



Gian Paolo BOTTAN

Ingegnere Libero Professionista – EGE – CMVP – Energy Manager

Servizi di ingegneria – Sedi operative: TORINO - VINOVO

Luogo e anno di nascita: Torino, 1958

Titolo di studio: Laurea in Ingegneria Civile (Edile) presso il Politecnico di Torino, 1984

Lingue: Italiano, lingua madre _ Francese, discreto _ Inglese, base

Associazioni professionali:

- Iscritto all'Albo degli Ingegneri di Torino, dal 1985.
- Iscritto nell'elenco del Ministero degli Interni per le attività soggette a prevenzione incendi (1987)
- Professionista accreditato iisBE come "Esperto Protocollo ITACA": sostenibilità ambientale (2012).
- EGE Esperto Gestione dell'Energia UNI CEI 11339, Cert. SECEM (Civ.-2015) – (Ind.-2016)
- Iscritto al FIRE – Federazione Italiana per l'uso Razionale dell'Energia (2015)
- Iscritto ad ASSOEGE - Associazione Esperti in Gestione dell'Energia certificati (2015)
- Iscritto ad AEE Association of Energy Engineers– Certificato CMVP (2016)
- Iscritto ad ANIT – Associazione Nazionale per l'Isolamento Termico e acustico (2018)

Ruoli ricoperti

- Socio fondatore della **NB Project Srl** – Engineering specializzata nell'Efficientamento Energetico, 2021
- Energy Manager dal 2020 per il Comune di Imperia e dell'Istituto IRCCS di Candiolo (TO)
- Corsi di formazione "EGE – ISO 50001" per SMART T&T e Oltre Formazione, dal 2019
- Consulente Enel-x per Diagnosi Energetiche e attività di supporto sui sistemi di monitoraggio, dal 2018
- Partner dello Studio di Architettura – Arch. Paolo Pettene – Energia negli Impianti sportivi, dal 2017
- Consulente EGE per Green Network S.p.A. (Roma) - Utility ed ESCo UNI EN 11352, dal 2017
- Corsi di alta formazione "Energy Management" per Alma Laboris Training e Consulting Srl, dal 2017
- Partner di Studio i4 – Engineering – Studio di progettazione (Torino), dal 2017
- Consulente EGE di Sol Lucet Trading (Lucca) – ESCo certificata UNI EN 11352-2014 dal 2016
- Consulente EGE di Aura energy (Torino) - ESCo certificata UNI EN 11352-2014, dal 2016
- Auditor energetico per Artelia Italia S.p.A. (Roma) - Società di ingegneria francese, dal 2015
- Consulente EGE di EnerGrid (Torino) nell'Efficientamento Energetico, dal 2014-2017
- Consulente di ECondominio-Soluzioni EPC (Modena) - Efficienza energetica residenziale, dal 2014
- Presidente della Build & Energy S.r.l. (Milano) – Consulenza in ambito energetico, dal 2014 al 2016
- Consulente EGE per JPE2010 (Torino) - ESCo certificata UNI EN 11352-2014, dal 2013
- Direttore Tecnico di Ai Engineering S.r.l. (Torino) dal 2004 al 2008.
- Socio di Ai Studio (Torino) dal 1990 al 2013– Società di ingegneria con oltre 100 collaboratori
- Assessore LL.PP. Comune di Poirino (TO) di 8.000 ab. dal 1985 al 1990
- Libero professionista dal 1985

Specializzazioni

Vista l'importanza che gli impianti geotermici assumeranno nei prossimi anni, nel seguito del documento sono evidenziati "in verde" gli interventi che riguardano questa tipologia di impianti per i quali ho maturato una consolidata esperienza.

- Attività di Esperto in Gestione dell'Energia (EGE - UNI CEI 11339) – Settore Civile e Industriale con oltre **110** Diagnosi Energetiche redatte secondo D. Lgs. 102/2014.
- Certificato CMVP - Piani di Misura e Verifica PM&V secondo protocollo internazionale IPMVP - EVO
- Check-up energetici, Diagnosi Energetiche, interventi per Titoli di Efficiamento Energetico (TEE)
- Attività di supporto per gli Energy Manager
- DEC – Direttore Esecutivo del Contratto per Gestione Servizio Calore ed investimenti sull'efficiamento energetico con impiego di FER – Comune di Imperia
- Sviluppo di Project Financing per interventi di efficienza energetica, compreso Superbonus 110%
- Esperto in impianti geotermici ad acqua di falda, dei quali **12** in esercizio e **6** in fase di realizzazione, con partecipazione a convegni per illustrare la potenzialità del sistema geotermico.
- Coordinamento team di progettazione pluridisciplinari, progettazioni BIM e certificazioni LEED
- Programmazione attività tramite WBS (Work Breakdown Structure)
- Esperto protocollo ITACA, valutatore per la nuova sede Regione Piemonte (edificio più alto d'Italia)
- Progettazione e DL di impianti e attività di collaudo tecnico/amministrativo in ambito Pubblico e Privato
- Opere di urbanizzazione e infrastrutture per nuovi insediamenti residenziali ed industriali
- Applicazioni di monitoraggio remoto con ARDUINO e piattaforma SIGFOX
- Corso sulle Tecniche di monitoraggio e Misurazione
- Gestione impianti tramite BEMS (Building Energy Management System) monitoraggio consumi
- Gestione e manutenzione di impianti di alta complessità ed elevato valore tecnologico
- Abilitato al coordinamento della sicurezza ex D.Lgs. 81/08 dal 1997
- Specializzato - Ingegneria sicurezza antincendio - FSE (Fire Safety Engineering) e Nuovo codice 2016
- Corso di specializzazione in impianti fotovoltaici. Produttore di energia con proprio impianto (4,4 kWp)
- Corso di specializzazione per contenimento energetico e bonifica Amianto
- Corso per l'utilizzo di EnegyPlus e TRNSYS
- Utilizzo di SW per la modellazione dinamica degli edifici – ISO 52016 e interfaccia IFC - BIM
- Interventi in edifici storici oggetto di ristrutturazione e trasformazione
- Progetti di Impianti sportivi, centri commerciali, sale cinematografiche e locali di pubblico spettacolo
- Startup degli impianti tecnologici, prove funzionali e Collaudi
- Appassionato di Droni con Attestato per pilota professionista di SAPR (Sistema Aeromobile a Pilotaggio Remoto) utilizzato per ispezioni, anche all'infrarosso, e restituzioni aerofotogrammetriche 3D.

SUPERBONUS:

PRIVATI Ruolo di Facilitatore tramite la **NB Project S.r.l.** per coordinare le attività finalizzate alla realizzazione delle opere, al reperimento delle risorse finanziarie e supporto per adempimenti fiscali.

ESCo Attività professionali di progettazione, direzione dei Lavori, verifiche energetiche, asseverazioni legate agli interventi di Efficiamento Energetico per conto di altri operatori.

Profilo

La principale esperienza si sviluppa in oltre 30 anni di attività all'interno di Ai Studio ed Ai Engineering S.r.l. a partire dal 1984 fino al 2013, dove l'ing. Gian Paolo Bottan ha svolto il ruolo di direttore tecnico di Ai Engineering e co-responsabile per l'efficientamento energetico del settore Impianti/Energia, costituito da ingegneri senior specializzati, coadiuvati da una adeguata struttura di supporto.

Si occupa della progettazione e direzione lavori di impianti geotermici, fluidici, idrosanitari, termici, di condizionamento, impianti elettrici e speciali, antincendio, di autoproduzione di energia elettrica, cogenerazione e supervisione tramite BEMS (Building Energy Management System). Ha studiato il comportamento energetico degli edifici, le problematiche inerenti l'isolamento termico, le soluzioni di risparmio energetico attivo e passivo. Opera nel campo residenziale, industriale, terziario, commerciale, ospedaliero sportivo e per locali di pubblico spettacolo.

Ha svolto analisi energetiche per individuare gli sprechi di energia con indicazione degli interventi di efficientamento energetico finalizzati al risparmio di energia termica ed elettrica. Ha progettato e diretto la realizzazione di Camere Bianche in Classe 10 (depolverazione con filtri assoluti – portate d'aria pari a 600 Vol./h) per la produzione di componenti elettronici di elevata precisione.

Ha progettato e coordinato interventi di informatizzazione di enti pubblici comprensivi di hardware e software specifico inerente i sistemi informativi territoriali con associazione di archivi alfanumerici ad elementi grafici.

Ha conoscenze specifiche nel campo della normativa riguardante le opere pubbliche, la gestione degli appalti, la direzione lavori e delle attività di collaudo tecnico ed amministrativo. Componente di commissioni di collaudo per interventi complessi in opere pubbliche e private.

A partire dal 1990 si è occupato di fonti rinnovabili ed impianti a pompa di calore. Ha progettato e diretto diversi interventi con impianti geotermici utilizzando l'acqua di falda mediante pozzi di captazione e restituzione per edifici residenziali, terziari e commerciali con annessi locali di pubblico spettacolo. Alcuni di questi impianti sono localizzati nei centri storici. In particolare a Torino si è occupato del primo impianto autorizzato dalla Provincia (2005) per un isolato nella centralissima Via Roma e oggetto di pubblicazione come impianto innovativo con impiego di FER – Fonti Energetiche Rinnovabili.

Ha partecipato a diversi convegni, presso il collegio costruttori di Torino e alle edizioni di Geofluid a Piacenza Expo, per illustrare le esperienze maturate nel campo della geotermia.

Ha partecipato tra le ultime edizioni di Forum Piscine 2018 e 2019 a Bologna per illustrare le procedure di attuazione degli interventi di Efficientamento Energetico con contratti EPC e presentare Casi Studio.

Nel campo dell'Energy Audit, effettua l'analisi dei dati sui consumi storici, redige diagnosi energetiche, individua le opportunità di risparmi energetici con valutazione dei TEE (Titolo di Efficienza Energetica, anche detti *Certificati Bianchi*) e verifica il raggiungimento dei benchmark definiti in fase di analisi mediante il monitoraggio dei consumi post-interventi in qualità di Esperto in Gestione dell'Energia (EGE certificato secondo UNI CEI 11339).

Mediante l'analisi del comportamento dinamico dei parametri di funzionamento degli impianti ossia l'EMS (Energy Management System) di vari sistemi disponibili in commercio, individua gli interventi correttivi e le criticità di esercizio al fine di ottimizzare il confort e ridurre i consumi.

Dal 2013 opera attivamente come partner tecnico EGE presso la JPE2010 ESCo certificata UNI CEI 11352.

Dal 2014 collabora con ECOndominio, società di Modena specializzata nella riqualificazione energetica dei condomini con oltre 600 interventi realizzati.

Dal 2015 è consulente EGE per Artelia Italia S.p.A. - Società di ingegneria francese con sede a Roma con la quale ha redatto Diagnosi Energetiche per conto di ENI.

Dal 2016 è consulente tecnico di Aura Energy in soluzioni di efficientamento energetico per le aziende e nel settore terziario.

Dal 2016 è consulente tecnico di Sol Lucet Trading ESCo certificata UNI CEI 11352 dotata di struttura tecnica e commerciale interna per lo sviluppo di contratti EPC (Energy Performance Contract) di Efficientamento Energetico supportata da trader energetici e finanziatori.

Dal 2017 è partner tecnico EGE presso la Green Network S.p.A. Utility ed ESCo in soluzioni di efficientamento energetico per le aziende e nel settore terziario.

Dal 2017 è partner dello Studio di architettura Paolo Pettene & Partners – Responsabile divisione Impianti ed Energia.

Nel 2020 è stato nominato tramite il FIRE (Federazione Italiana Risparmio Energetico) come **Energy Manager** del Comune di Imperia, del quale è consulente energetico, e del Candiolo Cancer Institute IRCCS – Candiolo (TO) per il quale ha redatto la Diagnosi Energetica.

Nel 2021 ha fondato in collaborazione con l'Arch. Paolo Neirotti la **NB Project S.r.l.** società specializzata negli interventi di Efficientamento Energetico dove si integrano Architettura & Ingegneria.

Attualmente opera anche come Libero Professionista Singolo, coadiuvato da esperti collaboratori.

Abilitato ad operare sul portale ENEA per gli Audit (102) – Efficienza Energetica

Abilitato ad operare sul portale ENEA per le pratiche di Detrazione fiscale - Ecobonus.

Abilitato ad operare sul portale GSE per pratiche sugli impianti Fotovoltaici, Conto Termico – Edifici NZEB e richiesta TEE (Certificati Bianchi).

Interventi di efficientamento energetico con impiego di FER

A partire dal 2013 ha progettato e realizzato diversi interventi di efficientamento energetico con certificazione dei risparmi ottenuti. L'attività di rendicontazione si basa su misure in campo attraverso sistemi di BEMS (Building Energy Management System) installati e gestiti da remoto. Vedi riferimenti richiamati nell'elenco dei lavori successivo.

Al fine di certificare i risultati sui risparmi ottenuti e previsti nelle diagnosi energetiche, negli interventi realizzati sono sempre comprese le attività di Commissioning, finalizzate ad ottimizzare i parametri di funzionamento e migliorare le prestazioni dei sistemi installati in base alle reali condizioni di utilizzo degli edifici/impianti riqualificati energeticamente. Tali attività durano generalmente 1 anno ma possono proseguire fino alla entrata e regime della struttura, in tale periodo è possibile trasferire all'utente (o terzo responsabile) un pacchetto gestionale ottimizzato (manuale personalizzato) per una gestione consapevole dei flussi energetici.

Gli anni di esperienza maturati con la supervisione dei parametri di funzionamento degli impianti permette di affinare i set point e le funzioni di comando in regime dinamico per massimizzare il confort degli utenti e minimizzare i consumi.

Principali esperienze maturate - Ambito Terziario ed Industriale

Si riportano in ordine cronologico decrescente le attività svolte in qualità di progettista firmatario dei progetti degli impianti tecnologici o responsabile di commessa (le più recenti sono in corso):

- 2021> Autostrada dei Fiori – Efficientamento Energetico delle Stazioni autostradali tratto A10 Savona-Ventimiglia – Progettazione, Direzione Lavori e sicurezza.
- 2021> Progettazione, Direzione dei lavori e Collaudo per un nuovo sistema di accumulo su impianto fotovoltaico esistente in Edificio scolastico dell’ Istituto Comprensivo del Comune di Porlezza. Progetto selezionato nel Bando AXEL, interamente finanziato dalla Regione Lombardia.
- 2021> ATIVA S.p.A – Redazione di un Piano di Monitoraggio Energetico a supporto dei contenuti del documento diagnosi energetica (D.Lgs. 102/2014).
- 2021> Attività di supporto alle analisi energetiche in qualità di EGE certificato civile e Industriale in RTP con l’arch. Riccardo Autieri ed altri professionisti per enti pubblici in Sardegna quali: Comune di Bitti – Comune di Cuglieri – Unione dei Comuni del Montiferru e Alto Campidano – ERSU Cagliari, Cittadella Universitaria di Monserrato. Aggiudicatari di gare di progettazione, Direzione Lavori e sicurezza.
- 2020> Attività di progettazione e consulenza tecnica in ambito industriale/artigianale per interventi di Efficientamento Energetico. Vari siti.
- 2020> Attività di Energy Manager – Nomina FIRE per il Comune di Imperia
- 2020> Attività di Energy Manager – Nomina FIRE per il Centro di Ricerche di Candiolo IRCCS
- 2020-21 Progetto e Direzione Lavori di Efficientamento Energetico per edifici comunali con installazione di sistema di monitoraggio remoto per ottimizzazione del confort e riduzione consumi energetici, impianto fotovoltaico e sistemi di ricarica auto elettriche. Comune di Frassinello Monferrato.
- 2020> Direzione Lavori di interventi di efficientamento energetico per la Caserma di Polizia Stradale della Stazione di Mondovì (CN) dotata di pompe di calore-impianto geotermico abbinato al fotovoltaico e sistema di monitoraggio per la gestione remota BEMS (Building Energy Management System). Assistenza post intervento con attività di commissioning per rendere l’impianto altamente efficiente e conforme le previsioni progettuali (Progetto di trasformazione gasolio -> geotermico redatto dal sottoscritto).
- 2020> Attività di consulenza in campo energetico per il Comune di Portomaggiore (FE) – Riqualficazione energetica di edificio sportivo trasformato in NZEB (Nearly Zero Energy Building – Edifici a energia quasi zero), redazione diagnosi energetica completa di modellazione dinamica secondo UNE EN ISO52016 e delega per operare sul portale GSE per incentivo con prenotazione dopo l’assegnazione dei lavori. Ammontare contributo approvato 589.207,50 €.
- 2020> Direzione Lavori per gli impianti tecnologici (meccanici – Elettrici -Trattamento Acqua) del nuovo complesso sportivo con 4 piscine per il comune di Maranello (FE) dotato di impianto geotermico e privo di allacciamenti alla rete GAS - Modellazioni energetiche per edificio NZEB. Sistema gestione remota BEMS.
- 2020> Progetto e Direzione Lavori di riqualficazione degli impianti di refrigerazione del Castello di Rivoli (TO). Sostituzione gruppi frigoriferi e riqualficazione del sistema di pompaggio per la gestione

- elettronica dei salti termici ed installazione del sistema di monitoraggio remoto BEMS per ottimizzazione del confort e riduzione consumi energetici (ESCo JPE2010 – Torino)
- 2019> Vincitore della gara per Servizi di vulnerabilità sismica, Diagnosi Energetica, modellazione BIM per il patrimonio immobiliare dell’Agenzia del Demanio (Regione Veneto) ATP con Bolina Engineering.
- 2019> Modellazione energetica in regime dinamico UNI EN ISO 52016 del nuovo Auditorium del comune di Porlezza in collaborazione con lo Studio di Architettura arch. Paolo Pettene. Edificio NZEB con impianto geotermico.
- 2019> Progetto definitivo del Centro Natatorio di Pinzolo (TR) c/o Cortina d’Ampezzo dotato di impianto ibrido – Sistema BEMS (Building Energy Management System) remoto (SdiA).
- 2019> Incarico di supporto al RUP per la direzione dei Lavori del nuovo Centro Natatorio di Porlezza (CO) con copertura mobile ed impianto ibrido geotermico – Modellazioni energetiche per edificio NZEB. Sistema BEMS (Building Energy Management System) remoto (SdiA).
- 2019> Incarico di supporto al RUP per la direzione dei Lavori di nuova costruzione scuola primaria dell’Istituto Comprensivo di Porlezza (CO).
- 2019> Progetto di riqualificazione energetica della CT dell’Oratorio Salesiano “Michele Rua” in Torino. Adozione del Sistema BEMS (Energy Management System) per monitoraggio remoto.
- 2019> Supporto tecnico per la riqualificazione energetica del Complesso natatorio comunale di Garbagnate (MB) comprensivo di piscina coperta 25 m e doppia piscina esterna. Proposta di intervento di Efficientamento Energetico in modalità ESCo con impianto geotermico (SdiA).
- 2019> Supporto tecnico per la riqualificazione energetica del Centro Sportivo comunale di Vimercate (MB) comprensivo di piscina coperta 25 m e piscina esterna da 50 m. Proposta di intervento di Efficientamento Energetico in modalità ESCo con impianto geotermico (SdiA).
- 2019> ENEL – Redazione di Diagnosi Energetiche per clienti energivori comprensive di Piani di Misurazioni, aggiudicazione di gara nazionale in ATI con GP Engineering, grazie alle mie referenze maturate con lo sviluppo di oltre 50 DE.
- 2019> Redazione di Perizie in tema di consumi energetici per controversie tra Gestori/Enti Proprietari/Esco con definizione degli indici di prestazione energetica termica ed elettrica ed individuazione delle soluzioni tecniche da adottare. Piscine di Lanzo Torinese (TO) – Busto Garolfo (MI) – Olgiate Comasco (CO)
- 2018> Progetto esecutivo del nuovo Centro Natatorio di Porlezza (CO) con copertura mobile ed impianto ibrido geotermico – Modellazioni energetiche per edificio NZEB. Sistema BEMS (Building Energy Management System) remoto (SdiA).
- 2018> Progetto esecutivo del nuovo complesso sportivo con piscine per il comune di Maranello (FE) dotata di impianto geotermico – Modellazioni energetiche per edificio NZEB. Sistema BEMS (Building Energy Management System) remoto (SdiA).
- 2018 Progetto esecutivo e Direzione Lavori per gli interventi di Efficientamento Energetico della Piscina di Nichelino, attuata tramite ESCo mediante un contratto EPC (Energy Performance Contract) con garanzia di risultato. Sistema di monitoraggio BEMS (Gestione Remota) e rendicontazione periodica sui risultati.
- 2018 Progetto della piscina per il comune di Moncalieri (TO) per la riqualificazione energetica con modellazioni in condizioni transitorie. Sistema EMS (Energy Management System) remoto (SdiA).

- 2018 Progetto definitivo/esecutivo per la riqualificazione energetica della Piscina comunale di Pre Saint Didier (AO). Con impiego di modellazione BIM con sistemi di monitoraggio e verifiche (SdiA).
- 2018> Smart Road ANAS - Servizio di assistenza alla progettazione esecutiva del "SISTEMA ENERGIA" Produzione e stoccaggio dell'energia elettrica. Attività svolta in qualità di Capo Progetto in collaborazione con BPE Beam Power Energy S.p.A. di Torino – ESCo certificata UNI CEI 11352.
- 2018> Progetto esecutivo degli impianti termici a servizio di edifici destinate ad attività sportive e ricreative in classe A4 – NZEB, completi di sistemi di monitoraggio – Tarvisio (UD) (SdiA).
- 2018> Progetto di riqualificazione energetica dell'Istituto suore Terziarie di San Francesco – Centro Beato Rosaz di Susa (TO). Sistema BEMS (Energy Management System) remoto.
- 2018> Progetto di riqualificazione energetica del complesso scolastico Salotto & Fiorito di Rivoli. Sistema BEMS (Building Energy Management System) remoto.
- 2018> Consulenza tecnico energetica alla Desert Technologies (KSA - Kingdom of Saudi Arabia) per la fornitura di 9.000 Punti Luce Led fotovoltaici in Togo. Tipologie su palo completi di accumulatori, connessioni USB e servizi WiFi. Verifiche strutturali e progettazione dei componenti.
- 2017> Bando POR-FESR 2014-2020 _ Progetto per la riqualificazione energetica della Piscina comunale di Portomaggiore (FE). Diagnosi Energetica e progettazione degli impianti tecnologici (SdiA).
- 2017 Progetto esecutivo degli impianti termici a servizio della Piscina Scandone a Napoli per interventi di riqualificazione - Universiadi 2019 (SdiA).
- 2017> Bando POR-FESR 2014-2020 _ Progetto preliminare per la riqualificazione energetica della Piscina comunale di Collegno. Diagnosi Energetica ed applicazione del Protocollo ITACA (SdiA).
- 2017> Attivazione di un progetto pilota per la redazione del Piano di Efficientamento Energetico Comunale svolto in collaborazione con ASSOEGE per il Comune di Poirino (TO).
- 2017 Installazione sistema di monitoraggio consumi energetici per impianto di cataforesi – Industria 4.0 – comprese attività di Energy Management System ed interfacciamento con PLC di processo per definizione dei benchmark di riferimento e valutazione delle ottimizzazioni dei consumi energetici. Stabilimento di Beinasco, Cornaglia SpA.
- 2017 Sviluppo dell'offerta tecnica per il servizio di monitoraggio di edifici pubblici. Progetto europeo PEACE_Alps, cofinanziato dal programma di Cooperazione Territoriale Europea Spazio Alpino 2014-2020. Installazione di dispositivi Arduino su piattaforma Sigfox su progetto sviluppato in collaborazione con il presidente di ASSOEGE.
- 2017> Diagnosi Energetiche per edifici commerciali e industriali per conto di ESCo certificate e Società operanti in ambito di efficientamento energetico (per un totale di n. 5 DE/2017).
- 2017> Docenza per l'espletamento di moduli nel master di alta formazione "Energy Management" nelle sedi di Torino e Bologna, coordinati da Alma Laboris Training E Consulting S.r.l.
- 2017> Progetto preliminare di interventi di efficientamento energetico per la Caserma di Polizia della Stazione di Mondovì (CN) dotata di pompe di calore ed impianto geotermico. Commissionato da Autostrade dei Fiori S.p.A.
- 2017> Direzione lavori e coordinamento Sicurezza per intervento di Efficientamento Energetico presso Fratelli Cavaglià – Meccanica di precisione di Piasco per conto di Sol Lucet trading.
- 2017> Progetto di adeguamento degli impianti elettrici e geotermici a servizio della Gelateria Alberto Marchetti di Piazza CLN a Torino.

- 2017> Proposte di efficientamento energetico per insediamenti in KSA (Kingdom of Saudi Arabia) come socio di Sherpa Engineering per conto di Desert Technologies.
- 2017> Progetto di efficientamento energetico di edificio storico in Torino, Via Garibaldi angolo corso Valdocco nuova sede degli uffici Copernico per conto di Aura energy (ESCo UNI CEI 11352).
- 2016> Diagnosi Energetiche per edifici terziari, industriali e nel terzo settore per conto di ESCo certificate e Società operanti in ambito di efficientamento energetico (per un totale di n. **10** DE/2016).
- 2016> Attività di monitoraggio e messa a punto di impianto geotermico a servizio di attività commerciali e uffici per UNIPOLSAI – Via Roma - Torino .
- 2016> Proposta progettuale per il monitoraggio energetico in ambito industriale c/o AirCom e soluzioni di efficientamento energetico su impianti di produzione.
- 2016> Partecipazione al convegno c/o Studio Legale Gianni Origoni Grippo Capeli & Partners, in collaborazione con ASSOESCO, avente per oggetto “Titoli di efficienza energetica: i rapporti con il GSE, aspetti contrattuali e opportunità nel settore pubblico”.
- 2016> Intervento di efficientamento energetico mediante contratto EPC, in collaborazione con JPE2010 (ESCo certificata UNI CEI 11352), per il Castello di Rivoli. Progetto e direzione lavori delle opere di efficientamento (Primo lotto), attività di monitoraggio e messa a punto tramite controllo remoto. Rendicontazioni periodiche dei consumi mediante normalizzazione dei dati rilevati, valutazione dei TEE/contributo mediante nuovo Conto Termico.
- 2016> Monitoraggio remoto di consumi energetici tramite BMS comprensivo di analisi comparative per ottimizzazione dei parametri di funzionamento degli impianti oggetto di efficientamento. Comprese rendicontazioni periodiche al GSE nel caso di PPPM (Proposte di Progetto e Programmi di Misura).
- 2015> Diagnosi Energetiche per edifici destinati ad uffici, attività artigianali ed industriali. Compresi settori specialistici quali imprese di costruzione, cantieri navali, impianti consortili di acquedotti/depuratori ed Autostrade. (per un totale di n. **50** DE/2015)
- 2015> YouBEE, evoluzione di BEE (Building Energy Ecosystem - Politecnico di Torino). Progetto di ricerca industriale e/o sviluppo sperimentale redatto per conto di Energrid. Integrazione dei sistemi di monitoraggio di impianti industriali e Smart City in presenza di impianti fotovoltaici e sistemi di accumulo. Compreso lo sviluppo dell'interfaccia grafica per il monitoraggio remoto.
- 2015> Diagnosi Energetica per interventi di efficientamento energetico al Castello di Rivoli, attività museale con annesso servizio di ristorazione ed attività didattiche.
- 2015> Audit Energetici per Etihad Energy Services, Dubai (EAU), per edifici terziari svolte in collaborazione con partner nazionali.
- 2015> Trasformazione di impianto di climatizzazione reparto degenze IRCC – Istituto di Ricerca sul Cancro di Candiolo (TO) comprensivo di adeguamento delle UTA.
- 2015> Adeguamento di impianto di depurazione IRCC – Istituto di Ricerca sul Cancro di Candiolo (TO) comprensivo di ottimizzazione dei consumi elettrici.
- 2014> Intervento di efficientamento energetico mediante contratto EPC, tramite JPE2010 (ESCo certificata UNI CEI 11352), per il SERMIG-Torino, organizzazione ONLUS dotata di quattro centrali termiche a servizio di 9 edifici. Redazione di Diagnosi Energetica, progetto e direzione lavori delle opere di efficientamento, attività di monitoraggio e messa a punto tramite controllo remoto del BMS. Rendicontazioni periodiche dei consumi mediante normalizzazione dei dati rilevati, valutazione dei TEE e sviluppo delle (PPPM) Proposte di Progetto e di Programma di Misura GSE.

- 2014> Intervento di efficientamento energetico con installazione di impianti di riscaldamento alimentati a biomassa legnosa nel settore della serricoltura. Potenza installata 10 MW suddivisa in 4 centrali. Progettazione esecutiva, analisi economico-finanziarie, valutazione dei TEE – DL e collaudi.
- 2014> Progetto di efficientamento per impianto di illuminazione pubblica (3000 PL) attraverso Project Finance. Con integrazione di servizi Smart City sulla rete IP.
- 2014> Progetto di efficientamento di un Terminal per smistamento merci dotato di 36 Torri Faro e 150 Proiettori. Valutazione dei TEE, coordinamento e Direzione Lavori, verifiche illuminotecniche ed attività di collaudo.
- 2014> Supporto allo sviluppo di una APP per Energrid (rivenditore energetico GAS e Energia Elettrica a livello nazionale) finalizzata ad un check-up energetico on line. Individuazione del livello di risparmio energetico conseguibile sulla base dei dati forniti – Ambito Industriale e Terziario.
- dal 2013-> Audit Energetici e studi di fattibilità per l'Efficientamento Energetico in edifici industriali, assistenziali, ospedalieri, scolastici, alberghieri, ecc. con valutazione dei TEE a rimborso degli investimenti effettuati. Analisi finanziaria con calcolo dei tempi di ritorno degli investimenti.
- 2012-> Nuova sede Palazzo Regione Piemonte – Valutazione in qualità di esperto del Protocollo ITACA, strumento per la certificazione del livello di sostenibilità ambientale. Edificio a torre di grande altezza sede dei nuovi uffici regionali. Con impianti geotermici e fotovoltaici.
- 2012-> RSA Belgirate, ampliamento e ristrutturazione di edificio esistente per complessivi 120 posti letto con impianto di cogenerazione a turbina.
- 2011->13 Trasformazione e Ristrutturazione di edificio da terziario a residenziale in Torino, via Roma – Piazza CLN (domotica, classe A, impianto geotermico con acqua di falda ed impianto ad anello liquido per le attività commerciali). Intervento di 8000 mq effettuato mantenendo in esercizio le attività commerciali esistenti al piano terreno
- 2011-> Zugliano – Complesso Scolastico – Edificio a basso impatto ambientale con struttura in legno ed impianto solare termico
- 2011->12 Nuova sede Palazzo Regione Piemonte – Programmazione delle attività nell'ambito del Piano di sicurezza e Coordinamento e istruttoria presso l'ENAC per l'autorizzazione alla realizzazione di edifici di elevata altezza (> 150 m). Analisi e computazione impianti tecnologici.
- 2010->13 Intervento residenziale ex Comparto Milano a Brescia (classe A, impianto fotovoltaico). Complesso formato da più edifici residenziali ed edificio terziario.
- 2007-12 Is Molas – Albergo inserito in un centro golfistico e Club House– Compresa le opere di urbanizzazione a servizio dell'intero complesso. Impianto geotermico con acqua di lago.
- 2007-09 Roma – Nuovo centro congressi EUR (Fuksas) – Coordinamento valutazioni economiche in fase di progettazione esecutiva. Impianti geotermico con acqua di lago e fotovoltaico
- 2007-11 Trasformazione area industriale ex-Bofim in Rivarolo Canavese (TO), realizzazione centro commerciale, albergo, uffici, autorimessa interrata; dotato di impianto ad anello liquido – geotermico con acqua di falda integrato dal teleriscaldamento. Recupero termico con vasca di accumulo dai banchi frigo commerciali.
- 2005-11 Regione Autonoma Valle d'Aosta - Ampliamento e adeguamento funzionale alle norme antisismiche ed impiantistiche vigenti dell'ex Maternità in Aosta
- 2002-11 Nuovo centro culturale comprendente biblioteca, centro multimediale e spazi connessi a Cinisello Balsamo (MI); dotato di impianti geotermici e BMS per monitoraggio remoto.

- 2005-10 Ristrutturazione del cinema LUX a Torino - bene architettonico tutelato - con realizzazione di multisala e spazi commerciali; dotato di impianto geotermico ad acqua di falda con anello liquido per attività commerciali. Completo di BMS per monitoraggio remoto.
- 2005-09 Delocalizzazione dell'Aeronautica Militare dalla Reggia di Caserta: realizzazione di residenze universitarie, auditorium e plessi polifunzionali - dotato di impianti geotermici ad acqua di falda, completo di BMS per monitoraggio remoto.
- 2005-06 ASL Pinerolo – Nuovo eliporto presso l'ospedale di Pinerolo
- 2004-08 Comune di Rivalta (TO) - Nuova scuola materna
- 2003-08 Struttura Valle d'Aosta s.r.l. - Ristrutturazione ed adeguamento strutturale e funzionale di edifici industriali dell'ex acciaieria Cogne finalizzata alla realizzazione di magazzini e depositi e nuovi uffici all'interno del Parco Industriale "Espace Aosta"
- 2001-08 Università degli Studi del Piemonte Orientale "Amedeo Avogadro" - Nuova sede della II Facoltà di Scienze MFN e dei dipartimenti di Scienze nell'"ex Mercato Boario" di Alessandria (Lotti A-B-C)
- 2003-06 ASL Pinerolo – Nuovo edificio laboratori per analisi completo di piano mensa.
- 2003-06 S.A.G.A.T. S.p.A. - Aeroporto di Torino Caselle - Interventi di ampliamento e sviluppo dell'aerostazione passeggeri ed edifici BHS Impianto automatizzato di smistamento bagagli (lotti 1 e 2) – Nuovo edificio dell'Aviazione Civile. Impianto di cogenerazione.
- 2003-06 Agenzia Torino 2006 - CESANA – Pista olimpica Bob e slittino – Nuova pista prototipo comprensiva di centrale di compressione gas ammoniacca (50.000 kg)
- 2002-06 Agenzia Torino 2006 - Nuovo Villaggio Media presso il Centro di formazione internazionale ITC-ILO di Torino – Progetto di ristrutturazione di alcuni fabbricati - Olimpiadi Invernali Torino 2006
- 2003-06 Vercelli Palazzo Verga – Ristrutturazione di edificio storico del '600 con installazione di impianto geotermico con acqua di falda e monitoraggio BMS.
- 2003-06 Comunità Montana "Pinerolese Pedemontano" - Realizzazione sede Comunità Montana nel comune di Pinerolo (TO): ristrutturazione ed ampliamento edificio liberty ex Bar dei Viali
- 2002-06 Agenzia Torino 2006 - Nuovo impianto per la pratica del Biathlon in Comune di Cesana T.se (TO)
- 2002-06 AMIAT S.p.A. - Realizzazione della nuova sede aziendale ubicata in Torino, via Zino Zini, completa di deposito mezzi ed officina riparazioni. Teleriscaldamento e impianto fotovoltaico.
- 2002-04 Comune di Rivalta (TO) - Nuova caserma dei Vigili del Fuoco
- 2001-06 Agenzia Torino 2006 - XX Giochi Olimpici invernali: impianto bob, slittino e skeleton nel territorio in Cesana T.se (TO)
- 1997-2005 U.S.L. n. 2 di Lucca - Ospedale di Lucca: realizzazione di un nuovo Padiglione Infettivi
- 2003-04 Comune di Pianezza (Torino) - Nuovo plesso scolastico: scuola materna, elementare e palestra
- 1997-2004 Comune di Pont-Saint-Martin (AO) - Lavori di ristrutturazione del Castello di Baraing e sistemazione dell'area limitrofa
- 2003 Nuovo Palazzetto dello Sport in Pecetto Torinese (TO)
- 2002 Grandi Stazioni S.p.A. - Interventi di valorizzazione, recupero ed adeguamento funzionale della stazione Torino Porta Nuova - bene architettonico tutelato -
- 1998-2002 Regione Piemonte - Impianti tecnologici della Reggia di Venaria Reale e del Borgo Castello della Mandria (TO) - bene architettonico tutelato
- 1999-2000 Università degli Studi di Catania - Ristrutturazione di Palazzo Ingrassia in Facoltà di Archeologia con Museo e Biblioteca

- 1997-2000 A.S.L. San Giovanni Battista di Torino - Ospedale Molinette: interventi di ristrutturazione e messa a norma dei laboratori, delle camere settorie e delle camere mortuarie del Dipartimento di Anatomia Patologica dell'Università di Torino
- 1995-2000 Comune di Busto Arsizio (VA) - Recupero e riqualificazione a Polo Scientifico e Tecnologico degli ex Mulini Marzoli
- 1993-2002 Trasformazione area industriale in Torino strada del Fortino: intervento integrato ex art 18 legge 204/90 di edilizia residenziale libera, convenzionata e sovvenzionata - dotato di impianto ad geotermico ad acqua di falda ed anello liquido per le attività commerciali. Residenze, albergo 110 posti letto sale meeting e centro commerciale.
- 1997-99 Policlinico "San Matteo" di Pavia - Nuovo Blocco Operatorio del Padiglione Chirurgia
- 1996-98 Parco Scientifico, Tecnologico e per le Telecomunicazioni della Valle Scrivia a Tortona (AL)
- 1994-97 Parco tecnologico per le biotecnologie (Bioindustry Park) a Colleretto Giacosa (TO)
- 1995-96 Interporto Toscano "Amerigo Vespucci" - Interporto di Livorno: primo lotto funzionale
- 1988-95 Renzo Piano/Building Workshop - Trasformazione del complesso industriale della FIAT-Lingotto (Torino), I fase
- 1989-94 Regione Autonoma Valle d'Aosta - Stabilimento Conner Peripherals Europe S.p.A. (gruppo Olivetti) a Pont Saint Martin (AO): stabilimento ad elevata tecnologia per la produzione di hard-disk, comprendente camere bianche in classe 10
- 1988-94 Servizi Tecnici S.p.A. - Nuova caserma dell'Arma dei Carabinieri a Savona
- 1991-93 Baratti & Milano S.p.A. - Ristrutturazione di un complesso industriale esistente in Bra (CN) e trasferimento dell'attività produttiva dalla sede di Torino al nuovo sito.
- 1991-92 ISPREDIL S.p.A. (Società Concessionaria) - Ospedale di Pistoia: ristrutturazione padiglione per Reparto Malattie Infettive
- 1991-92 S.T.S.-Servizi Tecnologie Sistemi S.p.A. (Società concessionaria) - Ospedale di Roma Pietralata: nuovo Padiglione Malattie Infettive (AIDS)
- 1991-92 Fiat Engineering S.p.A. (Società concessionaria) - Ospedale di Padova: ristrutturazione Padiglione Malattie Infettive
- 1991-92 Fiat Engineering S.p.A. (Società Concessionaria) - Ospedale di Schio (VI): trasformazione in Reparto per Malattie Infettive di un reparto esistente
- 1988-93 1988-92 Provveditorato alle OO.PP. per il Piemonte e la Valle d'Aosta - Uffici Finanziari di Cuneo
- 1987-94 IBM Semea S.p.A. - Realizzazione sede centrale a Roma: ristrutturazione integrale del grattacielo ex ALITALIA all'EUR
- 1987-92 Comune di Bardonecchia (TO) - Nuovo centro sportivo con Piscina
- 1987-91 Servizi Tecnici S.p.A. - nuovo edificio del Ministero Finanze, area Campo Volo a Collegno (TO)
- 1987-90 Vitale Barberis Canonico S.p.A. - Industria tessile e lanificio a ciclo completo a Pratrivero (VC): nuovo impianto di orditura, tessitura, magazzino filati
- 1986-92 Provveditorato alle OO.PP. per il Piemonte e la Valle d'Aosta - Restauro di Palazzo Carignano in Torino, progettato da Guarino Guarini e realizzato a partire dal 1679, sede del Parlamento sabauda - bene architettonico tutelato -
- 1986-88 Olivetti S.p.A. - Nuovo palazzo per uffici direzionali ad Ivrea
- 1985-86 Regione Autonoma Valle d'Aosta - Stabilimento esistente ad Arnad: ristrutturazione globale per la produzione di floppy-disk per personal computer (Baltea Disk -gruppo Olivetti).

- 1985-86 CNR – Analisi consumi energetici nel settore tessile Biellese – Ricerca
- 1984-95 Regione Piemonte - Istituto Elettrotecnico Nazionale “Galileo Ferraris” di Torino: interventi di risanamento ed adeguamento - Dipartimento di Scienza della Terra dell’Università di Torino.
- 1984-85 Nuovo edificio terziario a Savigliano (CN) – Giletta uffici – Impianti a pompa di calore con impianto geotermico ad acqua di falda.

Nota storica: progetto elaborato nel 1984 con tecnigrafo e rapidograph su lucido, il mio 1° progetto impiantistico presso l’Ai Studio; a quei tempi non c’erano i PC ma i tecnigrafi.

Fonte Energetica Rinnovabile: Geotermica con acqua di falda, soluzione tecnologica a suo tempo all’avanguardia, ripresa a partire dal 1996 e sviluppata in n. 18 progetti dei quali n. 12 realizzati ed operanti, ultimo attivato nel 2016, e gli altri in fase di realizzazione.

Mi sono sempre considerato un antesignano sull’impiego delle FER (Fonti Energetiche Rinnovabili) e mi occupo con passione di Efficientamento Energetico finalizzato alla salvaguardia dell’ambiente ed alla riduzione dei costi energetici e gestionali.

Recentemente ho potuto sviluppare una serie di progetti molto spinti sulle rinnovabili (geotermia da acqua di falda abbinata al fotovoltaico) gestiti da impianti BEMS a controllo remoto che rappresentano il top delle soluzioni di impianti ibridi con ridottissimi costi di gestione (70-80% in meno rispetto ai tradizionali) con elevata classe energetica degli edifici, generalmente NZEB.

Tramite il controllo remoto BEMS (Building Energy Management System) è possibile verificare e regolare i parametri di funzionamento e quindi raggiungere gli obiettivi di risparmio energetico prefissati a livello progettuale o definiti a livello di Diagnosi Energetica per gli interventi di Efficientamento Energetico con garanzia di risultato

Principali esperienze maturate - Ambito Residenziale

Recentemente gli interventi in ambito residenziale sono stati trascurati per dedicare maggiori risorse alle mansioni di Energy Manager e alle attività legate all'Efficientamento Energetico comprese le Diagnosi Energetiche ed i sistemi BEMS (Building Energy Management System) per il controllo remoto degli impianti e dei consumi energetici finalizzati alla ottimizzazione delle funzioni di regolazione e quindi dei risparmi.

Unica eccezione sul residenziale sono gli interventi di Efficientamento Energetico previsti per gli edifici Residenziali, le Onlus e gli Spogliatoi degli impianti sportivi rientranti nel "superbonus 110%" per i quali opero, in qualità di cofondatore, con la nata **NB Project Srl** di Vinovo (TO).

2020> Gestione pratiche Superbonus 110% in qualità di Facilitatore, comprese analisi di prefattibilità, progettazione e Direzione dei Lavori, supporto alla committenza nella cessione del credito, individuazione delle Imprese, Asseverazioni e caricamento sul portale ENEA ed enti certificatori. Numero pratiche in lavorazione oltre 80.

Si riportano nel seguito, in ordine cronologico decrescente, le attività svolte in qualità di progettista firmatario, responsabile di commessa o partner di team operativi:

- 2017> Progetto di unità residenziale in Via Roma (TO) dotata di impianti geotermici e domotica, in collaborazione con l'arch. Benedetto Camerana.
- 2017> Consulenza energetica per soluzioni di efficientamento energetico per il Condominio Saffi - Milano.
- 2017> Relatore al Convegno per l'Efficientamento Energetico degli edifici Residenziali per ECONdominio presso Unimagement Unicredit Torino.
- 2016> Attività di collaudo e monitoraggio remoto di impianti geotermici in edifici a torre (Milano) per conto di NAGEST.
- 2016> Progetto di efficientamento per edificio residenziale a Turbigo attraverso FTT con garanzia sul risultato del risparmio energetico dichiarato a livello di Diagnosi Energetica. Compreso progetto di adeguamento VVF e progetto di contabilizzazione del calore. Controllo mediante sistemi BMS-Cloud per il monitoraggio remoto.
- 2016> Studio di fattibilità per la riqualificazione energetica e la gestione di n. 18 edifici pubblici di proprietà di n° 5 Comuni della Città Metropolitana di Torino – Gara per la selezione di una ESCo. Progetto 2020 TOGETHER, cofinanziato dal programma "Energia Intelligente Europa".
- 2015> Analisi dei consumi storici in edifici residenziali con verifiche tramite Firma Energetica: raccolta dati meteo da archivi pubblici e consumi energetici da società fornitrici di gas.
- 2015> Progetti di efficientamento per 5 edifici residenziali in provincia di Milano attraverso FTT (Finanziamento Tramite Terzi per oltre 1.000 k€) con garanzia sul risultato del risparmio energetico dichiarato a livello di Diagnosi Energetica. Compreso progetto di adeguamento VVF e progetto di contabilizzazione del calore. Controllo mediante sistemi BMS-Cloud per il monitoraggio remoto.
- 2015> Audit Energetici per Etihad Energy Services, Bubaï (EAU), alcune sviluppate per edifici residenziali svolte in collaborazione con partner nazionali.
- 2015> Diagnosi Energetiche per edifici residenziali con impianti di riscaldamento centralizzato
- 2014> Supporto tecnico allo sviluppo di una APP per Energrid (rivenditore energetico GAS e Energia Elettrica a livello nazionale) finalizzata ad un check-up energetico on line. Individuazione del livello di risparmio energetico conseguibile sulla base dei dati forniti – Ambito Residenziale

- 2014> Proposte di efficientamento energetico in ambito residenziale condominiale, complete di Diagnosi Energetiche, valutazioni economiche delle opere e predisposizione dei contratti EPC e di Finanziamento Tramite Terzi. Comparazione delle competenze delle realtà esistenti in grado di proporre interventi di efficientamento a costo zero mediante un Referente Unico.
- 2013-> Nuovo edificio residenziale in Milano, via De Cristoforis (classe A+), impianto Geotermico ad acqua di falda e BMS per monitoraggio remoto.
- 2012-> Nuovo edificio residenziale in Milano, via Principe Eugenio 12 (classe A), impianto a pompa di calore a gas.
- 2012-> Nuovo edificio residenziale in Nichelino, via Debouchè (classe A), impianto solare termico e pompe di calore integrative.
- 2011->13 Trasformazione e Ristrutturazione di edificio da terziario a residenziale in Torino, via Roma – Piazza CLN (classe A) impianto geotermico con acqua di falda ed impianto ad anello liquido per le attività commerciali. Intervento di 8000 mq effettuato mantenendo in esercizio le attività commerciali esistenti al piano terreno. Sistema BMS per monitoraggio remoto.
- 2010->13 Intervento di edilizia residenziale a Borgaro T.se (TO) – Edifici Residenziali con impianti solari
- 2010->13 Intervento residenziale ex Comparto Milano a Brescia (classe A) con impianto fotovoltaico. Complesso formato da più edifici residenziali.
- 2010->13 Demolizione e ricostruzione di edificio residenziale in Milano via Monte Grappa (Classe A) impianto fotovoltaico ed impianto Geotermico ad acqua di falda compreso BMS per monitoraggio remoto.
- 2010-12 Intervento di edilizia residenziale a Borgaro T.se (TO) – Edificio sperimentale con applicazione del protocollo IITACA
- 2007-12 Is Molas – Complesso residenziale composto da 200 ville (Fuksas) inserito in un centro golfistico con impianto geotermico con acqua di lago – Comprese le opere di urbanizzazione a servizio dell'intero complesso. BMS e monitoraggio centralizzato.
- 2009-10 Analisi energetica di impianto di cogenerazione per edilizia residenziale – Torino Supercondominio (180 appartamenti).
- 2003-06 Realizzazione dell'intervento di edilizia residenziale in Torino in Spina 3, area Michelin Nord, da destinarsi a Villaggio Media durante i XX Giochi Olimpici Invernali "Torino 2006"
- 2000-06 Realizzazione di interventi di edilizia residenziale in Torino, Spina 3 area Valdocco Sud Unità minime di intervento UMI 3, 5, 8.
- 1999-2001 Comune di Arzignano (VI) comprendente edilizia residenziale e parcheggio pubblico interrato
- 1993-2002 Trasformazione area industriale in Torino strada del Fortino: intervento integrato ex art 18 legge 204/90 di edilizia residenziale libera, convenzionata e sovvenzionata - dotato di impianto ad geotermico ad acqua di falda ed anello liquido per le attività commerciali. 120 U.I. residenziali
- 1991-2001 Progetto di riconversione dell'ex area industriale Framtek a Torino ad area a destinazione residenziale.
- 1997-99 Interventi di edilizia residenziale nel Comune di Villorba (TV), complesso residenziale.
- 1997-99 Intervento per la realizzazione di due edifici di civile abitazione nel Comune di Arzignano (VI)
- 1995-97 Intervento di edilizia residenziale a Borgaro T.se (TO)
- 1994-96 Interventi di edilizia residenziale nel Comune di Arzignano (VI) e nel Comune di Ponzano (VI)
- 1988-> C.I.M. S.p.A. - Interporto di Novara Boschetto: primi lotti funzionali opere infrastrutturali e di interventi edilizi

DOTAZIONI: Attrezzature ed equipaggiamento tecnico

Hardware:

- n. 1 postazione PC desktop, n.3 PC Portatili, n. 1 stazione di plottaggio - n. 2 stampanti/scanner F/R inkjet/Laser formato A3/A4
- n. 1 fotocamera digitale
- n. 1 tablet da 11" con pennino per annotazione e rilievi
- n. 1 tablet da 12" con pennino per annotazione e rilievi
- Archiviazione dati: Dropbox PLUS con 2 TB di capacità.

Software:

- Pacchetto Office
- Pix4Dmodel (restituzione aerofotogrammetrica per modellazione 3D – BIM).
- EasyLink - Monitoraggio remoto con Analisi Energetiche - BEMS in Cloud
- N. 3 licenze Edilclima - EC700 VERS. 11.00.00 - Calcolo prestazioni energetiche degli edifici - CAM, Comprendente i moduli: Ponti termici – Solare termico – Solare fotovoltaico – Camini – Reti gas – Dispositivi INAIL – Reti antincendio - EC716 - Diagnosi Energetica

Strumentazione

- 1 Termocamera FLIR E50 - Matr. 64515075 – Immagini all'infrarosso
- 1 Modulo per Telecamera - FLIR One PRO - B072j49BX7
- 5 Datalogger (Temperatura e UR) - LCD – USB
- 1 Anemometro (°C, HR %) - MASTECH - MS6252B - MBGKC49281
- 1 Centralina MPM 500EX completa (Vel, T, UR%, Filo caldo)
- 1 Pinza Amperometrica FLIR CM83 - Matr. 13-CM83-0001341
- 1 Analizzatori di rete - TREND - N.1 Portatile in Cloud
- 2 Analizzatori di rete - OVER - N.1 - N.2 in Cloud
- 5 Misuratori di GAS ad impulsi - Arduino in Cloud
- 1 Digital - multimeter - UK-830LN
- 1 Luxmetro - HD8366 - N .293188 3076
- 1 distanziometro ad infrarossi
- 2 Analizzatori di rete Energy Box per monitoraggio e registrazione continua dei parametri elettrici: Correnti – Tensioni – Potenza – Armoniche – COS-Phi – THD (Power Quality), connessioni LAN e modulo con scheda SIM per servizio Cloud. Servizi di misurazioni ad hoc.
- 1 Drone ANAFI Work per rilievo aerofotogrammetrico (4K) - modellazione 3D – BIM
- 1 Drone Dji Mavic 2 enterprise dual, per riprese ad infrarosso aeree e in condizioni estreme.