



San Vito dei Normanni: dieci trulli per una dimora con tecnologia GPON

Dall'idea di un imprenditore appassionato di trulli, nasce in Puglia una dimora dotata dei migliori servizi, grazie alla rete GPON basata sulla tecnologia Fracarro e implementata da Tecnobuilding.

 fracarro.com/it

Si parla di:
#hotellerie
#fibraottica
#reteGPON
#ricezioneTV
#futureproof

La dimora di San Vito dei Normanni. Oltre alla dimora ricavata dai trulli, la rete GPON serve il grande giardino mediterraneo di 3mila mq, la piscina e una zona living coperta.

San Vito dei Normanni, città con poco meno di 20.000 abitanti in provincia di Brindisi, si può definire come **l'ultimo paese dei trulli** (le tipiche abitazioni pugliesi costruite senza l'uso di malta con lastre di pietra calcarea recuperate dai contadini scavando). "Ultimo" perché da San Vito dei Normanni in poi, se si procede verso sud, il terreno roccioso – caratteristica essenziale per la costruzione dei trulli – diventa argilloso e questi edifici tipici spariscono dal panorama.

Michelangelo Greco, imprenditore nel campo della trasformazione di prodotti agricoli (socio nell'azienda familiare di conserve Greco alimentare), ne è da sempre appassionato. E così, circa dieci anni fa, ha deciso di

iniziare una nuova avventura: **farne costruire alcuni da zero**, seguendo per filo e per segno il metodo di realizzazione usato quando i trulli erano le abitazioni della gente comune in queste zone. In mente aveva **un obiettivo preciso: realizzare una dimora con piscina, circondata da un grande giardino mediterraneo** – che di fatto aprirà al pubblico nel corso di quest'anno – **dotata di tutti i comfort al confine della Valle d'Itria**, per una clientela selezionata che potesse sfruttarla come luogo di relax apprezzandone l'originalità e il suo speciale fascino.

In questa case study raccontiamo **l'infrastruttura GPON realizzata con le tecnologie Fracarro**, infrastruttura che riveste il ruolo fondamentale di supportare tutta una serie di



La sfida: dotare di ogni comfort tecnologico una struttura geograficamente isolata

A Michelangelo Greco chiediamo di raccontarci come sia maturata l'idea di questa dimora. «Sono nato e cresciuto in questo territorio e, sebbene la mia attività imprenditoriale sia di tutt'altro tipo – con la mia famiglia siamo la terza generazione impegnata nella gestione di un'industria di trasformazione di prodotti agricoli – ho sempre avuto una **passione per i trulli**. Dieci anni fa ho deciso di buttarmi in una nuova avventura, facendo realizzare una dimora composta da dieci trulli a San Vito dei Normanni.»

Gli chiediamo di descriverci più nel dettaglio la struttura. «Parliamo di una superficie di circa 15.000 mq, di cui i trulli occupano circa 250 mq. Un'unica unità abitativa formata da dieci trulli composta da zona giorno, camere per un totale di nove posti letto e bagni. All'interno abbiamo volte a botte, in un caso anche una volta a stella, e tutto è stato realizzato in pietra da un **unico artigiano**, con un unico martello. Non c'è pietra tagliata alla marmoreria, solo monoliti provenienti dalla cava. La tradizione vuole che le pietre destinate alla costruzione della struttura vengano inizialmente forate dal maestro trullaro con un trapano. Questo foro serve a creare un punto di rottura controllato. Successivamente, la pietra viene divisa lungo il foro utilizzando un grosso martello e degli scalpelli, che consentono di ottenere blocchi regolari, ideali per la realizzazione della struttura. Si è trattato di **un lavoro molto meticoloso e rispettoso delle tradizioni**.»

Oltre alla residenza, la struttura si completa con un giardino mediterraneo, piscina e una zona living coperta (anch'esse aree, come vedremo, servite dall'infrastruttura GPON): «Abbiamo anche **una piscina e un giardino di 3000 mq** – spiega Greco – **con un piccolo anfiteatro per eventi** e occasioni di intrattenimento. Infine, è prevista anche una **zona living di circa 100 mq** con l'idea che possa ospitare piccoli eventi da 40-50 persone, dotata di una piccola cucina».

Insomma, si tratterà di una dimora che parte dal **desiderio di coccolare la clientela rimanendo un luogo molto riservato**. «È ovvio – tiene a precisare Greco – che non tutto ciò che caratterizzava i trulli un tempo è ripro-



Michelangelo Greco,
Titolare della dimora



Agostino Criscuolo,
Socio di
Comunicazioni Digitali



Marco Attolico,
sub-agente di
Comunicazioni Digitali

servizi dedicati alla clientela (copertura Wi-Fi, videosorveglianza, interfono, videocitofono, domotica, video on demand ecc.), quelli che concorrono a creare l'alto livello di comfort che gli ospiti si aspettano. Ne parliamo con:

- Michelangelo Greco, Titolare della neonata dimora;
- Agostino Criscuolo, Socio di Comunicazioni Digitali, agenzia di rappresentanza di Fracarro per Campania, Basilicata e Puglia;
- Marco Attolico, sub-agente di Comunicazioni Digitali per la regione Puglia;
- Valerio Pagano, Responsabile tecnico di Tecnobuilding, il system integrator che ha realizzato l'impianto.



Un ulteriore approfondimento sulla tecnologia GPON di Fracarro su Sistemi Integrati

“**Ci rivolgiamo a una clientela di alto livello, che cerca un luogo tranquillo in cui passare giornate rilassanti ma con la necessità di poter lavorare ed essere reperibile per lavoro - M. Greco**”



Due ambienti della dimora ricavata dai trulli. Tra i servizi presenti la TV terrestre e satellitare e il Wi-Fi da oltre 250 Mbps, che copre sia le aree interne che esterne. Tra i servizi implementabili in un prossimo futuro: la videosorveglianza, la tecnologia VOIP, con servizi come interfono e videocitofono, ulteriori controlli domotici e il video on demand.

: ducibile oggi. Nei trulli anticamente non c'era la luce, mentre oggi il mio intento è proporre la stessa struttura con diverse comodità, **immaginando una clientela di alto livello**, che cerca un luogo tranquillo in cui passare giornate rilassanti ma con la necessità di **poter lavorare** ed essere **reperibile** per lavoro. Era quindi fondamentale riuscire a offrire servizi tecnologici all'altezza. Mi sono interfacciato con Comunicazioni Digitali e **abbiamo optato per la realizzazione di un'infrastruttura GPON, che anche in futuro consentirà di distribu-**

“Grazie alla tecnologia GPON, tramite un'unica infrastruttura avremmo distribuito sia il televisivo, sia tutti i servizi necessari a raggiungere gli standard desiderati dalla committenza - A. Criscuolo

ire qualunque servizio dal punto di vista tecnologico, senza degradarsi nel tempo».

La soluzione: una rete GPON per essere efficaci, flessibili e future-proof

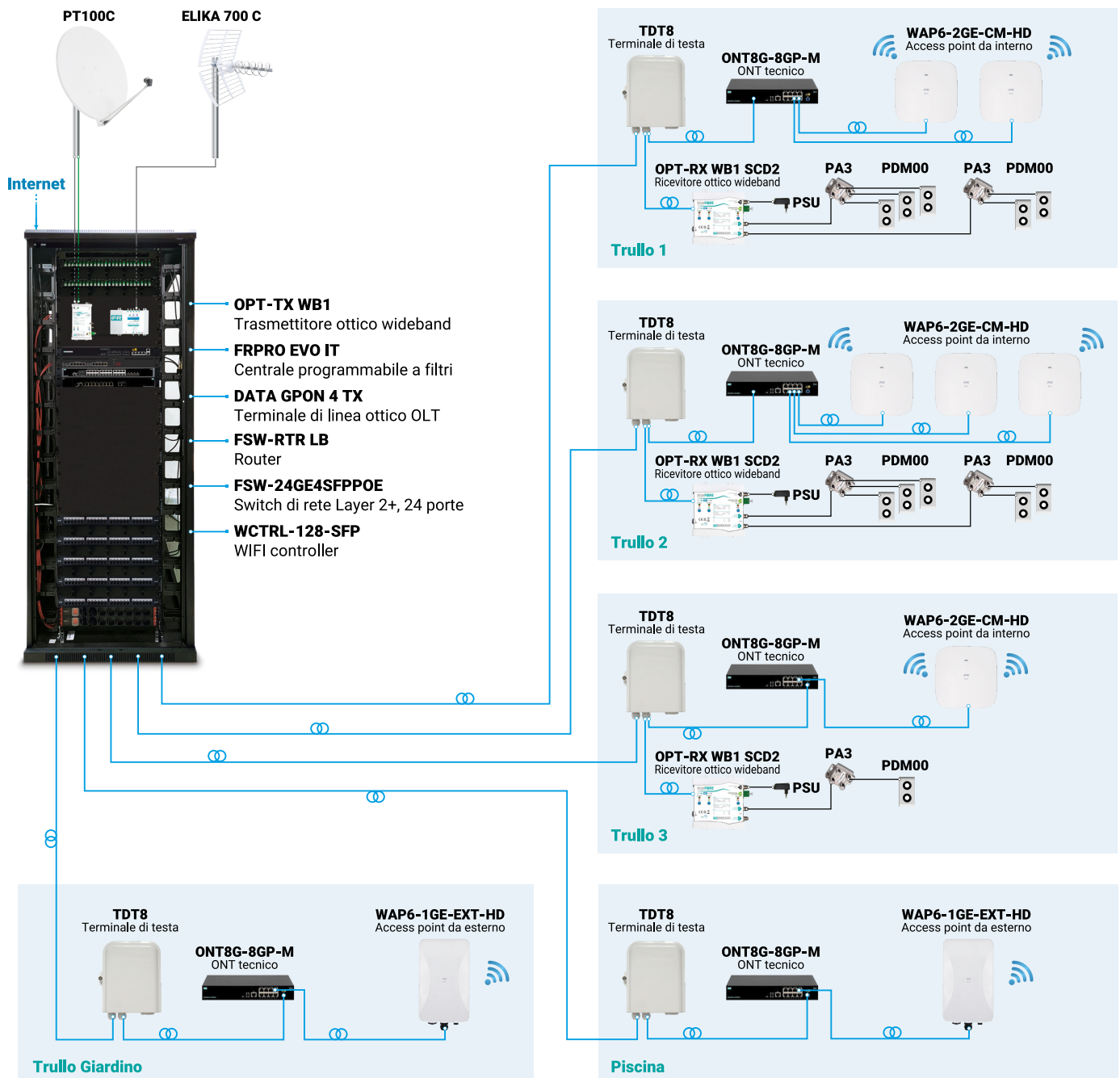
Agostino Criscuolo, socio di Comunicazioni Digitali, si è occupato in prima persona **dell'infrastruttura dell'impianto**. A lui chiediamo innanzitutto di spiegarci come si sia giunti alla decisione di realizzare una rete GPON. «È apparsa subito la scelta più adatta. L'ambiente che volevamo dotare di serviziera piuttosto **esteso**: dovevamo coprire sia l'appartamento nei trulli, ma anche tutte le aree esterne; un totale di 15.000 mq. Tratte di cablaggio lunghe, a supporto di servizi che dovevano arrivare performanti ai clienti. Grazie a questa tecnologia, tramite un'unica infrastruttura, non solo avremmo distribuito il segnale televisivo, ma anche **tutti i servizi** necessari a raggiungere gli standard desiderati dalla committenza.»

D'altra parte qui, come nella maggior parte dei contesti in cui viene installata, sono stati apprezzati i vantaggi generali dell'infrastruttura GPON rispetto alle reti tradizionali, che elenchiamo brevemente:

- Più **semplice**: servizi dati, voce e video convergono su un'unica infrastruttura;
- Alta **velocità di trasmissione dati** ed elevata **capacità di banda** (fondamentali per le performance dei servizi in strutture di qualità come questa);
- **Scalabilità e flessibilità**: la rete GPON può essere facilmente estesa e riconfigurata;
- **Bassi consumi e costi di manutenzione**: la struttura passiva elimina la necessità di componenti complessi che aumentano i consumi e si possono guastare;
- **Alta affidabilità**: connessione stabile e resistente a interferenze (anche in questo caso, c'è un impatto diretto sulla qualità dei servizi);



Le case study di Fracarro su Sistemi Integrati



- **“Future-proof”**: in grado di supportare tecnologie emergenti senza necessità di modifiche strutturali (cruciale per mantenersi sempre aggiornati con la proposta ai clienti e non risultare “obsoleti e arretrati” in un mondo in rapida trasformazione tecnologica).

I servizi supportati, di oggi e di domani

Ma quali sono nello specifico i servizi GPON implementati in questa rete? E quali altri si potrebbero aggiungere in questa tipologia di struttura? «Contestualmente alla realizza-

zione della rete - spiega Agostino Criscuolo - abbiamo implementato la TV terrestre e satellitare e il **Wi-Fi, coprendo sia le aree interne che esterne**—ovvero il giardino, la zona piscina e la zona living –, così da garantire un’ottima connettività ovunque, anche in un’area geograficamente remota come questa. In un prossimo futuro potremo aggiungere il **servizio di videosorveglianza per le zone esterne e le aree comuni**, la tecnologia VOIP, con servizi come **interfono e videocitofono** per comunicare con la reception, nuovi **controlli domotici** e il **video on demand**».

Schema dell’impianto GPON realizzato nei diversi trulli e nelle aree comuni con un unico rack per la gestione dei servizi.

Si ringrazia

Vito de Cataldo di Forel, dealer che ha fornito tutte le componenti dell’impianto, compresi i prodotti di illuminazione, e che ha collaborato alla riuscita del progetto.



La rete GPON è stata scelta anche per il suo essere future-proof: potrà facilmente essere riconfigurata per accogliere nuove tecnologie e nuovi servizi.

Canali TV internazionali e connettività internet via satellite

A Marco Attolico, sub-agente di Comunicazioni Digitali per la regione Puglia, chiediamo come è composto nello specifico l'impianto di ricezione TV. «Abbiamo innanzitutto un'antenna UHF Erika 700 per la ricezione terrestre dei canali locali e una parabola da 100 cm orientata a 13° Est, con

LNBwideband per la ricezione di quelli satellitari. In un vano tecnico vicino a dove sono state posizionate l'antenna e la parabola, è stato montato un **armadio rack da 42U** a doppio accesso, frontale e posteriore. Questo armadio ospita diversi componenti Fracarro, fra cui: un **trasmettitore ottico OPT-TX WB1**, che combina i segnali terrestri e satellitari in un'unica fibra ottica; una **centrale programmabile a cluster FR-Pro EVO**, adeguata in questa zona dove i segnali televisivi terrestri hanno un livello piuttosto basso; un **OLT – terminale di linea ottico – Data GPON 4 TX**; uno **switch FSW-24GE4SFP**, con 24 porte GE e 4 porte SFP+ a 10 GE; un **Wi-Fi controller WCTRL-128-SFP**, comprensivo di licenze per 128 access point.»

Una serie di prodotti altamente tecnologici, che insieme consentono di distribuire i segnali TV nonché tutti gli altri servizi at-

RETI GPON: COME IMPLEMENTARLE SU FIBRA OTTICA GIÀ POSATA

Nella dimora di San Vito dei Normanni, tutte le installazioni sono avvenute contestualmente, ma è importante sottolineare che una rete GPON si potrebbe implementare anche su una rete in fibra ottica già esistente, utilizzata per esempio per la distribuzione del segnale TV. Agostino Criscuolo ci spiega perché: «La tecnologia GPON è in grado di far **coesistere segnali convertiti in ottico di lunghezze d'onda diverse**, quindi anche quelle della parte televisiva, che possono essere miscelate insieme e distribuite sulla stessa fibra ottica, senza interferire l'una con l'altra. Naturalmente, tutto deve avvenire nel rispetto dei vari budget ottici».

Cosa si deve fare per integrare la tecnologia GPON sull'infrastruttura esistente? «È necessario **soltanto aggiungere** alcuni componenti tipici di un'infrastruttura GPON come **OLT e ONT**, oltre a eventuali componenti necessari a gestire in determinate finestre ottiche i diversi segnali. La cosa importante, però, riguarda il cablaggio e la sua infrastruttura che non richiede alcun intervento; **si sfruttano i cavidotti** già esistenti e, nel caso fosse necessario implementare altre fibre ottiche per ridondanza o altro, si è liberi di farlo.»

“Questo impianto TV via satellite è totalmente compatibile con la Pay TV Sky: a ogni presa TV è infatti possibile collegare il decoder Sky Q - M. Attolico

traverso la rete GPON. Ogni trullo che compone la dimora viene raggiunto da un cavo in fibra ottica composto da quattro fibre. Entrando nello specifico, tutti i segnali TV vengono distribuiti attraverso una sola fibra; una seconda fibra, invece, è stata dedicata alla connettività Internet ad alta velocità che viene assicurata da **Starlink, un operatore satellitare che garantisce una velocità fino ad oltre 250 Mbps**. I segnali non televisivi, come la connettività internet, vengono distribuiti nella struttura attraverso un access point dedicato.»

Cosa si trova allora nei singoli trulli? Nell'unità abitativa sono presenti più vani tecnici con le seguenti componenti: un **ricevitore ottico OPT-RX-WB1 SCD**, che converte i segnali TV da ottico a coassiale, e un **ONT GPON-RX 8GE POE**, che riceve tutti i servizi dell'infrastruttura GPON e invia agli access point solo i servizi abilitati in quell'unità abitativa. Sempre Attolico: «Una caratteristica che contraddistingue questo impianto di distribuzione TV è la totale **compatibilità con la Pay TV Sky**: a ogni presa TV è infatti possibile collegare il decoder Sky Q».

Un grande lavoro di squadra per un brillante futuro all'orizzonte

Valerio Pagano, Responsabile tecnico di Tecnobuilding, ci racconta infine come si sono svolti i lavori. «La proprietà della dimora è nostra cliente da anni, con loro abbiamo installato in passato diverse soluzioni tecnologiche, tra cui l'impianto elettrico e domotico. La parte che ha richiesto più tempo, per quanto riguarda l'infrastruttura GPON, è stato il **cablaggio** perché abbiamo dovuto realizzare i cavidotti – interrati, ignifughi, impermeabili e anti-schiacciamento – per poter successivamente infilare il cavo in fibra ottica, composto da quattro fibre. Abbiamo deciso di utilizzare questa tipologia di cavo per garantire la necessaria ridondanza e per avere a disposizione in futuro almeno una fibra ottica per i nuovi servizi che verranno resi disponibili.

Tutte le giunzioni della fibra ottica sono state realizzate con una **giuntatrice a fusione**, per limitare al massimo le attenuazioni e gestire con la massima attenzione il budget ottico a disposizione.»

Per completare tutta l'installazione sono serviti circa **sette giorni** lavorativi, escluso il collaudo. Per tutto il tempo, è stata fruttuosa la collaborazione con i tecnici di Fracarro

e di Comunicazioni Digitali, come ci dice ancora Pagano: «Da entrambi mi sono sentito supportato in ogni momento, **abbiamo lavorato in team**, aspetto determinante per la buona riuscita di un lavoro tecnologicamente sofisticato ed evoluto come questo».

Anche Michelangelo Greco si dice soddisfatto: «Visto nel suo complesso, è stato un progetto molto impegnativo, durato per me oltre dieci anni per via della lunga lavorazione della pietra, finalmente completato con questa infrastruttura. **Sono soddisfatto del lavoro dell'installatore e di tutti i tecnici coinvolti**. Finora mi sono goduto questo "gioiello" con familiari e amici, anche per perfezionarlo al meglio, ma il 2025 sarà l'anno in cui si aprirà al mondo». ■

“Con Fracarro e Comunicazioni Digitali abbiamo lavorato in team, aspetto determinante per la buona riuscita di un lavoro tecnologicamente sofisticato ed evoluto come questo - V. Pagano

Particolari del rack dove è presente il centro stella della soluzione: nello specifico, l'OLT (terminale di linea ottico) e il controller WiFi.

