



I TRALICCI DEL FUTURO

CONCORSO TERNA PER L'IDEAZIONE E LA PROGETTAZIONE
DEI NUOVI SOSTEGNI PER LINEE ELETTRICHE AT A 380 kV IN
SEMPLICE E DOPPIA TERNA

Dicembre 2009

Nel settembre 2007 la Terna bandisce un concorso internazionale 'I Tralicci del Futuro' per la progettazione e realizzazione di nuovi tralicci a basso impatto ambientale ed alto valore tecnologico ed estetico.

L'idea di partecipare al concorso e la composizione del raggruppamento nascono su iniziativa dell'arch. Giorgio Rosental che coinvolge l'amico architetto Hugh Dutton, la ditta Gozzo Impianti di Torino che a sua volta suggerisce come partner la Società francese CEGELEC.

Sono presentate due soluzioni, una dall'arch. Giorgio Rosental e una dall'arch. Hugh Dutton (HDA Paris).

La soluzione dell' arch. Hugh Dutton viene ammessa alla seconda fase e infine risulta vincitrice del concorso.

CREDITI

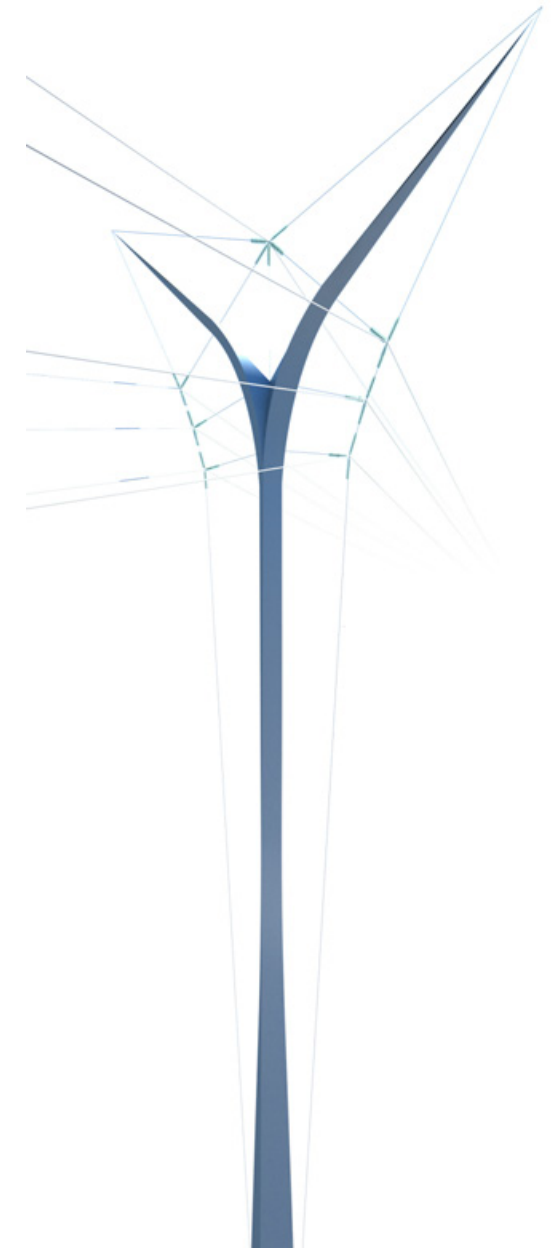
CLIENTE	TERNA SpA
RAGGRUPPAMENTO	GIORGIO ROSENTAL (capogruppo) HDA - HUGH DUTTON ASSOCIÉS GOZZO IMPIANTI CEGELEC Solutions & Services
DESIGN TEAM	HUGH DUTTON PIERLUIGI BUCCI PIERRE CHASSAGNE FRANCESCO CINGOLANI MARIA ANGELA CORSI GAETAN KOHLER CARLA ZACCHEDDU

Qualità Architettonica e Percettiva

Alberi

Voler ideare un pilone elettrico in armonia con la natura potrebbe addirittura sembrare una contraddizione.

I piloni tradizionali sono il simbolo stesso dell'intervento insensibile dell'uomo sul paesaggio. Questi soldati industriali in marcia attraverso il paesaggio, gabbie di tralicci in acciaio galvanizzato, sono strutture certamente ottimizzate ed efficaci ma senza poesia. D'altro canto, accettiamo tutti l'idea che questi piloni sono necessari alla nostra sopravvivenza e al nostro confort.



Concedere l'opportunità di riflettere su un rapporto nuovo di questi piloni con la natura ci appare come un segno di apertura e sensibilità. L'epoca che stiamo vivendo è caratterizzata da interrogazioni profonde sul divenire del nostro pianeta; la questione ecologica è al centro delle preoccupazioni dell'uomo contemporaneo. Il futuro sarà fortemente condizionato dalla risoluzione di tali quesiti. In questo senso, la nostra sfida è che i nuovi piloni diventino un elemento integrato nel paesaggio, nonché un simbolo contemporaneo di una relazione con la natura che superi il contrasto per tendere alla simbiosi.

Tensegrity

Il nuovo sostegno si ispira alle forme delle piante e, allo stesso tempo, è un oggetto che trae profitto dalle più avanzate tecnologie contemporanee. I rami più bassi escono dalla terra e le loro estremità sono stabilizzate da cavi tesi, secondo il principio *tensegrity*, basato sulla simbiosi fra compressione e tensione.

Il pilone ricorda così gli alberi, stabilizzati dalla precompressione della corteccia contro il cuore del tronco in compressione.

ALBERO



forma simbolico
↓
implicia



Tensegrity:
armonia tra elementi in
compressione (pali e rami) e in
tensione (cavi)

Luce e Leggerezza

La natura, scegliendo le forme delle foglie o delle piante, non è guidata da un'estetica puramente intellettuale. Piuttosto, la forma è la configurazione spaziale che definisce in modo inevitabile il rapporto di ogni oggetto con le forze della natura che lo circondano (vento, luce, temperatura e molte altre). Come i nuovi piloni si piegano per rispondere meglio alle forze che li sollecitano, allo stesso modo la loro sagoma è concepita per rispondere nel modo ottimale alla luce solare che li investe. Essendo la luce ciò che rende percettibili gli oggetti e che ne conferisce la loro qualità visiva, è evidente che questo aspetto sia di primaria importanza. In questo senso, i profili triangolari dei piloni fanno in modo che, da qualsiasi punto di vista, una sola faccia sarà visibile, evitando contrasti ombra/luce e massimizzando la luminosità dell'oggetto architettonico, che apparirà bianco e slanciato.



Luce e leggerezza: la forma triangolare riflette sempre la luce, senza mai ombre.

Impatto ambientale

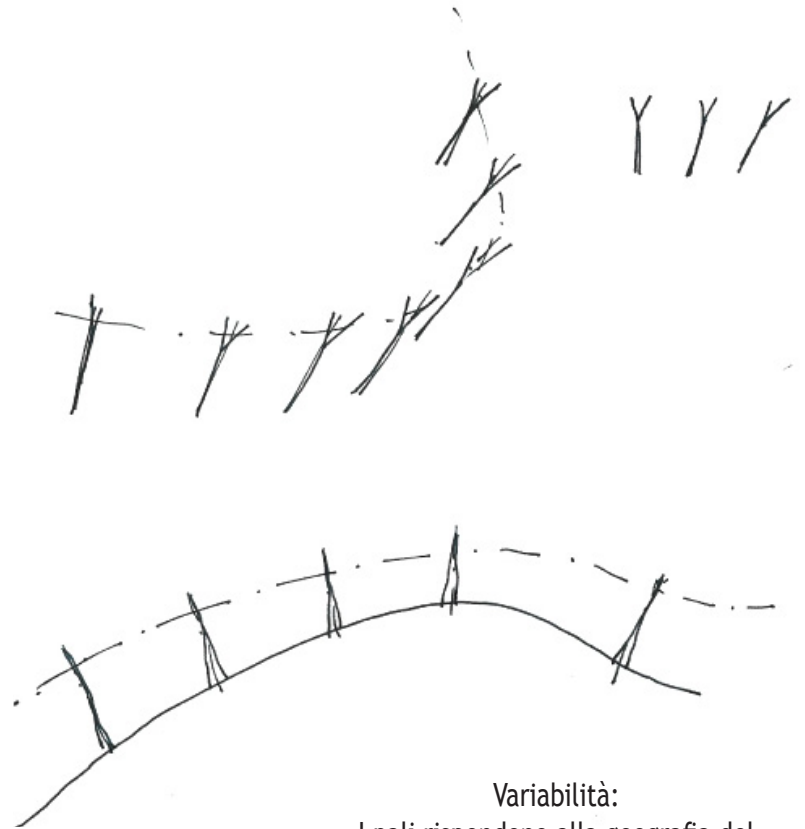
Piloni che danzano con il paesaggio e non soldati industriali

I Piloni possono inclinarsi per esprimere le forze variabili che sono loro applicate, come un uomo che si sbilancia contro il vento forte per cercare l'equilibrio. Allo stesso modo, i piloni dialogano con la geografia del terreno e le linee di forza che ne risultano. Piuttosto che dominare il paesaggio come soldati insensibili, esprimono l'idea che la natura è la più forte in questo rapporto.

Abitualmente si considerano i supporti per l'elettricità' come elementi standardizzati tutti uguali che possono essere installati in qualsiasi luogo indistintamente.

Al contrario un pilone elettrico ha una sua unicità che dipende da molteplici fattori: la posizione che occupa nel paesaggio, i carichi dovuti a condizioni atmosferiche differenti, inclinazioni e tipologia dei suoli sempre diversa.

In questo dialogo con la natura, il nostro supporto per l'elettricità può quindi essere associato, per la sua unicità, non più ad un oggetto morto, sordo e impermeabile a tutto quello che lo circonda, ma a qualsiasi essere vegetale che piegandosi per cercare la luce, aprendo le sue foglie e crescendo si adatta al paesaggio che lo accoglie.



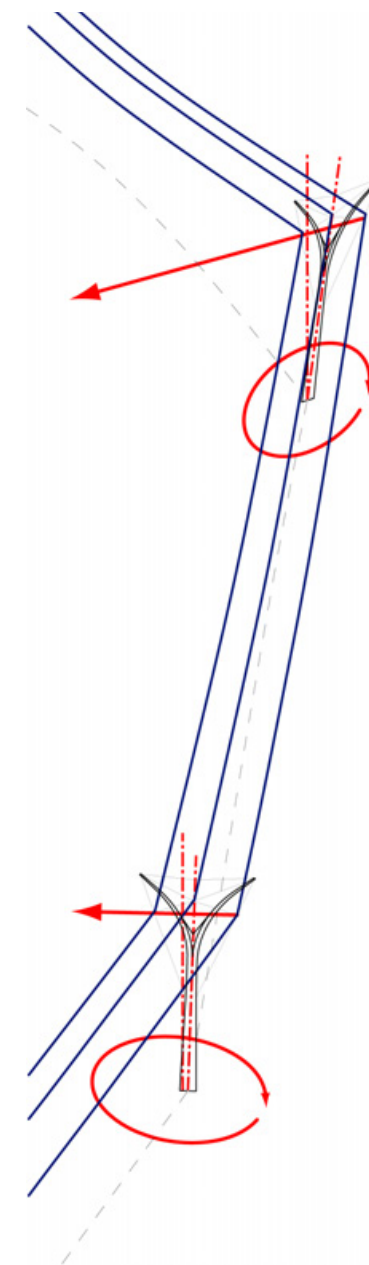
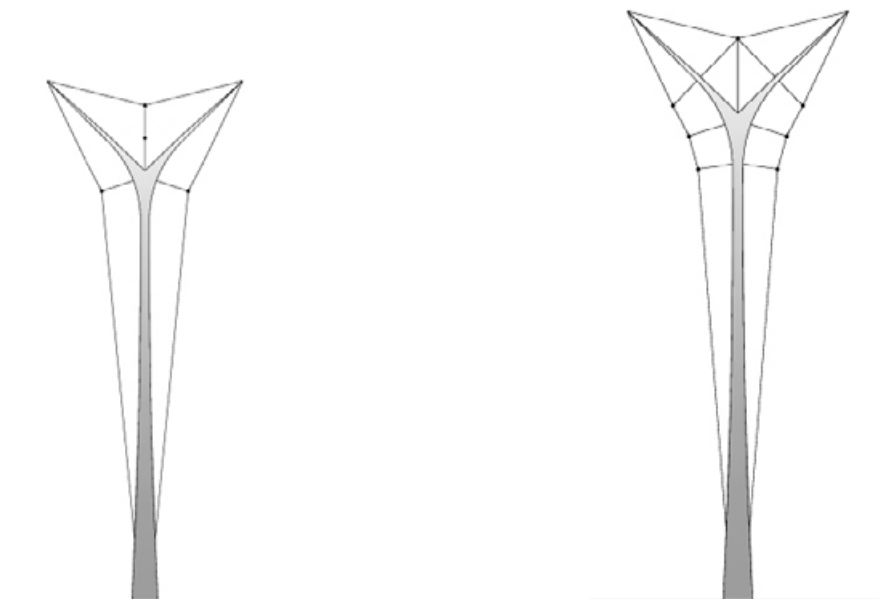
Variabilità:
I pali rispondono alla geografia del terreno, ogni palo ha la sua individualità.

Innovazione

La nostra proposta progettuale muove dalla convinzione che le recenti evoluzioni della tecnologia stimolino un nuovo approccio all'industrializzazione della costruzione, ed è per questo che interpreta il pilone elettrico non come un oggetto ripetuto indefinitamente, ma piuttosto come un insieme di elementi che esprimono il loro valore nella successione armoniosa nel paesaggio.

Flessibilità d'impiego

Il pilone studiato si applica a semplice e doppia terna attraverso la modifica della configurazione dei cavi di supporto, come indicano i diagrammi.



Variabilità: I pali si inclinano per rispondere in modo ottimale alle sollecitazioni dovute al tracciato.

SCHEDA TECNICA:

Altezza minima pilone:

48 metri

Altezza massima pilone:

76 metri

Tensione di linea kV:

380 kV

Numero terne:

una / due

Conduttore:

binato e trinato

Funi di guardia:

una

Tipologia sostegno:

autoportante

Tipologia fondazioni:

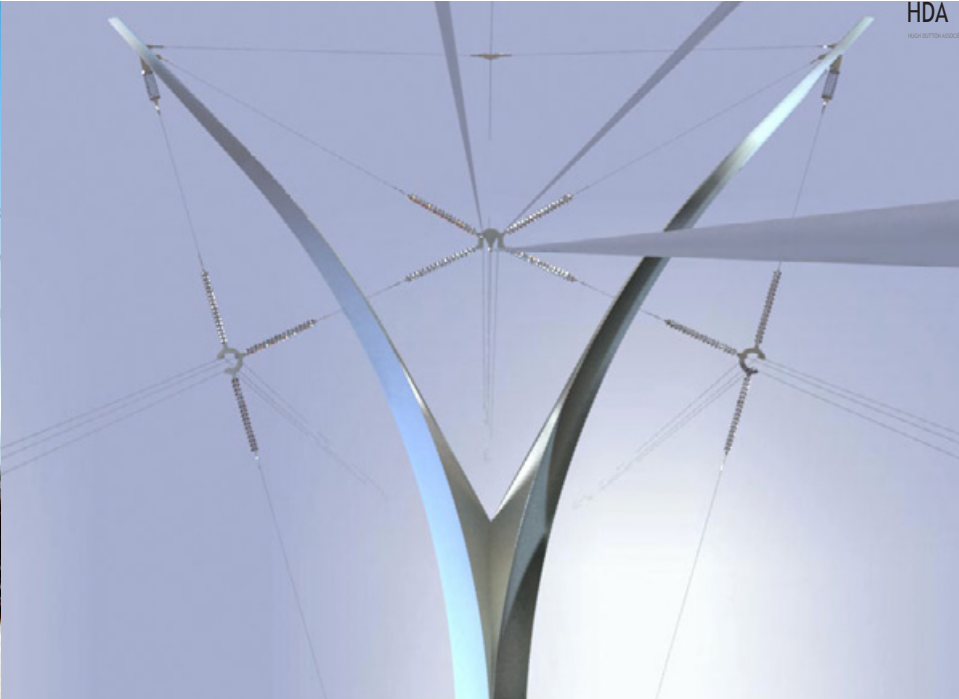
a flessione





HDA

hda@hda.com



HDA

hda@hda.com



HDA

hda@hda.com

Lo studio di architettura HDA si basa sulla connessione di architettura e ingegneria.

Hugh Dutton si forma presso lo studio RFR a fianco di Peter Rice, l'ingegnere inventore a cui si deve l'Opera di Sydney, il Centre Pompidou, le *toiles* del *Grande Arche* a La Défense a Parigi. Con Peter Rice Hugh Dutton sviluppa il sistema di 'attacco a rotula' del vetro per le Serre della Città delle Scienze a 'La Villette', Parigi, diffuso oggi in tutto il mondo.

Insieme scrivono il libro intitolato 'Le Verre Structurel' resoconto della storia de 'La Villette'.

Dopo la scomparsa di Peter Rice, Hugh Dutton continua il suo percorso architettonico. Crea nel 1995 HDA e collabora con i più importanti architetti di fama internazionale (tra cui Renzo Piano, Paul Andreu, Bernard Tschumi, Jean Nouvel, Mario Bellini et Rudy Ricciotti).

L'applicazione delle nuove tecnologie all'architettura é l'obiettivo dello studio di architettura HDA. L'equipe é composta da architetti e ingegneri specializzati nelle opere che presentano geometrie complicate e natura strutturale innovativa.

La vasta esperienza, la competenza tecnologica e l'inventiva ingegneristica sono messe a disposizione della creazione architettonica. L'applicazione della conoscenza dei materiali e lo studio della luce sono le basi della riflessione.

L'intento é un'architettura atemporale che trovi una logica nella comprensione e nella padronanza delle forze della natura.

HDA

HUGH DUTTON ASSOCIÉS

site : www.hda-paris.com

blog : www.complexitys.com

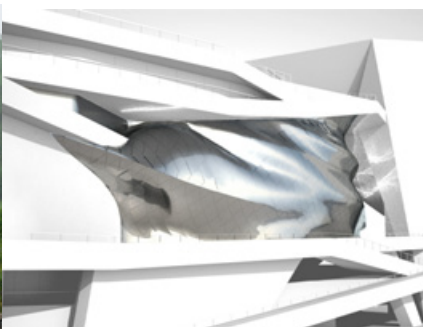
hda@hda-paris.com

7 rue Pecquay - 75004 PARIS - France

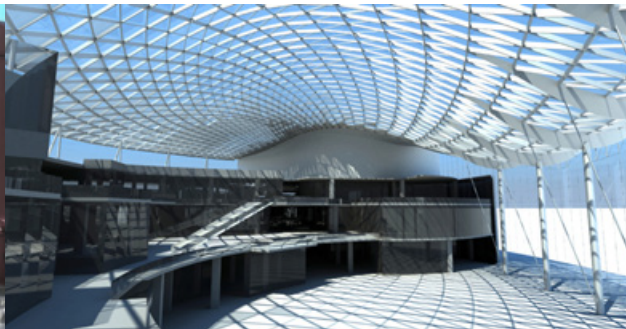
Tel (+33) 01 42 78 07 07 - Fax (+33) 01 42 78 01 02



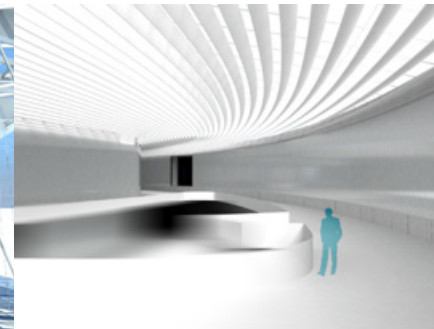
Philharmonie de Paris



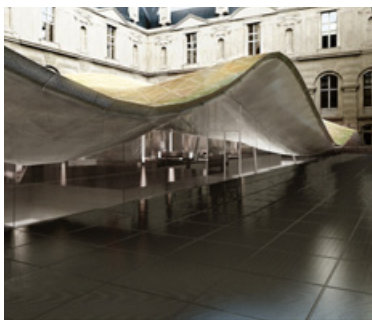
Oasis Courtyard Jamaica



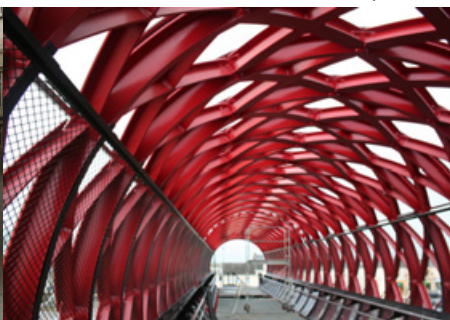
Jiang Tai Beijing



Dazhongli - Shanghai



Museo dell'Arte Islamica, Louvre - Parigi



Passerella- La Roche sur Yon - Francia



Pacific Place - Hong Kong



Passerella Reuil Malmaison Francia



OIE Hong Kong



Museo dell'Acropoli - Atene



Lasalle Ecole d'Art - Singapore



Changi Airport T3 - Singapore



DFS- Hong Kong



AEM Torino



Passerella Torino 2006 - Torino



Changi Airport T2 - Singapore



Gran Bazar - Lione



Drugstore Publicis - Paris



Pola Museum - Giappone



Zenith - Rouen Francia

Nato a Torino nel 1948, nel 1973 ha conseguito la laurea in architettura presso il Politecnico di Torino. Dal 1970 al 1973 ha lavorato presso lo Studio dell'arch. Giuseppe ROSENTAL di Torino come designer. Nel 1973 è diventato partner dello Studio e nel 1974 diventa membro dell'Ordine Architetti Piemonte e Val d'Aosta. Nel 1975 è Visiting Scholar alla Graduate School of Design G.S.D. della Harvard University. Dal 1978 ad oggi ha preso la direzione dello Studio di Architettura, Pianificazione, Urbanistica, Design Giorgio ROSENTAL. Nel 1981-1982 collabora con il quotidiano "Il Sole 24 Ore". Diventa membro della Commissione A.N.C.E. sul Controllo Qualità nelle Costruzioni. Nel 1993 è stato eletto Consigliere Comunale nella lista di "Alleanza per Torino", nel 1994 è nominato Presidente del Consorzio Intercomunale Torinese. Dal 1993 al 1997 è nominato vice-presidente della II Commissione Consigliere Permanente (Urbanistica e Lavori Pubblici) del comune di Torino.

Dal 1978 l'architetto Rosental è titolare dello studio Rosental; i progetti, molti dei quali di rilevanza nazionale, e le realizzazioni, quali ad esempio il Villaggio Olimpico di Torino con il recupero delle arcate degli ex Mercati Generali e i nuovi fabbricati residenziali, tra cui il lotto 4 per il quale è stata data la menzione d'onore per l'Abitare, Medaglia d'oro per l'architettura 2006 alla Triennale di Milano, il villaggio Spina 3 con la Torre Pianel, il nuovo palazzo uffici di AMIAT, hanno permesso di acquisire una identità ben riconoscibile sul territorio piemontese. A tutt'oggi si dedica a progetti di architettura, a complessi civili come per esempio due grandi interventi di edilizia residenziale a Torino e industriali quali la nuova Centrale di teleriscaldamento di Novara, e lavori di ristrutturazione e restauro.

studio **rosental**

capogruppo

10125 torino via s. pio v 20
tel 011 658 777 fax 011 657 495
rosental@studiorosental.it
www.studiorosental.it



Singapore



Cegelec è un gruppo internazionale di servizi tecnologici per le imprese e l'amministrazione. Offriamo soluzioni efficaci nei seguenti campi:

- Energia, Elettricità
- Automazione, Strumentazione e Controllo
- Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione
- Genio climatico, Meccanica
- Manutenzione e Servizi

La nostra competenza nel campo dell'Energia (Linee ad Alta Tensione), in Francia e all'estero :

- Costruzione di nuove linee (da 63 a 400 kV)
- Analisi, assemblaggio e sollevamento di piloni a traliccio o in cemento
- Manutenzione delle linee
- Progettazione (modellizzazione/calcolo)
- Riabilitazione
- Sicurezza dei piloni
- Installazione fibra ottica

Qualche esempio :

- RTE
- ALCATEL
- SONELGAZ



Cegelec Centre-Est

Contatti :
Christian RAVAT
Joël PALPACUER
Guillaume MICHERON
ZA La Bargette
8, Rue Léo Lagrange
42270 Saint Priest En Jarez
Tél. : +33 (0)4 77 91 04 40
Fax : +33 (0)4 77 91 04 41
www.cegelec.com

Gozzo Impianti S.p.A. opera nel settore dell'impiantistica dal 1974. La nostra attività comprende la progettazione, costruzione, installazione, manutenzione e gestione di impianti elettrici, telefonici, radiotelefonici e televisivi, pneumatici, antintrusione, telecomunicazioni, trasmissione dati, idrotermosanitari, ventilazione e condizionamento, antincendio.

Da alcuni anni siamo attivi anche nel settore delle costruzioni edilizie, sia direttamente sia tramite la nostra impresa controllata, Arsis Costruzioni s.r.l.

Oggi la Gozzo Impianti S.p.A. è una realtà imprenditoriale in grado di gestire commesse di grande complessità tecnologica e organizzativa, sia nel settore pubblico che in quello privato.

Gli alti livelli di competenza tecnica raggiunta sono dimostrati dal possesso dell'attestazione SOA, rilasciata dalla Protos SOA S.p.A., comprendente, tra le altre, l'attestazione nelle categorie OG11 e OS30 per classifica illimitata.

Tutto il personale opera secondo le procedure certificate dal RINA in base alla norma UNI EN ISO 9001:2000 (VISION 2000).

L'azienda possiede inoltre la certificazione in campo ambientale UNI EN ISO 14001:2004 e nel mese di Giugno 2007 ha ottenuto da RINA S.p.A. la convalida della propria "Dichiarazione Ambientale" secondo il reg. CE 761/01 (EMAS).

Da sempre i nostri obiettivi primari sono il mantenimento di altissimi standard qualitativi, il rispetto delle tempistiche contrattuali, la ricerca continua di soluzioni in grado di garantire ai nostri Clienti il pieno soddisfacimento delle loro esigenze ed aspettative.



Gozzo impianti S.p.A.
Impresa Generale di Costruzione Impianti
Via Torino, 15 - 10044 Pianezza (TO) - Italy
Tel. +39 0119784011 - Fax +39 0119672777