



Nell'avveniristica nuova sede di Intesa Sanpaolo, un sistema in fibra ottica avanzato e capace di evolvere

Nel quartiere di Milano che negli ultimi anni più si è evoluto, portando l'Europa a guardare con occhi diversi il capoluogo lombardo, sorge un edificio di grande impatto dal punto di vista estetico e, soprattutto, in termini di soluzioni tecnologiche e di sostenibilità. System Integrator AV Femar Impianti, tecnologia Fracarro.

ariatta.it | femarimpiantisrl.it/ | fracarro.com/it

Si parla di:
#ricezionetelevisiva
#fibraottica
#soluzionefutureproof
#edificiogreen

• Torre Gioia 22, imponente edificio di 26 piani che sorge nel quartiere di Porta Nuova, fa parte di quella nuova generazione di grattacieli in vetro e cemento che negli ultimi anni hanno trasformato lo skyline di Milano. Quello che forse pochi sanno è che **Torre Gioia 22 appartiene anche al 2% di edifici in Europa**

classificati come i più sostenibili secondo gli standard del LEED – Leadership of Energy and Environmental Design –, un sistema di certificazione internazionale per la sostenibilità degli edifici e degli spazi urbani dal punto di vista economico, ambientale e sociale. Nel descrivere le peculiarità architettoniche

e tecniche dell'edificio, ci soffermeremo in particolare sul cablaggio in fibra ottica per la ricezione televisiva esplicitamente richiesto dalla committenza e realizzato da Femar Impianti con soluzioni Fracarro.

Ne parliamo con Cristian Zeni, senior partner di Ariatta-Ingegneria dei Sistemi SpA e con Sante Campanella e Gianluca Greco, rispettivamente amministratore delegato e direttore di Femar Impianti, l'azienda che si è occupata dell'installazione.

La sfida: applicare la tecnologia di ultima generazione anche per la distribuzione dei segnali TV

Torre Gioia 22 è la nuova sede di Intesa Sanpaolo, avveniristica nell'aspetto e completamente ecosostenibile: il 27% dei materiali usati in fase di costruzione sono riciclati, mentre il 24% è di origine regionale.

Torre Gioia 22 soddisfa gli standard Net Zero Energy Building, copre il 66% del fabbisogno energetico con fonti energetiche rinnovabili e segue i più noti protocolli di sostenibilità e benessere, LEED v3-2009 Core&Shell e WELL Building Standard v1. Il progetto, inoltre, restituisce alla città buona parte delle aree private, con aree esterne ombreggiate e arredate. Il nuovo assetto di queste aree incentiva la mobilità pedonale e integra la rete ciclabile della città.

Per questo edificio straordinario, la committenza ha avanzato inoltre una richiesta molto specifica: era necessario prevedere la distribuzione dei segnali televisivi in fibra ottica sia ai piani dirigenziali, sia a quelli destinati all'area break e cucina, ovvero il piano terra, il primo, il secondo, il ventiduesimo e il ventitreesimo piano. Scopriamo come Femar Impianti, l'azienda individuata per realizzare questo intervento, ha affrontato la sfida e realizzato una soluzione future proof, grazie ai prodotti Fracarro.

La soluzione: soluzione future proof in fibra ottica

Per realizzare l'impianto di ricezione televisiva, Bouygues Energies & Services Italia Spa – la società che si è occupata di installare gli impianti elettrici e meccanici dell'edificio – ha selezionato Femar Impianti.

L'impianto è costituito da quattro parti principali: le antenne di ricezione TV terrestri e satellitare, la centrale di testa e conversione ottica, la distribuzione verticale dei segnali

TV nei cavedi, la conversione ad ogni piano ottico-elettrico e la distribuzione orizzontale fino alle prese utente.

Con Gianluca Greco, direttore di Femar Impianti, entriamo un po' più nel dettaglio. «La parte aerea dell'impianto è composta da tre antenne, due terrestri e una parabola, ed è posizionata sul terrazzo. Le antenne sono ancorate a un grosso camino di mattoni per avere l'orizzonte libero su tutti i lati, cosa non facile perché il lato ovest dell'edificio è caratterizzato da un'estensione che supera il piano di calpestio del terrazzo di oltre 20 metri. Le antenne sono prodotte da Fracarro: due Elika Pro 700C, orientate su Valcava e Torre Sempione e una parabola da 100 cm dual feed con convertitori wideband modello UX-WB LTE. I segnali terrestri ricevuti dalle due antenne vengono processati dalla centrale Fracarro FRPRO EVO IT, programmabile ad alta selettività in grado di filtrare, convertire e amplificare fino a 30 multiplex digitali in banda VHF/UHF. La configurazione sat, invece, sfrutta la tecnologia Wideband che consente, con soli quattro cavi, la distribuzione di tutti i transponder delle due posizioni orbitali (le soluzioni tradizionali richiedono invece otto cavi).

I segnali provenienti dai due LNB wideband vengono suddivisi, attraverso splitter coassiali, in sei vie – tre per Eutelsat e tre per Astra – e inviati ad altrettanti trasmettitori ottici con convertitore elettrico-ottico integrato; stesso percorso seguono i segnali terrestri, che utilizzano gli stessi trasmettitori di Fracarro, dotati di tre laser distinti per gestire separatamente le due polarità wideband e il segnale TV; inoltre, utilizzano la tecnologia CWDM per miscelare le tre lunghezze d'onda e trasmetterle su una unica fibra ottica monomodale. Ogni cavo in fibra ottica è composto da otto fibre. Al momento, con la distribuzione dei segnali TV, se ne utilizzano soltanto due. Ne rimangono quindi a disposizione altre sei per veicolare altri contenuti video o per sostituire le fibre ottiche nel caso venissero danneggiate per qualsiasi motivo».

In totale, il cablaggio in fibra ottica ha richiesto 8 km di cavo – in classe CPR B2Ca –, e ogni presa utente è compatibile anche con decoder SAT di ogni tipologia, compresi



Cristian Zeni
senior partner
di Ariatta-Ingegneria dei Sistemi



Sante Campanella
AD di Femar Impianti

“L'impianto fotovoltaico copre quasi integralmente la facciata dell'edificio; si tratta di pannelli customizzati, realizzati dal facciatista. Potrebbe essere un importante modello per il futuro - C. Zeni



Scopri le soluzioni GPON di Fracarro

In apertura, Torre Gioia 22 copre il 66% del fabbisogno energetico con fonti energetiche rinnovabili e appartiene anche al 2% di edifici in Europa classificati come i più sostenibili secondo gli standard del LEED.



L'impianto fotovoltaico di Torre Gioia 22 è parte integrante della facciata, non è stato applicato ma integrato nella facciata, realizzando pannelli fotovoltaici custom.



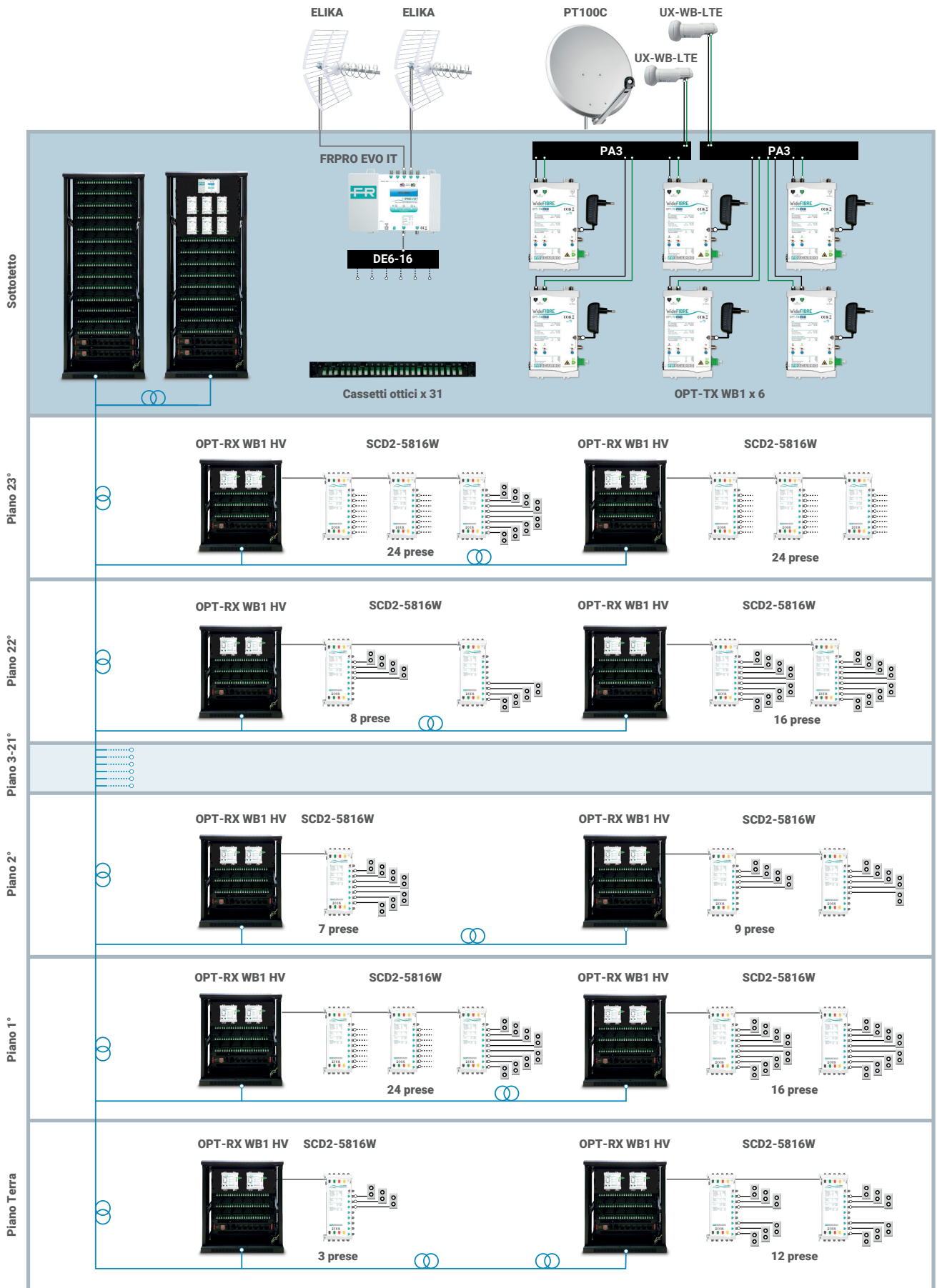
Gianluca Greco
Direttore Femar Impianti

• i decoder di Sky.
• Sante Campanella, amministratore delegato di Femar Impianti, tiene a sottolineare un particolare aspetto dell'installazione. «Se da un lato l'esigenza della committenza era di dotare solo alcuni piani del segnale televisivo, e di conseguenza il progetto prevede il cablaggio di cinque piani – piano terra, primo, secondo, ventiduesimo e ventitreesimo –, tutti sono stati predisposti per soddisfare eventuali esigenze future. Qualora fosse necessario, basterà soltanto aggiungere nella sottostazione di piano il ricevitore ottico e il multiswitch in funzione del numero di prese da servire, fino a un massimo di 48 per piano. **L'impianto in fibra ottica di Fracarro è inoltre predisposto per evolversi in una configurazione in grado di integrare anche i segnali broadband.** Possono essere aggiunti altri canali SAT convertiti in UHF, segnali AV, ovvero contenuti video autopro-

dotti, video corporate, segnali di videoconferenze tenute in altri uffici, dipartimenti o piani dell'edificio». Una soluzione davvero future-proof.

Cristian Zeni, da venticinque anni membro del team ingegneristico di Ariatta e oggi senior partner, è particolarmente orgoglioso proprio del rapporto con Fracarro, azienda con la quale lo studio di progettazione ha all'attivo diverse collaborazioni in questo quartiere di Milano.

«Abbiamo scelto di lavorare con loro perché ci hanno seguito con delle idee che anni fa esistevano solo sulla carta, ma che grazie a loro sono diventate realtà. La distribuzione del segnale in fibra ottica qualche anno fa non si pensava in questo modo, mentre oggi avviene solo con questo metodo. Siamo stati tra i primi a progettare e realizzare, insieme, opere del genere».



Lo schema a blocchi della soluzione Fracarro installata a Torre Gioia 22.

La parte aerea è composta da due Elika Pro 700C, orientate su Valcava e Torre Sempione e una parabola da 100 cm dual feed con convertitori wideband modello UX-WB LTE.



Il rack di piano che ospita i multiswitch con conversione integrata dei segnali da ottico a coassiale. Ogni cavo in fibra ottica è composto da otto fibre; al momento, per la distribuzione dei segnali TV ne vengono utilizzate solo due, ne rimangono quindi sei a disposizioni di evoluzioni future oppure come riserva in caso di guasti.



“L'esigenza della committenza era di dotare solo alcuni piani del segnale televisivo. Tutti, però, sono stati predisposti per soddisfare eventuali esigenze future - S. Campanella

Tecnologia all'avanguardia, ma anche sostenibilità

A Cristian Zeni chiediamo quali siano le principali ragioni che hanno portato la Torre Gioia 22 a essere inserita nel 2% degli edifici più sostenibili a livello europeo. «Certamente – risponde Zeni – una progettazione integrata, che guarda sia agli aspetti impiantistici ed energetici, sia a tutti gli aspetti di edilizia civile, dalla parte strutturale alla facciata, fino agli isolamenti. Risultati come questo si ottengono soltanto se tutti hanno in mente lo stesso obiettivo, cioè cercare di ottenere un edificio sostenibile da un punto di vista ambientale ed energetico».

Per esempio, **l'impianto fotovoltaico è parte integrante della facciata, non è giustapposto ma si trova dentro il frame.** Zeni ce ne parla. «Si tratta di pannelli customizzati, realizzati dal facciatista. In questo momento questa opzione ha costi importanti perché non è uno standard di mercato, ma sono sicuro che potrebbe essere un importante modello per il futuro, dato l'enorme bisogno di energia pulita. La Torre Gioia 22 è probabilmente il primo edificio in Italia e in Europa con così tanta potenza installata in rapporto alla superficie costruita. È una soluzione complicatissima dal punto di vista architettonico».

Anche sulla copertura, caratterizzata da una grossa vela disegnata dall'architetto César Pelli, sono stati installati circa 350 kW di pannelli standard. Sempre Zeni ci dice: «Impiantisticamente, si sono adoperate le tecnologie più all'avanguardia, dall'illuminazione alla gestione degli impianti. **C'è addirittura un sistema di indoor positioning da attivare che ci permette di avere la rilevazione della presenza di una persona con uno scarto di più o meno 20 cm.** Anche da questo punto di vista, l'edificio ha una capacità tecnologica pari a quella di pochi altri in Europa».

Un edificio che, partendo dal passato, guarda al futuro

Una peculiarità della Torre Gioia 22 è il fatto di utilizzare come vettore per lo scambio termico l'acqua di falda, che viene pescata a una profondità di 80-100 metri. Una fonte gratuita, totalmente sostenibile e green.

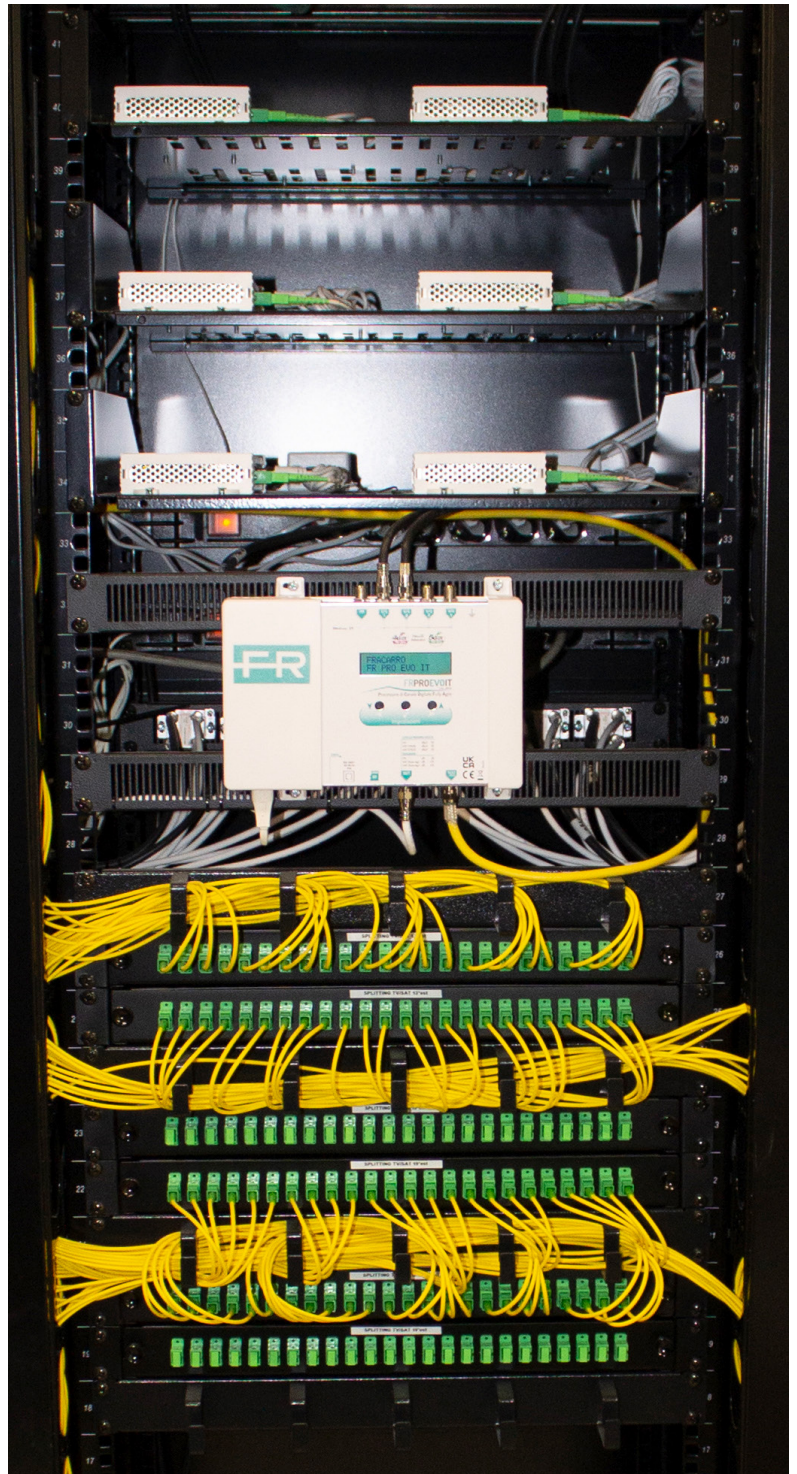
A sentirne parlare, viene da chiedersi se si tratti di una fonte che ci si può aspettare di trovare disponibile anche nei prossimi decenni. Per rispondere, Cristian Zeni si rifà alla storia di Milano in quanto città industriale. «Nel periodo della guerra e nel dopoguerra, l'acqua di falda a Milano veniva usata esclusivamente dalle industrie, quindi il livello era molto basso, e non c'era la possibilità di utilizzarla per scopi differenti. **Con il tempo, è risaputo, le industrie si sono spostate dalla città e, di conseguenza, l'acqua di falda è stata sempre meno usata per scopi industriali.** Con un impatto non indifferente sulle zone urbanizzate: negli anni, si è sentito spesso parlare di parcheggi interrati di Milano sommersi d'acqua, per esempio in piazza San Babila, dove su dieci piani interrati gli ultimi cinque erano sempre allagati. **Oggi la falda è ancora molto alta, quindi non vediamo problemi. Certamente, come tutte le risorse, va utilizzata bene.**»

Zeni parla con cognizione di causa, dato che già nel 1996 proprio lo studio Ariatta aveva messo sul tavolo la questione.

«Quell'anno, lo studio Ariatta e la società Eleca vinsero il concorso per la ristrutturazione del Pirellone. Alla base della proposta presentata c'era l'utilizzo dell'acqua di falda per il riscaldamento e il raffrescamento. Tale soluzione, da un punto di vista legale, non era perseguibile ma la Regione ne rimase così affascinata da arrivare a modificare la legge, consentendo l'uso della falda per scopi terziari. **Possiamo quindi dire che lo studio Ariatta è stato il veicolo ingegneristico di questa modalità oggi così diffusa.** Dal 1997 a oggi, tantissimi interventi terziari e residenziali sfruttano questo grande fiume in movimento sotto le fondazioni dei palazzi di Milano.»

Per ottenere i bonus volumetrici che il costruttore COIMA ha voluto acquisire, lo studio Ariatta ha dovuto seguire le indicazioni del Comune di Milano e garantire la produzione di energia attraverso fonti rinnovabili. L'uso dell'acqua di falda, però, da solo non sarebbe bastato.

«Abbiamo dovuto integrare proprio con l'impianto fotovoltaico che copre quasi inte-



gralmente la facciata dell'edificio. Grazie ai bonus volumetrici ottenuti, si è potuta aumentare del 5% la SLP – superficie lorda di pavimento –, e i consumi sono sicuramente più contenuti rispetto a quelli di un edificio che non ha seguito queste modalità di progettazione.»

Di certo, Torre Gioia 22 è un gioiello che non passa inosservato, nello skyline di Milano e non solo. ■

Il rack della centrale di testa, con la centrale Fracarro FRPRO EVO IT, i convertitori elettrico-ottico che alimentano tutte le montanti.