

Le pietre come risorsa

Le attività di cava in provincia di Bergamo:
ambiente, lavoro e territorio



A.N.E.P.L.A.
Associazione Nazionale Estrattori
Produttori Lapidei ed Affini



CONFINDUSTRIA



Camera di Commercio
Bergamo

COORDINAMENTO CAVE BERGAMASCHE



Le pietre come risorsa

**Le attività di cava
in provincia di Bergamo:
ambiente, lavoro e territorio**

Conoscere per comprendere. Al di là dei pregiudizi.

Vi sono argomenti sui quali spesso si registrano prese di posizione all'insegna del pregiudizio e del "sentito dire". L'attività estrattiva è uno di questi.

Quando se ne parla, si è portati a coglierne solo l'aspetto di impatto ambientale. Così facendo, ci si dimentica delle severe leggi che regolamentano l'attività di cava e si trascurano i valori positivi, economici e sociali, del settore: soprattutto la funzione essenziale svolta da inerti, pietre e sabbie quali materie prime per lo sviluppo delle nostre città, e le risorse in termini di occupazione e crescita economica che le cave rappresentano per la collettività.

Ma soprattutto ci si scorda che la cava è un organismo vivo e vitale, caratterizzato da un metodo di lavoro per "zone" di intervento, che prevede il recupero di una zona, una volta terminata l'estrazione del materiale, contestualmente all'apertura di una nuova area, in pratica, nella cava il recupero è sempre attivo. Questa pubblicazione, promossa da un gruppo di imprese del settore estrattivo, vuole far conoscere all'opinione pubblica cosa sia realmente l'attività di cava, perché solo attraverso la conoscenza è possibile comprendere la realtà, al di là del "sentito dire".



sommario

- 05 Un'attività nel cuore del territorio con il territorio nel cuore**
- Una risorsa per l'economia e per l'ambiente
 - Un'attività intelligente che razionalizza l'impatto ambientale e favorisce la biodiversità
 - Il lavoro della cava costruisce la vita di ogni giorno
- 13 La cava, un'attività che ha fatto storia e farà futuro**
- Dall'era antica alle nuove tecnologie
 - Un'attività che richiede pianificazione e visione imprenditoriale
- 19 Le cave bergamasche per il lavoro, l'ambiente e il territorio**
- La cava è un'industria moderna guidata con tecniche manageriali
 - Qualità e sicurezza: la prima tutela ambientale è per le persone al lavoro
- 24 Fasi e interventi**
- Lo scolturamento
 - Sicurezza e barriera verde
 - L'estrazione
 - La selezione e il trasporto
 - Lavaggio
 - Frantumazione
 - Stoccaggio o deposito
 - Recupero
- 29 Un'attività verde dall'inizio alla fine**
- Il recupero sostenibile nelle cave
 - La sostenibilità inizia con il riciclo
- 34 Cave nel territorio bergamasco aderenti al coordinamento**
- Castello srl
 - Cava Calissi srl
 - Cava Francesca srl
 - Cava dell'Isola srl
 - Cava di Palosco srl
 - Fumagalli
 - Giudici spa
 - Impresa Fratelli Rota Nodari spa
 - NCT spa
 - Nicem srl
 - Nuova Demi spa
 - Orobica Inerti srl
 - Sa.Fi spa
 - Scavi Pesenti srl
 - Tecnostrade srl
 - Unicalce
- 70 ■ Coordinamento Cave Bergamasche**



An aerial photograph showing a large-scale construction or quarrying project. The site is characterized by extensive areas of grey and brown earth, with several large, rectangular pits and mounds of material. The project is situated in a lush green landscape with rolling hills and a winding road. In the background, a small town or village is visible under a clear sky. A blue text box is overlaid on the right side of the image.

**Un'attività
nel cuore
del territorio
con il territorio
nel cuore**





Una risorsa per l'economia e per l'ambiente

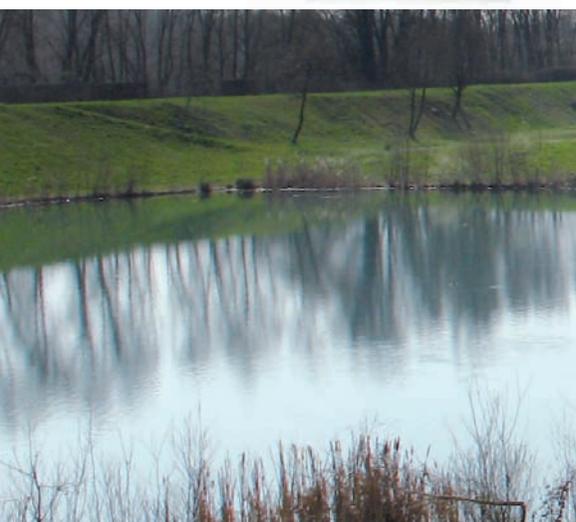
La provincia di Bergamo è ricca di giacimenti minerari da cui si ottengono le più importanti materie prime impiegate soprattutto nell'edilizia e nelle grandi opere viabilistiche, ma anche in molteplici altri settori industriali.

L'estrazione e la lavorazione di sabbia, ghiaia, pietra e calce, non solo è dunque funzionale all'attività delle imprese che operano in questo settore, ma è alla base dello stesso sviluppo dell'intera comunità locale. Suolo e sottosuolo delle nostre montagne e pianure costituiscono per questo risorse indispensabili, oltre che limitate, che occorre valorizzare. Dal loro corretto utilizzo, nel pieno rispetto della legge, derivano opportunità di crescita per tutta la provincia. Ma, proprio perché l'ambiente rappresenta un "bene comune", occorre che all'attività di cava si accompagni un'attenta opera di riqualificazione, che ne consenta una nuova e migliore fruizione.

Il settore estrattivo bergamasco si propone come avanguardia di questa innovativa coscienza eco-sostenibile: il suo impegno è indirizzato a rispondere alla duplice esigenza di innalzamento della qualità della vita e di riqualificazione del territorio.

□ All'attività nelle cave si deve accompagnare un'attenta opera di riqualificazione in sintonia con principi di eco-sostenibilità

Un'attività intelligente che razionalizza l'impatto ambientale e favorisce la biodiversità



I prodotti del sottosuolo bergamasco sono eredità di una storia geologica antica milioni di anni, che ha portato all'attuale conformazione morfologica. Il fenomeno di trasformazione ha dato vita a varietà rocciose molto diverse per composizione mineralogica, proprietà qualitative e caratteristiche fisico-meccaniche, che incidono sulla loro possibilità di impiego.

Nella parte montana della provincia sono presenti rocce di origine metamorfica, che lasciano il posto a rocce sedimentarie e calcari nella fascia centrale. Scendendo verso sud troviamo poi depositi morenici. La pianura bergamasca è caratterizzata da grandi giacimenti alluvionali, ampi ripiani costituiti da ghiaia, sabbia mista ad argilla e limo.

Si tratta di un patrimonio di risorse naturali di grande valore, che ha reso possibile lo sviluppo di un'industria estrattiva oggi tra le più qualificate in Lombardia. Una realtà produttiva moderna, che ha saputo investire in tecnologia e risorse umane con l'obiettivo della massima razionalizzazione dei volumi estratti e alla minimizzazione degli sprechi, garantendo il prelievo esclusivamente del materiale di impiego. Dal recupero delle cave nascono aree di biodiversità, particolarmente importanti per la vita di specie animali protette.



□ **I giacimenti bergamaschi hanno un elevato valore storico e qualitativo: sono orientati alla razionalizzazione dei volumi estratti, alla minimizzazione degli sprechi e, con il loro recupero, alla creazione di aree di biodiversità**





Il lavoro della cava costruisce la vita di ogni giorno

L'utilizzo delle risorse minerarie è un elemento che sta alla base del nostro vivere quotidiano.

Per la sola costruzione di una casa di medie dimensioni occorrono più di 150 tonnellate di materiale d'estrazione. Dalle fondamenta al tetto, dalla pavimentazione ai vetri, dagli isolanti agli intonaci e ai rivestimenti, ogni parte della costruzione è ricavata dalle materie del sottosuolo. Sempre nelle opere di muratura o come rivestimento è impiegata la pietra.



Città, vie di comunicazione, case e infrastrutture non potrebbero esistere senza i prodotti della cava. Il progresso procede sulla strada delle costruzioni e della eco-sostenibilità

Gli aggregati sono indispensabili anche per produrre il calcestruzzo, che trova impiego sia nell'edilizia pubblica e privata, sia in opere di ingegneria civile, come strade, autostrade, ferrovie, viadotti, ponti, dighe e gallerie. Il calcestruzzo è poi utilizzato anche nella realizzazione di tubature, travi e pannelli per capannoni industriali e centri commerciali, pavimentazioni. Anche gli asfalti che rivestono le nostre strade sono realizzati utilizzando gli inerti.

Insomma, l'esigenza di vivere, muoversi ed abitare implica necessariamente l'estrazione e l'impiego di materiali lapidei e derivati. Senza, non esisterebbe nulla di tutto ciò che ci circonda. L'attività estrattiva è dunque indispensabile per l'uomo nella nostra società. L'intelligenza eco-sostenibile consiste nel valorizzare le risorse che esistono sul territorio, abbattendo così i costi ambientali dovuti al trasporto su lunghe distanze.







**La cava,
un'attività
che ha fatto
storia e farà
futuro**



Dall'era antica alle nuove tecnologie

- **La professione del cavatore è una delle più antiche del mondo, nelle quali si fondevano, fino al secolo scorso, resistenza alla fatica, manualità e abilità artigianale. Oggi assistiamo ad una rivalutazione significativa del concetto di utilizzare pietre locali per costruire nei territori dove esse vengono estratte**



L'impiego di utensili di scavo e estrazione inizia già in epoca preistorica, nei millenni l'evoluzione ed il lento progresso portano alla nascita della figura del cavatore scalpellino. Il lavoro manuale prevedeva anche l'uso di pala, piccone, carriola e piccoli vagli artigianali per la raccolta e la selezione di pietra, sabbia e ghiaia. Si tratta di una situazione che, con poche innovazioni, prosegue sino alla metà del '900. Grazie al lavoro dei cavaatori sono state realizzate le nostre città, nelle quali le pietre locali sono state il "cuore" del costruire. Il settore ha vissuto in anni recenti una grande evoluzione tecnologica: oggi in cava si opera con sistemi e mezzi evoluti. È interessante però rilevare come proprio in questi ultimi anni abbiamo assistito ad una rivalutazione dell'impiego di "pietre locali" per costruzioni nei territori dove esse vengono estratte. Il concetto di "chilometro zero", la volontà di privilegiare i materiali locali è oggi sempre più praticato nell'architettura e nel lavoro delle imprese edili.



Un'attività che richiede pianificazione e visione imprenditoriale



IL CEMPEO DI GRÈ PER LA
NUOVA UNIVERSITÀ
LUIGI BOCCONI MILANO
**WORLD BUILDING
OF THE YEAR 2008**

L'evoluzione tecnologica favorisce un'estrazione più rapida ed efficiente per un mercato sempre più esigente. Il cavatore dispone di competenze tecniche e specialistiche sulle caratteristiche minerarie dei giacimenti e sulle proprietà fisico-meccaniche dei materiali. Alle conoscenze tecniche si aggiungono competenze economiche ed imprenditoriali, che lo portano ad investimenti significativi per l'automatizzazione dei processi di estrazione, selezione, trasporto e lavorazione della materia prima estratta. Questo atteggiamento si coniuga con la qualificazione dei prodotti. Fa parte di una moderna visione imprenditoriale proporre al mercato pietre e materiali in sintonia anche con le più esigenti richieste di progettisti e imprese: forse non molti sanno che i prodotti delle cave bergamasche valorizzano edifici prestigiosi e ottengono riconoscimenti internazionali.





- **Conoscenze specialistiche, tecnologia, sicurezza, qualità e coscienza ambientale: oggi l'attività di cava richiede forti e costanti investimenti in uomini e mezzi, oltre che una visione imprenditoriale orientata all'eco-sostenibilità**





A large group of approximately 30 men, mostly wearing white t-shirts, are posed in several rows in front of a massive, layered rock face. The rock face is light-colored with distinct horizontal strata. The scene is outdoors, with some greenery and utility lines visible in the background. A red banner with white text is overlaid on the top right of the image.

**Le cave
bergamasche
per il lavoro,
l'ambiente
e il territorio**



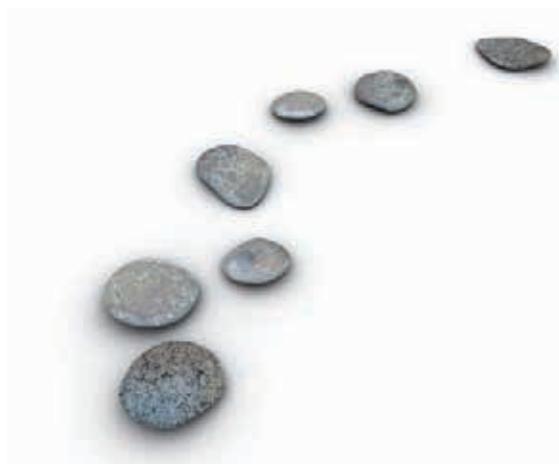
La cava è un'industria moderna guidata con tecniche manageriali



- **L'attività di scavo, necessaria ed indispensabile, viene comunque condotta seguendo un percorso di efficace recupero**

L'estrazione di inerti è un'attività che richiede competenze articolate e specialistiche, tecniche e manageriali: dallo studio geomorfologico del territorio alla gestione degli impianti, fino alla predisposizione del piano di recupero e alla sua attuazione. Competenze e conoscenze che si acquisiscono molto spesso, oltre che in ambito formativo, anche e soprattutto attraverso la pratica diretta e l'impegno quotidiano. Esse investono sia il processo estrattivo, sia l'attività di recupero ambientale.

Si tratta di un'attività molto complessa, per la quale investiamo tempo e risorse con l'obiettivo di individuare le migliori idee progettuali e delle più efficaci strategie di reinserimento paesaggistico. Un impegno che ci distingue per l'apporto positivo allo sviluppo del territorio, sia in termini di ricchezza pubblica che di risorsa economica. Molte volte, è infatti bene ricordarlo, proprio dal recupero corretto e intelligente delle aree di cava, si ottengono interventi di riqualificazione del contesto ambientale, che rappresentano un valore aggiunto per la comunità locale.





Qualità e sicurezza: la prima tutela ambientale è per le persone al lavoro

- La certificazione di prodotto a marchio CE, spesso accompagnata dalla certificazione di processo a norme UNI EN ISO 9000, testimoniano l'evoluzione organizzativa del settore, cui si accompagna una grande attenzione alla sicurezza di dipendenti e collaboratori**

L'attività estrattiva ha compiuto, soprattutto nell'ultimo decennio, significativi passi in avanti anche sul fronte della qualità e della sicurezza, un binomio che oggi costituisce un elemento centrale nella mappa dei valori delle imprese del settore. L'entrata in vigore, nel giugno 2004, delle norme elaborate dal CEN (Comitato Europeo di Normalizzazione) in materia di certificazione obbligatoria a marchio CE degli aggregati rappresenta un punto di non ritorno in tema di qualità. Essa stabilisce infatti, a tutela e garanzia sia del consumatore finale che dell'utilizzatore professionale, una mappa completa di requisiti ai quali le imprese che estraggono e lavorano gli inerti devono uniformarsi nella loro attività e produzione.

Sono numerose le aziende che, a seguito di tale normativa, hanno compiuto significativi investimenti per dotarsi di un proprio laboratorio



di qualità e controllo interno, mentre altre si rivolgono in modo sistematico a laboratori certificati esterni. Sempre più elevato è inoltre il numero di imprese che ha intrapreso o concluso la certificazione del proprio processo produttivo e della propria struttura in base alle normative ISO:UNI EN 9000, a testimonianza di un'evoluzione complessiva in termini organizzativi del settore.

Il pieno rispetto delle normative che regolamentano la sicurezza e la salute nei luoghi di lavoro, ottenuta sia con la messa in atto dei dispositivi legislativi che con l'adozione di adeguati comportamenti nel sito produttivo in piena collaborazione con gli organismi di controllo e prevenzione, è un ulteriore ambito nel quale le imprese estrattive hanno dato prova di grande impegno. La sicurezza è infatti, insieme al rispetto dell'ambiente, un valore cardine di chi opera nell'attività di cava.



Fasi e interventi



□ Lo scolturamento

La coltivazione della materia minerale ha inizio con la fase dello “scolturamento”, ovvero con l’asportazione dello strato superficiale di suolo che normalmente ricopre il giacimento. Il terreno asportato viene temporaneamente accumulato in appositi piazzali, pronto per essere impiegato nuovamente nella fase di recupero, per rimodellare le scarpate e farvi ricrescere la vegetazione.



□ Sicurezza e barriera verde

Dopo l’individuazione dell’area di estrazione e l’analisi territoriale da parte di specialisti geologi, si provvede all’allestimento del cantiere di coltivazione con recinzioni di sicurezza e, spesso, con la realizzazione di una barriera verde con specie autoctone per ridurre l’impatto visivo dell’attività e mitigarne l’inserimento nel contesto ambientale circostante.





□ L'estrazione

L'attività estrattiva vera e propria può essere svolta "a secco" o "in acqua", a seconda della profondità della falda acquifera sotterranea. Nell'escavazione a secco si utilizzano escavatori meccanici, per quella in acqua è impiegata una draga galleggiante dotata di benna mordente. Diverso il processo utilizzato nelle cave di roccia, dove vengono adottati mezzi meccanici o, più frequentemente, speciali cariche esplosive utilizzate nel modo più controllato e sicuro.



□ La selezione e il trasporto

Il materiale estratto viene inviato poi con un sistema di nastri trasportatori all'impianto di lavorazione. Il nastro montante, che raggiunge la sommità dell'impianto di selezione e lavorazione del prodotto, scarica l'inerte in una bocchetta di raccolta direttamente collegata con il vaglio rotante o con vibro-vagli primari, che separano il materiale grezzo estratto in classi granulometriche.



Fasi e interventi



□ Lavaggio

Nell'impianto, il materiale è anche sottoposto ad un processo di lavaggio per l'asportazione di limo e argilla, la cui presenza pregiudica la qualità del prodotto finito.

L'operazione di lavaggio avviene rigorosamente con la sola acqua, senza agenti chimici. Nei bacini di decantazione e depurazione confluiscono anche le acque residuali. Al termine dell'intero processo, l'acqua pulita viene rinviata al ciclo produttivo.



□ Frantumazione

In molti casi, dopo il lavaggio, il materiale è avviato ai frantoi, dove viene frantumato per ottenere una riduzione granulometrica.

Questa fase di lavorazione consente di rendere utilizzabili anche materiali che per la loro dimensione naturale non lo sarebbero: conferisce al pietrisco dimensioni adeguate ad ogni specifico impiego.





□ **Stoccaggio o deposito**

Sabbia e ghiaia sono condotte, tramite nastri trasportatori separati, ai silos di stoccaggio. In particolare la sabbia passa in macchine scolatrici e vibro-asciugatori che riducono l'elevata percentuale d'acqua ancora presente dopo il primo trattamento del vaglio rotante.

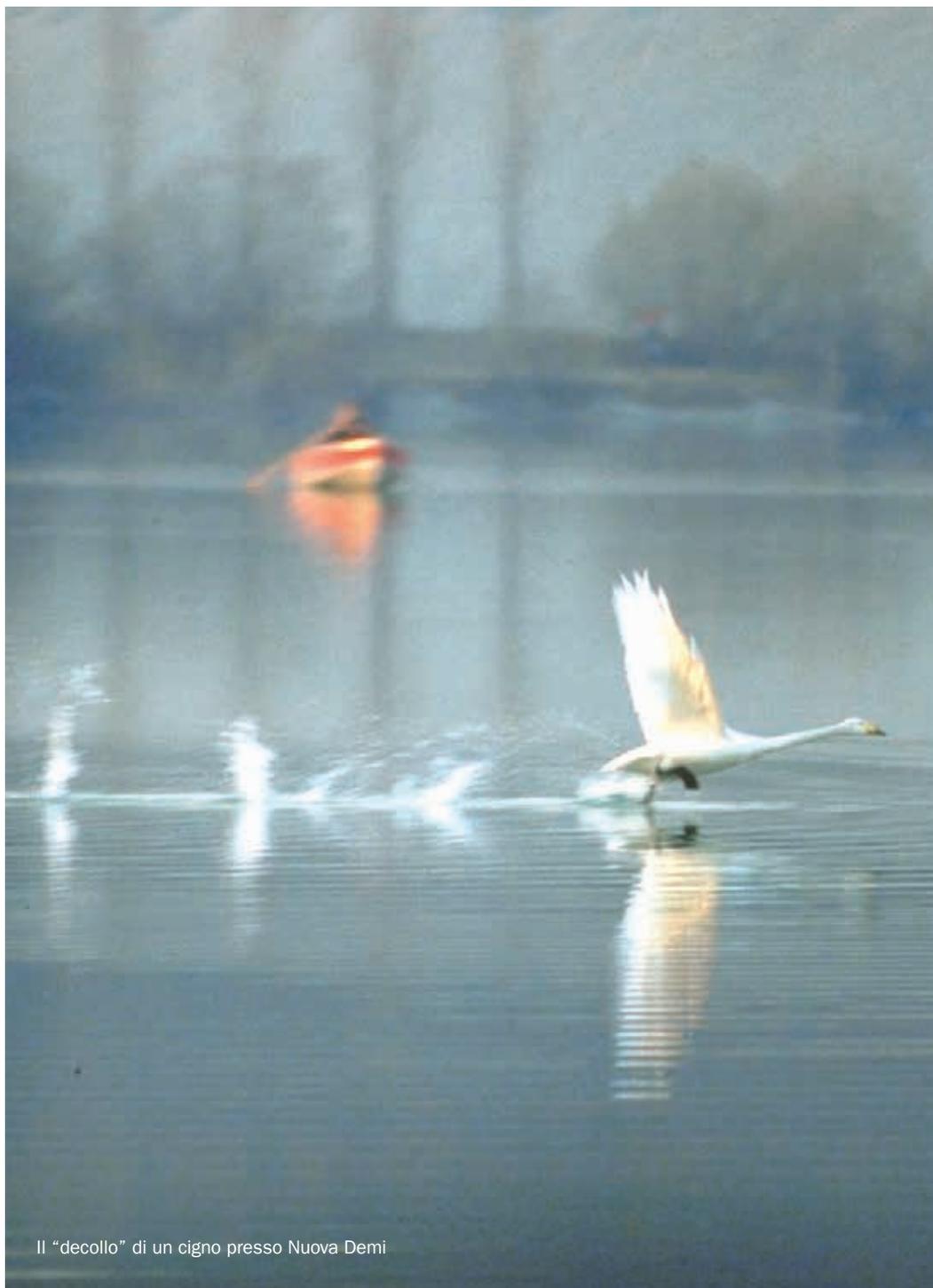
In alternativa ai silos, i prodotti finiti possono essere destinati ai piazzali di cumulo, in attesa di richiesta.



□ **Recupero**

Presupposto per il rilascio dell'autorizzazione all'attività di cava è la definizione di un progetto di recupero dell'area di cava. Il progetto, che ha inizio già durante la fase di coltivazione e l'accompagna per tutta la durata, prevede quale prima e principale fase la messa in sicurezza delle scarpate. Contestualmente verranno attuati tutti quegli interventi di riqualificazione del territorio.





Il “decollo” di un cigno presso Nuova Demi



**Un'attività
verde
dall'inizio
alla fine**



Il recupero sostenibile nelle cave

- **Pur seguendo modalità diverse, tutti i progetti di recupero sono mirati al ripristino delle condizioni favorevoli per l'insediamento di flora e fauna e alla valorizzazione dell'area in chiave ambientale**



Il recupero naturalistico dell'insediamento dismesso può avvenire in diversi modi, in base alla tipologia, alle dimensioni e alla collocazione del giacimento. La riqualificazione di un'area collinare o montagnosa avviene principalmente attraverso l'impianto di terra e nuova vegetazione sui gradoni utilizzati per la coltivazione. Molto più ampie le possibilità che si presentano per le cave di pianura. In molti casi si procede alla rimodulazione del terreno attraverso il riempimento, in parte o totale, con terra dell'area di scavo; piantumazione di essenze arboree ed alberi ad alto fusto autoctoni, oppure si destina l'area alla coltivazione di ortaggi e verdure, o ancora alla realizzazione di impianti sportivi, piste ciclabili e percorsi naturalistici, campi da golf, strutture sportive e residenziali. L'intervento nelle cave in acqua si concentra sulla salvaguardia del micro-sistema acquatico e dell'equilibrio idrogeologico. In molti casi sono stati realizzati percorsi naturalistici o laghi per la pesca sportiva; in presenza di bacini più grandi, sono stati realizzati impianti per gli sport nautici, come canoa, canottaggio, sci nautico.



la cava



il progetto di recupero



l'area recuperata

esempi di recupero aree di scavo



La sostenibilità inizia con il riciclo

Per alimentare la propria produzione di sabbia e ghiaia, le cave non si limitano ad utilizzare la materia prima presente in natura nei giacimenti minerari. Negli ultimi anni si è andata infatti diffondendo l'installazione presso gli stessi siti estrattivi di impianti dedicati al riciclo dei materiali di risulta dall'attività edile. Utilizzando appositi impianti dedicati, vengono selezionate le macerie e i materiali provenienti da cantieri e demolizioni. Dopo opportuna separazione della frazione metallica e delle frazioni indesiderate, essi sono sottoposti a trattamento di macinazione, vagliatura e selezione granulometrica. Si ottengono così aggregati che possono esse-



re impiegati in piccola parte nelle opere stradali (rilevati, sottofondi, riempimenti e colmate, strati di fondazione), nei manufatti in calcestruzzo a bassa resistenza e nei ripristini ambientali. È comunque da tenere sempre presente che l'utilizzo di materiali riciclati non è tecnicamente adatto a coprire rilevanti fabbisogni. Infatti gli aggregati da riciclo con la loro composizione non omogenea, non possono competere per qualità con quanto producono le cave. Il riciclato pertanto, pur essendo un interessante completamento delle attività di cava, si limita a circa il 5% di quanto necessita il mercato: l'attività estrattiva resta quindi prioritaria e fondamentale.



- **Utilizzando specifici impianti dedicati, vengono selezionati i materiali provenienti da cantieri e demolizioni, macinati e vagliati, per poi poter essere reimpiegati in opere stradali e nuove costruzioni**

Cave del territorio aderenti al coordinamento





- 1** Sa.Fi Spa
Medolago
- 2** Cava Francesca Srl
Pontirolo Nuovo
- 3** Castello Srl
Suisio
- 4** Fumagalli Spa
Pontirolo
- 5** Giudici Spa
Rogno
- 6** Nuova Demi Spa
Zanica
Brembate
Bagnatica
Pontirolo
- 7** Cava dell'Isola Srl
Medolago
- 8** Cava Calissi Srl
Credero
- 9** Cava di Palosco Srl
Palosco
- 10** Nicem Srl
Casazza
- 11** NCT Spa
Treviglio
- 12** Tecnostrade Srl
Treviglio
- 13** Scavi Pesenti Srl
Covo
- 14** Impresa Fratelli
Rota Nodari Spa
Almenno S. Bartolomeo
Bottanuco
Boltiere
- 15** Orobica Inerti Srl
Osio Sopra
- 16** Unicalce Spa
Brembilla

□ Cava Castello

Produzione aggregati naturali e frantumati

Ubicata in comune di Suisio, Cava Castello si sviluppa su un'area di circa 380 mila metri quadri, che confina con il corso del fiume Adda, da cui è separata da un'ampia cortina di alberi ad alto fusto.



Un'attività che sa guardare verso il futuro

Sviluppatasi a partire dagli anni '60, dal 1970 viene gestita dalla famiglia Locatelli che, progressivamente, ha apportato importanti modifiche alle strutture esistenti, disponendo oggi di un impianto all'avanguardia che, partendo

da un frantoio primario e due secondari, con l'utilizzo di una serie di vagli separatori, produce diverse classi granulometriche. La produzione abbraccia sia le categorie degli inerti naturali sia quella dei frantumati, andando così a soddisfare le diverse esigenze dei mercati di riferimento rappresentati principalmente dall'industria delle costruzioni, dei lavori stradali, della produzione di calce-





struzzi e prefabbricati.

Grazie all'intraprendenza del fondatore Alessandro Locatelli ed alla lungimiranza dei suoi figli, che hanno visto nel precoce coinvolgimento delle nuove generazioni l'elemento essenziale per portare in azienda una ventata di novità, facendo assumere all'impresa un rinnovato impegno nel campo produttivo e ambientale.

La volontà di agire sul territorio per migliorare la sua recettività dal punto di vista naturalistico è stato il motore trainante dell'azione posta in essere dalle nuove generazioni, che hanno proposto, attraverso lo sviluppo dell'attività estrattiva, di creare sulle proprie aree, prospicienti il Fiume Adda, un parco connotato da fondamentali elementi di naturalità finalizzati allo sviluppo della biodiversità. Tale intervento di riqualificazione morfologica e funzionale coin-

volge anche aree oggetto di pregresse attività estrattive mai recuperate. La sensibilità dell'Amministrazione comunale e del Parco Adda Nord rappresentano elementi essenziali per la realizzazione del parco naturalistico all'interno del quale troveranno spazio, tra l'altro, un ampio bacino lacustre finalizzato a favorire lo sviluppo delle essenze tipiche di questo ambiente, la nidificazione degli uccelli che abitualmente vivono o transitano nel Parco Adda, l'inseediamento di alcune attività sportive leggere (canottaggio, calcio, beachvolley, ecc.), oltre alla realizzazione e manutenzione di vari percorsi ciclopedonali interni all'area, che si collegheranno con la pista ciclabile già presente lungo le rive dell'Adda e con la "green way" prevista per la realizzanda Pedemontana Lombarda, che passa a ridosso delle aree della Cava Castello.

Castello Srl

Via Giosuè Carducci, 33 - 24040 Suisio BG
tel. 035-901019 - fax 035-901019
info@cavacastello.it
www.cavacastello.it



□ Cava Calissi

Estrazione e lavorazione della pietra di Credaro



Una tipicità tutta bergamasca

Proprio l'estrazione e la lavorazione della pietra di Credaro è, da oltre 50 anni, la specializzazione della Cava Calissi. Dalla coltivazione del suo giacimento, a Credaro, si ottengono il Medolo, varietà pregiata di calcare costituito da carbonato di calcio, con tracce di miche e di quarzo, dal colore bruno rosato, e il Berrettino, arenaria ricca di carbonato, di colore ocra o giallo dorato.

La roccia affiora dalla parete con giacitura suborizzontale e la coltivazione avviene per gradoni, utilizzando escavatori a benna. Sul fronte cava avviene la prima selezione del materiale, poi avviato alla lavorazione preliminare, condotta con trince oleodinamiche munite dei più moderni dispositivi elettronici per la sicurezza, che riduce le pietre in blocchetti di diverso spessore e differenti dimensioni. L'ultima fase, quella della rifinitura, è ancora svolta manualmente attraverso l'abilità





Tra le pietre tipiche da costruzione impiegate nel corso dei secoli nel territorio orobico, la pietra di Credaro è certamente tra le più diffuse. Di origine arenaria a composizione calcarea, appartenente al Flysh di Bergamo, si contraddistingue per la sua rustica semplicità e il colore caldo, morbido e dorato, che la rende perfettamente contestualizzata nel paesaggio.

degli scalpellini. Mentre in passato veniva utilizzata con funzioni quasi esclusivamente strutturali, quali muri portanti o di cinta, ora la pietra di Credaro è impiegata prevalentemente con funzione decorativa, soprattutto per il rivestimento di edifici ad uso civile, cui conferisce particolare personalità e prestigio. I rivestimenti vengono realizzati utilizzando sia i tradizionali bolognini, bugnati completamente a mano, sia conci di dimensioni e forme simili o di pezzatura irregolare. La sua versatilità ne consente un impiego estremamente ampio, anche perché la pietra di Credaro si abbina con gradevoli effetti estetici ad altri materiali naturali.

Cava Calissi Srl
Via Piave, 6
24060 Credaro BG
tel. 035-935026
fax 035-935819
cavacalissi@libero.it
www.cavacalissi.it

□ Cava Francesca

**Estrazione e lavorazione
aggregati.
Produzione calcestruzzo**

Dal 1974 l'attività di Cava Francesca si sviluppa sull'attuale area produttiva, vasta circa 30 ettari, dove hanno sede sia l'impianto di escavazione con draga galleggiante, sia quello per la lavorazione degli inerti, dove sono in funzione due mulini a cono ed un mulino a barre per la progressiva riduzione del materiale estratto nelle granulometrie richieste. Sempre nell'area di cava è collocato anche l'impianto di produzione di calcestruzzo, che impiega una parte degli aggregati estratti e lavorati.



Tecnologie sinergiche

L'attività estrattiva del giacimento, collocato ad una quota di circa 15 metri al di sotto del piano campagna, è in fase di completamento verso nord. I due lati verso est e verso ovest sono già stati recuperati con la creazione di declivi verdi e la piantumazione di alberi ad alto fusto. A fianco dell'area di cava, dove in passato sorgeva un'altra coltivazione ed oggi sono stati ricavati due bacini artificiali impiegati per la pesca sportiva, Cava Francesca ha provveduto a realizzare, d'accordo con la proprietà, un intervento di sistemazione complessiva, addolcendo e rimodellando le scarpate. Analogo intervento è





stato eseguito in località Ponciparello, su un'area un tempo utilizzata per escavazione dalla Cava Ponciparello, di proprietà della famiglia Quistini. Il laghetto artificiale di San Michele si presenta oggi totalmente recuperato sotto il profilo naturalistico e impiegato per la pesca sportiva. Numerose le opere realizzate, anche a favore del territorio.

Cava Francesca Srl
Via Bergamo, 39
24040 Pontirolo Nuovo BG
tel. 0363-330189
fax 0363-330270
amministrazione@cavafrancesca.it
www.cavafrancesca.it



□ Cava dell'Isola

**Estrazione lavorazione
aggregati, produzione
conglomerati bituminosi
calcestruzzo e manufatti**



Una lunga storia di realizzazioni

La società Cava dell'Isola Srl fa parte di un gruppo integrato verticalmente che si occupa di produzione di aggregati certificati CE 2+, di produzione di conglomerati bituminosi certificati UNI EN ISO 9001:2000, di esecuzione di lavori pubblici e infine di produzione di tubazioni e scatolari per fognature, canalizzazioni (rivestite anche con un liner di polietilene), pozzetti, calcestruzzo e realizzazioni speciali.

Dal 1972 Cava dell'Isola ha iniziato l'attività in uno dei più importanti giacimenti in ambito provinciale, collocato in una zona lontana dagli abitati dei comuni limitrofi. Vi si accede attraverso un'apposita strada realizzata dal Consorzio dell'Isola, di cui Cava dell'Isola fa parte. La cava si sviluppa su un fronte alto circa 70 metri, coltivato a gradoni.





Sul fondo cava ha sede l'impianto di selezione degli aggregati per la produzione di vagliata, sabbia, pietrisco e ghiaia di diverse granulometrie, che coprono solo una parte della produzione di conglomerati bituminosi, di calcestruzzi e manufatti realizzati negli impianti del gruppo. La sensibilità ambientale dell'azienda è testimoniata dalle attività di recupero attraverso l'inerbimento e la riforestazione delle scarpate con essenze autoctone e la piantumazione di filari arborei a filo campagna per ridurre al minimo l'impatto visivo. Il gruppo sta anche studiando la possibilità di realizzare un impianto fotovoltaico della potenza di 99.750 kwp connesso alla rete sul tetto di capannoni di proprietà e un impianto fotovoltaico da 1 Megawatt per soddisfare l'autoconsumo. Numerosi infine, sono gli interventi che Cava dell'Isola ha realizzato a favore dell'ambiente e del territorio che hanno inciso positivamente sul bilancio sociale.



Cava dell'Isola Srl

Via Adda, 10 - 24030 Medolago BG

tel. 035-4948818

fax 035-4948846

cavadellisola@cavadellisola.it

www.cavadellisola.it

Fondata nel 1969, la società Cava dell'Isola ha iniziato la sua attività di coltivazione di cava e produzione di inerti nel 1972 su un'area di circa 200 mila metri quadri che interessa i comuni di Medolago, Solza e Calusco d'Adda, ma l'attività di estrazione del gruppo Assolari risale addirittura al 1925.



□ Cava di Palosco

Produzione aggregati naturali e frantumati. Conferimento terre e rocce da scavo

La Cava di Palosco è presente nella realtà estrattiva da ben 50 anni. È esattamente infatti il 1960 l'anno di costituzione societaria e inizio dell'attività dei fondatori Carrara Pietro, Tiraboschi Elmiro e Morosini Arturo. Ancora oggi la seconda generazione sta continuando l'opera intrapresa dai soci fondatori nel territorio del comune di Palosco nella media pianura bergamasca, immediatamente a nord della confluenza del torrente Cherio nel fiume Oglio.



CAVA DI PALOSCO

Materia prima “in purezza”

Nell'ultimo Piano Cave approvato la cava risulta inserita nell'ambito territoriale estrattivo ATEg17 ove è prevista una escavazione massima in falda a -40 metri dal piano campagna con una destinazione finale insediativa e naturalistica con formazione di zone a fruizione pubblica.

Pertanto lo sfruttamento delle aree avviene sia in asciutto con l'ausilio di pale meccaniche gommate (fino a circa -20 mt. dal p.c.) sia in falda con l'ausilio di un escavatore a drag-line (fino a circa -40 dal p.c.).

Gli aggregati prodotti sono circa una decina partendo dalla sabbia vagliata a quella frantumata e ai pietrischi, dalla sabbia mista alla ghiaia e al ghiaietto, dal ghiaione ai ciottoli. Dall'anno 2006 tutti gli aggregati hanno ottenuto la certificazione CE 2+.



La Cava di Palosco ancora oggi rappresenta una delle poche realtà estrattive bergamasche che immettono sul mercato la totalità del materiale scavato e lavorato non avendo alcuna attività commerciale parallela (impianto di betonaggio, impresa di costruzione, etc.).

Contemporaneamente alle varie fasi di coltivazione si sta provvedendo al recupero ambientale di alcune zone oggetto di passati interventi estrattivi, mediante l'apporto di materiali inerti provenienti da scavi con successiva stesura di terreno vegetale.

Con l'attuale Amministrazione Comunale è in corso di discussione la stesura di un progetto di riqualificazione ambientale finale dell'area all'interno del progetto dell'ATE da sottoporre agli Organi compe-

tenti per il rilascio delle autorizzazioni all'attività estrattiva. Riteniamo davvero importante una stretta collaborazione sul territorio al fine di ottenere un'ottimale sistemazione e recupero di tutte le aree interessate dall'attività estrattiva finalizzati ad un preciso obiettivo di riqualificazione e riutilizzo.

Cava di Palosco Srl

Strada Statale 573

24050 Palosco BG

tel. 035-845817 - fax 035-4497584

cava@cavadipalosco.it

www.cavadipalosco.com

□ Fumagalli Edilizia Industrializzata

Dai giacimenti geologici alle moderne realizzazioni di edilizia industrializzata

Tecnologie evolute per le materie prime più basilari

Acquisita nel 1975 ed in seguito ampliata con l'acquisto di nuovi terreni limitrofi, la cava della Fumagalli Edilizia Industrializzata Spa si estende su una superficie di quasi 500 mila mq nel Comune di Pontirolo e fa parte, insieme ad un'altra cava, dell'Ambito Territoriale estrattivo ATEg14 del vigente Piano Cave provinciale.

Di quest'area, circa 116 mila mq sono già stati recuperati (un terzo ad attività industriale per la produzione di manufatti in calcestruzzo prefabbricato e mq 85 mila ad aree verdi), 290 mila mq costituiscono l'area estrattiva attualmente autorizzata fino al 2011 (di cui oltre 2/3 già recuperati a lago e aree a verde) e i restanti 71.500 mq sono destinati alla futura attività estrattiva fino al 2018, che unitamente alle aree contermini di un altro operatore, consentirà l'estrazione di circa 3 milioni e 500 mila metri cubi.

L'attività estrattiva si svolge "a cielo aperto" e "sottofalda". Il materiale viene estratto con pale ed escavatrici meccaniche per la parte "in asciutto", e mediante una draga galleggiante a benna mordente, della capacità di 6 metri cubi e potenza di 660 KW, per la parte sottofalda fino



ad una profondità di 35 metri.

Tale attività estrattiva avviene in conformità ai progetti di coltivazione autorizzati dalla Provincia di Bergamo e sotto il controllo della stessa e del Comune, rispettando l'ambiente e avendo cura di effettuare in modo tempestivo il recupero delle sponde e le opere di mitigazione ambientale.

Il materiale estratto sottofalda viene convogliato per mezzo di nastri trasportatori galleggianti fino ad una tramoggia dove, insieme a quello estratto in asciutto, viene inviato all'impianto di trasformazione.

Il materiale estratto viene quindi selezionato in varie granulometrie attraverso due linee.

La prima, *naturale*, utilizza una serie di vagli; quella *meccanizzata* utilizza anche 2 mulini a urto, 2 mulini a cono e un frantoio.

 **FUMAGALLI**[®]
EDILIZIA INDUSTRIALIZZATA



Fumagalli Edilizia Industrializzata Spa
Via Roma, 23 - 23892 Bulciago LC
tel. 031.860109 - fax 031.861629
edilizia.fumagalli@fumagalli.com
www.fumagalli.com

La produzione della cava è impiegata prevalentemente per gli impianti di produzione di calcestruzzo preconfezionato del Gruppo Fumagalli, ubicati a Pontirolo Nuovo e Bulciago, per gli stabilimenti di prefabbricazione civile e industriale e per i cantieri in edilizia tradizionale. L'attività del Gruppo Fumagalli Edilizia Industrializzata spazia infatti a 360 gradi nel settore delle costruzioni, con interventi realizzativi di prestigio nel settore residenziale (ville e palazzine in housing system e iniziative immobiliari di ristrutturazione o nuova edificazione), industriale, commerciale, distributivo e delle strutture di uso sociale (scuole, asili, palestre, palazzetti dello sport).

Il Gruppo, che dispone anche di un'unità produttiva ad Ortona (Chieti), è certificato a norme UNI EN ISO 9001 e ha un'organizzazione che le permette di controllare l'intero ciclo produttivo.



le cave bergamasche

Quasi 80 anni di lavoro, un sempre più consapevole rispetto per l'ambiente



Dagli antichi ghiacciai, preziose risorse per tutti

Giudici Spa, nata nel 1934 con lo scopo di eseguire lavori edili e stradali - settore che ancor oggi rappresenta uno degli ambiti operativi principali dell'azienda, insieme alla produzione di conglomerati cementizi e bituminosi, alla progettazione e la realizzazione di impianti di depurazione e potabilizzazione e alle opere di difesa spondale e di impianti di risalita a fune - negli anni immediatamente successivi amplia l'attività con l'apertura di una "cava di monte" in Piancamuno (BS), su un giacimento di roccia porfirica, dove produce ghiaietti frantumati di alta qualità per particolari pavimentazioni stradali.

A partire dalla fine degli anni '40, apre un'attività estrattiva di materiale alluvionale, di natura serpentinoso, nel conoide di deiezione della "Valle Supine" in Costa Volpino (BG), con l'installazione di un impianto per la lavorazione dell'inerte e uno per la produzione di conglomerati bituminosi.

Nel 1970, anche in conseguenza della crescente urbanizzazione a ridosso dell'area produttiva, l'attività viene trasferita a Rogno (BG) in una località lontana dai centri abitati, ove tuttora ha sede il centro produttivo dell'impresa con magazzini, impianti di lavorazione degli inerti, produzione di conglomerati bituminosi e di calcestruzzo.

Contemporaneamente ha inizio, nella stessa località, l'attività estrattiva in falda, nel giacimento ghiaioso sabbioso di deposito alluvionale con l'apertura della cava denominata "Gere 2".

Questa cava ha permesso fino al 2004 la normale attività di produzione di inerti lavorati di ottima qualità, impiegati in larga misura per le necessità di impresa e solo in minima parte commercializzati.

La cava “Africa-Molino” di proprietà della Giudici Spa di Rogno deriva dall’accorpamento deciso dal nuovo Piano Cave della Provincia di Bergamo di due attività estrattive, “Cava Africa” e “Cava Molino”, in un unico ambito della superficie di 20 ettari.

La cava è situata nella piana finale della Valle Camonica, a monte del lago d’Iseo, nei territori di Costa Volpino e Rogno, in un giacimento di deposito alluvionale di elevata qualità.

L’accorpamento permette una più corretta coltivazione in falda, alla profondità di 35 mt dal piano campagna, e un più razionale e graduale recupero ambientale a destinazione “insediativa-ricreativa” (parco attrezzato ad uso pubblico). Consente inoltre alla Giudici Spa di meglio operare, attrezzandosi, fra l’altro, con l’installazione di una nuova unica draga galleggiante di ultima generazione, capace di ottimizzare i consumi energetici.

I rapporti con le amministrazioni di Costa Volpino e Rogno sono improntati sulla massima collaborazione e correttezza.

Esauritasi nel 2004 cava “Gere 2”, Giudici Spa ha ceduto al Comune di Rogno, dopo un corretto recupero ambientale, la superficie a specchio d’acqua con relative pertinenze in asciutto, con destinazione “area attrezzata per uso pubblico ricreativo”. Oggi l’area, adibita anche a pesca sportiva e attrezzata con bar e ristorazione, è un piacevole punto

di ritrovo molto frequentato. Attualmente l’attività estrattiva è ubicata nella Cava Africa e nella Cava Molino posizionate in aree adiacenti, rispettivamente nel Comune di Costa Volpino (BG) e Rogno (BG).

Gli aggregati prodotti da Giudici Spa hanno ottenuto il certificato CE secondo il sistema di conformità 2+, così come i conglomerati bituminosi prodotti a caldo.



Giudici Spa

Via Rondinera, 17 - 24060 Rogno BG

tel. 035-977477- fax 035-977468

info@giudicispa.it

www.giudicispa.it



□ Rota Nodari

**Produzione inerti e
realizzazione manufatti
in cemento**

Nata nel 1961 come azienda individuale ed in seguito trasformata in società per azioni nel 1989, parallelamente all'evolversi della sua attività e alle cresciute dimensioni della struttura, l'impresa Fratelli Rota Nodari è il risultato di un moderno incontro tra i valori della tradizione e la capacità operativa e ideativa di rinnovarsi costantemente.



Non solo estrazione

Oggi il suo impegno spazia dalla produzione di inerti a quella di calcestruzzi e manufatti in cemento, dalle opere stradali alla realizzazione di campi da golf, dal movimento terra alle urbanizzazioni civili ed industriali, dalle opere idrauliche e di bonifica allo smaltimento di rifiuti industriali, dalla produzione di inerti, di calcestruzzi e di manufatti in cemento. Certificata a norme UNI EN ISO 9000 fin dal 1999, l'impresa Fratelli Rota Nodari considera la qualità una filosofia operativa da diffondere, implementare e migliorare a tutti i livelli, non solo all'interno dell'azienda ma anche nei confronti degli operatori esterni. Nell'ambito dell'attività di lavorazione degli inerti, nell'area di Almenno San Bartolomeo è presente un moderno impianto dotato di due frantoi, totalmente computerizzato,

IROTANODARI



che consente la produzione di materiali di ottima qualità, certificati CE. Affiancata ad esso c'è una centrale di betonaggio automatizzata, dotata di un mescolatore a regime forzato, che produce calcestruzzo di alta qualità, sottoposto quotidianamente a controlli attraverso campioni prelevati ed esaminati nel laboratorio tecnologico interno. Gli impianti sorgono ad un livello di 25 metri sotto il piano strada, circondati da una folla vegetazione, in quella che, per trent'anni, fino al 1999, è stata l'area di coltivazione del giacimento, oggi esaurito.

L'intera area circostante è stata totalmente recuperata e si presenta come un'oasi ambientale di grande bellezza, contrassegnata da numerose varietà di alberi ad alto fusto e dalla presenza di due superfici d'acqua artificiali, utilizzate per la pesca sportiva.



Impresa Fratelli Rota Nodari Spa
Via G. Falcone, 4
24030 Almenno S.Bartolomeo BG
tel. 035-5541111 - fax 035-549463
info@impresarotnodari.it
www.impresarotnodari.it

**Estrazione e trasformazione
inerti con impianti
automatizzati**



**Tecnologie evolute per
un'attività "all'avanguardia"**

Dopo i primi anni di attività, a partire dal 2005, NCT Spa, sempre molto attenta al contenimento dei costi di gestione e alla sicurezza dei suoi dipendenti, si è dotata di impianti fissi tecnicamente avanzati, totalmente automatizzati e gestiti in remoto mediante computer di controllo di ogni singola fase dell'intero processo produttivo. Grazie ad una collaborazione in atto con il Politecnico di Milano, è in esecuzione un progetto per il monitoraggio dei costi di produzione. Un programma recentemente installato sugli impianti sovrintende al controllo del funzionamento automatico dell'attività di cava.

Tramite sensori, strumenti di rilevazione dei consumi energetici e di ben 9 sistemi di pesatura installati su al-





Seppur giovane come società, essendo nata nel 1999, e con l'inizio dell'attività di cava a partire dal 2001, NCT può contare sull'esperienza decennale nell'attività estrattiva e di trasformazione degli inerti garantita da ben tre generazioni nel settore. Il polo estrattivo in cui opera, si sviluppa, verso l'estrema periferia nord alle porte di Treviglio, verso Bergamo, su un'area complessiva di 600 mila metri quadrati. Il giacimento, di natura alluvionale, per la qualità del materiale presente, è classificabile come uno dei migliori della provincia.

trettanti nastri trasportatori, vengono inviati tutti i dati rilevanti al computer centrale per l'esame tecnico-economico della gestione della produzione. NCT è dunque una realtà industriale fornita di un ciclo completamente automatizzato di lavorazione che, dopo l'estrazione della materia prima, giunge ad offrire un'ampia gamma di aggregati lavati, selezionati sia naturali che frantumati, tutti marcati CE 2+. Alla qualità dei prodotti offerti si abbina la qualità del processo, attualmente prossimo alla certificazione, e l'attenzione alla sicurezza, resa possibile anche dall'automatizzazione del ciclo produttivo. La grande sensibilità all'ambiente è testimoniata dal rispetto delle emissioni in atmosfera ed al riutilizzo delle risorse necessarie al processo produttivo.



NCT Spa

Via Bergamo, 133 - 24047 Treviglio BG

tel. 0363-309997 - fax 0363-309973

info@cavanct.com

www.cavanct.com

Estrazione carbonato di calcio

Risale addirittura al 1900 la prima denuncia d'esercizio della cava Martina di Casazza, il giacimento posto sulla destra del torrente Cherio, a 360-600 metri sul livello del mare, nel quale dal 1971 opera Nicem Srl, società di proprietà della famiglia Birolini, ai primi posti in Italia nella produzione di carbonato di calcio.



Da più di 100 anni al lavoro per gli uomini e l'ambiente

L'elevata purezza del giacimento di calcare di Casazza (con frazione di carbonato di calcio superiore al 99,7%), insieme ai costanti investimenti in qualità e tecnologia effettuati da Nicem, lo rendono idoneo ad essere impiegato nei più diversi settori. In agricoltura, macinato e ridotto in polvere finissima, è disperso sui terreni come correttore di pH, rendendoli fertili e coltivabili. Nella

zootecnica è impiegato come integratore dei mangimi.

Ampio anche il suo impiego nel settore ecologico: aggiunto al processo di combustione del carbone per la produzione di energia elettrica, il carbonato di calcio neutralizza lo zolfo inquinante e purifica i fumi, consentendo addirittura la produzione di un materiale inerte (il cartongesso) utilizzabile nelle costruzioni. Ancora, grazie al carbonato di calcio è possibile intervenire in opere di risanamento di bacini idrici, per ripristinare l'ecosistema nel caso di inquinamento. Infine il carbonato di calcio è impiegato nell'industria cosmetica, come pigmento inorganico di origine naturale, agente detergente e additivo addensante per dentifrici.

Il processo produttivo nella cava di Casazza si svolge all'insegna della qualità, certificata a





della cava, avviato a partire dal 1993, con soluzioni di bioingegneria e biotecnologia per consentire una copertura vegetale completa e stabile del fronte di cava, ma anche grazie al nuovo progetto che porterà a breve Nicem a lavorare solo in sotterranea. Il progetto, definito in collaborazione con l'Università di Ingegneria Mineraria di Torino ed attualmente in fase di realizzazione con lo scavo delle gallerie di preparazione, prevede la creazione di un innovativo sistema di grandi camere con sottolivelli: ogni camera avrà un'altezza di 70 metri, una larghezza di 30 metri e una profondità di 80-120 metri. Anche l'impianto di frantumazione sarà installato all'interno della roccia, così da annullare totalmente ogni aspetto di impatto ambientale e la dispersione all'esterno di polveri, rumori e vibrazioni.

Nicem Srl

Via Nazionale, 1 - 24060 Casazza BG

tel. 035-810069 - fax 035-810091

info@nicemsrl.it

www.nicemsrl.it

norme UNI EN ISO 9000, e del controllo automatizzato dell'intero ciclo. Il materiale, estratto tramite esplosivo innescato con detonatori elettrici, è portato agli impianti di produzione che lo frantumano in fasi successive.

Nella prima fase vengono impiegati frantoi a mascelle, vagli, nastri trasportatori e deferrizzatori magnetici per rimuovere i residui ferrosi. Quindi si passa alla macinazione, prima con mulini a martelli e quindi con mulini a sfere per la micronizzazione del materiale. In alcuni casi vengono anche impiegati separatori a vento di ultimissima generazione per ottenere particelle da 10 a 90 micron di diversa colorazione. Il materiale è stoccato in silos e quindi commercializzato sfuso, in pacchi o big-bags.

L'attenzione all'ambiente è testimoniata non solo dall'intervento di recupero ecologico



□ Nuova Demi

**Estrazione e lavorazione
aggregati. Produzione
calcestruzzo**



Dalla cava al cantiere, dalla cava all'ambiente

Dal 1951 Nuova Demi con le sue sabbie, ghiaie e calcestruzzo, ha contribuito allo sviluppo e al progresso dell'urbanistica bergamasca. Il segreto del successo aziendale va ricercato nella forza propulsiva del nucleo affiatato della famiglia, da sempre unita in ogni fase di crescita. Oggi Nuova Demi può contare su due unità produttive per la produzione di aggregati, Zanica e Brembate, e sulla disponibilità di giacimenti ubicati tra le province di Bergamo, Milano e Cremona. Con i suoi moderni impianti completamente automatizzati, Nuova Demi produce oltre quindici diverse frazioni di aggregati inerti, di cui otto naturali e sette da successiva frantumazione. Una parte degli aggregati naturali sono destinati alla propria produzione di



calcestruzzo pre-confezionato, negli impianti posti a Zanica, Bagnatica, Brembate e Soncino (CR). Il resto della produzione è destinato alla prefabbricazione, alla produzione di conglomerati bituminosi, malte premiscelate e all'edilizia in genere. Gli aggregati prodotti sono sottoposti al massimo livello di certificazione, Nuova Demi dispone di un centro di ricerca e certificazione dei materiali tramite una società controllata, materiali che vengono utilizzati nel ciclo produttivo delle miscele di calcestruzzo. Il laboratorio tecnologico si occupa inoltre del controllo delle caratteristiche dei calcestruzzi freschi





Le origini di Nuova Demi risalgono al dopoguerra, quando, lungo il corso del Brembo, il capostipite Eligio Doneda avvia un'attività artigianale di cava per fornire di inerti i muratori della zona. È tuttavia a partire dal 1951 e per i due decenni successivi che l'azienda si consolida sotto il profilo organizzativo e produttivo per arrivare, nel 1984, ad assumere la denominazione Nuova Demi, in cui vengono inglobate altre società nel frattempo acquisite.

e induriti, effettua prove per la certificazione CE degli aggregati, gestisce la certificazione FPC (Factory Production Control) per gli impianti di calcestruzzo e rilascia certificazioni per il collaudo dei cementi armati. L'azienda dispone inoltre di un impianto per lo stoccaggio e il trattamento dei materiali da demolizione, un modo responsabile per proporre materiali alternativi alla risorsa naturale. Nuova Demi può attribuirsi un segno di distinzione e merito integrando nella propria attività uno sviluppo sostenibile, sia ambientale che sociale, attuando da sempre un recupero ambientale che è

andato ben oltre gli obblighi imposti dai vigenti quadri normativi e che ha permesso di restituire aree oggetto di precedenti escavazioni ad una nuova vocazione ed utilità, attraverso un recupero ambientale esemplare. Questa integrazione si è ulteriormente concretizzata con la realizzazione presso la vasta area di Brembate di un parco fotovoltaico in grado di produrre 900 KWh che soddisferà quasi completamente il proprio fabbisogno di energia elettrica degli impianti di produzione di Brembate, proseguendo con la realizzazione di un impianto di biomasse, della capacità produttiva di 998 KWh, portando così l'Azienda a soddisfare il proprio fabbisogno energetico in misura dell'86%. L'impegno di Nuova Demi dimostra che la diffusione di una cultura dell'energia alternativa e dell'attenzione alle tematiche ambientali è possibile e doverosa anche in ambito industriale.

Nuova Demi Spa
Via Padergnone, 33 - 24050 Zanica BG
tel. 035-801096 - fax 035-671045
info@nuovademi.it
www.nuovademi.it



□ Orobica Inerti

Estrazione inerti e
produzione calcestruzzo

Dal 1970 Orobica Inerti svolge la propria attività di estrazione e trasformazione di inerti nel polo di 17 ettari posto ai margini dell'abitato di Osio Sopra, in una zona per il resto completamente occupata da terreni agricoli.



La coltivazione della cava in armonia con la coltivazione agricola

L'impianto di trasformazione degli inerti, l'area di stoccaggio e l'impianto per il calcestruzzo, che assorbe oltre la metà della produzione di aggregati, sono collocati ad un livello inferiore rispetto al piano strada e nascosti da un terrazzamento a verde e da una barriera di piante a medio ed alto fusto. L'area impiegata per la coltivazione e l'attività estrattiva si sviluppa per circa 7 ettari e vi si accede attraverso un sottopasso appositamente realizzato per canalizzare il traffico dei mezzi pesanti.

Particolare attenzione è rivolta all'ambiente: gli stessi uffici sono collocati in edifici in legno, veri e propri "cottage" che ben si integrano con il verde circostante, ottenuto attraverso il recupero e la riqualificazione dei



pendii. Tutta l'area produttiva è cementata e dotata di un sistema per il recupero dell'acqua, il suo trattamento e il riutilizzo nel ciclo produttivo.

Accanto alla sensibilità ambientale, Orobica Inerti si caratterizza anche per l'intensa formazione indirizzata alla sicurezza che coinvolge dipendenti e collaboratori e per l'adozione di un'organizzazione orientata totalmente alla qualità: dalla certificazione CE dei materiali, per cui dispone di un proprio moderno laboratorio interno, alla certificazione UNI EN ISO 9000 del processo produttivo, sia per l'attività estrattiva che per l'impianto di calcestruzzo.

Numerosi gli interventi a favore del territorio attuati in questi anni di attività.

Orobica Inerti Srl

Via Capra, 9 - 24040 Osio Sopra BG

tel. 035-500237- fax 035-502094

orobicainerti@libero.it

Estrazione e lavorazione di aggregati



Dalla materia prima alla costruzione

La Sa.Fi Spa fa parte di un gruppo di imprese che operano nel campo delle costruzioni edili e nella produzione di aggregati, calcestruzzi e conglomerati bituminosi: Sangalli Spa, Fimet Spa e Beton Villa Spa. L'attività estrattiva esercitata da Sa.Fi nel polo estrattivo di Solza, Calusco d'Adda e Medolago è volta alla produzione di aggregati necessari alle aziende del gruppo. Si sviluppa con arretramento di un terrazzo morfologico costituito da ghiaie uniformi; il fronte medio ha un'altezza di 70 metri e questo rende il giacimento coltivato uno dei più importanti dell'intero territorio provinciale e di interesse interprovinciale per la vicinanza ai confini con Lecco e Milano.

La produzione di aggregati nella cava, nel prossimo quinquennio, è prevista per circa 200.000 mc/anno e andrà a soddisfare solo





I giacimenti in cui opera Sa.Fi, nei comuni di Solza, Calusco d'Adda e Medolago, sono tra i più importanti della provincia, grazie all'elevata estensione e alla uniformità del materiale che vi si ricava, impiegato esclusivamente per le esigenze produttive del gruppo Sangalli Spa, Fimet Spa e Beton Villa Spa.



una parte del fabbisogno del gruppo, che è di oltre 450.000 mc/anno. Le lavorazioni di cava prevedono l'escavazione, la selezione e la riduzione volumetrica dei materiali del giacimento minerario per la produzione di aggregati naturali e frantumati delle differenti classi granulometriche richieste per la produzione in regime di marcatura CE, dei calcestruzzi e dei conglomerati bituminosi.

Per le attività è installato in cava un importante impianto di vagliatura e macinazione.

Uno degli impegni non secondari della coltivazione del giacimento minerario sono le attività di recupero ambientale: oggi il fronte est della cava interessata da precedente estrazione è stato interamente riqualificato con manto erboso e alberi ad alto fusto per il futuro riutilizzo agli scopi delle produzioni forestali. Per mitigare l'impatto visivo del polo estrattivo nel paesaggio circostante, è stata collocata sul pianoro nei pressi degli impianti di cava una cortina di alberi e arbusti.

La sfida per il futuro è un ancor maggiore integrazione dell'attività estrattiva nel territorio e nell'ambiente in cui si colloca a conferma della riconosciuta sensibilità ambientale di Sa.Fi e delle aziende del gruppo di cui è parte.

Sa.Fi Spa

Via Monte Ortigara, 5

24121 Bergamo

tel. 035-4948821 - fax 035-4948852

info@betonvilla.it

www.betonvilla.it

□ Scavi Pesenti

Inerti, calcestruzzo, asfalti, pavimentazioni stradali e industriali

Presente da quasi 30 anni nel settore edile bergamasco, Scavi Pesenti Srl gestisce un'area di cava a Covo, che si sviluppa per circa 500 mila metri quadrati. Dall'area si estraggono inerti da costruzione, impiegati per la produzione di calcestruzzo preconfezionato nei due moderni impianti di Covo e Vailate (CR), e per la produzione di asfalti nell'impianto tecnologicamente avanzato di Covo.



L'intera filiera di cava

La ditta da tempo dispone inoltre di un impianto autorizzato alla ricezione e trattamento di materiali provenienti da demolizione e simili, ai fini del loro reimpiego nel campo dell'edilizia.

Scavi Pesenti, così, attua all'interno del proprio sito produttivo l'intera filiera di cava, ponendosi quale riferimento a livello provinciale. Impresa familiare sotto il profilo della gestione, è tuttavia strutturata in modo moderno ed efficiente, con un'organizzazione all'insegna della qualità. L'azienda ha infatti conseguito le migliori certificazioni: già dal 2003 era fra le poche aziende a disporre della UNI EN ISO 9001, nel 2006 ha ottenuto la marcatura CE per gli aggregati, nel 2007 la certificazione FPC per il calcestruzzo e nel 2008 la marcatura CE per i conglomerati bituminosi.





La società fa parte di un gruppo molto articolato che opera a 360 gradi nel settore delle costruzioni, e da sempre si segnala per la particolare sensibilità ambientale. Ne è evidente testimonianza l'intervento di recupero già attuato in una parte dell'area di cava. Le sponde recuperate del lago artificiale, in cui viene condotta l'estrazione degli inerti con due grandi draghe galleggianti, presentano infatti dolci pendii a verde, con una folta e curata vegetazione a medio e alto fusto, dove trovano il proprio habitat naturale numerose specie della fauna locale.

Scavi Pesenti Srl

Località Cava Bellinzana, snc - 24050 Covo BG

tel. 0363-93632 - fax 0363-938660

info@scavipesenti.it

www.scavipesenti.it



In tutti gli ambiti estrattivi e costruttivi, all'insegna della qualità certificata



Dalla cava al cantiere, dalla cava all'ambiente

Fondata nel 1962 da Cesare Deponi, Tecnostrade è andata ampliando nel corso dei decenni il raggio della propria attività produttiva. Inizialmente concentrata nei lavori stradali e nell'attività estrattiva, si sviluppa oggi attorno ad una serie di realtà produttive: CDS per il calcestruzzo preconfezionato a Fara Gera d'Adda, per il quale possiede Certificato di controllo del processo di produzione industrializzata (FCP) DIGITEC per la logistica industriale, con iniziative di cui la più importante è rappresentata dalla riqualificazione dell'area dismessa ENI a Casirate d'Adda che si sviluppa su oltre 125 mila metri quadrati di cui 63 mila edificabili; AGRINORD per il

settore del recupero rifiuti e la gestione di impianti di compostaggio.

Nella sede di Treviglio sono concentrate tutte le attività di coordinamento del gruppo. Complessivamente conta oggi su un centinaio di dipendenti, altamente qualificati, che costituiscono il punto di forza della società, insieme ad un'organizzazione certificata a norme UNI EN ISO 9001:2008 per l'attività di impresa di costruzione di estrazione e lavorazione materiali inerti.

La cava di proprietà è situata a Pontirolo Nuovo e si sviluppa su un'area di 200 mila metri quadri, per una metà già in parte recuperata con il conferimento di terra e rocce da scavo. L'attività si svolge a secco, con un fronte di escavazione di circa 10 metri. L'impianto di lavorazione degli inerti consente la produzione, fra materiale naturale e frantumato, di 11 classi granulometriche di cui 6 classi con marcatura CE (sistema 2+) differenti, in parte impiegate per alimentare l'attività delle aziende del gruppo, e in parte vendute a terzi nel mercato edile e stradale. Particolari accorgimenti sono stati adottati sia per insonorizzare il ciclo produttivo e ridurre l'impatto acustico, sia per la gestione delle acque impiegate, che vengono raccolte

L'attività del gruppo spazia dai lavori stradali alle opere di sbancamento e livellamento dei terreni; dalle demolizioni alla realizzazione di acquedotti; dagli asfalti all'escavazione degli inerti; dalla costruzione di fognature alle opere per la realizzazione di aree destinate a verde pubblico; dai lavori industriali a quelli ecologici; dalla produzione di calcestruzzi preconfezionati alla costruzione e gestione di discariche, fino alla realizzazione di complessi civili ed industriali.

e nuovamente impiegate attraverso un moderno impianto di decantazione e recupero. I limi residui vengono impiegati nell'attività di ripristino ambientale della cava, andando a costituire uno strato ad elevata impermeabilizzazione.

L'attenzione all'ambiente è da sempre un elemento caratterizzante il patrimonio di valori di Tecnostrade, che arricchisce lo stesso ambito di operatività aziendale. Tecnostrade ha costruito e gestito la prima discarica controllata per i rifiuti solidi urbani a livello nazionale, proprio in comune di Pontirolo Nuovo, con relativo impianto di co-generazione

per poi sviluppare, attraverso la sua controllata Agrinord, uno specifico settore dedicato alla progettazione e gestione chiavi in mano di impianti di compostaggio. Ne è un esempio emblematico quello recentemente realizzato a Verona, dove si lavorano circa 80 mila tonnellate annue di FORSU e produzione di biogas tramite digestione anaerobica e produzione di compost di qualità reimpiegato nell'agricoltura.

Nel sito estrattivo di Pontirolo Nuovo è in fase di ottenimento l'autorizzazione come discarica e impianto di recupero di inerti. Tecnostrade srl è certificata ISO 9001:2008 per i settori EA 28 (imprese di costruzione) e EA 02 (attività di estrazione e la lavorazione di materiali da cava). Possiede inoltre il Certificato di controllo di produzione in fabbrica per gli aggregati (sistema 2+).

Tecnostrade srl

Via Brignano, 7 - 24047 Treviglio BG

tel. 0363-49566 - fax 0363-595020

info@tecnostradegroup.it

www.tecnostrade.com



□ Unicalce

Il lavoro bergamasco, dalla Val Brembana alla Puglia

Dopo decenni di escavazione a cielo aperto, le nuove tecnologie permettono lo sviluppo delle attività di cava in galleria, conciliando necessità produttive ed esigenze ambientali.

In completa sicurezza, le nuove normative e la sempre crescente richiesta di mercato trova così risposte evolute.



Attualità e innovazione per il legante più antico: la calce

Nata nel 1997 dalla fusione della Gnechchi Donadoni di Lecco e della Calce Ghisalberti di Sedrina, Unicalce è il leader nazionale nella produzione di calce, con impianti dislocati in Lombardia (a Lecco, Brembilla, Sedrina e Lisso), Friuli Venezia Giulia (Rauscedo), Liguria (Genova), Piemonte (Bernezzo), Toscana (Campiglia Marittima), Umbria (Narni), Lazio (Itri) e Puglia (Palagianò). Ad essi si aggiungono gli impianti di premiscelati, di grassello e di miscele desolforanti a capo di alcune società del Gruppo, che complessivamente dà occupazione ad oltre 500 persone.

In particolare, la Val Brembana rappresenta il polo più importante dell'attività di Unicalce,



con i tre impianti produttivi di Lisso, Sedrina e Brembilla, dove è collocata anche la sede e dove, dal 1917, si svolge l'attività di escavazione. Ciò grazie alla presenza di un banco di calcare (Dolomia Conchodon) di circa 100 metri, che appoggia sulle montagne dietro Zogno e Sedrina e si immerge sotto Ubiale, e che rappresenta il solo calcare idoneo alla produzione di calce. Esauritasi la cava di Sedrina, oggi completamente recuperata sotto il profilo ambientale, Unicalce ha avviato a partire dal 1992, prima nel suo settore, una coltivazione in galleria attraverso la realizzazione di 16 camere su due livelli, ciascuna delle quali ha un volume di 560 mila metri cubi con dimensioni di 180-200 metri di profondità, 100 metri di altezza e 30 metri di larghezza.

La produzione, iniziata nel 2003 dopo un decennio circa di lavori per la realizzazione delle gallerie interne, lunghe circa 20 chilometri, per la viabilità e per l'areazione, si svolge interamente in sotterraneo, dove sono localizzati anche gli impianti di selezione e vagliatura del materiale scavato. Il calcare viene successivamente inviato tramite nastri trasportatori al nuovo forno per la produzione di calce, realizzato nel 2006 con criteri tecnologici di assoluta avanguardia in termini di efficienza e capacità produttiva, oltre che di sicurezza e impatto ambientale.

L'innovativo metodo di coltivazione, che prevede il consumo di ogni camera nell'arco di circa 18 mesi e una produzione annua di circa 400 mila metri cubi di calcare, è certamente più costoso e complesso di quello a cielo aperto.

Le caratteristiche qualitative del giacimento hanno spinto Unicalce a perseguire questo investimento. Ma per poter continuare a svolgere l'attività industriale in Val Brembana è indispensabile poter utilizzare il giacimento di Zogno.

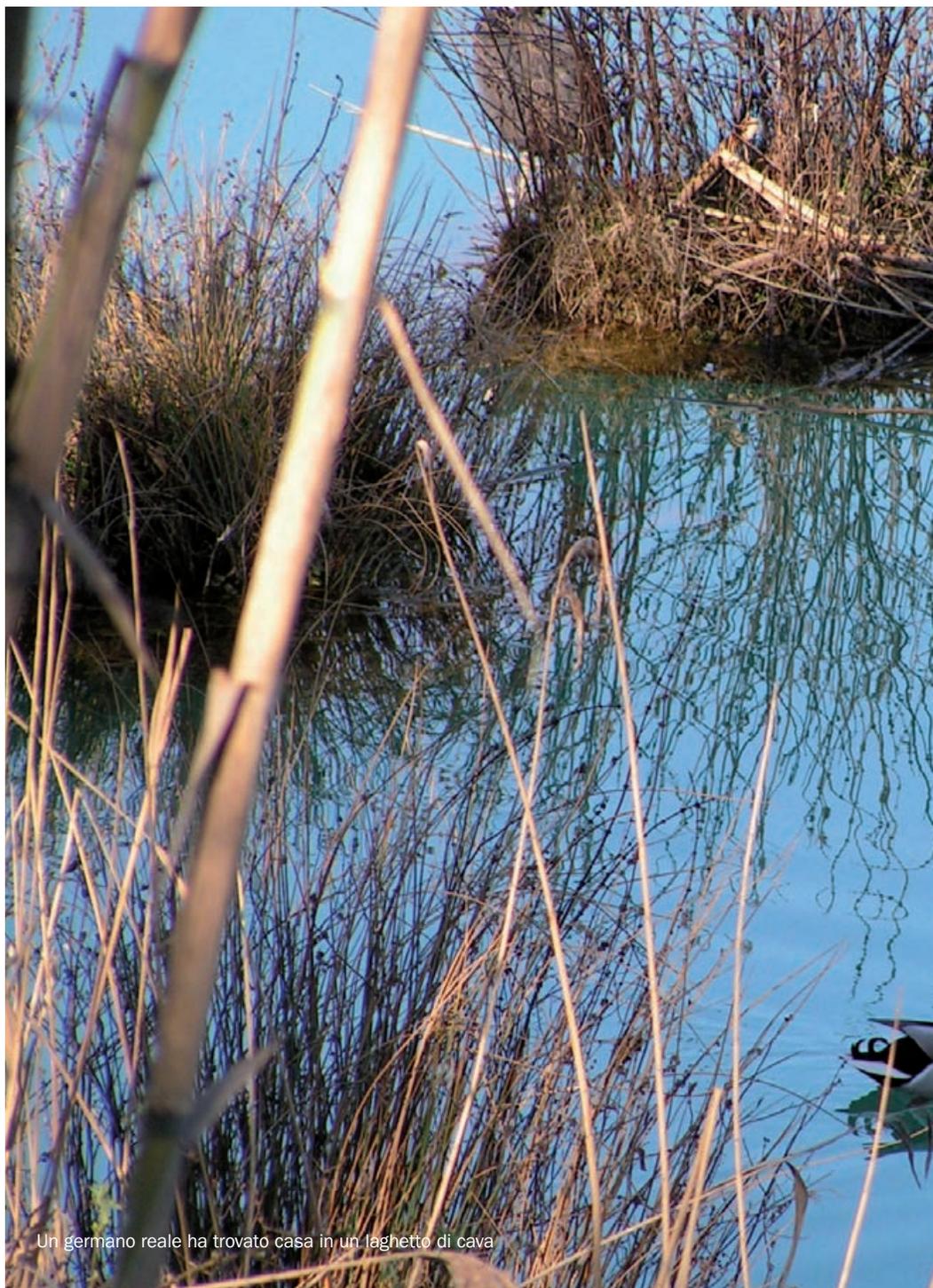
Unicalce Spa

Via Ponti, 18 - 24012 Brembilla BG

tel. 0345-57311 - fax 0345-60680

info@unicalce.it

www.unicalce.it



Un germano reale ha trovato casa in un laghetto di cava



**Lavoro e
ambiente
possono
andare
d'accordo**



CASTELLO Srl Via Giosuè Carducci, 33 - 24040 SUISIO - tel. 035-901019 - fax 035-901019
info@cavacastello.it - www.cavacastello.it

CAVA CALISSI Srl Via Piave, 6 - 24060 CREDARO - tel. 035-935026 - fax 035-935819
cavacalissi@libero.it - www.cavacalissi.it

CAVA FRANCESCA Srl Via Bergamo, 39 - 24040 PONTIROLO NUOVO - tel. 0363-330189 - fax 0363330270
amministrazione@cavafrancesca.it - www.cavafrancesca.it

CAVA DELL'ISOLA Srl Via Adda, 10 - 24030 MEDOLAGO - tel. 035-4948818 - fax 035-4948846
cavadellisola@cavadellisola.it - www.cavadellisola.it

CAVA DI PALOSCO Srl Strada Statale 573 - 24050 PALOSCO - tel. 035-845817 - fax 035-4497584
cava@cavadipalosco.it - www.cavadipalosco.com

GIUDICI Spa Via Rondinera, 17 - 24060 ROGNO - tel. 035-977477 - fax 035-977468
info@giudicispa.it - www.giudicispa.it

FUMAGALLI Edilizia Industrializzata Spa Via Roma, 23 - 23892 BULCIAGO (LC) - tel. 031.860109 - fax 031.861629
edilizia.fumagalli@fumagalli.com - www.fumagalli.com

IMPRESA FRATELLI ROTA NODARI Spa Via G. Falcone, 4 - 24030 ALMENNO S.BARTOLOMEO - tel. 035-554111 - fax 035-549463
info@impresarotanodari.it - www.impresarotanodari.it



IL COORDINAMENTO CAVE BERGAMASCHE

nasce dalla libera scelta di alcune imprese del settore, che operano con siti estrattivi in provincia di Bergamo, di unire le proprie risorse per sviluppare un progetto di comunicazione integrato con l'obiettivo di diffondere una conoscenza più autentica della propria "mission" aziendale, del proprio metodo di lavoro e del proprio impegno per uno sviluppo eco-sostenibile.

www.cavebergamasche.it

NCT Spa Via Bergamo, 133 - 24047 TREVIGLIO - tel. 0363-309997 - fax 0363-309973
info@cavanct.com - www.cavanct.com

NICEM Srl Via Nazionale, 1 - 24060 CASAZZA - tel. 035-810069 - fax 035-810091
info@nicemsrl.it - www.nicemsrl.it

NUOVA DEMI Spa Via Padergnone, 33 - 24050 ZANICA - tel. 035-801096 - fax 035-671045
info@nuovademi.it - www.nuovademi.it

OROBICA INERTI Srl Via Capra, 9 - 24040 OSIO SOPRA - tel. 035-500237 - fax 035-502094
orobicainerti@libero.it

Sa.Fi Spa Via Monte Ortigara, 5 - 24121 BERGAMO - tel. 035-4948821 - fax 035-4948852
info@betonvilla.it - www.betonvilla.it

SCAVI PESENTI Srl Località Cava Bellinzana, snc - 24050 COVO - tel. 0363-93632 - fax 0363-938660
info@scavipesenti.it - www.scavipesenti.it

TECNOSTRADE Srl Via Brignano, 7 - 24047 TREVIGLIO - tel. 0363-49566 - fax 0363-595020
info@tecnostradegroup.it - www.tecnostrade.net

UNICALCE Spa Via Ponti, 18 - 24012 BREMBILLA - tel. 0345-57311 - fax 0345-60680
info@unicalce.it - www.unicalce.it





A.N.E.P.L.A.
Associazione Nazionale Estrattori
Produttori Lapidari ed Affini



CONFINDUSTRIA



Camera di Commercio
Bergamo

