

***SOLTEC***

*Soluzioni Tecnologiche*  
Progettazione impianti tecnologici  
Consulenze - Pratiche VVF

**Studio associato**

**di BERARD ing. L.,**

**BORETTAZ per. ind. P.,**

**BRULARD per. ind. J.P.**

V. Boson, 6 – 11100 – Aosta

*Tel. – Fax: 0165.23.17.28*

e-mail [info@soltecstudio.it](mailto:info@soltecstudio.it)

C.F. e P.IVA: 00664430071



*Soluzioni Tecnologiche*  
**Studio associato**

di Berard ing. L., Borettaz per. ind. P., Brulard per. ind. P.

V. Boson, 6 – 11100 – Aosta

*Tel. – Fax: 0165.23.17.28*

e-mail [info@soltecstudio.it](mailto:info@soltecstudio.it)

C.F. e P.IVA: 00664430071

Sito internet: [www.soltecstudio.it](http://www.soltecstudio.it)

Lo studio associato è operativo dall'aprile 1999 ed i soci sono provvisti di esperienza decennale nel campo impiantistico.

**SOLTEC** può fornire servizi progettuali e consulenze nei seguenti settori:

- ✧ Impianti elettrici in bassa, media e alta tensione sia civili che industriali
- ✧ Illuminazione pubblica
- ✧ Illuminotecnica
- ✧ Diffusione sonora, ricezione televisiva terrestre e satellitare
- ✧ Trasmissione fonia e dati, cablaggio strutturato
- ✧ Impianti idrotermosanitari
- ✧ Pratiche VVF e messa a norme secondo legislazione antincendio (professionisti iscritti negli elenchi di cui all'art.3 del D.P.R. 2011, n. 151 - ex l. 818)
- ✧ Direzione lavori, Coordinamento per la sicurezza nei cantieri (d. lgs. n° 81/08)
- ✧ Collaudi e verifiche di impianti
- ✧ Impianti di generazione idroelettrica, solare, energie alternative
- ✧ Docenze e corsi su impianti, energia, antincendio
- ✧ Consulenze e diagnosi per il risparmio energetico

Lo studio è dotato tra l'altro di postazioni informatiche in rete peer to peer con sistemi di stampa laser, scanner per acquisizione immagini.

Le dotazioni informatiche comprendono, oltre ai programmi di produttività da ufficio, programmi di disegno assistito al calcolatore, disegno e dimensionamento reti elettriche e quadri, computi metrici e contabilità lavori, verifiche antincendio, verifica protezione da sovratensioni atmosferiche, calcoli illuminotecnici.

Gli strumenti principali per le verifiche comprendono anche strumenti per la misura delle resistenze di terra, per la verifica degli interruttori differenziali, per la registrazione e l'analisi digitale delle reti elettriche di potenza, per le misure elettriche digitali in tempo reale, per misure di illuminamento sia solare che artificiale.

**Dott. Ing.**

Data di nascita: 07/10/1966  
Luogo di nascita: Aosta  
Residenza: via Gex n. 41/i - 11010 – Saint Pierre (AO)  
C.F.: BRR LEO 66R07 A326Z

Titolare Studio Professionale SOLTEC

di Berard ing. Leo, Boretta per. ind. Paolo e Brulard per. Ind. Jean Paul  
con sede in Aosta in via Boson, n. 6 – tel. – fax 0165.23.17.28  
partita I.V.A. 00664430071

Iscrizione all'Albo degli Ingegneri della Valle d'Aosta, posizione A- 437

---

**TITOLI DI STUDIO, PROFESSIONALI E ABILITAZIONI**

- Laurea in Ingegneria elettrotecnica presso il Politecnico di Torino con la votazione di 99/110 nella sessione Luglio '97. Tesi svolta: "Utilizzazioni energetiche delle celle a combustibile - Cogenerazione in una vallata alpina"
- In possesso dei requisiti professionali di cui il **D.Lgs. 81/2008**, di **Coordinatore in materia di sicurezza per la progettazione ed esecuzione dei lavori**.
- Iscritto negli Elenchi Ministeriali con numero di codice **AO 00437 I 00100** ai sensi della legge n. **818 del 07-12-1984** ai fini dell'abilitazione al **rilascio delle certificazioni per le pratiche antincendio**
- Iscritto negli Elenchi dei **certificatori energetici della Regione Valle d'Aosta** con numero **180**.

---

**ESPERIENZA PROFESSIONALE**

- Collaborazione e consulenze nella progettazione di impianti elettrici di media e bassa tensione ed elettronici con Studio Tecnico del per. ind. L. Rezzaro da ottobre 1997 a marzo 1999;
- Esercizio della libera professione dal mese di agosto 1998, come associato dello Studio SOLTEC dal 1999
- ottobre/novembre 2003: Corso di progettazione impianti solari fotovoltaici – Coop. Rhiannon – Ord. Ing. V.d.A. – F.S.E.- Aosta.
- Giugno 2005: Docente al corso aggiornamento per dipendenti Regionali: Progettazione e realizzazione di impianti elettrici nei fabbricati civili ed industriali
- ottobre/novembre 2010: Corso per formatori efficienza energetica degli edifici – Regione Aut. Valle d'Aosta – Ord. Ing. V.d.A. – Ord. Arch. V.d.A. – Collegio dei Periti Industriali V.d.A. - Aosta.
- novembre 2013: Docente al corso ai fini dell'abilitazione, ai sensi della legge n. 818 del 07-12-1984, al rilascio delle certificazioni per le pratiche antincendio – Ord. Ing. V.d.A. – IRECOOP. V.d.A. – Saint Christophe (Ao).

- dicembre 2014: Docente al corso ai fini dell'abilitazione, ai sensi della legge n. 818 del 07-12-1984, al rilascio delle certificazioni per le pratiche antincendio – Ord. Arch. V.d.A. – CNOS\_FAP. V.d.A. – Chatillon (Ao).
- Insegnamento scolastico superiore:
  - Abilitato nella sessione 2000 del concorso riservato per la classe 35/A - *"Elettrotecnica ed applicazioni"* e nelle sessioni dei concorsi ordinari nelle classi 34/A - *"Elettronica"* e 35/A - *"Elettrotecnica ed applicazioni"*. In aspettativa dal 10/09/2002. Dimissioni al 21/08/2004.
  - A.S. 01/02 Insegnante incaricato a tempo parziale (50%) presso l'Istituzione Scolastica di Istruzione Professionale di Aosta: Sistemi, automazione e organizzazione della produzione.
  - A.S. 00/01 Insegnante incaricato a tempo parziale (50%) presso l'Istituzione Scolastica di Istruzione Tecnica e Professionale di Verres (Ao): Elettrotecnica e macchine elettriche.
  - A.S. 99/00 Insegnante incaricato a tempo determinato presso l'Istituto Professionale Regionale di Aosta: Tecnica professionale elettrica e Sistemi, automazione e organizzazione della produzione.
  - A.S. 98/99 Insegnante incaricato a tempo determinato e parziale presso l'Istituto Professionale Regionale di Aosta: Tecnica professionale elettrica.
  - A.S. 97/98 Insegnante incaricato a tempo determinato e parziale presso gli Istituti Professionali Regionali di Verres e Pont St. Martin: Laboratorio di misure elettroniche ed elettrotecnica.

***Perito industriale***

Data di nascita: 13/05/1956  
Luogo di nascita: Aosta  
Residenza: via Champagne n. 13 - 11020 - Nus (AO)  
C.F.: BRT PLA 56E13 A326G

Titolare Studio Professionale SOLTEC

di Berard ing. Leo, Borettaz per. ind. Paolo e Brulard per. Ind. Jean Paul

con sede in Aosta in via Boson, n. 6 – tel. – fax 0165.23.17.28

partita I.V.A. 00664430071

Iscritto presso il “Collegio dei Periti Industriali e dei Periti Industriali Laureati della Regione Autonoma Valle d’Aosta”, al numero 185

---

**TITOLI DI STUDIO, PROFESSIONALI E ABILITAZIONI**

---

- Diploma di qualifica di elettricista installatore elettromeccanico conseguito nell’anno 1975 presso l’Istituto Professionale Regionale di Verres.
- Diploma di Perito Industriale con la specializzazione di elettronica industriale conseguita presso l’istituto ITIS “G. Peano “ di Torino nell’anno 1989
- Abilitazione professionale all’esercizio della libera professione di Perito Industriale conseguita nella Sessione Unica dell’anno 1997
- Corso di progettazione in tecnica Bus presso la scuola di formazione EIBA Italia a Milano nel mese di febbraio 1997.
- Corso di progettazione impianti solari fotovoltaici nel mese di ottobre/novembre 2003 – Coop. Rhiannon – Ord. Ing. V.d.A. – F.S.E.- Aosta.
- Corso per formatori efficienza energetica degli edifici nel mese di ottobre/novembre 2010 – Regione Aut. Valle d’Aosta – Ord. Ing. V.d.A. – Ord. Arch. V.d.A. – Collegio dei Periti Industriali V.d.A. - Aosta.
- In possesso dei requisiti professionali di cui il **D.Lgs. 81/2008**, di **Coordinatore in materia di sicurezza per la progettazione ed esecuzione dei lavori**.
- Iscritto negli Elenchi Ministeriali con numero di codice **AO 00185 P 00040** ai sensi della legge n. **818 del 07-12-1984** ai fini dell'abilitazione al **rilascio delle certificazioni per le pratiche antincendio**
- Iscritto negli Elenchi dei **certificatori energetici della Regione Valle d’Aosta** con numero **96**.

## ESPERIENZA PROFESSIONALE

---

- Impiegato dall'anno 1975 al 1984 come elettricista alla ditta OMV di Donnaz nell'installazione di impianti a bordo macchina.
- Impiegato dall'anno 1984 al 1996 all'USL VDA come elettricista.
- Collaborazione e consulenze nella progettazione di impianti elettrici di media e bassa tensione ed elettronici con Studio Tecnico del per. ind. L. Rezzaro dal 1991 a marzo 1998.
- Collaborazione con il per. ind. Piero Petey di Valpelline nell'anno 1998
- Esercizio della libera professione dal mese di agosto 1998, come associato dello Studio SOLTEC dal 1999

***Perito industriale***

Data di nascita: 08/11/1984  
Luogo di nascita: Torino  
Residenza: via Aosta n. 4 - 11020 - Quart (AO)  
C.F.: BRL JPL 84S08 L219G

Titolare Studio Professionale SOLTEC

di Berard ing. Leo, Borettaz per. ind. Paolo e Brulard per. Ind. Jean Paul

con sede in Aosta in via Boson, n. 6 – tel. – fax 0165.23.17.28

partita I.V.A. 00664430071

Iscritto presso il “Collegio dei Periti Industriali e dei Periti Industriali Laureati della Regione Autonoma Valle d’Aosta”, al numero 212

**TITOLI DI STUDIO, PROFESSIONALI E ABILITAZIONI**

---

- Diploma di scuola media superiore conseguito presso I.S.I.T.I.P. via Artari n. 19 – 11029 – Verrès (AO). Anno scolastico 2002/2003.

Qualifica: Perito Industriale Capotecnico con specializzazione in elettronica e telecomunicazioni

- Abilitazione professionale all’esercizio della libera professione di Perito Industriale conseguita nella Sessione Unica dell’anno 2007 presso l’istituto I.T.I.S. “Enzo Ferrari” via Gaidano n. 126 – 10137 - Torino (TO)
- In possesso dei requisiti professionali di cui il **D.Lgs. 81/2008**, di **Coordinatore in materia di sicurezza per la progettazione ed esecuzione dei lavori**.

**ESPERIENZA PROFESSIONALE**

---

- Iscritto al “Registro dei praticanti” presso il “Collegio dei Periti Industriali e dei Periti Industriali Laureati della Regione Autonoma Valle d’Aosta”, al numero 58 a partire dal 04/2004 al 04/2006.
- Praticantato svolto presso “SOLTEC Studio Tecnico Associato” di Berard ing. Leo, Borettaz p.i. Paolo, Petey p.i. Piero, a partire dal 23/04/2004 e fino al 22/04/2006.
- Assunto presso “SOLTEC Studio Tecnico Associato” via Boson 6 - 11100 - Aosta, a partire dal 01/07/2005 e fino al 29/04/2006 con la qualifica di “Apprendista disegnatore non progettista”
- Assunto presso “INGECO S.r.l.” via Lavoratori Vittime Col du Mont n.24 - 11100 - Aosta, a partire dal 19/05/2006 e fino al 31/03/2008 con la qualifica di “Apprendista disegnatore tecnico progettista”
- Svolgimento della libera professione di Perito Industriale in forma individuale da aprile 2008 a dicembre 2013
- Svolgimento della libera professione di Perito Industriale come associato dello Studio SOLTEC da giugno 2011 ad ora

## PRINCIPALI PROGETTAZIONI ESEGUITE

**TABELLA B:** IMPIANTI (da alleg. D.G. Valle d'Aosta 3287 del 4/11/2006 – tabella T)

**Categoria 3:** infrastrutture per la viabilità ed i trasporti ed in particolare per la viabilità extraurbana, la viabilità e sosta in città, il trasporto pubblico

Oggetto dell'incarico	Committente	Ruolo svolto
Adeguamento Impianti di illuminazione pubblica villaggi Bonavesse, Revire, Chapgraffion e Vacheresse	Comune di Arnad	Prog. Prelim. Def./Esec. – D.L.
Impianto di illuminazione strada regionale loc. Plan d'introd	Comune di Introd	Prog. Prelim. Def./Esec. – D.L.
Impianto di illuminazione strada regionale loc. Chardonney	Comune di Champorcher	Prog.
Impianti illuminazione pubblica e sottoservizi dei villaggi Buthier, Champlorençal e Gorrey – Misura 322 PSR 2007 - 2013 – Comune di Gignod (Ao)	Comune di Gignod	Prog. Prelim. Def./Esec. – D.L.
Piano di illuminazione pubblica del comune – Comune di Gignod (Ao)	Comune di Gignod	Piano Comunale Illuminaz. Pubblica
Illuminazione pubblica loc. Perneun - St. Christophe	Comune St. Christophe	Prog. esec.
Impianto di illuminazione Via Pasquettaz e adiacenti - Aosta	Comune di Aosta	Prog. esec. Collab. Ing. Pallù S.
Impianto di illuminazione tratto Via Paravera lato nord stabilimento ex Cogne - Aosta	Comune di Aosta	Prog. esec. Collab. Studio Abithe
Impianto illuminazione pista di fondo / biathlon e poligono - Bionaz - Ao	Comune di Bionaz	Prog. prelim. Collab.Arc.Manes F
Impianto di illuminazione parcheggio e percorso pedonale castello - Sarre	R.A.V.A.	Prog. esec.



**Categoria 4:** strutture per l'ospitalità, il turismo, lo sport ed il tempo libero; strutture per la cultura e lo spettacolo, beni culturali; infrastrutture per servizi sociali ed in particolare edilizia scolastica, edilizia residenziale pubblica e convenzionata, strutture socio sanitarie, luoghi di culto e altri edifici pubblici

Oggetto dell'incarico	Committente	Ruolo svolto
Impianti Nuova Caserma Sapeurs Pompiers Volontaires - definitivo - esecutivo	Comune di Valtournenche	Prog. Prelim. Def. Esec. D.Op.
Impianti elettrici, elettronici idrotermosanitari e ventilazione della sede SAVDA SpA in comune di Aosta	SAVDA SpA	Prog. Esec., D.L.
Impianto idrico antincendio piazzale italiano del TUNNEL DEL MONTE BIANCO	GEIE - TMB	Prog. Esec., D.L.
Messa a norma antincendio Scuola Media Pont Suaz – Envers srl [soc. consorzio comuni Charvensod, Gressan, Pollein, Jovençon]	Envers srl	Prog. e DL con Studio ABiThe
Lavori urgenti di adeguamento degli impianti elettrici della sede A.R.P.A. della Valle d'Aosta - Saint Christophe (Ao).	A.R.P.A. della Valle d'Aosta	Prog. Prelim. Definitivo ed Esecutivo – Direz. Lavori.
Impianti rivelazione incendi piazzale italiano del TUNNEL DEL MONTE BIANCO – Edifici A,D,M,G ed estensione edificio C	GEIE - TMB	Prog. Esec., D.L.
Direzione Lavori di opere specialistiche per impianti e per le apparecchiature teatrali e Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione dei lavori di realizzazione delle opere e degli arredi del teatro regionale, sito in Via Festaz in comune di Aosta.	Regione Autonoma Valle d'Aosta	CSE SCIA Antincendio con EL engineering srl.
Lavori di manutenzione straordinaria impianti (ampliamento) e sistemazioni esterne dell'osservatorio regionale della Valle d'Aosta sito in loc. Saint-Barthélémy nel comune di Nus (Ao)	Regione Autonoma Valle d'Aosta	Prog. Prelim. e definitivo Dir.Op.  con Arch. Francesconi, Dott. For. Gal
Impianti tecnologici ristrutturazione Municipio Saint Marcel (Ao) - Definitivo ed Esecutivo – Direz. Oper.	Comune Saint Marcel	Prog. definitivo ed esecutivo – Direz. Oper.
Adeguamento e potenziamento impianti tecnologici Cattedrale di Aosta - Impianti elettrici  Prelim., def., Esec., Sicurezza e D.L.	Regione Autonoma Valle d'Aosta	Prelim., def., Esec., Sicurezza e D.L.  con Studio Ass. Atelier A

Oggetto dell'incarico	Committente	Ruolo svolto
Impianti condizionamento palazzo regionale - preliminare e definitivo per appalto integrato – D.L.	Regione Autonoma Valle d'Aosta	D.L. Prog. Preliminare e definitivo con Studio Ass. Atelier A
Impianti Centro polifunzionale "Plein Soleil" - preliminare - definitivo - esecutivo - D.L	Comune di Allein	Prog. Prelim., Def., Esec. DL
Impianti tecnologici ampliamento Caserma Vigili del Fuoco Regionale in c.so Ivrea 133 Aosta	Regione Autonoma Valle d'Aosta	Consulenza Prog. con Studio Ing. Distasi C.
Impianti tecnologici Asilo nido consorzio comuni Charvensod, Gressan, Pollein, Jovençon	Consorzio comuni Charvensod, Gressan, Pollein, Jovençon	Collab. Prog. con Studio Arch. Cossard M.
Adeguamento Impianti elettrici – rivelazione incendi - spegnimento incendi zone museali e uffici regionali c/o Museo Archeologico Regionale – ex Caserma Challant -	Regione Autonoma Valle d'Aosta	Collab. Prog. con Studio Ass. Artec
Progettazione impianti del nuovo punto prelievi del Presidio Ospedaliero di Viale Ginevra 3 - Aosta	Azienda USL Valle d'Aosta	Collab. Prog. Arch. Bologna Gianluca
Adeguamento palazzina protezione civile - Saint Christophe (Ao)	Regione Autonoma Valle d'Aosta	Prog. esecutivo
Impianti tecnologici - lavori di messa a norme del "Palazzo Olliotti" Aosta - Esecutivo	Regione Autonoma Valle d'Aosta	Collab. Prog. Ing. Hugonin e Studio Ass. Atelier A
Impianti tecnologici ristrutturazione Municipio Saint Pierre (Ao) - Preliminare, Definitivo ed Esecutivo - Direzione Operativa	Comune di Saint Pierre	Collab. Studio Ass. Atelier A
Adeguamento del sistema di videocontrollo della Caserma Carabinieri Pzza. Roncas - Aosta	Regione Autonoma Valle d'Aosta	Prog. esecutivo
Impianti elettrici - antintrusione - rivelazione incendi adeguamento uffici regionali c/o direz. forestazione - Saint Christophe	Regione Autonoma Valle d'Aosta	Collab. Prog. esecutivo Geom. Comé Paolo
Impianti tecnologici lavori di recupero della "Maison Communale" Verres (Ao) – Direzione operativa	Comune Verres	Direzione operativa
Progett. adeguamento impianti elettrici e illuminazione, antintrusione e video sorveglianza biblioteca - Chatillon	Regione Autonoma Valle d'Aosta	Prog. esecutivo e D. L.

**Categoria 5:** infrastrutture per attività produttive quali: strutture per l'agricoltura, l'industria, l'artigianato ed il commercio, per la raccolta e smaltimento rifiuti solidi e per la produzione e distribuzione dell'energia elettrica

Oggetto dell'incarico	Committente	Ruolo svolto
Deposito temporaneo esplosivi – La Thuile (Ao)	Funivie Piccolo San Bernardo - La Thuile	Prog. Esecutivo Istanza di valutazione progetto della Commissione Tecnica Regionale
Deposito temporaneo esplosivi – Valtournenche (Ao)	Funivie Cervino - Cervinia Valtournenche	Prog. Esecutivo Istanza di valutazione progetto della Commissione Tecnica Regionale
Centralina idroelettrica su acquedotto, loc. Pro Arny – Valsavarenche (Ao)	Meyes srl - Valsavarenche (Ao)	Prog. Definitivo ed esecutivo - DL
Capannone ad uso agicolo sito in loc. Le Torrent in comune di Gressan	Soc. Saint Grat - Gressan (Ao)	Prog. esecutivo
Centralina idroelettrica su acquedotto, loc. Bioley - Introd (Ao)	Meyes srl - Valsavarenche (Ao)	Prog. Preliminare, definitivo, D.L.
Deposito temporaneo esplosivi – Gressoney La Trinité (Ao)	Monterosaski - Ayas	Prog. Esecutivo Istanza di valutazione progetto della Commissione Tecnica Regionale
Deposito temporaneo esplosivi – Courmayeur (Ao)	Courmayeur Mont Blanc Finivie	Prog. Esecutivo Istanza di valutazione progetto della Commissione Tecnica Regionale
Progettazione preliminare e definitiva lavori di riparazione danni degli apparati elettrici della centrale idroelettrica di proprietà regionale in gestione alla Balzano Industrie srl in comune di Verres. D.G. n. 4086 del 15.11.2004	Regione Autonoma Valle d'Aosta	Prog. Definitivo – Appalto Integrato
Centraline idroelettriche Pont e Grand Clapey - Valsavarenche (Ao) – definitivo esecutivo	F.Ili Ronc srl - Introd (Ao)	Prog. Definitivo ed esecutivo
Collaudo macchinari ed impianti lattiero-caseari del caseificio, di proprietà regionale, sito in comune di Valpelline (Ao)	Regione Autonoma Valle d'Aosta	Collaudo tecnico amministrativo

**Principali progettazioni e pratiche ANTINCENDIO:**

Oggetto dell'incarico	N. attività D.M. 2011	N. attività D.M. 16/2/82	Committente
Deposito di cera paraffine e acido palmitico – Saint Marcel	63		Mercanti di Luce s.a.s
Messa a norma antincendio Bocciodromo consortile – Gressan (Ao)	65		Consorzio dell'Envers Charvensod
SCIA Antincendio teatro regionale, sito in Via Festaz in comune di Aosta.	65 74	83 91	Regione Autonoma Valle d'Aosta
Messa a norma antincendio edifici comunali – Gignod (Ao)	67 74 - 75	85 91 - 92	Comune di Gignod
Messa a norma antincendio Bocciodromo consortile – Gressan (Ao)	65 - 74	83 – 91	Consorzio dell'Envers Charvensod
Deposito temporaneo esplosivi – Gressoney La Trinité (Ao)	17	24	Monterosaski - Ayas
Deposito temporaneo esplosivi – Courmayeur (Ao)	17	24	Courmayeur Mont Blanc Finivie
Sala polivalente Scuole elementari – Gignod (Ao)	65 (67 - 74)	83 (85 – 91)	Regione Autonoma Valle d'Aosta
Hotel de Champoluc – Loc. Champoluc – Ayas (Ao)	66 - 74	84 – 91	Soc. Hotel de Champoluc
Messa a norma antincendio edifici comunali – Charvensod (Ao)	67 – 74 - 75	85 – 91 - 92	Comune di Charvensod
Hotel Grande Rousse – Loc. Chanavey, 22 – Rhemes Notre Dame (Ao)	66 - 74	84 – 91	Soc. Edelweiss
Palazzo Ollietti – v. Ollietti – Aosta	34 - 74	43 – 91	Regione Autonoma Valle d'Aosta
Hotel Plan Bois – Loc. Pila – Gressan (Ao)	66 – 4b	84 – 4b	Hotel Plan Bois
Scuole secondarie superiori della comunità montana Marmore, Palestra, Auditorium e impianto di produz. calore – St. Vincent (Ao)	67 – 65 - 74	85 – 83 - 91	Regione Autonoma Valle d'Aosta

---

*Esperienze svolte nell'ambito di Attività soggette al C.P.I. (Certificato di Prevenzione Incendi – D.M. 16/2/82):*

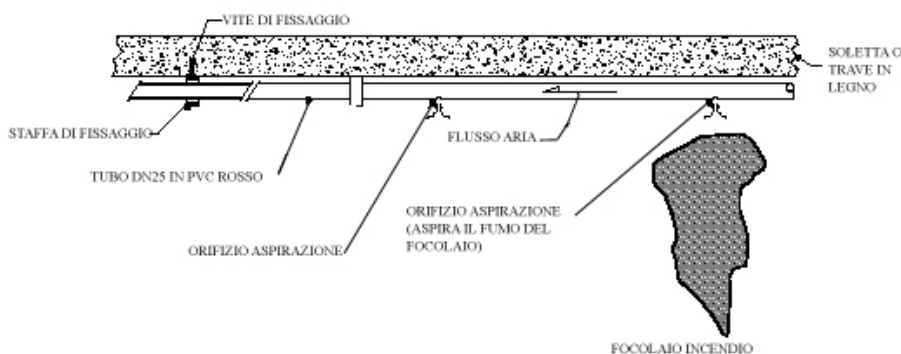
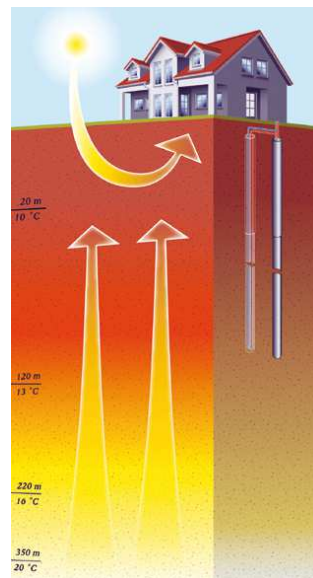
- n. **4b** (ex 4b) Serbatoi per gas combustibili liquefatti.
- n. **17** (ex 24) - Stabilimenti ed impianti ove si producono, impiegano o detengono sostanze esplodenti classificate come tali dal regolamento di esecuzione del T.U.L.P.S. approvato con R.D. 6/05/40, n.635, e succ. modif. ed integr., nonché perossidi organici;
- n. **34** (ex 43) - Depositi di carta, cartoni e prodotti cartotecnici nonché depositi per la cernita della carta usata, di stracci di cascami e di fibre tessili per l'industria della carta con quantitativi superiori a 50 q.li sino a 500 q.li;
- n. **63** - Stabilimenti per la produzione, depositi di sapone, di candele e di altri oggetti di cera e di paraffina, di acidi grassi, di glicerina grezza quando non sia prodotta per idrolisi, di glicerina raffinata e distillata ed altri prodotti affini, con prodotto in lavorazione o deposito da 500 a 5.000 kg
- n. **65** (ex 83) Locali di spettacolo o di trattenimento in genere con capienza superiore a 100 posti
- n. **66** (ex 84) Alberghi e strutture ricettive con capienza superiore a 25 posti.
- n. **67** (ex 85) Scuole di ogni ordine, grado e tipo, collegi, accademie e simili per oltre 100 persone
- n. **74** (ex 91) Impianti per la produzione di calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità superiore a 100.000 kcal/h.
- n. **75** (ex 92) Autorimesse private con più di 9 autoveicoli, autorimesse pubbliche, ricovero natanti, ricovero aeromobili.

## PROGETTAZIONI INNOVATIVE – ALCUNI ESEMPI

COMUNE DI NUS – IMPIANTO GEOTERMICO PER  
OSSERVATORIO ASTRONOMICO VdA

**Progetto definitivo**, committente Regione Aut. Valle d'Aosta,  
per un **impianto geotermico da 30 kW**, in grado di riscaldare  
circa 1.000 mc oltre alla fornitura di acqua calda sanitaria.

Nel sito di Saint Barthelemy, con un impianto di tale  
potenzialità, dovrebbe essere possibile evitare ogni anno il  
consumo di 4,85 tep (tonnellate equivalenti di petrolio) e  
l'emissione in atmosfera di 11.600 kg di CO<sup>2</sup>, oltretutto con una  
vita utile di almeno 15 anni.



**CATTEDRALE DI AOSTA**

**SISTEMA DI RIVELAZIONE  
INCENDIO AD ASPIRAZIONE**

Sistema di aspirazione in tubazione dissimulata tra i travi della copertura per il campionamento dell'aria  
ambiente. Camera di analisi ad alta sensibilità con rivelatore laser interfacciata con l'impianto di rilevazione  
incendio .

**Progetto della centrale termica della Nuova Caserma Sapeurs Pompiers Volontaires**, con l'utilizzo di una pompa di calore ad assorbimento a metano.

Una pompa di calore ad assorbimento trasporta il calore ambiente da un livello di temperatura inferiore a un livello di temperatura superiore mediante un fluido di lavoro. In questo caso il fluido di lavoro è l'ammoniaca che, all'interno del circuito, alterna il suo stato da gassoso a disciolto in acqua.

Un bruciatore a gas riscalda la soluzione di acqua e ammoniaca, facendo evaporare quest'ultima all'interno del circuito. Il gas ammoniaca arriva al condensatore, dove cede il suo calore sotto forma di energia per il riscaldamento e ridiventa liquido. L'ammoniaca liquida giunge in seguito nell'evaporatore, in cui assorbe il calore ambiente ed evapora.

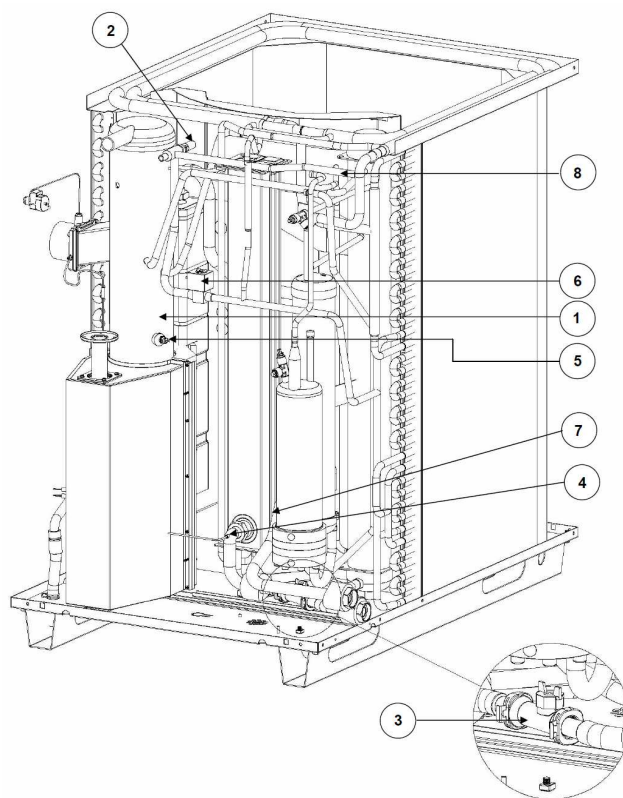
Nell'assorbitore, il gas ammoniaca si scioglie nell'acqua e cede il calore assorbito. Dall'assorbitore, la miscela di acqua e ammoniaca viene nuovamente pompata nell'estrattore, e il ciclo si chiude. Invertendo il circuito, anche con una pompa di calore ad assorbimento a gas è possibile raffreddare invece che riscaldare.

Una pompa di calore ad assorbimento a metano utilizza il calore presente nell'aria e lo trasferisce sotto forma di acqua calda all'edificio ad una temperatura utile per il riscaldamento e per la produzione di acqua calda sanitaria.

Una pompa di calore ad assorbimento a gas metano che utilizza l'aria come fonte di energia rinnovabile ha una efficienza termica GUE fino al 160%.

Il GUE è il rapporto tra l'energia fornita (calore ceduto al mezzo da riscaldare) ed energia consumata dal bruciatore a gas.

La pompa di calore ad assorbimento, ad altissima efficienza e con ciclo termodinamico acqua-ammoniaca (NH<sub>3</sub> - H<sub>2</sub>O), è dotata di recuperatore del calore di condensazione dei fumi, atta a produrre acqua calda, utilizzando per tale servizio l'aria esterna in qualità di fonte energetica rinnovabile (in media 36% della potenza termica utile).



LEGENDA  
1. Sonda TG  
2. Valvola di sicurezza  
3. Flussimetro tubo di mandata  
4. Sonda temperatura di mandata  
5. Termostato di limite  
6. Valvola di defrosting  
7. Sonda temperatura di ritorno  
8. Sonda Teva