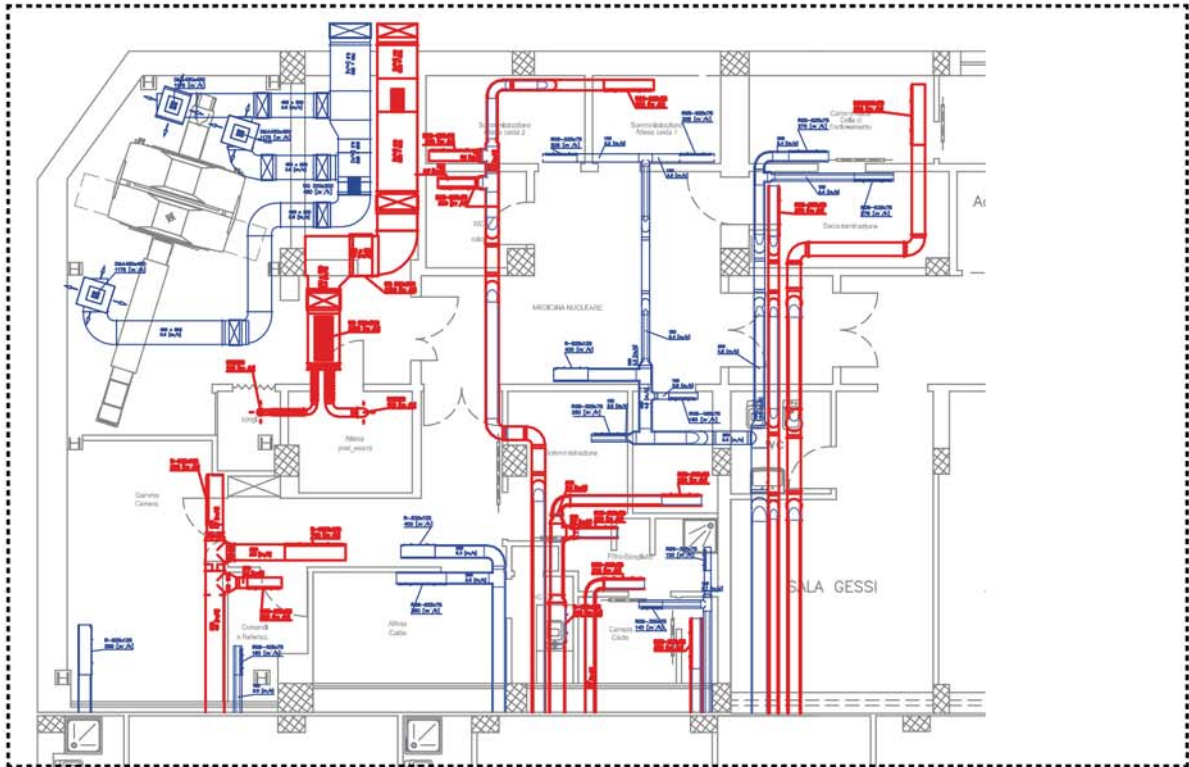
Progetto di adeguamento alle norme antincendio dei seguenti istituti scolastici:, Liceo Scientifico Fermi – Sant’Agata di Militello (ME), I.T.I.S. Torricelli – Sant’Agata di Militello (ME), Liceo Scientifico Meucci – Milazzo (ME), I.T.E.S. Jaci – Messina, Liceo Scientifico Seguenza – Messina, Liceo Scientifico Caminiti – Giardini Naxos (ME), I.I.S. Conti Eller Vainicher – Lipari (ME), Liceo Classico Maurolico – Messina, I.S.I.S. Liceo Scientifico – Liceo Classico Manzoni – Mistretta (ME), I.T.C. Quasimodo – Conservatorio musicale "Corelli" – Messina – I.T. Verona Trento Messina, I.P.S.A.A. F. Leonti Barcellona P.G. (ME), I.T.E.T. Leonardo da Vinci - Milazzo (ME), I.P.A. F. Leonti – Milazzo (ME), I.T.T.S. E. Majorana – Milazzo (ME) – I.P.S.I.A. Ferraris Santa Lucia del Mela (ME) - Liceo Scientifico Manzoni Mistretta (ME) - Liceo Classico G. La Farina (ME) – I.T.A. Cuppari (ME) - I.T.G. Minutoli (ME)



Gli impianti sono stati progettati per ottenere al termine dei lavori e durante la gestione un risparmio energetico ed un contenimento dei consumi nel rispetto della normativa vigente e garantendo inoltre un comfort ed un benessere elevato. Le soluzioni e le tipologie dei materiali scelti consentono di ottenere la massima efficienza energetica mediante l'utilizzo di tecnologie innovative di ultima generazione che soddisfano le prescrizioni di legge. Si sono anche considerate, per la scelta della tipologia impiantistica, le differenti destinazioni d'uso dei vari ambienti e le notevoli differenze di affollamento, dalle quali scaturiscono diverse richieste durante la stessa giornata.

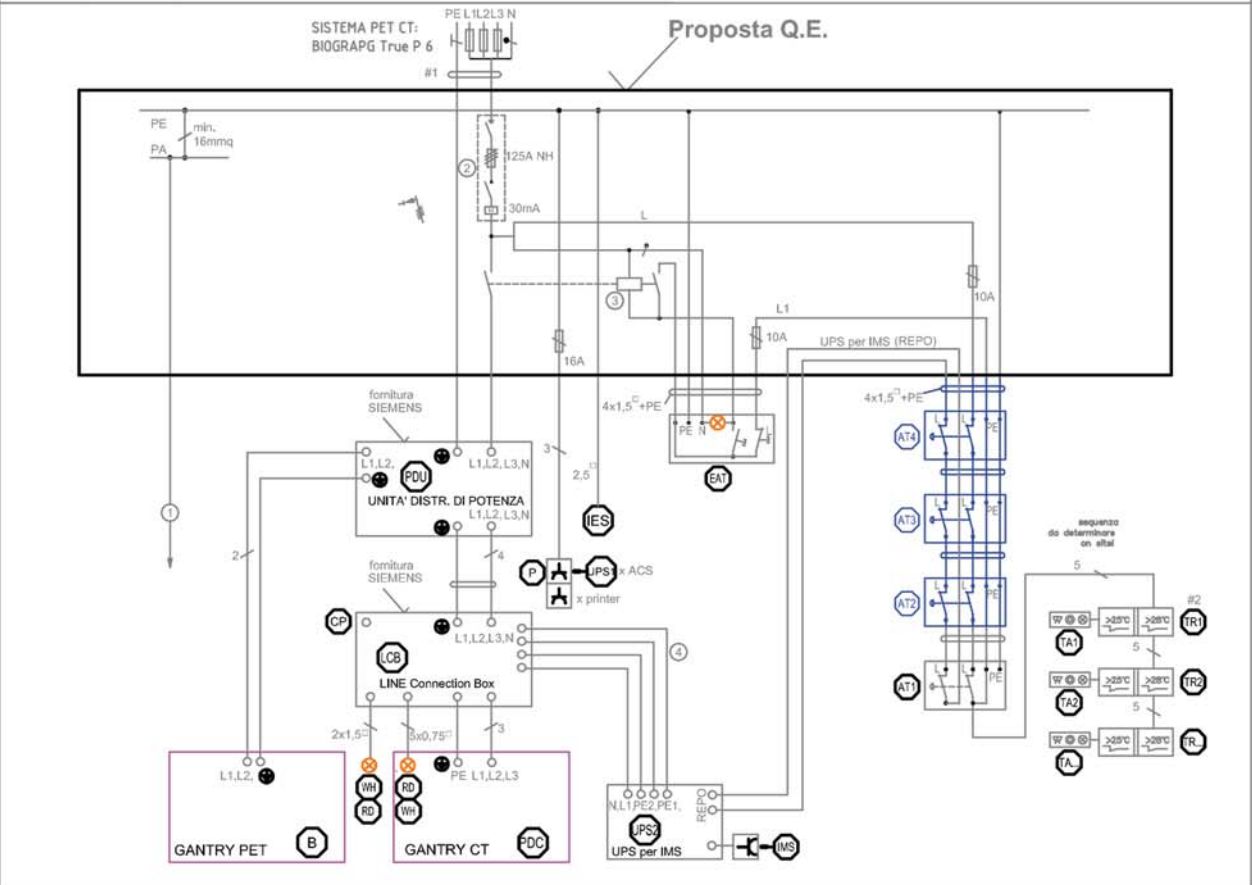
Progetto esecutivo elettrico, di climatizzazione e antincendio dei seguenti nuovi istituti scolastici: Nuovo Liceo Scientifico Medi –Barcellona P.G. (ME), Nuovo Liceo Scientifico F.P. Merendino Capo d'Orlando (ME), Nuovo Liceo Scientifico Caminiti – Santa Teresa di Riva (ME).



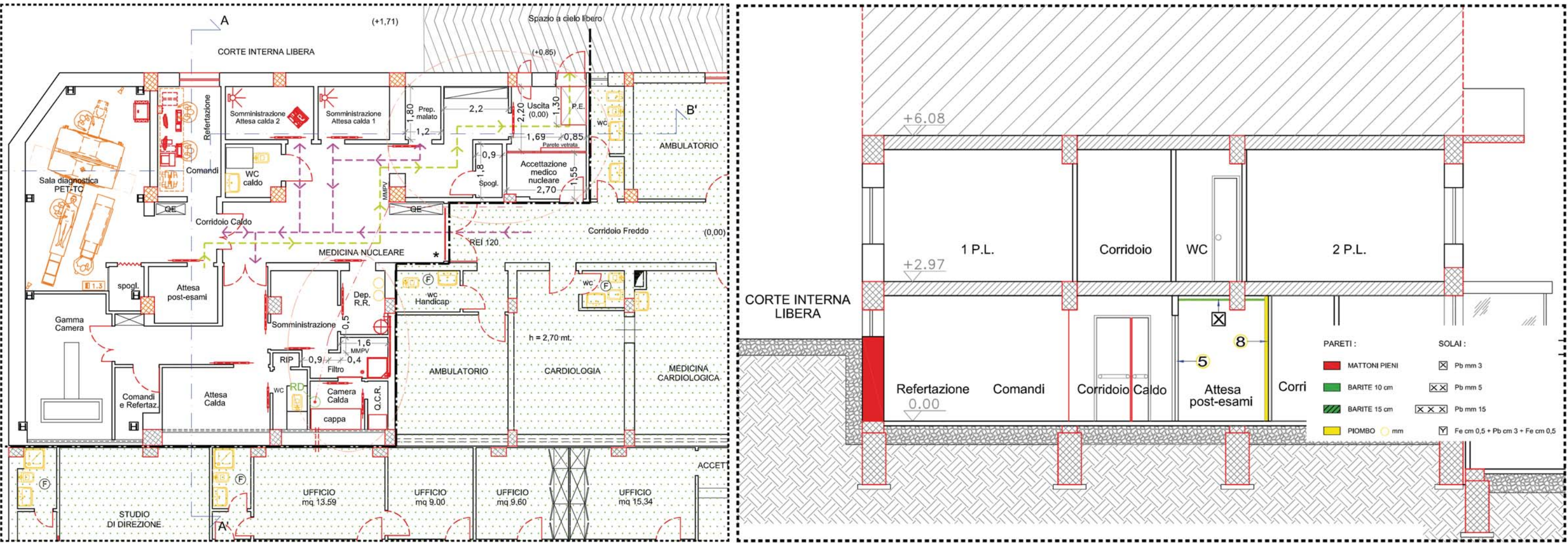


CONFIGURAZIONE QUADRO ELETTRICO NECESSARIA PER IL FUNZIONAMENTO DELLA NOSTRA APPARECCHIATURA

Potenza di allacciamento per UNITA' PDU - BIOGRAPH True Point 6	
Linea di rete:	3/N/PE AC 50/60 Hz $\pm$ 5 %
Voltaggio:	400 V $\pm$ 10 %
Potenza di allacciamento:	80 kVA
Resistenza apparente di rete:	$\leq$ 165 m Ω
La sezione del cavo deve essere determinata tramite un calcolo	
La sezione dei terminali di connessione è di 35 mm ² / AWG2	
① - verso parti conduttive	
② - sezionamento con protezione termomagnetica e differenziale In=125 A / I _{ΔN} =30 mA	
③ - Contattore - In=125A in AC3	
④ - La sezione dei cavi N e PE può essere 1/2 del L1, L2, L3 (min. 16 mm ² / AWG6)	

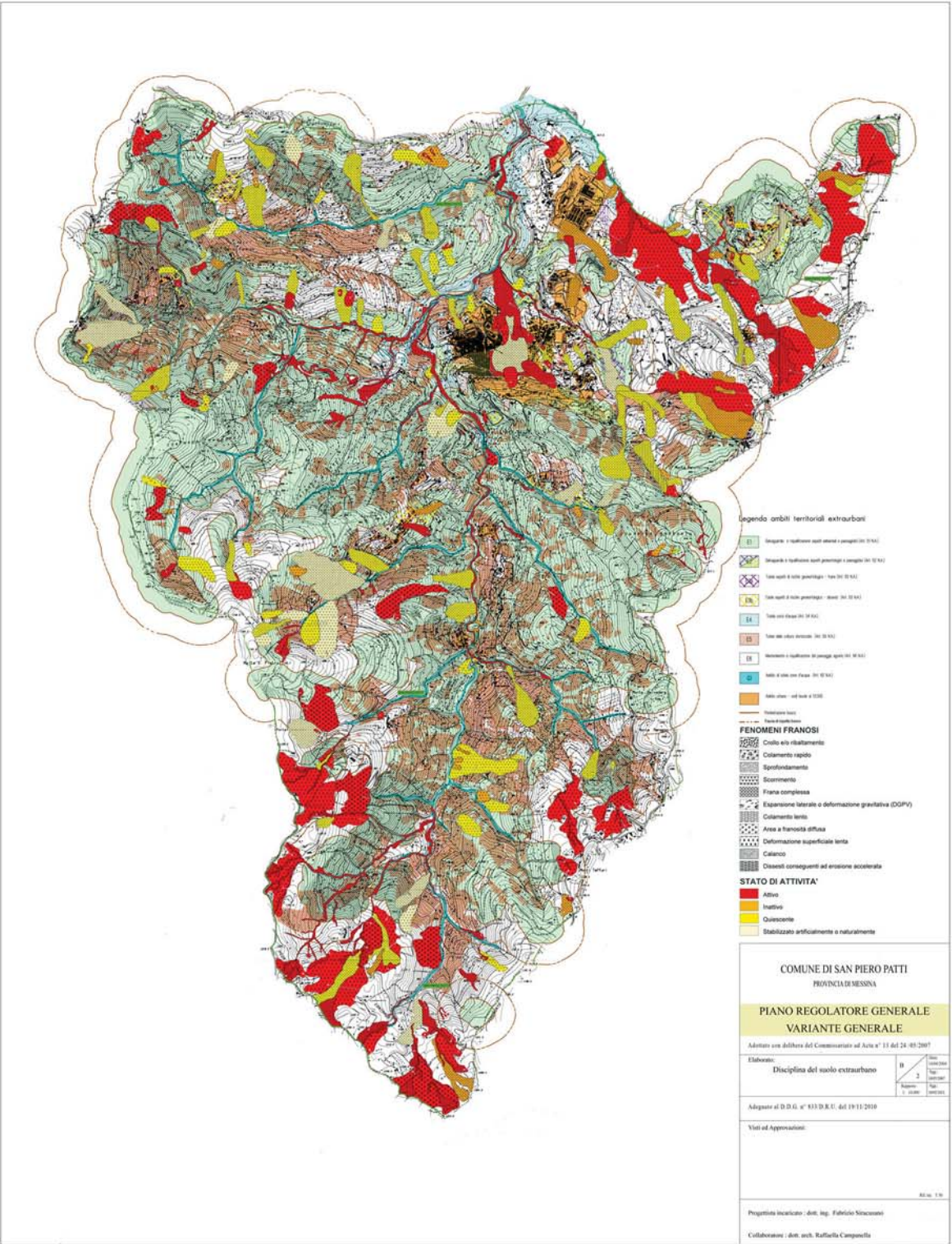
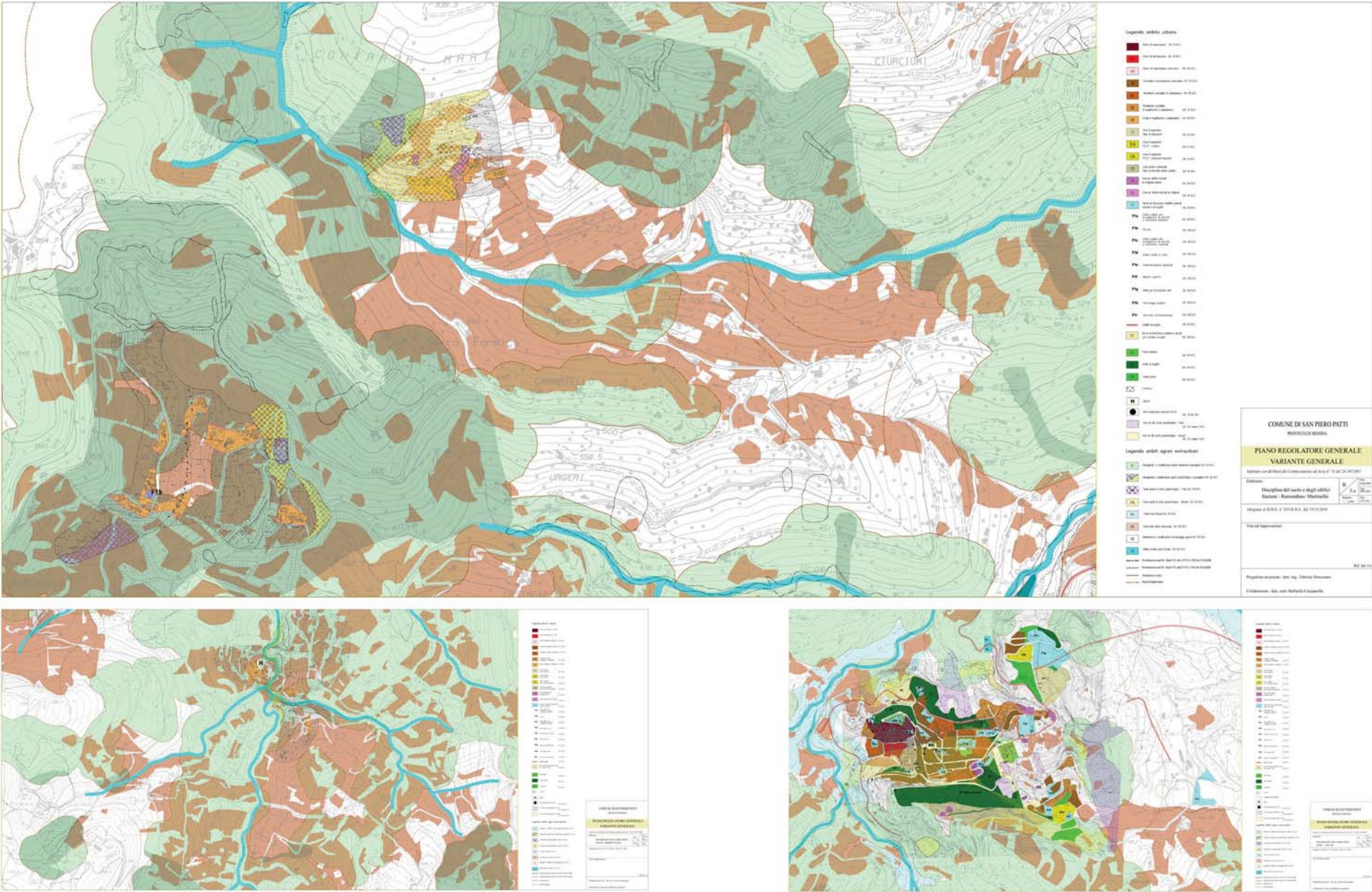


- ① - Punto d'orientamento
- ② - Canalizzazioni a pavimento o a parete
- ③ - Uscite cavi a pavimento o a parete
- ④ - Punti di fissaggio a pavimento
- ⑤ - UNITA' DISTRIBUZIONE DI POTENZA
- ⑥ - GANTRY PET
- ⑦ - GANTRY CT
- ⑧ - BOX CONNESSIONE LINEA
- ⑨ - IMS (IRS TOWER e ICS TOWER)
- ⑩ - SISTEMA D'ACQUISIZIONE PET
- ⑪ - SISTEMA IES=Wizard (OPZIONE)
- ⑫ - SISTEMA RECOSTRUZIONE PET(OPZIONE)
- ⑬ - PULSANTE DI EMERGENZA CONTROLLO TEMPERATURA AMBIENTE (DISATTIVA $\geq$ 28°C)
- ⑭ - PULSANTE DI EMERGENZA
- ⑮ - PULSANTIERA MARCIA-ARRESTO
- ⑯ - LAMPADIE SEGNALEZIONE PASSAGGIO RAGGI
- ⑰ - LAMPADIE SEGNALEZIONE APPARECCHIO ACCESSO
- ⑱ - CONTATTI PORTE
- ⑲ - GRUPPO PRESE SCHUKO
- ⑳ - PRESA MEDICALE 10/16A sotto trasformatore di isolamento, poste a 150cm da pavimento. Il numero esatto va concordato con l'utilizzatore.
- ㉑ - PRESE TELEFONICHE e TRASMISSIONE DATI
- ㉒ - QUADRO ELETTRICO



L'area d'intervento individuata in adiacenza all'esistente Servizio di Medicina Nucleare, ha un'estensione di circa 125 mq ed è posta al piano seminterrato. E' così strutturata:

- accettazione medico nucleare (attesa fredda esterna);
- area somministrazione dosi paziente (due sale), coincidenti con attesa calda;
- attesa calda, per pazienti portatori di radioattività;
- wc caldo, riservato a pazienti somministrati, con sistema di raccolta rifiuti biologi contaminati;
- camera calda, con annesso deposito rifiuti radioattivi;
- zona filtro (A), area controllo della contaminazione (monitor mani-piedi-vesti);
- zona filtro (B), area decontaminazione (box doccia e spogliatoio);
- sala diagnostica PET-TC, con annesso spogliatoio;
- sala comandi, sufficientemente ampia anche per la refertazione;
- attesa post-esame;



Variente generale al Piano Regolatore Generale del comune di San Piero Patti, prov. di Messina (Me)

L'area in oggetto misura circa 13,05 Ha e si presenta morfologicamente con una pendenza nel senso est-ovest di circa il 6,5%. E' delimitata a nord dal Torrente Larderìa ed è attraversata dal Torrente Gallieri. Geologicamente è idonea alla realizzazione di questo progetto. I terreni interessati sono in atto destinati a colture agricole non specializzate.

L'area è suddivisa per destinazioni:

Lotti industriali: mq 73.835; *Verde attrezzato, servizi collettivi e parcheggi:* mq 15.205;

Area per servizi tecnologici: mq 2.350; *Viabilità e verde di rispetto:* mq 39.090.

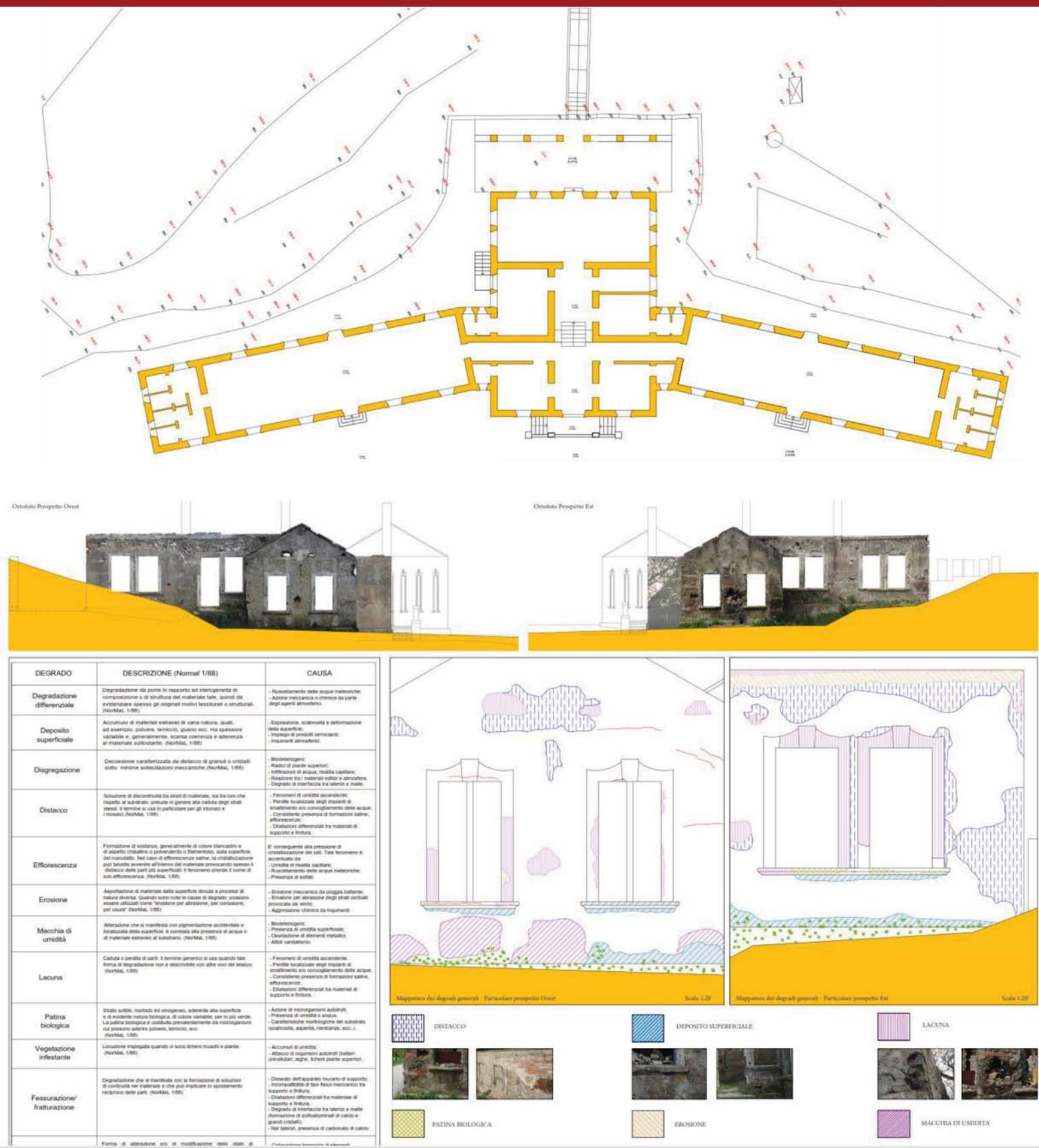
Per il dimensionamento dei lotti si è tenuto conto delle richieste pervenute da parte degli operatori economici e della scelta del tipo di intervento, cioè per piccole industrie tecnologicamente avanzate. Per tenere comunque conto dell'articolazione delle varie richieste, in funzione delle dimensioni e del tipo di attività svolte, è possibile, per effetto della progettazione modulare eseguita, l'aggregazione di diversi lotti secondo la tipologia indicata.

Sono stati previsti:

n°33 lotti da 1400 mq con superfici coperta di 560 mq ciascuno; n° 16 lotti da 1500 mq con superficie coperta di 600 mq ciascuno; n° 1 lotti da 2500 mq per una superficie coperta di 700 mq ciascuno.

Complessivamente la superficie coperta misura mq 28.780.





Il progetto del recupero e della riconversione della fabbrica è stato svolto con l'intento di salvaguardare la struttura esistente senza stravolgere né la distribuzione originaria, né gli aspetti architettonici.

La finalità della riconversione della struttura verte infatti, prevalentemente, sull'aspetto floro-vivaistico. La prima camerata sarà oggetto della trasformazione più precipua ai fini del nostro progetto: tradotta in una serra con un tetto in acciaio e vetro traslucido assolverà al delicato compito di preservare e coltivare le essenze più pregiate.

Larga 5,56 metri, lunga 20,85 metri, con la sua navata unica costituirà il fulcro di tutta la struttura. La seconda camerata, invece, ospiterà un laboratorio didattico polifunzionale all'avanguardia che, ripristinando la tipologia costruttiva originaria in tetto con capriate in legno, permetterà di assistere a lezioni specifiche, nonché cimentarsi in attività inerenti la cura e la coltivazione delle specie vegetali.

Il refettorio si trasformerà in biblioteca con sala lettura, mentre gli altri piccoli locali adiacenti svolgeranno le funzioni di corredo, pensate come reception e piccolo magazzino/deposito.

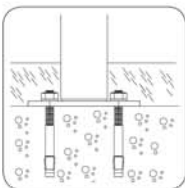




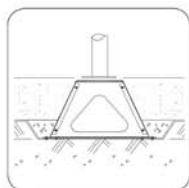
REALIZZAZIONE DI UN' AREA LUDICA PER BAMBINI ATTREZZATA CON GIOCHI E DI UN'AREA PER SVOLGERE ATTIVITA' DI GINNASTICA ALL'APERTO.

L'impresa si accollerà l'onere di realizzare un' area ludica per bambini e un' area attrezzata per svolgere attività di ginnastica all'aperto. Si offre l'esecuzione delle seguenti in opere:

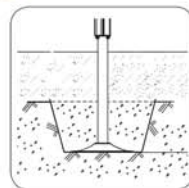
- 1) Sistemazione del terreno laddove necessario
- 2) Posa in opera di pavimentazione drenante Lunix Ferrari BK
- 3) Installazione di giochi per bambini in legno, acciaio, compensato laminato ad alta pressione, legno laminato e plastica prodotti da Lappsett-Euroform
- 4) Installazione di panche in teak e acciaio mod. Ninix di Royal Botania per l'esercizio fisico



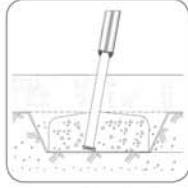
Ancoraggio in superficie



Fissaggio in profondità



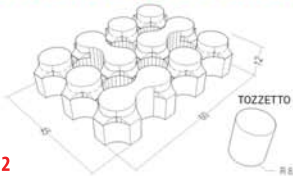
Fissaggio in profondità con piastre



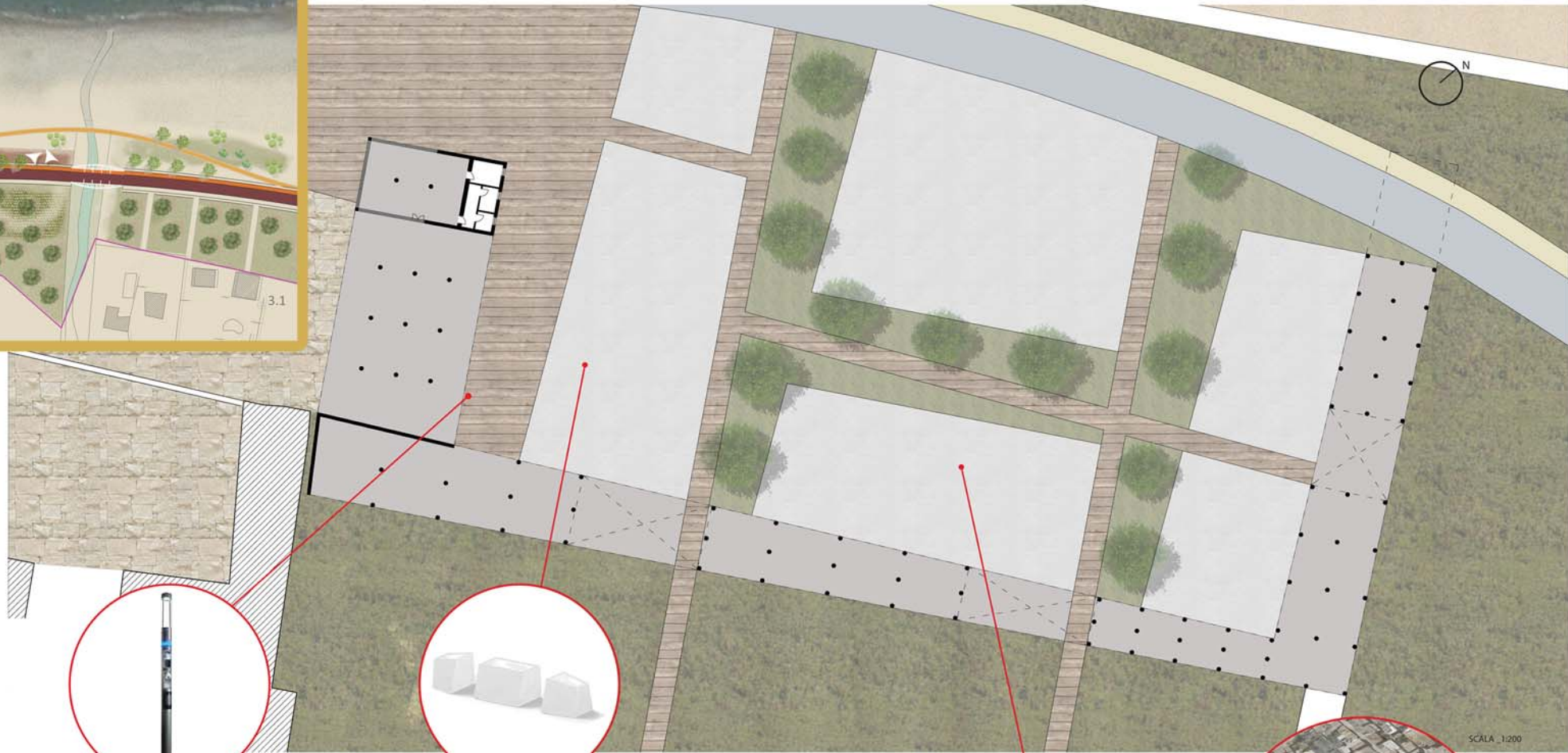
Ancoraggio in profondità



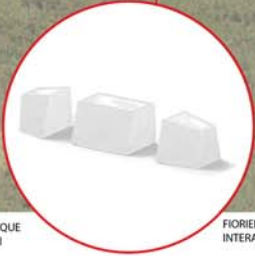
4



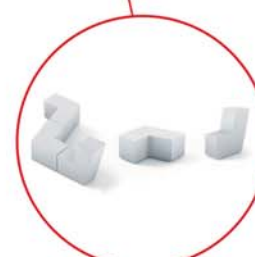
2



LAMPIONE PER ESTERNI MODULARE A CINQUE MODULI CON LUCE A LED CON SISTEMA DI RETE WIRELESS INTEGRATO



FIORIERA DI FORMA IRREGOLARE INTERAMENTE REALIZZATA IN LAMIERA DI ACCIAIO



PANCHINA MODULARE MONOLITICA A FORMA DI L INTERAMENTE REALIZZATA CON GRANITO O PIETRA DI MARMO RICOSTRUITI AGGREGABILI IN POSIZIONE ORIZZONTALE E VERTICALE



Offerta tecnica migliorativa per i lavori di realizzazione della strada litoranea del Comune di Torrenova avente valenza di infrastruttura di collegamento intercomunale, finalizzata a migliorare l'accessibilità dell'area demaniale"