





«Nulla si crea, nulla si distrugge, tutto si trasforma.»
«Nothing is lost, nothing is created, everything is transformed.»

Antoine Laurent De Lavoisier

Al servizio dell'energia
Serving energy needs

06 _ Investire in energia etica
Investing in ethical energy

08 _ Mission
Mission

10 _ Serman, rivoluzione energetica
Serman, energy revolution

12 _ La forza dei nostri servizi
The strength of our services

14 _ Una fonte d'energia continua
A source of continuous energy

16 _ Prodotti per l'idroelettricità
Hydroelectricity products

24 _ Innovazione, ricerca e qualità
Innovation, research and quality

26 _ Referenze / Case Histories
References / Case Histories

28 _ Vision
Vision

INDICE
Index

Energia eolica / *Wind power*

Energia Idroelettrica / *Hydropower*

Energia geotermica / *Geothermal power*

Energia termoelettrica / *Thermoelectric power*

Energia marina / *Ocean energy*

Energia solare / *Solar energy*

Energia da biomasse / *Biomass energy*

Termovalorizzazione / *Waste-to-energy*

Sono da considerarsi energie rinnovabili quelle forme di energia generate da fonti che per loro caratteristica intrinseca si rigenerano o non sono "esauribili" nella scala dei tempi "umani" e, per estensione, il cui utilizzo non pregiudica le risorse naturali per le generazioni future.

Sono dunque generalmente considerate "fonti di energia rinnovabile" il sole, il vento, il mare, il calore della Terra, ovvero quelle fonti il cui utilizzo attuale non ne pregiudica la disponibilità nel futuro, mentre quelle "non rinnovabili", sia per avere lunghi periodi di formazione di molto superiori a quelli di consumo attuale (in particolare fonti fossili quali petrolio, carbone, gas naturale), sia per essere presenti in riserve non inesauribili sulla scala dei tempi umana (in particolare l'isotopo 235 dell'uranio, l'elemento attualmente più utilizzato per produrre energia nucleare), sono limitate nel futuro.

Those forms of energy generated from sources that are inherently regenerative or not "exhaustible" on a "human" time scale - and whose use, by extension, does not endanger natural resources for future generations - qualify as renewable energy.

Consequently, the sun, wind, sea, and heat of the Earth are generally termed "renewable energy sources". In other words, those sources whose current use will not have a negative effect on their availability in the future. "Non renewable" sources, on the other hand, will be limited in the future both because they are currently consumed at a much higher rate than the rate at which they are formed (especially fossil fuels, such as oil, coal and natural gas) and because they exist in reserves that are not inexhaustible on a human time scale (especially the uranium-235 isotope, the element currently most commonly used to produce nuclear energy).



Offrire sistemi ed impianti per la produzione di energia pulita ad alto rendimento, nel rispetto dell'ambiente e tutelando il futuro dei nostri figli.

To offer systems and plants for the production of clean, high-efficiency energy while being kind to the environment and protecting the future of our children.

Energia pulita
Clean energy

Energia ecologica
Green energy

Energia rinnovabile
Renewable energy

Energia ad alto rendimento
High-efficiency energy

Serman nasce nel 1995 come azienda artigianale rivolta ai servizi e la manutenzione nel settore meccanico con particolare riferimento all'impiantistica industriale e al settore energia.

Una realtà industriale che affonda le sue radici in un territorio con uno straordinario bagaglio tecnico e di tradizione, tramandato di generazione in generazione.

Nel corso degli anni acquisisce una serie di competenze e referenze che la portano a divenire un riferimento nella delicata gestione delle manutenzioni pianificate e straordinarie degli impianti.

Founded in 1995, Serman started life as a small business on an artisan scale concerned with providing services and ma(i)ntenance in the mechanical sector, focussing above all on industrial plants and the energy sector.

This small industry has its roots embedded in a region boasting an extraordinary wealth of technical expertise and tradition, which has been handed down from generation to generation.

Over the years, they acquired a set of skills and references that led them to become a benchmark in the tricky management of the scheduled and non-routine maintenance of plants.

Nel 2008, a fronte di importanti investimenti tecnologici e di risorse umane, derivati dal cambio di proprietà dell'azienda, nasce il progetto Serman Energy. Un progetto ambizioso e lungimirante, fortemente voluto dai nuovi imprenditori, già a capo di uno dei principali produttori al mondo di sistemi di sollevamento

L'azienda passa dall'originario ruolo di "maintenance" a quello più strategico e organico di "global player", imponendosi di fatto come partner ideale nella consulenza, progettazione, realizzazione e manutenzione di piccole centrali idroelettriche (3Mw). Progetti chiavi in mano che partono dall'analisi economica e finanziaria sulla redditività di un impianto.

In 2008, hefty investments in technology and human resources, as a result of the company changing hands, led to the birth of the Serman Energy project. An ambitious, far-sighted project that was keenly advocated by the new company owners, who already held the reins of one of the world's major lifting system manufacturers.

The company switched from their original maintenance role to the more strategic and organic role of global player, effectively establishing themselves as an ideal partner in the consulting, design, production and maintenance of small hydroelectric power stations (3MW). Turnkey projects that begin with the economic and financial analysis of a plant's profitability.



LA FORZA DEI NOSTRI SERVIZI

The strength of our services

Serman mette in campo una organizzazione e dei servizi che fanno la differenza e sono l'autentica forza dei propri progetti chiavi in mano. Una filosofia di lavoro finalizzata al raggiungimento degli obiettivi del cliente, attraverso una precisa pianificazione delle attività.

The organization and services deployed by Serman make all the difference and are the true driving force behind their turnkey projects. A work philosophy designed to meet the customer's objectives by planning activities in a detailed manner.



UNA FONTE D'ENERGIA CONTINUA

A source of continuous energy

ENERGIA PULITA: *Clean energy:*

L'energia idroelettrica è di fatto l'unica energia pulita, insieme a quella fotovoltaica eolica e geotermica. L'acqua, insieme al sole e alla terra, rappresenta infatti la principale risorsa di vita del pianeta ed è proprio da essa che possiamo ottenere l'energia pulita di cui oggi abbiamo tanto bisogno.

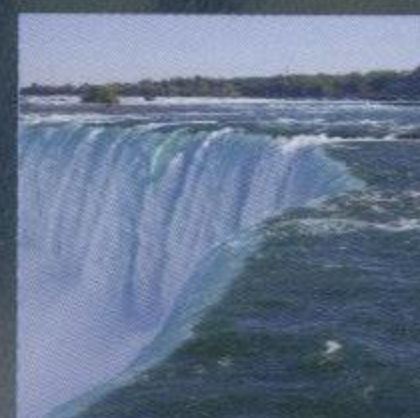
Hydropower is actually the only clean energy, together with photovoltaic, wind and geothermal power. Water, together with the sun and earth, is indeed the planet's main life resource and it is precisely this source from which we can draw the clean energy that we so desperately need today.



ENERGIA RINNOVABILE: *Renewable energy:*

L'energia idroelettrica è una forma di energia considerata rinnovabile in quanto sfrutta l'inesauribile risorsa idrica, che è presente in grandi quantità sul nostro pianeta.

Hydropower is a form of energy that qualifies as renewable because it exploits the inexhaustible water resources that our planet has in abundance.



UN RENDIMENTO CERTO

Reliable efficiency

ENERGIA AD ALTO RENDIMENTO: *High-efficiency energy:*

L'energia idroelettrica rappresenta un investimento ad alto rendimento, in quanto a differenza delle altre energie "ecologiche", mantiene più costanti nel tempo le performance. Attraverso una attenta analisi economica e finanziaria, Serman studia, progetta e realizza impianti dal rendimento certo, garantendo la redditività del capitale investito (ROI) per i primi 15 anni di attività.

Hydropower is a high-yield investment since, unlike other "green" energies, its performance remains steadier over time. Based on a thorough economic and financial analysis, Serman design, engineer and produce plants offering reliable efficiency, guaranteeing a return on investment (ROI) for the first 15 years of operation.

KAPLAN



TURBINA KAPLAN

Sono indicate da 2 a 20 m di salto con portate variabili da 5 a 50 m³/s

L'acqua raggiunge la girante convogliata da un condotto a forma di spirale a sezione variabile ed ancora attraversando un distributore a pale mobili. La girante, elemento che trasforma l'energia idraulica in energia meccanica, è formato da un complesso di 3 - 5 pale regolabili secondo una legge di massimo rendimento rispetto al distributore, tale da consentire di ottenere i migliori rendimenti di produzione su un ampio campo di variabilità delle portate.

Kaplan turbine

This type is suitable for a head of between 2 and 20 m with variable flow rates in the range 5 to 50 m³/s

Water is carried by a spiral-shaped case with a variable cross-section and then goes through movable guide vanes (the wicket gate) before reaching the runner. The runner - the part that converts water energy into mechanical power - is made up of a series of 3-5 blades that can be adjusted with respect to the wicket gate to achieve maximum efficiency, which effectively means the best possible power output can be achieved over a wide flow range.

FRANCIS



TURBINE FRANCIS

Sono indicate da 10 a 100 m di salto con portate variabili da 1 a 20 m³/s

L'acqua raggiunge la girante convogliata da un condotto a forma di spirale a sezione variabile ed ancora attraversando un distributore a pale mobili. La girante, elemento che trasforma l'energia idraulica in energia meccanica, è formata da un insieme di 14 - 22 pale fisse. Il campo dei massimi rendimenti riguarda un settore di produzione con variabilità delle portate più ridotto.

Francis turbine

This type is suitable for a head of between 10 and 100 m with variable flow rates in the range 1 to 20 m³/s

Water is carried by a spiral-shaped case with a variable cross-section and then goes through movable guide vanes (the wicket gate) before reaching the runner. The runner - the part that converts water energy into mechanical power - is made up of a series of 14-22 fixed blades. The highest efficiency range is achieved when the range of flow variability for power production is lower.

PELTON



TURBINA PELTON

Sono indicate da 50 a 1000 m di salto con portate variabili da 100 l/s a 5 m³/s.
È l'impianto tipico dell'ambiente alpino.

Dalla vasca di carico, l'acqua giunge alla centrale tramite la condotta forzata che può avere anche uno sviluppo rilevante e pari a qualche chilometro. Da questa viene addotta alla girante tramite idonei ugelli che possono essere in numero da 1 a 6. La girante, elemento che trasforma l'energia idraulica in energia meccanica, è composta da una ruota con 14 - 22 pale a doppio cucchiaino per il migliore sfruttamento dell'energia cinetica dell'acqua.

Pelton turbine

*This type is suitable for a head of between 50 and 1000 m with variable flow rates in the range 100 l/s to 5 m³/s.
This is the system typically used in the Alps.*

From the feed reservoir, water is carried to the power station through the penstock, which can run for considerable distances, measuring even several kilometres in length. From here, it is injected against the runner by a number of suitable nozzles (between 1 and 6). The runner - the part that converts water energy into mechanical power - comprises a wheel with 14-22 buckets split into two spoon shapes to best exploit the water's kinetic energy.

SGRIGLIATORI AUTOMATICI

Lo sgrigliatore è un dispositivo a pettine che ha la funzione di mantenere pulite le griglie poste alla bocca di presa principale dell'acqua che sarà sfruttata dalla turbina. È un completamento indispensabile di un sistema idraulico di captazione dell'acqua da un fiume, ed il buon funzionamento e la sua affidabilità è strettamente collegato alla producibilità di energia della centrale.

Gli sgrigliatori automatici prodotti da Serman si dividono in due categorie:

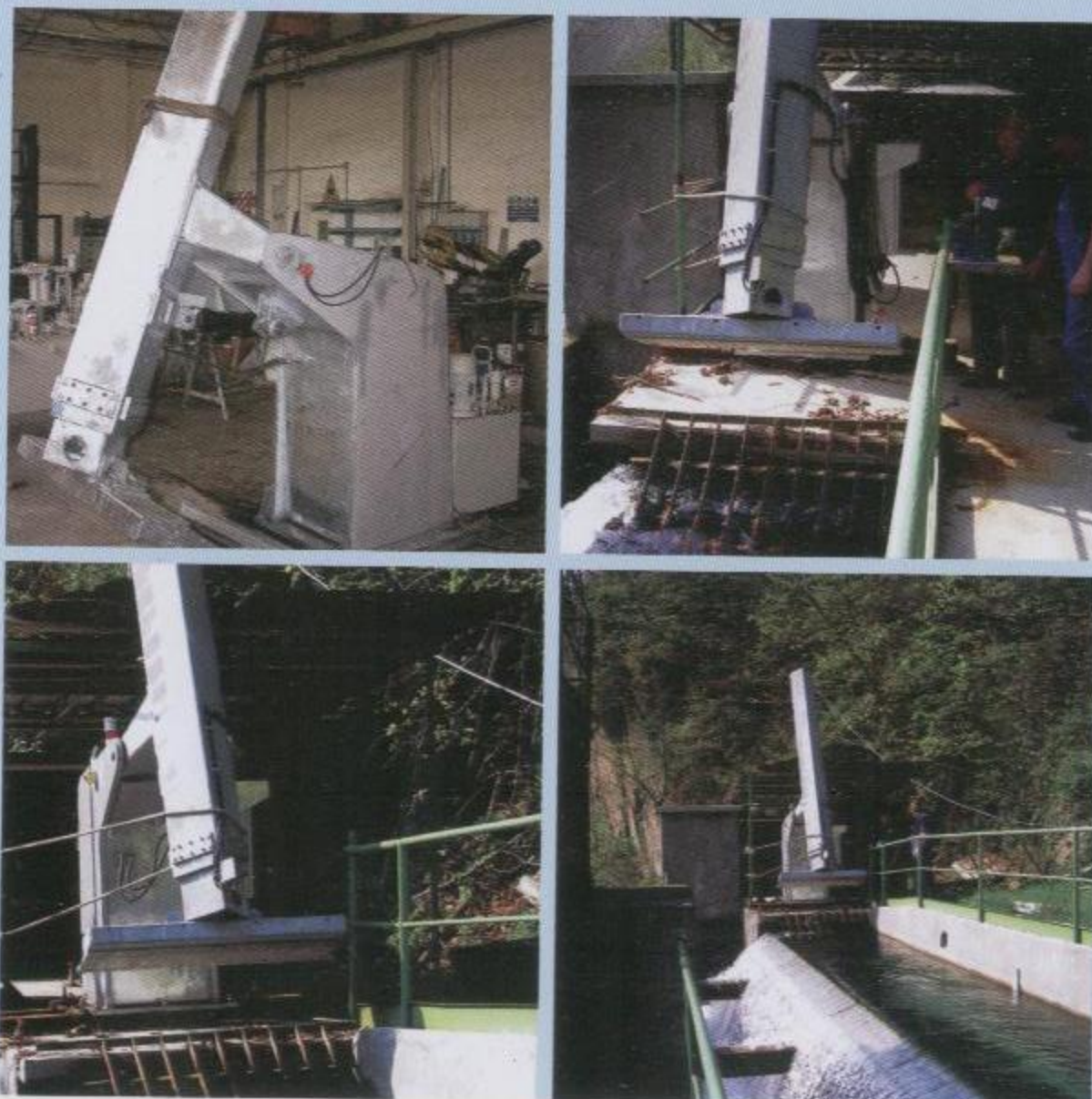
La produzione di SERMAN ENERGY riguarda un tipo a funzionamento oleodinamico adatto per le applicazioni più gravose quali griglie per derivazione di portate da 1 a 50 m³/s. Possono essere a postazione fissa per luce netta della griglia fino a 5 m oppure a postazione mobile per luci superiori. Un secondo tipo costruito da SERMAN ENERGY è quello a catena adatto a griglie di piccole dimensioni per derivazione massima di 1 m³/s e sono esclusivamente a postazione fissa.

Automatic trash rack cleaner

The trash rack cleaner is a raking device whose job is to keep clean the screens located at the main water inlet that will be exploited by the turbine. It is an essential complement to a hydro system drawing water from a river, and its reliability and proper operation are closely related to the power station's energy production rate.

The automatic trash rack cleaners produced by Serman can be split into two categories:

The SERMAN ENERGY products are hydraulically operated, making them suitable for more heavy-duty applications, such as screens for diverting water with flow rates between 1 and 50 m³/s. They can be fixed-position versions for screens spanning a net opening of up to 5 m, or moving versions for larger openings. SERMAN ENERGY also build a chain cleaner model, which is suitable for small screens diverting water with a maximum flow of 1 m³/s, and these come in a fixed-position version only.



PARATOIE

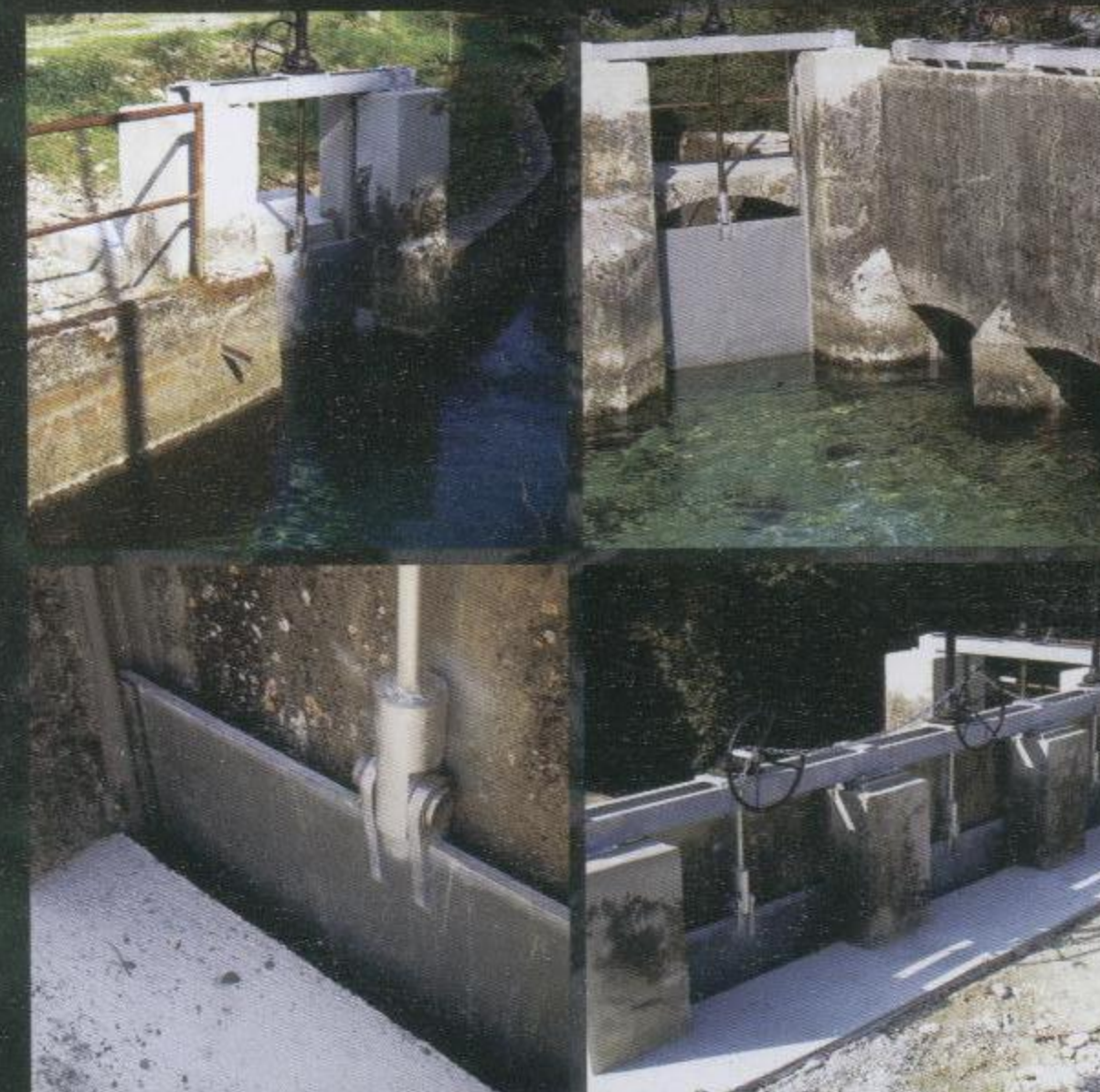
Le paratoie prodotte da SERMAN ENERGY hanno funzione di regimazione su sistemi idraulici di derivazione, oppure possono essere organi di sicurezza intercettatori di canali, condotte forzate ed anche di turbine Kaplan. Sono utilizzate anche quali organi accessori di servizio su opere di sghiaia mento o dissabbiamento. Le stesse possono essere realizzate con paramento monolitico, nel caso di piccole dimensioni, o con paramento realizzato in profilati metallici e mantello in lamiera di forte spessore.

La tenuta idraulica realizzata in gomma neoprenica (anti invecchiamento) può utilizzare elementi estrusi a forma di nota musicale oppure piatti di varia misura. Lo scorrimento può avvenire per strisciamento o su ruote aventi anche funzione anti gallonamento. La movimentazione può essere manuale tramite volantino e vite saliente, o con attuatore elettrico ad una o due viti salienti, oppure oleodinamico con chiusura per effetto del solo peso proprio nel caso delle paratoie di sicurezza.

Sluice gates

The purpose of the sluice gates produced by SERMAN ENERGY is to control water diversion systems. Alternatively, they can be used as safety devices to cut off canals, penstocks and even Kaplan turbines. They are also used as additional service devices on desilting or settling works. Smaller ones can be made with a monolithic face while, for larger sizes, they can be made with a face comprising metal profiles and heavy-gauge sheet metal cladding.

The water seal made from neoprene rubber (age resistant) can incorporate extruded elements in the shape of musical notes or flat elements of various sizes. They can slide open and closed either by dragging or can be fitted with wheels/rollers, which also serve to guarantee straight, smooth operation. They can be operated manually by means of a handwheel or worm drive, or they can have an electric actuator with one or two worm drives, or they can be hydraulically powered, closing under their own weight in the event of safety sluice gates.



Il punto di forza Serman è nella sua concretezza, che si esprime in una compiuta vocazione per l'innovazione e l'engineering. Per sviluppare prodotti ed impianti innovativi è infatti necessario inventare e re-inventare la produzione, attraverso l'ideazione e la messa a punto di sistemi, di macchine, di attrezzature dedicate.

Serman's strength lies in their concrete approach, which is evident in their proven flair for innovation and engineering. Developing innovative products and systems actually involves inventing and reinventing products and manufacturing processes by conceiving and perfecting systems, machinery and dedicated equipment.

Solo così è possibile:

- ottimizzare le risorse;
- migliorare la flessibilità e l'articolazione del ciclo produttivo;
- e, soprattutto, incidere sulla qualità degli impianti realizzati con interventi profondi e specializzati per il raggiungimento del massimo rendimento possibile.

This is the only way to:

- optimize resources;
- improve the flexibility and organization of the production cycle;
- and, above all, have a positive effect on the quality of the systems produced with far-reaching specialist action to achieve the best possible efficiency.

● PASTIFICIO DE CECCO

Località: Fara San Martino (Chieti) - Settore: Idroelettrico
Fornitura in opera di una turbina Francis 550 KVA e una Francis 1100 KVA completa di apparecchiature elettriche di automazione per funzionamento in servizio separato.

Location: Fara San Martino (province of Chieti, Italy)

- Field: Hydropower

Supply and installation of a 550 kVA Francis turbine and a 1100 kVA Francis turbine complete with electrical automation equipment for separate duty.

● ENEL

Località: Fadalto (Treviso) - Settore: Idroelettrico
Fornitura in opera di monitoraggio gruppi ternari tipo Francis della potenza di 120.000 KW.

Location: Fadalto (province of Treviso, Italy)

- Field: Hydropower

Supply and installation of monitoring for Francis pump-turbine units with an output of 120,000 kW.

● COMUNE DI MALBORGHETTO

Località: Ugovizza (Udine) - Settore: Idroelettrico
Fornitura in opera di turbina idraulica tipo Pelton asse orizzontale con n.2 getti della potenza di 1250 kVA.

Location: Ugovizza (province of Udine, Italy)

- Field: Hydropower

Supply and installation of Pelton horizontal-shaft water turbine with 2 jets with an output of 1250 kVA.

● F.LLI BARUZZI SPA

Località: Nuvolento (Brescia) - Settore: Idroelettrico
Fornitura in opera di turbina idraulica tipo Kaplan asse orizzontale con doppia regolazione della potenza di 850 kVA.

Location: Nuvolento (province of Brescia, Italy)

- Field: Hydropower

Supply and installation of Kaplan horizontal-shaft water turbine with dual adjustment and 850 kVA output.

● ASTOLFO DELLA LUNA SRL

Località: Aglie (Torino) - Settore: Idroelettrico
Fornitura in opera di turbina idraulica tipo Kaplan asse orizzontale con doppia regolazione della potenza di 850 kVA. Completa di parti elettriche di regolazione.

Location: Aglie (province of Turin, Italy)

- Field: Hydropower

Supply and installation of Kaplan horizontal-shaft water turbine with dual adjustment and 850 kVA output. Complete with electrical adjustment parts.

● ISPE SRL

Località: Isernia - Settore: Idroelettrico
Fornitura in opera di due turbine idrauliche tipo Francis asse orizzontale della potenza di 1250 kVA cad.

Location: Isernia - Field: Hydropower

Supply and installation of two Francis horizontal-shaft water turbines with an output of 1250 kVA each.

La scommessa sul futuro si chiama Energia.
Dalla nostra capacità di produrre l'Energia giusta potrà dipendere il destino di ognuno di noi.
Il pianeta ha bisogno del nostro aiuto.

*Our best bet for the future is Energy.
The destiny of each and every one of us may depend on our ability to produce the right Energy.
The planet needs our help.*



SAVE...



Serman Energy Srl

Via Lizzona, 65 - 32014 Ponte nelle Alpi (BL)

T: +39 (0) 0437 998931

F: +39 (0) 0437 988315

info@sermansrl.it www.sermansrl.it

