

# CURRICULUM FORMATIVO PROFESSIONALE



**STUDIO ASSOCIATO**  
**PRO.TECNO.**

Via Romeo Gallenga n° 50 – 06127 Perugia

Tel: 0755002844 - 0756971363

Fax: 0755017876

Email: [info@saprotecno.191.it](mailto:info@saprotecno.191.it)

P.IVA 02030430546

Lo Studio Associato PRO.TECNO. costituito nell'anno 1994, è composto da 3 ingegneri associati:



**Marco Luchetti** nato a Perugia il 30/09/1959 ivi residente in Via Saturnia n° 101. Laureato presso l'Università degli Studi di Bologna, iscritto all'Albo degli Ingegneri della Provincia di Perugia al n° A 906 in data 23-04-1987.

**Corso di Specializzazione Antincendi Legge 818/84 Iscrizione all'elenco del M.I. n° PG0906I00221**



**Mauro Marchi** nato a Napoli il 06/08/1960 residente in Bastia in Via Lenin n°10. Laureato presso l'Università degli Studi di Bologna, iscritto all'Albo degli Ingegneri della Provincia di Perugia al n° A 1200 in data 15/04/1993. Iscrizione all'elenco del M.I. n° PG01200I00405.

**Corso per Arbitrato presso Camera di Commercio di Perugia 18/10/2004.**



**Quintilio Proietti** nato a Popoli il 15/05/1962 residente in Magione Viale Perugia n°25 Laureato presso l'Università degli Studi di Bologna, iscritto all'Albo degli Ingegneri della Provincia di Perugia al n° A 1199 in data 15/04/1993.

Iscrizione all'elenco del M.I. n° PG01199I00404.

**Corso per Coordinatore in fase di Progettazione e durante l'Esecuzione dei Lavori in materia di Sicurezza - D.Lgvo 81/08 e successive modificazioni.**

**Sede:** Via Romeo Gallenga n° 50 – 06127 Perugia  
Tel: 0755002844  
Fax: 0755017876  
Email: [info@saprotecno.191.it](mailto:info@saprotecno.191.it)  
P.IVA 02030430546

Lo **Studio Associato PRO.TECNO.** ha notevoli esperienze nel settore dell'impiantistica civile ed industriale e nella progettazione e collaudo di componenti e sistemi utilizzati nell'elettronica di potenza impiegata nella trazione elettrica (convogli ferroviari, metropolitane, tram).

La dinamicità dello **Studio Associato PRO.TECNO.** ha permesso nel tempo lo sviluppo di conoscenze sempre più estese e diversificate per la progettazione di impianti e sistemi integrati, con livelli di complessità elevati.

Oggi, grazie al continuo accesso alla formazione tecnica ed alle notevoli esperienze maturate nel settore, lo **Studio Associato PRO.TECNO.** è in grado di offrire per questi specifici settori, servizi di consulenza, progettazione preliminare, definitiva ed esecutiva oltre a servizi di direzione lavori e collaudo in opera a livello nazionale ed internazionale.

#### **SETTORI DI ATTIVITÀ PRINCIPALI**

- **Impianti elettrici e Speciali - Legge 37/2008**
- **Impianti di Illuminazione**
- **Impianti di Distribuzione del gas - Legge 37/2008**
- **Impianti di Riscaldamento - Legge 10/91 e successive modificazioni ed integrazioni**
- **Impianti di Condizionamento e Climatizzazione**
- **Impianti Aeraulici e di Trattamento Aria;**
- **Involucro Esterno dell'edificio ed Efficientamento Energetico - Legge 10/91 e successive modificazioni ed integrazioni**
- **Impianti di Cogenerazione**

- **Impianti per Energia Solare Fotovoltaica e Geotermica**
- **Impianti Solari Termodinamici**
- **Risparmio Energetico e Sostenibilità Ambientale**
- **Ingegneria della Sicurezza Antincendi**
- **Ingegneria della Trazione Elettrica (Treni, Tram, Metropolitane ecc.)**

Si annoverano inoltre i seguenti settori di attività :

- **Attività soggette all'esame e parere preventivo del Comando dei Vigili del Fuoco al fine del rilascio del "Certificato di Prevenzione Incendi" - Inserimento nell'Elenco dei Professionisti abilitati previsto dal D.M. 25/03/1985 di cui alla Legge 814/1984).**
- **Sicurezza nei Cantieri e nei Luoghi di Lavoro - Abilitazione per il Coordinamento in fase di Progettazione e in fase di Esecuzione dei lavori – Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione - D.Lgvo 81/08 e successive modificazioni;**
- **Progettazione, Sviluppo e Collaudi di componenti magnetici (trasformatori e reattanze) impiegati nell'elettronica industriale, in particolare nella trazione elettrica di treni, metropolitane e tram.**

### **PROGETTAZIONE IMPIANTI ELETTRICI**

Tra le attività dello **Studio Associato PRO.TECNO.** si annoverano la Progettazione, la Direzione Lavori, il Collaudo dell'Impiantistica Elettrica sia Civile che Industriale, l'Illuminotecnica destinata ad usi Civili che Industriali, il tutto sia per clienti Pubblici che Privati.

La progettazione è realizzata con l'ausilio di software specifici, che garantiscono, una elevata qualità di prodotto e la necessaria sicurezza ed affidabilità sui risultati ottenuti.

Una particolare attenzione è dedicata alla progettazione di impianti in cui si fa largo impiego di nuove tecnologie, tra le quali si annoverano la domotica, nella quale si tende a far dialogare tutte le soluzioni impiantistiche adottate finalizzando gli impianti al **Facility Management** ed al **contenimento dei consumi energetici**, all'utilizzo di energie alternative quali impianti solari fotovoltaici, impianti minieolici, impianti di Coogenerazione, etc..

Nella progettazione industriale si annoverano progetti a partire dalla fornitura lato Media Tensione fino alla distribuzione finale lato Bassa Tensione con analisi dettagliate di tutta la quadristica e la sistemistica di gestione e controllo.

### **PROGETTAZIONE IMPIANTI MECCANICI, (TERMICI, CLIMATIZZAZIONE, RAFFRESCAMENTO, AERAILICI) A SERVIZIO DEGLI EDIFICI E DEI CICLI PRODUTTIVI**

Lo **Studio Associato PRO.TECNO.** svolge attività di progettazione, direzione lavori e collaudo degli impianti meccanici. Nell'ambito di tale attività vengono sviluppati tutti i sistemi riguardanti le Centrali Termo-Frigorifere alimentate con combustibili liquidi, gassosi, solidi (cascami di lavorazioni), realizzate con generatori di calore/chiller/pompe di calore in batteria funzionanti in sequenza sulla base della

richiesta di calore dell'impianto.

Durante la fase progettuale vengono sviluppati anche i seguenti sistemi e procedure:

- ottimizzazione del sistema edificio/impianto riguardanti la regolazione climatica in funzione del massimo comfort ambientale, del massimo risparmio energetico e minori spese di manutenzione;
- telegestione delle centrali tecnologiche, dell'impianto di riscaldamento, dell'impianto di condizionamento e trattamento aria, con esecuzione di schemi unifilari di automazione per centralizzazione stati, funzionamenti e allarmi.

Le tipologie d'impianto sviluppate dallo Studio Associato PRO.TECNO. nel corso degli anni di attività progettuale sono le seguenti:

#### Impianti di Riscaldamento

- radiante a bassa temperatura di tipo a pavimento, a parete, a soffitto, sistema a termostrisce, controsoffitto microforato radiante;
- a convezione naturale con radiatori ad elementi componibili e piastre;
- a convezione forzata con ventilconvettori, unità di trattamento aria, aerotermini, canalizzazioni, termoventilanti, generatori d'aria calda autonomi, roof top, lame d'aria;

#### Impianti di Climatizzazione Estiva

- radiante a pavimento, a parete, a soffitto con controllo Umidità Relativa;
- a convezione forzata con ventilconvettori, unità di trattamento aria, canalizzazioni, termoventilanti, roof top, lame d'aria;
- climatizzazione ambienti con sistemi ad espansione diretta in pompa di calore, sistemi ad espansione diretta a volume di refrigerante variabile (sistemi VRV e VRF);
- impianti di trattamento aria con controllo dell'umidità ambiente e qualità dell'aria.

#### Impianti distribuzione gas

- Reti di distribuzione in media e bassa pressione;

#### Impianti Idrosanitari e Reti Fognarie

- Reti di distribuzione interna dell'acqua fredda e calda, reti di ricircolo, reti di scarico;
- Trattamento Acqua per il controllo della durezza dell'acqua e per la prevenzione della proliferazione batteriologica (legionella ecc.).

#### Impianti Industriali per Cicli Produttivi

- Impianti distribuzione aria compressa;
- Impianti produzione e distribuzione del vapore acqueo in bassa ed alta pressione;
- Impianti di distribuzione gas medicali;
- Sistemi di raffreddamento con Torri Evaporative (Camere di Prova per cicli di "Burn-in" e Burn-out");
- Produzione di acqua refrigerata mediante l'utilizzo di termorefrigeratori ad assorbimento;

studio di fattibilità sul recupero dell'energia

impianti che sfruttano fonti rinnovabili di energia:

Impianti solari per integrazione riscaldamento degli ambienti, per produzione d'acqua calda

sanitaria, per riscaldamento piscine

impianti geotermici per la climatizzazione ambiente, sia su terreno che marini

impianti e sistemi a scambio geotermico per la ventilazione controllata di ambienti

impianti di recupero acque piovane per irrigazione e/o lavaggi

## PROGETTAZIONE SICUREZZA ANTINCENDI

Lo **Studio Associato PRO.TECNO.** si occupa con sempre maggior attenzione alla progettazione della Sicurezza Antincendio nel senso più ampio del termine a partire dall'analisi dei rischi, all'attivazione di un progetto che permetta di raggiungere un livello di rischio accettabile, alla predisposizione di tutto quanto concerne la SGSA [Strategia della Gestione della Sicurezza Antincendi] per tutte le tipologie di attività previste dalla Legislazione cogente in Italia.

La progettazione è assistita da software specifici che garantiscono, una elevata qualità di prodotto e la necessaria sicurezza ed affidabilità dei risultati ottenuti.

Si è in grado di affrontare progettazioni secondo la FSE [Fire Safety Engineering] per la risoluzione di problematiche molto complesse e di difficile risoluzione con le metodologie tradizionali.

Si può supportare la progettazione di tutti gli impianti relativi alla Sicurezza Antincendio:

- Impianti di Rivelazione Fumi, Impianti EVAC, Impianti Idrici Antincendio ad Acqua, a CO<sub>2</sub>, a gas inerti, water mist a schiuma ed a deplezione di ossigeno.

Nella fase di esecuzione delle opere si garantisce la necessaria direzione operativa mentre, alla loro conclusione, si è in grado di fornire direttamente i **collaudi funzionali** sia dei sistemi passivi che di quelli attivi con successiva **emissione dei relativi certificati**.

L'utilizzo di software di provata validità permette di poter progettare, normalmente, in conformità alla normativa italiana e qualora si renda necessario poter utilizzare anche quella estera [NFPA, BS, etc.].

## PROGETTAZIONE IMPIANTI SPECIALI

**Videosorveglianza** - Il trend della progettazione è quello di adottare soluzioni digitali che offrono servizi di analisi video con algoritmi specifici che consentono ai sistemi di essere completamente proattivi rispetto ad un centro di controllo ed ai suoi operatori; con la capacità di fornire gli strumenti necessari per una gestione immediata e corretta non solo dell'evento di sicurezza ma anche di gestioni operative di un sito non necessariamente legate alla Security. Si sono acquisite conoscenze e Know-How su sistemi avanzati che utilizzano in maniera integrata telecamere digitali ad alta risoluzione fullHD e ultraHD 4K, telecamere ad altissima risoluzione oltre 12Mpx, telecamere termiche, telecamere per la gestione dell'accesso; ognuna delle quali in grado di poter utilizzare algoritmi di analisi dedicati alle varie funzioni che ogni tipologia di telecamera può svolgere fino la comprensione automatica della scena ripresa.

Gli algoritmi di analisi che si utilizzano, permettono di implementare funzioni molto estese come la

rilevazione e la segnalazione di variazioni all'interno di aree virtuali e di poter classificare/definire ciò che sta' avvenendo.

**Sistemi Antintrusione** – Si sono maturate esperienze nel settore e si è in grado di progettare sistemi di antintrusione complessi e fortemente integrati al fine di perseguire gli obiettivi progettuali richiesti. La progettazione di questi sistemi parte sempre da un esame approfondito del sito da proteggere con un'attenta analisi del rischio, grazie alla determinazione del grado di sicurezza da perseguire, che è funzione dei valori contenuti e del livello di classificazione ambientale ed in conformità alle aree da proteggere, indentificando quindi i livelli di protezione da porre in atto.

Oggi le tecnologie per la protezione di aree esterne, permettono maggiori possibilità rispetto al passato ed offrono, qualora applicabili al contesto in esame, soluzioni fortemente affidabili ed integrabili verso altri sistemi. Tutto ciò si traduce in uno strumento per gli operatori molto più semplice da utilizzare e con un elevato livello di affidabilità.

Le moderne tecnologie permettono di utilizzare oltre alla sensoristica classica in ambienti interni come sensori volumetrici, puntuali, di vibrazione, lineari ecc. anche sistemi di protezione che permettono di rilevare situazioni potenzialmente dannose esternamente all'area sensibile o quando questa è sostanzialmente all'aperto.

In questa area è possibile infatti utilizzare ad esempio radar che rilevano il movimento di soggetti su aree determinabili sia come forma che distanza, georeferenziando l'intruso su apposite mappe di visualizzazione ed in grado di fornire dati di posizionamento precisi ad una telecamera PTZ, la quale è in grado di posizionarsi automaticamente nell'area di interesse senza che l'operatore abbia fatto nessuna operazione; con lo stesso concetto si possono utilizzare sensori di analisi con DSP che analizzano e comprendono la modifica della luce che passa su fibre ottiche poste sulle recinzioni quando sono percosse dal tentativo di scavalco riuscendo così a fornire la posizione dell'intrusione.

Un'altra tecnologia resa disponibile di recente è sempre più utilizzata è l'installazione di telecamere termiche per la rilevazione di intrusi attraverso algoritmi di analisi video in grado di riconoscere per morfologia e movimento un soggetto che invade un area determinabile e configurabile, fornendo al tempo stesso un'immagine termica chiara di cosa sta avvenendo.

Altro aspetto importante è l'integrazione con sistemi di gestione che consentono l'utilizzo della medesima tecnologia per scopi diversi e quindi di carattere operativo e non di sicurezza.

**Controllo Accessi** - Le tecnologie oggi sul mercato unite alle necessarie competenze per il loro corretto utilizzo permettono di ottenere delle soluzioni tecniche per creare il giusto equilibrio tra il grado di sicurezza richiesto e l'operatività della struttura. L'analisi che a monte è stata fatta riguarda la struttura nel suo complesso ed i gradi di sicurezza da garantire nelle diverse aree; il sistema realizzato è risultato completamente integrato, in grado cioè di poter gestire gli accessi di persone, auto, mezzi pesanti, merci ecc. attraverso un unico database con interfacce univoche ed integrabile in sistemi di gestione superiori; deve inoltre poter garantire diverse tipologie di terminali di controllo in funzione del struttura fisica del varco del varco da controllare che può essere esterno costituito da sbarre, cancelli, porte garage, parcheggi, aree riservate, gate merci ecc., che interno come porte automatiche, tornelli, porte fisse, blindate o di massima sicurezza, serrature elettroniche ecc.. I dispositivi di identificazione della persona o del mezzo sono stati diversificati in funzione del varco da gestire. Per la gestione di

auto e mezzi pesanti sono stati utilizzati sistemi di lettura di tag Rfid a lunga portata, o sistemi di lettura targhe o più semplicemente della sola sagoma del mezzo in transito (auto o mezzo pesante o autobus); per i varchi interni le tecnologie possono essere stati il classico Tag Rfid il controllo biometrico (impronta o iride o palmare) fino all'utilizzo del proprio SmartPhone autorizzato, quando necessario, dall'operatore attraverso la rete il quale fornisce il codice che l'utente presenta al sistema attraverso connessioni NFC. I sistemi di controllo accessi sono stati poi integrati in un sistema di gestione superiore.

**Networking** - Rappresenta il collettore su cui viaggiano le informazioni necessarie agli impianti della security. Oggi sempre più importante in quanto i sistemi di rete basati su protocolli TCP/IP rappresentano l'infrastruttura utilizzata maggiormente.

Si è in grado di proporre soluzioni progettate per soddisfare ogni esigenza di connettività proponendo soluzioni basate su link in rame, fibra ottica e con comunicazioni di rete wireless con utilizzo di Hot-Spot e collegamenti Punto-Punto.

**Sistemi di Gestione PSIM** - I sistemi PSIM (Physical Security Information Management) rappresentano la parte "pensante" di un insieme complesso generalmente composto da sottosistemi anche eterogenei tra loro; la loro importanza è data dal fatto di sfruttare al massimo, non solo le potenzialità del singolo sottosistema, ma anche tutte quelle funzioni che l'integrazione di sistemi diversi mette a disposizione degli operatori fornendo un'interfaccia unica per sottosistemi diversi.

Si è in grado di proporre soluzioni progettate per soddisfare ogni esigenza di interconnessione, di gestione degli eventi e presentazione di informazioni in maniera interattiva.

## **ENERGIE RINNOVABILI E SOSTENIBILITA' AMBIENTALE**

Negli anni lo **Studio Associato PRO.TECNO.** ha maturato esperienze progettuali nello sviluppo di sistemi ed impianti volti all'efficientamento energetico, all'ottimizzazione dei consumi ed alla sostenibilità ambientale.

In quest'ambito sono state eseguite progettazioni inerenti tipologie di impianti che sfruttano energie rinnovabili:

- Impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica;
- Impianti di cogenerazione realizzati con motori endotermici per la produzione di energia elettrica e termica contemporaneamente;
- Impianti solari a bassa temperatura con collettori piani o sottovuoto per la produzione di acqua calda sanitaria in impianti civili ed industriali e per l'integrazione degli impianti di riscaldamento a bassa temperatura;
- Impianti solari termodinamici a concentrazione (alta temperatura) di piccola scala nella taglia di potenza elettrica prodotta compresa tra 1,00 MWe e 5,00 MWe, con numerosi elementi innovativi nel sistema di raccolta e concentrazione della radiazione solare, come ad esempio la tecnologia riflettori di "Fresnel" a concentrazione lineare che, sotto specifiche condizioni, sono in grado di raggiungere prestazioni simili a quelle di un campo di raccolta tradizionale a specchi parabolici lineari ma a costi sensibilmente inferiori. Il principio di funzionamento dell'impianto solare termodinamico è relativamente semplice. L'impianto è costituito da cinque elementi base:

- Il concentratore lineare;
- Il tubo ricevitore ed il riflettore secondario;
- La rete di raccolta e trasporto del calore;
- Il sistema di stoccaggio dell'energia termica;
- Il sistema di conversione di energia elettrica basato sul ciclo ORC (Organic Rankine Cycle)

I sistemi ORC possono essere accoppiati, in maniera efficace, con processi termici che sfruttano il calore residuo e che in percentuale rappresenta l'80% di quello in ingresso dal campo solare, non utilizzabile per la produzione di elettricità, massimizzando in questo modo l'efficienza complessiva di utilizzo dell'energia solare raccolta; infatti, la macchina ORC può essere configurata per ottenere temperature di uscita del fluido di raffreddamento, dell'ordine dei 90°C. Questo valore di temperatura ne consente l'utilizzo in numerose applicazioni come ad esempio il riscaldamento in edifici civili e l'utilizzo in cicli produttivi industriali. Inoltre, se l'energia termica viene prelevata direttamente dall'olio diatermico ad alta temperatura, si apre un ventaglio di applicazioni termiche d'interesse industriale quali, ad esempio, la produzione di vapore acqueo ad alta temperatura, alimentazione di processi di desalinizzazione e di essiccazione, ma soprattutto l'accoppiamento con un sistema ad assorbimento per la produzione di energia frigorifera. Questo tipo di applicazioni rendono l'impianto come un perfetto sistema cogenerativo (produzione di energia elettrica ed energia termica a diverse temperature sfruttando un'unica fonte energetica completamente rinnovabile);

- Impianti geotermici che sfruttano acqua di falda o il terreno; quest'ultima tipologia si distinguono in impianti geotermici di profondità mediante pozzi di captazione o in impianti geotermici di superficie mediante una rete di tubazioni o sonde installate a pochi metri di profondità. Lo **Studio Associato PRO.TECNO.** nell'ultimo periodo ha maturato esperienze progettuali e realizzative riguardanti una nuova tipologia di impianto geotermico, annoverabile fra quelli di superficie costituito da un sistema Assorbitore di Energia Geotermica, composto da moduli di captazione che hanno il compito di captare l'energia dal terreno circostante. Ogni modulo di captazione è costituito da più pannelli che proprio per il loro disegno superficiale e del loro riempimento con una miscela di acqua e glicole, la captazione avviene in modo sicuro ed efficiente, cosicché la profondità d'installazione di 1,50 metri è del tutto sufficiente.

Affinché il terreno della zona di captazione si possa rigenerare sufficientemente e regolarmente, occorre prestare attenzione a un corretto dimensionamento.

La miscela di acqua e glicole funge da termovettore e trasferisce l'energia dal terreno alla pompa di calore. Per la posa di ogni singolo modulo occorre effettuare uno scavo a sezione obbligatoria avente le seguenti dimensioni minime – Larg x Lung. x Prof. = 80,00 cm x 1100,00 cm x 160,00 cm, all'interno del quale trovano posto n.2 moduli cadauno costituito da n.10 pannelli collegati in serie posti uno fronte all'altro in posizione verticale ad una distanza minima di 70,00 cm e ad una profondità di 150 cm. Ogni modulo composto da n.10 pannelli che scambiano con il terreno riescono a fornire una potenza termica nominale di 1,00 kW.

## ENERGETICA

A supporto delle attività di progettazione finalizzate alla sostenibilità ambientale ed alla riduzione dei



consumi di energia primaria si eseguono **verifiche sulle caratteristiche degli involucri edilizi** (D.Lgs. 192/05, D.Lgs 311/06, Legge 10/91), si elaborano **attestati di prestazione energetica** su strutture nuove ed esistenti; si eseguono **audit energetici** per l'individuazione degli interventi finalizzati alle **riqualificazioni energetiche** di strutture o impianti esistenti

## **PROGETTAZIONE DI COMPONENTI E SISTEMI UTILIZZATI NELL'ELETTRONICA DI POTENZA IMPIEGATA NELLA TRAZIONE ELETTRICA**

La progettazione ed il collaudo di tali sistemi è un settore in continua evoluzione che trova applicazione nei programmi di sviluppo delle reti ferroviarie e di mobilità cittadina in molti paesi del mondo.

I sistemi utilizzati nella trazione elettrica si suddividono in base alla loro utilizzazione nei vari apparati di bordo, di binario e installazione fissa.

- Induttori filtro linea trazione principale direttamente connessi alla tensione di catenaria ed atti al filtraggio delle armoniche generate dagli apparati di conversione quali il circuito di trazione ed i sistemi di alimentazione dei servizi ausiliari.
- Induttori e trasformatori per apparati di conversione per i servizi ausiliari.
- Induttori e trasformatori per carica batterie.
- Connessioni induttive (segnalamento).
- Impianti fissi di sottostazione.

Il dimensionamento, la progettazione ed il collaudo di tali magnetici è da porre in relazione alla loro applicazione in condizioni climatiche estreme e da qui l'utilizzazione di materiali particolari e processi di fabbricazione di gran lunga più severi rispetto ad un magnetico utilizzato per l'elettronica industriale.

**Si riportano di seguito le più significative progettazioni eseguite dallo Studio Associato PRO.TECNO. suddivise per settori:**

### **SETTORE TRASPORTI ED INFRASTRUTTURE**

- Progettazione di Trasformatori e Reattanze per l'Elettronica Industriale e per la Trazione Elettrica; si annovera la progettazione di componenti magnetici installati su convogli **Trenitalia, SNCF, DB, Metrò Madrid, Metrò Parigi, Metrò Los Angeles, Metrò Milano (Foto Sezione 1 della DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA allegata).**
- Progettazione degli impianti elettrici, di riscaldamento e di condizionamento, calcolo statico e progetto strutturale della Nuova Palazzina Uffici Direzionali, all'interno del progetto per la realizzazione della "Metropolitana di Superficie" nella città di Perugia, in collaborazione con la Società di Ingegneria SINTAGMA s.r.l. - [Anno 1996]; Lavori assegnati dal Ministero dei Trasporti.
- Partecipazione ai gruppi di progettazione integrata nei P.I.R. relativi alle frazioni di Serre di Mosciano, Colle di Nocera, Le Molina nel comune di Nocera Umbra (PG), nell'ambito della ricostruzione post-sisma; tale progettazione ha riguardato: reti fognarie, reti idrauliche, reti gas, impianti di pubblica illuminazione, distribuzione reti ENEL, distribuzione telefonica TELECOM. [Anno 1999].

- Progettazione delle Reti Infrastrutturali (distribuzione ENEL, rete dati e TELECOM, Illuminazione Pubblica, Rete Gas Metano in media e bassa pressione, Rete Idrica e Fognaria) nel Comparto Urbanistico di Perugia località Madonna del Piano classificato dal P.R.G. comunale fra le "ZONE PER LE PICCOLE INDUSTRIE E PER ATTIVITA' ARTIGIANALI, DI SVILUPPO D3" - [Anno 2008].
- Progettazione delle Reti Infrastrutturali (distribuzione ENEL, rete dati e TELECOM, Illuminazione Pubblica, Rete Gas Metano in media e bassa pressione, Rete Idrica e Fognaria) nell'ambito dell'INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE ED AMPLIAMENTO DELL'AREA PER GLI INSEDIAMENTI PRODUTTIVI XXV APRILE SITA IN LOCALITÀ PIETRAROSSA NEL COMUNE DI TREVÌ (PG) - [Anno 2005].
- Progettazione e Direzione Lavori per la realizzazione dell'Illuminazione Pubblica in alcune zone del Comune di Magione (PG) - [Anni: 1995 -1997].
- Progetto CONCORSO INTERNAZIONALE - Progettazione Impianto Elettrico, Termico e Condizionamento realizzazione Nuovo Edificio Comunale di Santa Marinella (ROMA). [Anno 2004].
- Progettazione Definitiva ed Esecutiva, CONCORSO INTERNAZIONALE "ABITARE MILANO DUE PER LA COSTRUZIONE DI NUOVI SPAZI URBANI PER L'EDILIZIA SOCIALE" in Via degli Appennini nel Comune di Milano." – Progettazione Impianti Elettrici, Termici e di Climatizzazione, Idrico-Sanitari, Infrastrutture a Rete, Prevenzione Incendi – **Progetto Validato dalla Società di Validazione CONTECO di Milano - (Foto Sezione 2 della DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA allegata).** [Anno 2005/2006].
- Partecipazione al gruppo di progettazione per la Realizzazione del Parco Urbano nell'ambito degli interventi previsti nel P.U.A. di Coroglio – ex sito industriale di Bagnoli – Progettazione Definitiva ed Esecutiva degli Impianti Idrici, Irrigazione, Distribuzione Gas metano, Antincendio, Climatizzazione e Riscaldamento, Elettrici e Fotovoltaici per una potenza complessiva di 322.50 + 342.72 kWp - **Progetto Validato dalla Società di Validazione BPT ITALIA di Roma (Foto Sezione 3 della DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA allegata)** [Anno 2008].
- Progettazione Definitiva ed Esecutiva degli Impianti di Climatizzazione, degli Impianti Aeraulici, degli Impianti Elettrici, degli Impianti di Sicurezza e degli Impianti Antincendio nell'ambito dei LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE PER L'UTILIZZO COME CENTRO CONVEGNI - ACCOGLIENZA PELLEGRINI - SPAZI POLIFUNZIONALI PER LA CULTURA E LA DIDATTICA DEI LOCALI IPOGEI SOTTOSTANTI LA PIAZZA INFERIORE PRESSO IL SACRO CONVENTO DI "SAN FRANCESCO" IN ASSISI [Anno 2014].

## **SETTORE COMMERCIALE**

- Progettazioni Impiantistiche e Direzione Lavori per la Società PAC 2000A CENTRO DI DISTRIBUZIONE ALIMENTARI MARCHIO "CONAD":
  - Progettazione e direzione lavori degli impianti elettrici e condizionamento di tutti i nuovi punti vendita del PAC 2000/A - CONAD - CEDOF dell'Umbria, del Lazio, dell'Abruzzo ed alcuni in Campania e Calabria – [Anni 1999 – 2005];
  - Progettazione e Direzione Lavori degli impianti elettrici, riscaldamento, condizionamento ed idrico-sanitari presso il Centro Commerciale "GARDEN CENTER" CONAD di Rieti [Anno 2002].

- Progettazione e Direzione Lavori Impianti Elettrici, Impianti Termici/Condizionamento ed Antincendio presso il Centro Commerciale CONAD di Via Nocera Umbra – Roma per la riqualificazione dell'ex stabilimento Eridania; [Anno 2002].
- Progettazione relativa all'ottenimento del Certificato di Prevenzione Incendi presso il "Magazzino Generi vari PAAC 2000" sito in località Pomezia nel comune di Pomezia. [Anno 2001].
- Referente presso la COOP CENTROITALIA di Castiglione del Lago (PG) per la Progettazione Antincendio nella Provincia di Perugia [2001 – in corso] alcune sedi COOP: IPERCOOP Collestrada – "IL TRIANGOLO S,Sisto (PG) – Centro Commerciale "AGILLA" di Castiglione del Lago – Centro Commerciale "FRATTA" Umbertine (PG) – Centro Commerciale "APOGEO" P.S. Giovanni (PG) – Centro Commerciale "AGORA" Foligno (PG).
- Regione dell'Umbria Progetto impianti elettrici, termici, adduzione gas, adduzione idrica, anello antiincendio, per ampliamento del Molino Popolare Altotiberino sito in località Petrognano di Spoleto per conto dell' Ente di Sviluppo Agricolo Umbro - [Anno: 1996].
- Progettazione degli Impianti Tecnologici [Elettrici, Termici, Idrico/Sanitari, Prevenzione Incendi] e Direzione Lavori per l'ampliamento del punto vendita presso la sede dei "Molini Popolari Riuniti di Ellera – Umbertide (PG). [Anno: 2000].
- Progetto e Direzione Lavori, degli impianti di riscaldamento, condizionamento ed aeraulici presso i punti vendita "CALZATURE MXA" siti in Via del Trullo nel comune di Roma ed in località Villanova di Cepagatti nel comune di Pescara Centro Commerciale AUCHAN . [Anno 2001].
- Progettazione e Direzione Lavori degli Impianti Termici, Condizionamento, Aeraulici ed Elettrici (utilizzo di pompe di calore di tipo acqua/acqua) presso il Ristorante "San GAL" sito in Venezia San Marco 1089 (**Foto Sezione 4 della DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA allegata**)- [Anno 2008].

#### **SETTORE ATTIVITA' PRODUTTIVE**

- Progettazione ed adeguamento degli Impianti Elettrici del Ciclo Produttivo, Cabina M.T. e Quadro Generale di B.T. presso la C.F.M. s.c.a.r.l. [ex - SICEL] di Ellera di Corciano - [Anno 1996].
- Progettazione ed adeguamento degli Impianti Elettrici del Ciclo Produttivo presso le DISTILLERIE DI LORENZO - Ponte Valleceppi di Perugia - [anno 1996].
- Direzione Tecnica del Cantiere e parziale Progettazione degli Impianti Tecnologici presso lo Stabilimento produttivo dell'INDUSTRIA DOLCIARIA F.LLI PISELLI in località Pierantonio nel comune di Umbertide (PG) – [Anni 2004 – 2005].
  - Progettazione e Direzione Lavori Impianto Elettrico, Impianto di Trasmissione Dati, Impianti Speciali, Impianto Termico e di Climatizzazione, Impianto Aeraulico presso una nuova struttura ospitante un Call Center e d una Server Farm della Società GIARY GROUP SUD (Gruppo EUTELIA) situata nel comune di Siderno (RC) - (**Foto Sezione 5 della DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA allegata**). [Anno 2004].
- Progettazione e Direzione Lavori per la Realizzazione di un Sistema di Raffreddamento dei circuiti delle Camere Termiche di Prova presso lo STABILIMENTO SELEX ES DI CISTERNA DI LATINA (Gruppo FINMECCANICA) - (**Foto Sezione 6 della DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA allegata**); [Anno 2013].

## **SETTORE SCOLASTICO**

- Progettazione degli Impianti Elettrici, Fotovoltaici, Termici di tipo radiante a bassa temperatura presso la nuova Scuola Primaria nel Comune di Narni (TR). [Anno 2003].
- Progettazione degli Impianti Elettrici, Fotovoltaici da 20,00 kWp, Termici di tipo radiante a bassa temperatura con integrazione solare, presso il complesso scolastico in località Ponte San Lorenzo nel Comune di Narni (TR). [Anno 2006].
- Progettazione e Direzione Lavori degli Impianti Elettrici e Speciali, degli Impianti Termici e Climatizzazione, degli Impianti Idrico-Sanitari ed Idrico-Antincendi, Prevenzione Incendi, presso il nuovo LICEO CLASSICO di vi Rivellesse nel comune di Tivoli (Roma) – [Anno inizio 2015];
- Progettazione e Direzione Lavori dei Sistemi Impiantistici, delle opere strutturali e degli Impianti Idrici volti all'adeguamento in materia di sicurezza e prevenzione incendi di tutti i plessi scolastici e gli impianti sportivi del comune di Magione (PG) – [Anno inizio 2015 ancora in corso].

## **SETTORE IMPIANTI SPORTIVI**

- Progettazione dell'Intervento di Adeguamento degli Impianti Tecnologici presso lo Stadio "ARTEMIO FRANCHI" di Firenze – [Anno 2011]:
  - Controllo consumi utenze;
  - Adeguamento dei quadri elettrici dei gruppi elettrogeni;
  - Adeguamento dei gruppi frigo, delle torri evaporative e degli impianti interni di climatizzazione;
  - Adeguamento dei Generatori Termici e degli impianti interni di riscaldamento;
  - Adeguamento dei gruppi di continuità;
  - Adeguamento dell'Impianto di Illuminazione del campo di gioco;
- Progettazione dell'Intervento di Adeguamento degli Impianti Tecnologici presso lo Stadio "LUIGI RIDOLFI" di Firenze – [Anno 2011]:
  - Controllo consumi utenze;
  - Adeguamento dei Generatori Termici e degli impianti interni di riscaldamento;
  - Adeguamento dei gruppi di continuità;
- Progettazione di un nuovo Sistema di Controllo per il trattamento acque e gestione centrale termica presso le piscine comunali "PAOLO COSTOLI" di Firenze – [Anno 2011]:

## **SETTORE SANITARIO**

- Progettazione, Direzione Lavori, Coordinamento della Sicurezza in fase di Progettazione ed Esecuzione delle opere, riguardanti l'ADEGUAMENTO ALLA SICUREZZA, ALLA PREVENZIONE INCENDI, AL MIGLIORAMENTO ENERGETICO CON INTERVENTI SPECIFICI NELLE CENTRALI TECNOLOGICHE ED AL RAGGIUNGIMENTO DELLE AUTORIZZAZIONI A.S.L. AL FUNZIONAMENTO IN REGIME DEFINITIVO PER 20 POSTI R.A. (Residenza Assistenziale), e per 31 R.A.F. (Residenza Assistenziale Flessibile) presso la struttura della CASA DI RIPOSO PER ANZIANI "MADRE TERESA MICHEL" di Frascaro (AL) – [Anno 2008].

- Progettazione, Direzione Lavori, Coordinamento della Sicurezza in fase di Progettazione ed Esecuzione delle opere, riguardanti l'ADEGUAMENTO ALLA SICUREZZA, ALLA PREVENZIONE INCENDI, AL MIGLIORAMENTO ENERGETICO CON INTERVENTI SPECIFICI NELLE CENTRALI TECNOLOGICHE ED AL RAGGIUNGIMENTO DELLE AUTORIZZAZIONI A.S.L. AL FUNZIONAMENTO IN REGIME DEFINITIVO PER 31 POSTI R.A. (Residenza Assistenziale), e per 32 R.A.F. (Residenza Assistenziale Flessibile) presso la struttura della CASA DI RIPOSO PER ANZIANI "MADRE TERESA MICHEL" di Quargnento (AL) – [Anno 2008].
- Progettazione, Direzione Lavori, Coordinamento della Sicurezza in fase di Progettazione ed Esecuzione delle opere, riguardanti l'ADEGUAMENTO ALLA SICUREZZA, ALLA PREVENZIONE INCENDI, AL MIGLIORAMENTO ENERGETICO CON INTERVENTI SPECIFICI NELLE CENTRALI TECNOLOGICHE, AL RAGGIUNGIMENTO DELLE AUTORIZZAZIONI A.S.L. AL FUNZIONAMENTO IN REGIME DEFINITIVO per R.S.A. (Residenza Sanitaria Assistita) per n.198 posti letto per anziani ed al FUNZIONAMENTO IN REGIME DEFINITIVO di due nuclei da 20 posti cadauno come R.S.A. DISABILI (Residenza Sanitaria Assistita) presso la struttura denominata ISITUTO DELLA DIVINA PROVVIDENZA di Alessandria (Foto Sezione 7 della DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA allegata). – [Anno di inizio 2009 – ancora in corso].
- Progettazione e Direzione Lavori per la realizzazione delle nuove Centrali Tecnologiche per il Riscaldamento e per la produzione di Vapore Acqueo per i servizi ausiliari presso la clinica "FIGLIE DI SAN CAMILLO" di Cremona (Foto Sezione 8 della DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA allegata) - [Anno 2011/2012];

## **SETTORE ENERGIA E FONTI RINNOVABILI**

- Preliminare, Definitiva ed Esecutiva di un Impianto Solare sperimentale realizzato con Collettori Solari "a scambio diretto" con accumulo di acqua a circolazione forzata (N° 16 collettori a scambio diretto, la conversione della radiazione solare in energia termica avviene direttamente nello scambiatore posto all'interno dell'involucro attraversato dall'acqua fredda da riscaldare - Superficie Captante = 36,00 mq) per la produzione di acqua calda sanitaria necessaria a soddisfare il fabbisogno dell'intero complesso Progetto "Rinnovamento Edilizio Via Energia" TEP. Progettazione sperimentale dell'impiantistica termica classica integrata con forme di energia rinnovabile (Impianto sperimentale Solare ad aria, Impianti a biomasse, Impianto geotermico ad aria). Patrocinio della Regione Umbria e I.E.R.P. , con relativa pubblicazione, località S. Venanzo e Orvieto (TR) - [Anno: 1996].
- Progettazione Preliminare, Progettazione Definitiva, Progettazione Esecutiva e Direzione Lavori per la realizzazione di un Impianto Fotovoltaico da 1,00 MWp presso il sito di cava della BASALTI ORVIETO di Castel Viscardo (TR) - (Foto Sezione 9 della DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA allegata) [Anno 2008].
- Progettazione monastico del Sacro Convento di San Francesco in Assisi – [Anno 2009].
- Progettazione Preliminare, Definitiva ed Esecutiva di un Impianto Solare sperimentale realizzato con Collettori Solari "a svuotamento" a circolazione forzata per la produzione di acqua calda sanitaria necessaria a soddisfare il fabbisogno della Residenza Conventuale della BASILICA DI SANTA CROCE in FIRENZE [Anno 2010].

- Progetto Preliminare Impianto solare Fotovoltaico Pn: 1988.16 kWp – Committente: Comune di Alviano [Tr] - **(Foto Sezione 10 della DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA allegata)** [Anno 2010].
- Progetto Preliminare Impianto solare Fotovoltaico Pn: 1899.24 kWp – Committente: Comune di Porano [Tr] - **(Foto Sezione 11 della DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA allegata)** [Anno 2011].
- Direzione Tecnica del cantiere "ARCHIMEDE SOLAR ENERGY" per la realizzazione di impianti tecnologici a servizio dei cicli di lavoro per la produzione di TUBI RICEVITORI PER IMPIANTI SOLARI TERMODINAMICI A CONCENTRAZIONE (tubo ricevitore, isolato dall'aria esterna da una camicia in vetro per minimizzare le perdite di calore convettive) - Gruppo Angelantoni – Massa Martana (PG) – [Anni 2010/2012];
- Progetto Esecutivo di Impianto Fotovoltaico sulla copertura di Capannone Industriale in Località Cairo Montenotte [Sv] – Potenza Pn: 703.15 kWp – Committente: ENERQUOS S.p.A. **(Foto Sezione 12 della DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA allegata)** [Anno 2011/2012];
- Partecipazione al gruppo di progettazione per la Realizzazione di un Impianto Solare Termodinamico a Concentrazione (fluido termovettore: OLIO DIATRMICO SINTETICO NON TOSSICO "TERMINOL 62" - massima temperatura di esercizio: 300°C) per conto della Società ELIANTO di Cagliari – Impianto di Proprietà del GRUPPO FALCK realizzato a Rende (CS) - **(Foto Sezione 13 della DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA allegata)** – [Anno 2013].
- Progettazione e Direzione Lavori di un Impianto di Climatizzazione Estate/Inverno sperimentale di tipo GEOTERMICO DI SUPERFICIE - Sistema Assorbitore di Energia Geotermica, di Potenza Termica resa di 34,00 kW costituito da moduli di captazione composti da più pannelli in polietilene HD installati verticalmente nel terreno, che hanno il compito di captare l'energia dal terreno circostante – Impianto realizzato per conto della Società tedesca "GeoCollect" ed a servizio del Complesso Parrocchiale in località Madonna Del Ponte nel comune di Gubbio (PG) – Prima Realizzazione in Italia di un impianto geotermico di tale tipologia - **(Foto Sezione 14 della DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA allegata)**- [Anno 2015].

Il sistema è costituito da moduli di captazione

**Da circa un anno lo Studio Associato PRO.TECNO. insieme ad altre figure professionali, ha aperto una sede operativa in NORD AFRICA (TUNISIA). Tale idea è nata dalla necessità di riuscire a proporsi in un nuovo mercato in maniera economica ed efficace con una logica organizzazione ed un metodo vincente.**

**Creando un raggruppamento di imprese, non concorrenti tra loro, operanti in un medesimo settore, di dimensioni abbastanza omogenee, quindi compatibili, offrendo loro una ottimizzazione nell'approccio e nella gestione delle iniziative che potrebbero svilupparsi in seguito, si ritiene che si possa considerare pressoché una novità in un paese straniero per delle imprese italiane.**