

IL CONTRIBUTO DEI CAVATORI ALLA NEUTRALITA' CARBONICA DEL TERRITORIO REGIONALE

- Comunità Energetiche Rinnovabili (CER)
- Incentivi PNRR
- Geotermia

Francesco DE BETTIN – Angelo ARTUSO
Vicenza, 17 aprile 2024



DBAGROUP

è una **holding** indipendente specializzata in servizi di **Consulenza, Architettura, Ingegneria e Project Management** e **soluzioni ICT** focalizzati sulla gestione del **ciclo di vita** di opere e infrastrutture **mission-critical**

112+

*MILIONI DI EURO
IN SERVIZI E PRODOTTI

400+

CLIENTI
ATTIVI

1000+

PROFESSIONISTI
QUALIFICATI

8

PAESI

33

ANNI DI
ESPERIENZA

Ingegneria, Consulenza e Soluzioni ICT

**dati 2023*

SOLUZIONI

Infrastructure Lifecycle Management

ARCHITECTURE & ENGINEERING

- 1 | Ideazione e Studio di Fattibilità
- 2 | Servizi di Architettura e Ingegneria
- 3 | Stima dei Costi e Documenti di Gara

PROJECT MANAGEMENT OFFICE

- 4 | Program & Project Management
- 5 | Construction Management, Direzione Lavori, Gestione della Sicurezza
- 6 | Collaudo e Commissioning

INFORMATION & COMMUNICATION TECHNOLOGY

- 7 | Soluzioni per la Digitalizzazione degli Asset e dei Processi
- 8 | Soluzioni ICT e Cyber Security



CER (Comunità Energetiche Rinnovabili): DEFINIZIONE

Associazione tra consumatori e produttori di energia rinnovabile che decidono di unire le proprie forze per dotarsi di uno o più **impianti condivisi** per la **produzione e l'autoconsumo di energia da fonti rinnovabili**.

Ha come **obiettivo** principale fornire:

- **benefici ambientali;**
- **benefici economici e sociali** a livello di comunità ai suoi membri e alle comunità locali in cui opera.



I VALORI DELLE COMUNITA' ENERGETICHE



AMBIENTALE

- Produzione Energia Rinnovabile
- Zero Emissioni di CO₂
- Zero Inquinanti
- Efficienza Energetica
- Progressiva Elettrificazione dei consumi



ECONOMICO

- Remunerazione per gli Autoconsumi virtuali condivisi
- Remunerazione dell'investimento sull'impianto
- Riduzione delle bollette energetiche
- Reddito energetico



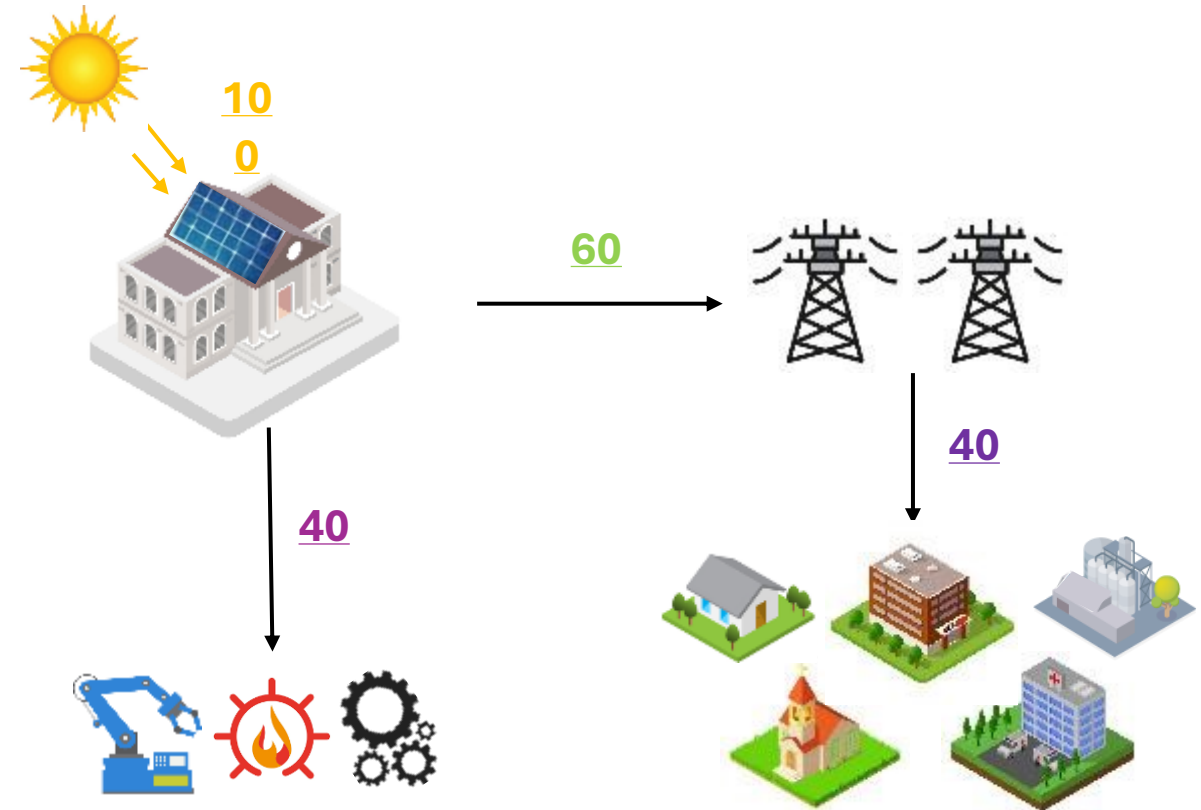
SOCIALE

- Aggregazione Sociale
- Distribuzione dell'energia verso fasce della popolazione meno abbienti
- Condivisione del risparmio
- Cultura della sostenibilità urbana
- Autosufficienza energetica



CER: FUNZIONAMENTO

1. Realizzazione degli impianti di produzione di energia rinnovabile da parte di alcuni membri.
2. Parte dell'**energia prodotta** dalla CER viene **autoconsumata** dagli edifici ospitanti gli impianti, permettendo un risparmio che consiste nel principale ritorno economico dell'investimento.
3. La restante parte dell'**energia** prodotta è **immessa** nella rete elettrica pubblica: acquistata dal Gestore dei Servizi Energetici (GSE) o venduta al mercato.
4. La stessa energia venduta è quella messa a disposizione della Comunità: una parte dell'**energia consumata** dai membri della Comunità viene incentivata per 20 anni (**energia condivisa**).
5. Le entrate della CER vengono impiegate per servizi utili alla CER e/o divise tra i membri consentendo anche di ridurre il tempo di ritorno degli investimenti in nuovi impianti.



L'**Energia «Condivisa»**, è pari, in ciascuna ora h, al minimo tra la somma dell'energia elettrica **immessa** in rete e la somma di quella **prelevata** dalla rete dei partecipanti allo schema in quella data ora:

ENERGIA CONDIVISA nell'ora h

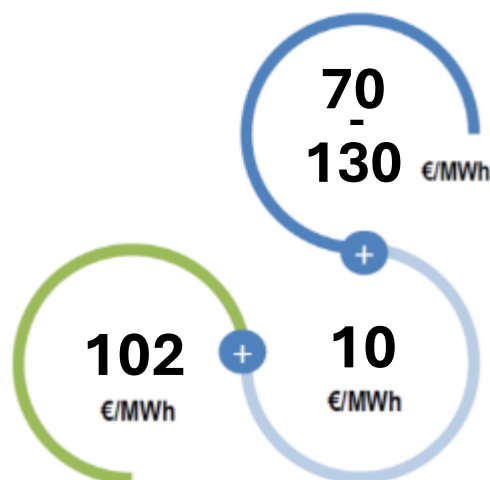
$$\text{MIN}(E_{\text{TOT}}, C_{\text{TOT}}) = 40 \text{ kWh}$$

CER: RITORNO ECONOMICO E INCENTIVI

Gli investimenti della realizzazione degli impianti vengono remunerati attraverso:

- Riduzione della bolletta energetica** tramite **autoconsumo dell'energia autoprodotta** da parte dei «prosumer» (produttori e consumatori);
- Remunerazione dalla vendita dell'energia elettrica immessa in rete** dal Gestore dei Servizi Energetici o vendita al mercato elettrico o a terzi;
- Pagamento** da parte del GSE dell'**incentivo relativo all'energia condivisa** per 20 anni (quota valorizzazione e quota incentivazione).

Vendita su tutta l'energia immessa
Ritiro dedicato GSE o vendita a mercato (Pz): intorno ai **102 €/MWh** (Rif. Nord 01/2024).



Incentivazione su energia immessa e condivisa (per 20 anni)				
POTENZA	VALORE DELL'ENERGIA	IN CASO DI IMPIANTO FOTOVOLTAICO:		
$P_i > 600 \text{ kW}$	60 – 100 €/MWh	+ 10 €/MWh	+ 4 €/MWh	-
$200 \text{ kW} < P_i < 600 \text{ kW}$	70 – 110 €/MWh			
$P_i < 200 \text{ kW}$	80 – 120 €/MWh			
Valorizzazione dell'energia immessa e condivisa		Nord	Centro	Sud
Restituzione minori costi di sistema derivanti da condivisione, individuati da ARERA: intorno ai 10 €/MWh .				

P_i = Potenza del singolo impianto
 P_z = Prezzo zonale orario

- Alternativi** ad ogni altro incentivo (FER, Conto Energia e Scambio Sul Posto (SSP))
- Valore massimo della tariffa premio (Tip)** pari a 120 €/MWh (in caso di fotovoltaico +10 €/MWh al Nord e +4 €/MWh al Centro)

CER: il contributo delle aziende del settore CAVE

Le **PMI** del settore **possono partecipare alle Comunità Energetiche Rinnovabili** sia come **produttori di energia** che come consumatori, accedendo alla ripartizione degli incentivi secondo i regolamenti stabiliti dalle Comunità Energetiche Rinnovabili.

Le **GRANDI IMPRESE** del settore possono partecipare alle iniziative delle Comunità Energetiche Rinnovabili mettendo a disposizione delle CER gli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili come **Produttori non appartenenti alla CER ma che rilevano per la configurazione** (cd. «Produttori Terzi» par. 1.2.2.4 regole operative GSE)

CER: contributo PNRR

E' previsto un **contributo PNRR in conto capitale del 40%** del costo dell'investimento per la costruzione di impianti di produzione da fonti rinnovabili con i seguenti requisiti principali:

- Il beneficiario sono le CER o i membri delle CER (solo PMI)
- L'impianto deve avere potenza inferiore a 1MW ed essere inserito in una configurazione CER
- La CER deve essere già costituita alla data di presentazione della domanda
- L'impianto deve essere realizzato nel territorio dei Comuni con popolazione inferiore ai 5.000 abitanti
- E' ammesso a finanziamento anche il potenziamento di impianti esistenti con nuove sezioni di impianto

Impianti FER / fotovoltaici: aree idonee

Ai sensi del D.lgs 199/2021 (art. 20 comma 8) sono considerate **aree idonee** per la realizzazione di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili:

c) le cave e miniere cessate, non recuperate o abbandonate o in condizioni di degrado ambientale, o le porzioni di cave e miniere non suscettibili di ulteriore sfruttamento.

c-ter) esclusivamente per gli impianti fotovoltaici, anche con moduli a terra, e per gli impianti di produzione di biometano, in assenza di vincoli ai sensi della parte seconda del codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42:

1) le aree classificate agricole, racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500 metri da zone a destinazione industriale, artigianale e commerciale, compresi i siti di interesse nazionale, nonché le cave e le miniere;

La legge 11/2024 di conversione del D.L. 181/2023 ha modificato (art. 4-ter comma 2) l'art. 65 del D.L. 1/2012 consentendo l'accesso agli incentivi CER anche per gli impianti realizzati a terra in area idonea classificata agricola.

Impianti FER / fotovoltaici: procedura semplificata

Ai sensi del D.lgs 199/2021 (art. 22-bis) l'installazione, con qualunque modalità, di impianti fotovoltaici su terra e delle relative opere connesse e infrastrutture necessarie, ubicati nelle zone e nelle aree a destinazione industriale, artigianale e commerciale, nonché in discariche o lotti di discarica chiusi e ripristinati ovvero in **cave o lotti o porzioni di cave non suscettibili di ulteriore sfruttamento**, è considerata attività di **manutenzione ordinaria e non è subordinata all'acquisizione di permessi**.

CER – il ruolo di promotore del settore cave

Le nuove regole operative delle CER consentono di realizzare un'unica CER caratterizzata da più sottoinsiemi ricadenti nel perimetro delle cabine primarie.

Il settore cave può avere quindi il ruolo di **promotore** e **facilitatore** della realizzazione di Comunità Energetiche Rinnovabili a beneficio delle Comunità locali dei territori interessati dalla presenza di cave:

- Costituendo un nuovo soggetto giuridico Comunità Energetica Rinnovabile di ambito regionale a cui possono aderire amministrazioni locali, PMI e cittadini; sgravando gli aderenti dall'onere di costituzione di diversi soggetti giuridici sul territorio
- Realizzando impianti FER/fotovoltaici sul territorio a beneficio delle comunità locali come membri della CER (PMI) o produttori terzi (grandi imprese); beneficiando in una parte del contributo CER per ridurre i tempi di ritorno dell'investimento
- Accedendo al contributo PNRR del 40% per la spesa di costruzione impianti nei piccoli comuni (solo PMI)

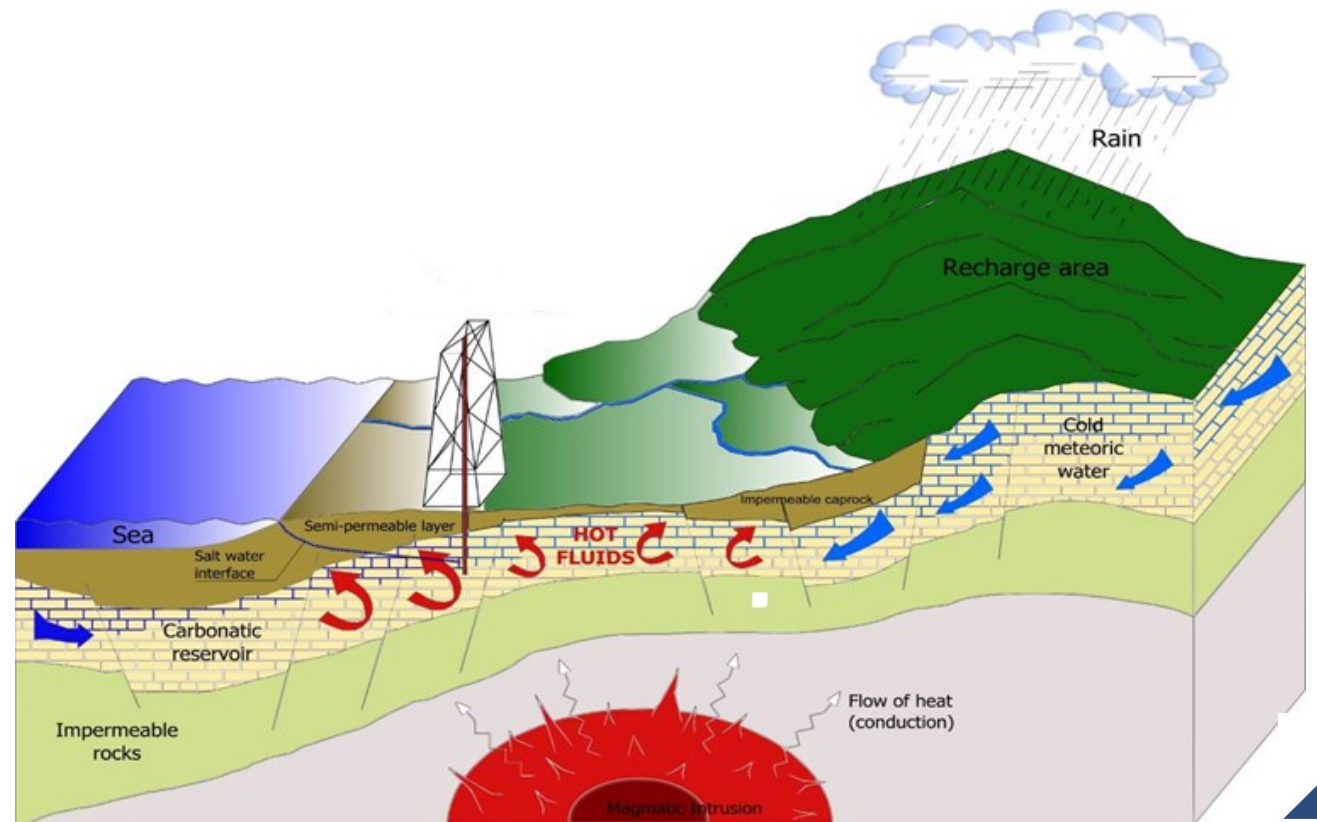
L'energia geotermica

Le aree di cava possono essere valorizzate con la creazione di impianti geotermici per la produzione di energia elettrica (2-5 MWel per 8.400 ore/anno) e termica.

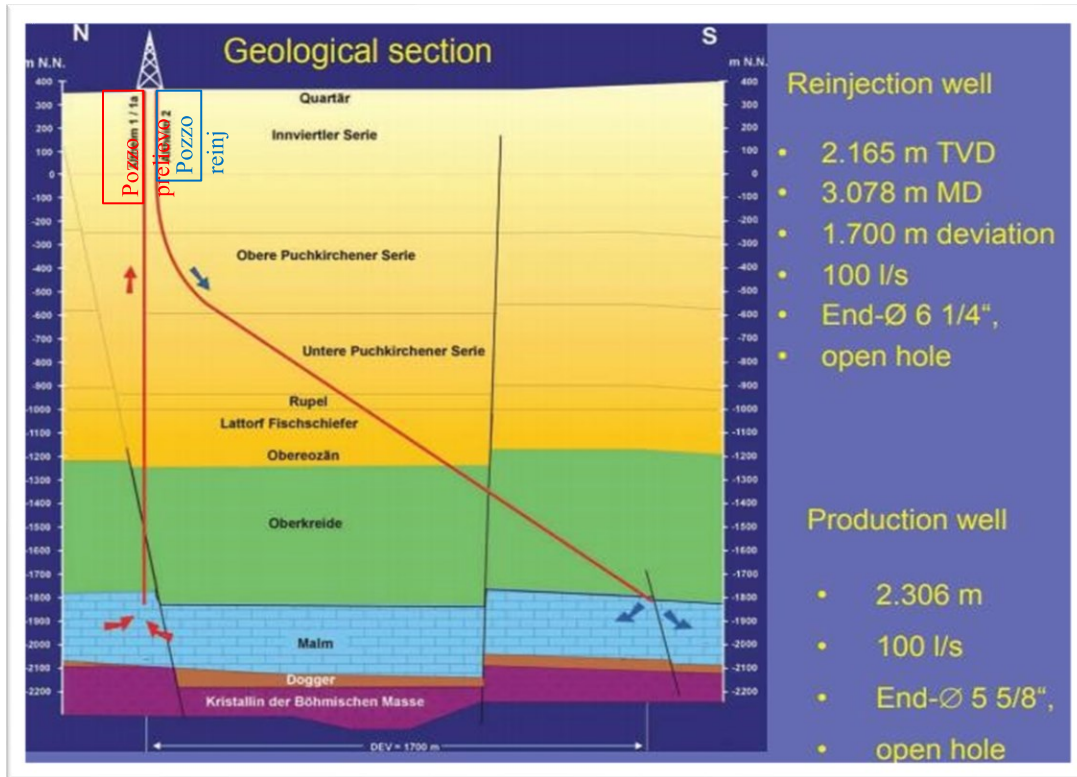
Gli impianti geotermici possono essere utilizzati a soddisfacimento dell'autoconsumo locale (siti industriali), inseriti in configurazione CER o condivisi tra diversi siti produttivi con contratti PPA (Power Purchase Agreement).

Schema idrogeologico-geotermico dell'origine delle falde calde profonde in roccia fratturata per "anomalia geotermica" (Droli - 2015): le acque di falda continuamente ricaricate dalla precipitazioni atmosferiche vengono riscaldate per conduzione da masse magmatiche profonde inesauribili.

Si osserva la completa separazione tra le falde superficiali sedimentarie e le falde profonde rocciose grazie agli strati geologici a bassissima permeabilità (marnosi-arenacei) isolanti.



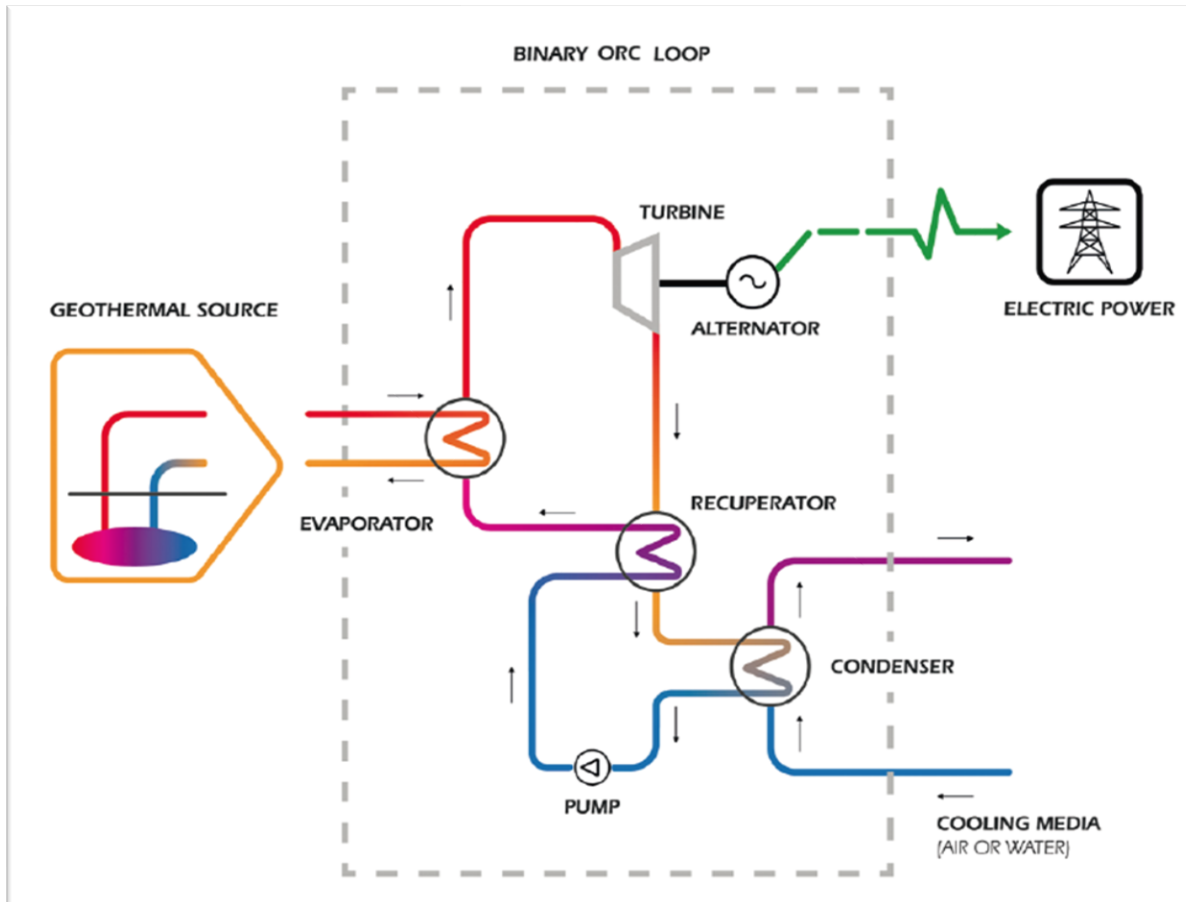
L'impianto geotermico



Tramite tecniche di perforazione consolidate vengono realizzati due pozzi di prelievo e reimmissione delle acque di falda. Nella fase di cantiere, della durata di circa 5 mesi, è richiesta la disponibilità di una superficie libera di circa 9.000 mq, che vengono poi ridotti a circa 1.500 mq (3.000 mq con raffreddamento ad aria) in fase di esercizio dell'impianto.



La produzione elettrica



Schema di funzionamento di impianto geotermico a ciclo chiuso (Rif. Turboden)

L'acqua prelevata dal pozzo geotermico viene utilizzata per la produzione di energia elettrica tramite un impianto binario ORC prima della completa reimmissione nell'acquifero. Il calore in eccesso (cascame termico) può essere utilizzato per l'alimentazione di una rete di teleriscaldamento. L'impianto non prevede alcuna emissione in atmosfera.

ANGELO ARTUSO

angelo.artuso@dbagroup.it

+39 335.6457971

*This is no simple
project.
That's what we are
good at.*



DBA GROUP

+39.0422.693511 | info@dbagroup.it | dbagroup.it