

ANTICAMENTE ABITATA DA ROMANI, EBREI, BERBERI, CRISTIANI, AFRICANI E ARABI, L'ALGERIA È UN PAESE TUTTO DA SCOPRIRE, UNA REALTÀ DAI MILLE VOLTI, PER TANTI ASPETTI INCONTAMINATA, CHE RAPPRESENTA UNA FONTE INESAURIBILE DI TESTIMONIANZE DI STORIA VISSUTA DALL'ANTICHITÀ AI GIORNI NOSTRI. IN QUESTO AMBIENTE UNICO CONVIVONO MONUMENTI STORICI E MODERNE IMPRESE CHE INVESTONO IN NUOVI IMPIANTI DI PRODUZIONE E CONTRIBUISCONO IN TAL MODO AD ACCRESCERE LA RICCHEZZA ECONOMICA DELLA NAZIONE: TRA QUESTE, LA SOCIETÀ TOUSNINA SARL.

TOUSNINA

➤ **SETTORE ACQUA**

TOUSNINA SARL
Commune Tousnina, Tiaret, Algeria
www.lejdar.com



GEO LOCATION

➤ **LINEA COMPLETA DA 20.000 BPH**

- sistema integrato ECOBLOC® ERGON 10-40-10 EV
- confezionatrice in film termoretraibile SK 800F ERGON
- palettizzatore automatico APS 3090P ERGON
- divisore PACKSORTER e nastri trasportatori
- subforniture: compressore alta pressione, CIP, sistemi di ispezione, codificatore, etichettatrice, Quadro distribuzione elettrica, avvolgitore.



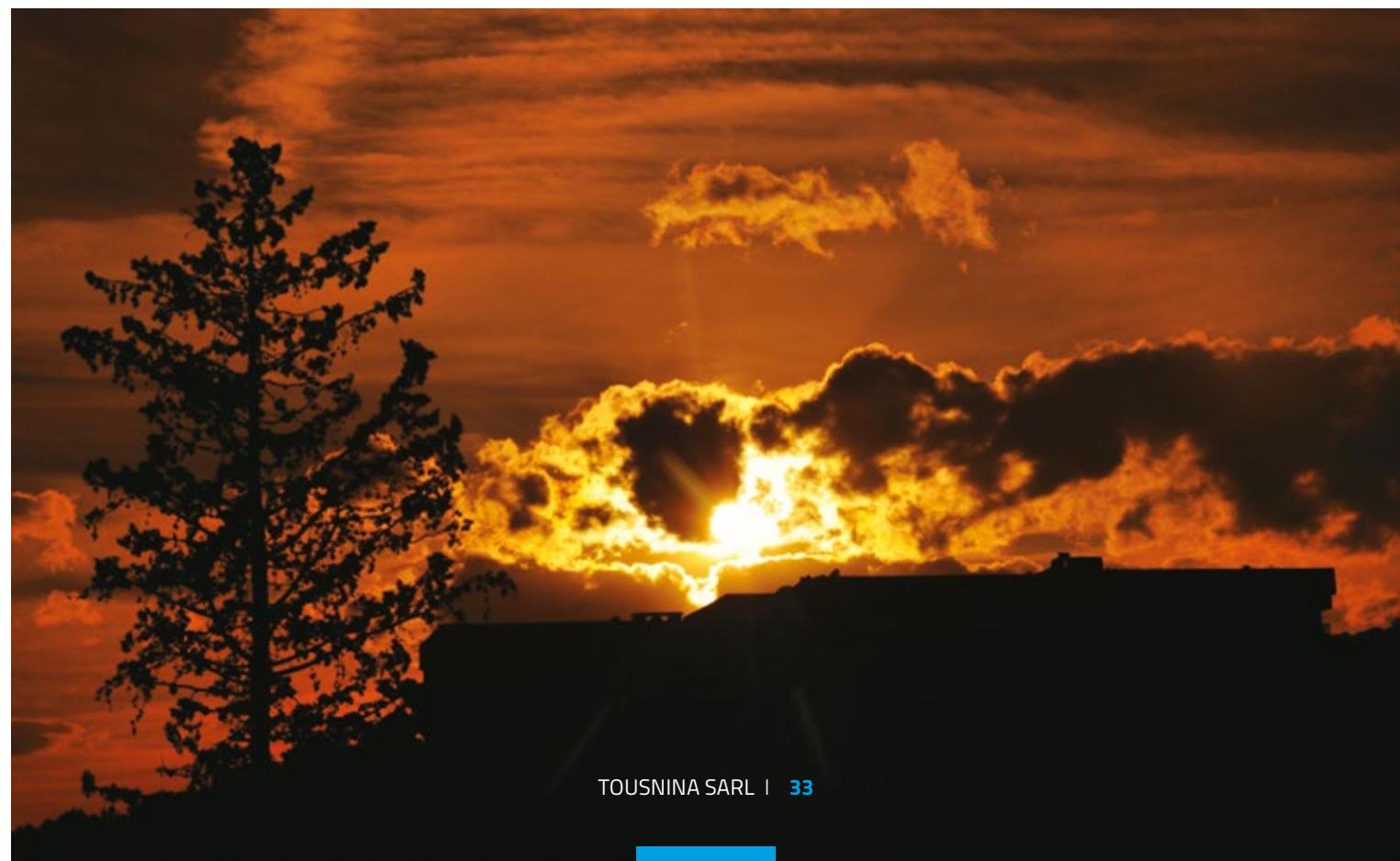
VIDEO

➤ **EBS 4 ERGON**



L'ACQUA "LEJDAR", SIMBOLO DI PUREZZA E TECNOLOGIA

Nei pressi del villaggio di Tousnina, vicino alla città di Tiaret, dove si sente il profumo della Storia, si trova la sorgente dell'acqua "Lejdar" imbottigliata dall'azienda Tousnina Sarl; quest'ultima si è recentemente affidata a SMI per la fornitura di una nuova linea da 20.000 bottiglie/ora per l'imbottigliamento ed il confezionamento dell'acqua a marchio Lejdar, il cui nome deriva dall'omonimo sito archeologico dove si possono visitare importanti mausolei berberi risalenti all'epoca romana. Lejdar è il marchio di acqua di sorgente prodotto dalla società algerina Tousnina Sarl; dal 2003 ad oggi il marchio ha conquistato un'importante quota di mercato tra le acque minerali, "un mercato di successo e promettente" come dichiarato dagli operatori economici del settore. La rapida espansione dell'azienda, dovuta all'aumento delle vendite negli ultimi anni, ha spinto la proprietà di Tousnina Sarl ad investire in impianti di produzione ad alta tecnologia, che consentono di soddisfare efficacemente la domanda e di porre le basi per ulteriori sviluppi.





Lo stabilimento di imbottigliamento dell'acqua Lejdar, situato nel distretto di Souguer, nell'Algeria settentrionale, è stato dotato di attrezzature moderne e sofisticate, a partire dai laboratori, che soddisfano gli elevati standard qualitativi richiesti dalle normative internazionali. Tutto ciò, unitamente alla presenza di tecnici specializzati e ad una visione moderna della gestione aziendale, rappresenta la forza su cui si basa il successo commerciale dell'acqua Lejdar. Grazie alla nuova linea di produzione recentemente installata da SMI, Tousnina Sarl sarà in grado di potenziare ulteriormente i processi di imbottigliamento e confezionamento di acqua naturale, sia per il mercato interno che per quello d'esportazione.



IN ALTO DA SINISTRA: YASSINE MOUHIB, FIELD ENGINEER DI SMI S.P.A.; AEK ABBAS, DIRETTORE DI STABILIMENTO DI TOUSNINA SARL; MEHDI DEROUICHE, PROPRIETARIO DI TOUSNINA SARL; MASSIMO CARMINATI, SERVICE AREA MANAGER DI SMI S.P.A.; MOHAMED DEROUICHE, PROPRIETARIO DI TOUSNINA SARL E MOHAMED DJILALI, CONSULENTE AZIENDALE.

SOPRA: MEHDI DEROUICHE, PROPRIETARIO DI TOUSNINA SARL

LE SOLUZIONI SMI PER TOUSNINA SARL



Per l'imbottigliamento ed il confezionamento dell'acqua naturale a marchio Lejdar, la società Tousnina Sarl si è rivolta all'esperienza di SMI, che ha fornito una linea completa chiavi in mano affiancando il cliente nelle fasi di progettazione, costruzione e installazione dell'impianto da 20.000 bottiglie/ora; oltre alla linea completa, l'azienda algerina ha acquistato da SMI anche una stiro-soffiatrice EBS 4 ERGON, da integrare in una linea pre-esistente da 8.400 bottiglie/ora, destinata alla produzione di bottiglie PET da 0,33 L, 1 L e 2 L utilizzate per l'imbottigliamento di bevande gassate.

Tutte le macchine installate nella nuova linea appartengono alla gamma ERGON, che adotta le tecnologie più innovative nell'ambito delle soluzioni Industria 4.0 e IoT (Internet of Things); le nuove installazioni rispondono pienamente alle aspettative di crescita dell'azienda algerina, che investe esclusivamente in impianti di ultima generazione per incrementare la propria capacità produttiva e soddisfare le esigenze del mercato locale ed estero. Relativamente all'impianto di imbottigliamento di acqua naturale a marchio Lejdar, la soluzione chiavi in mano proposta da SMI prevede un sistema integrato della serie ECOBLOC® ERGON per le operazioni di stiro-soffiaggio, riempimento e tappatura di bottiglie PET abbinato ad una fardellatrice automatica della serie SK ERGON, un palettizzatore APS ERGON, un divisore della serie PACKSORTER e ai nastri trasportatori per prodotti sfusi e confezionati. L'intera fornitura si avvale di un sistema di automazione e controllo di ultima generazione, che utilizza le migliori tecnologie per la gestione della "smart factory"; quest'ultima, oltre ai macchinari sopra citati, comprende anche un'etichettatrice, un avvolgitore a braccio rotante, un CIP automatico, un codificatore, sistemi di ispezione, un compressore ad alta pressione e un sistema di distribuzione elettrica.

➤ SISTEMA INTEGRATO ECOBLOC® ERGON 10-40-10 EV

Funzioni: stiro-soffiaggio, riempimento e tappatura di bottiglie PET da 0,33 / 0,5 L / 1,5 L di acqua piatta con capacità di produzione fino a 20.000 bottiglie/ora.

Vantaggi principali:

- la macchina raggruppa in un unico blocco le operazioni di stiro-soffiaggio, riempimento e tappatura di bottiglie PET e non richiede pertanto la sciacquatrice e i nastri ad aria di collegamento tra soffiatrice e riempitrice
- soluzione compatta e flessibile per realizzare bottiglie con tappo flat
- processi di riempimento e tappatura precisi e veloci, grazie al sistema di controllo elettronico delle operazioni e all'impiego di valvole ad alta efficienza comandate da flussimetri
- ridotti consumi energetici della soffiatrice, grazie al modulo di riscaldamento preforme, che monta lampade a raggi IR ad alta efficienza energetica, e al modulo di stiro-soffiaggio dotato del sistema di recupero aria a doppio stadio AirMaster; quest'ultimo consente di ridurre significativamente i costi energetici legati alla produzione di aria compressa ad alta pressione
- nuovo design con telaio modulare, senza saldature, provvisto di portelle di protezione ergonomiche realizzate in vetro temprato, molto resistente e durevole nel tempo.

➤ FARDELLATRICE SK 800 F ERGON

Contenitori confezionati: bottiglie PET da 0,33 L / 0,5 L e 1,5 L

Confezioni realizzate: le bottiglie da 0,33 L e 0,5 L sono confezionate in pacchi 4x3 solo film; le bottiglie da 1,5 L sono confezionate in pacchi 3x2 solo film.

Vantaggi principali:

- macchina automatica adatta al confezionamento di vari contenitori in svariate configurazioni di pacco in versione solo film
- operazione di cambio formato semplice e veloce, che consente di cambiare produzione in poco tempo in base alle esigenze presenti e future dell'azienda
- struttura compatta ed ergonomica, che facilita gli interventi manuali di manutenzione e riparazione nelle parti interne della macchina
- i motori sono collegati direttamente agli assi di trasmissione, con il conseguente vantaggio di ridurre manutenzione, dissipazione energetica e rumorosità
- fardellatrice dotata dell'innovativo sistema opzionale "saldatore film a lama riscaldata", che permette di effettuare la giunzione dei lembi delle due bobine di film termoretraibile montate in macchina senza fermare la produzione; rispetto ai sistemi tradizionali di saldatura a caldo, questo nuovo dispositivo consente di ridurre notevolmente i consumi energetici e la manutenzione, in quanto non è necessario tenere in temperatura i rulli di saldatura, e consente anche di aumentare la precisione della giunzione delle bobine di film stampato o neutro con tacca (con posizionamento di +/- 10 mm dal riferimento tacca). Il "saldatore a lama riscaldata" può essere usato senza problemi anche per la giunzione di film "no-collant".

➤ MANIGLIATRICE HA 80

Contenitori confezionati: la manigliatrice HA 80 applica una maniglia sui fardelli 3x2 e 4x3 provenienti dalla SK 800 F.

Vantaggi principali:

- struttura monoblocco in acciaio verniciato
- protezioni d'acciaio e pannelli mobili in lexan
- nastro trasporto prodotto in ingresso con catene in materiale termoplastico ad alto coefficiente d'attrito, rivestito in gomma
- magazzino etichette a prelievo pneumatico con controllo elettronico del passo maniglia
- porta bobina motorizzati con bloccaggio pneumatico e tensionamento automatico del nastro adesivo tramite ruota motorizzata controllata da encoder ed inverter
- la serie HA può applicare diversi tipi di maniglie accoppiate al nastro adesivo trasparente: in cartoncino pretagliato, bobine di nastro adesivo pre-manigliato e maniglie su bobina in carta o polipropilene
- sistema di controllo FLXMOD® dotato di pannello di comando LCD grafico 4,3" e PLC.

➤ DIVISORE-MANIPOLATORE PER PACCHI PACKSORTER

Pacchi provenienti dalla fardellatrice SK 800 F disposti su due file: bottiglie 0,33 L e 0,5 L nei formati 4x3 e bottiglie 1,5 L nei formati 3x2 in solo film.

Vantaggi principali:

- dispositivo automatico che riceve i pacchi in singola fila dalla confezionatrice SK 800 F posta a monte e, tramite un innovativo sistema di manipolazione a tre assi cartesiani (x, y, z), li dispone su due file incanalandoli verso il sistema automatico di palettizzazione APS 3090 P ERGON posto a valle
- impiego di materiali di prima qualità, che garantiscono affidabilità operativa e durata nel tempo
- protezioni antinfortunistiche in alluminio e lexan
- ridotti costi di gestione dell'impianto
- motori a basso consumo energetico
- portelle di protezione scorrevoli in alluminio anodizzato e di forma arrotondata, che consentono di avere tutti i motori in posizione esterna per facilitare le operazioni di pulizia e manutenzione.



➤ SISTEMA AUTOMATICO DI PALETTIZZAZIONE APS 3090 P ERGON

Contenitori confezionati: pacchi in solo film di bottiglie 0,33 L e 0,5 L nei formati 4x3 e pacchi solo film di bottiglie 1,5 L nei formati 3x2, provenienti dal divisore/manipolatore per pacchi PACKSORTER.

Palette realizzate: paletta 1000x1200 mm.

Vantaggi principali:

- il montante centrale è azionato da motori brushless, che garantiscono movimenti estremamente dinamici, armonici e precisi di tutti gli assi di funzionamento ed assicurano alta affidabilità, ridotte operazioni di manutenzione e bassi costi di gestione
- innovativa tecnologia basata su bus di campo sercos, grazie alla quale l'operatore, tramite un'interfaccia uomo-macchina semplice e intuitiva, può gestire facilmente e velocemente tutte le operazioni di palettizzazione di fine linea
- il palettizzatore monta un PLC che sovrintende al corretto funzionamento di tutti i dispositivi di sicurezza presenti, integrandoli tra loro, e crea zone di protezione intersezonate all'interno del perimetro macchina; ciò permette di ridurre notevolmente i fermi macchina, sia in caso di emergenza che durante le operazioni di carico palette
- bassi costi di gestione e manutenzione.

➤ NASTRI TRASPORTATORI

Funzione: movimentazione delle bottiglie in uscita dal sistema integrato ECOBLOC® ERGON, movimentazione pacchi tra fardellatrice SK 800 F ERGON e divisore PACKSORTER e in ingresso al palettizzatore APS ERGON.

Vantaggi principali:

- i nastri trasportatori per prodotto sfuso installati presso lo stabilimento di Sarl Tousnina assicurano la movimentazione fluida e costante, senza intoppi, dei contenitori in ingresso alla SK 800 F e dei fardelli nel tratto tra fardellatrice, packsorter e palettizzatore
- pannello di controllo Posyc® di ultima generazione, dotato di schermo LCD touchscreen a colori, che permette all'operatore di intervenire in modo semplice ed intuitivo
- sofisticati sensori posizionati nei punti più sensibili mantengono elevati livelli di efficienza operativa in tutte le fasi del ciclo produttivo.

➤ STIRO-SOFFIATRICE ROTATIVA EBS 4 ERGON

Funzioni: oltre alla linea di imbottigliamento di acqua Lejdar, l'azienda algerina Tousnina ha acquistato da SMI anche una stiro-soffiatrice rotativa EBS 4 ERGON per lo stiro-soffiaggio di bottiglie PET da 0,5 / 1,5 L e 2 L destinate all'imbottigliamento di bibite gassate alla massima velocità di produzione di 8.400 bottiglie/ora.

Vantaggi principali:

- tecnologia di soffiaggio totalmente elettronica sviluppata per raggiungere produzioni elevate e rendimenti ottimali per ogni cavità
- macchina compatta e flessibile, con prestazioni tecnologicamente all'avanguardia
- modulo di stiro-soffiaggio dotato di aste di stiro motorizzate, il cui funzionamento, controllato elettronicamente, non necessita di camme meccaniche
- pannelli termo-riflettenti di materiale composito montati frontalmente e posteriormente alle lampade per aumentare l'intensità dell'irraggiamento termico e, conseguentemente, ridurre i consumi energetici
- accurato e preciso profilo di riscaldamento per ogni singola preforma
- gestione e controllo di ogni singolo stampo e, di conseguenza, di ogni singola cavità
- rapidità nel processo di cambio formato e di sostituzione degli stampi
- costi di esercizio e di manutenzione contenuti
- bassi consumi di aria compressa ad alta pressione, grazie al sistema di recupero aria AirMaster e al basso volume morto di ogni singola stazione di stiro-soffiaggio
- movimentazione continua delle bottiglie in uscita.

LA LUNGA STORIA DI TIARET

Situata a circa 150 chilometri dalla costa mediterranea a sud-ovest di Algeri, Tiaret si trova nella regione dei Monti dell'Atlante (altipiano centrale dell'Algeria). La presenza di numerosi monumenti megalitici nella provincia omonima testimonia la lunga storia di cui Tiaret può fregiarsi; la città, che conta oggi 150.000 abitanti, sorge infatti su un sito che, originariamente, era una stazione romana o punto di sosta per commercianti, viaggiatori ed eserciti, come dimostrato dall'origine del nome (Tiaret o Tahert o Tihert), che, in berbero, significa proprio "stazione". Tiaret

fu fondata dai Romani, che le attribuirono il nome di Tingurtia (da cui deriva quello attuale, con lo stesso significato di "stazione"); durante il periodo bizantino divenne capitale dell'Algeria occidentale e successivamente capitale del regno berbero. Le testimonianze di questo periodo sono visibili nelle immediate vicinanze del monte Hadjar dove si trovano i "Djedars", un gruppo di notevoli piramidi a gradoni, alte fino a 30 metri, con fondamenta quadrate, probabilmente usate come tombe dai principi berberi (Amazigh) nel sesto e settimo secolo. Tiaret era inoltre una città araba di notevole importanza nel VII secolo, conosciuta come Tahart ("Leonessa"),

mentre nei secoli successivi passò sotto il controllo turco, e, infine, nel 1843, ai francesi. Grazie alla sua posizione strategica, Tiaret è sempre stata oggetto di conquista; sebbene non particolarmente apprezzato dalle tribù locali dei berberi, l'arrivo dei francesi nel XIX secolo ha portato un certo grado di stabilità e prosperità economica. Il clima favorevole e la disponibilità di acqua hanno permesso le coltivazioni e l'allevamento di bestiame, in primis i cavalli purosangue arabi; inoltre, la disponibilità di acqua da sorgente ha reso possibile lo sviluppo dell'industria dell'imbottigliamento, come dimostrato dall'attività imprenditoriale di Tousnina Sarl.

DECORAZIONI UNICHE E D'APPEAL!

Nell'industria delle bevande lo sviluppo di un contenitore innovativo in PET, dal design unico e dalle finiture ricercate, è senza dubbio un efficace veicolo per attirare l'attenzione e le scelte dei consumatori finali. Partendo dalle necessità del cliente algerino, che voleva riprodurre sulla spalla delle bottiglie da 0,33 L, 0,5 L e 1,5 L il logo aziendale presente anche sulle etichette, i progettisti di SMI hanno creato dei contenitori molto originali caratterizzati da elementi di "appeal" in grado di valorizzare un materiale economico, leggero e infrangibile come il PET. L'immagine del logo, che riproduce i tipici mausolei berberi del vicino sito archeologico "Lejdars", è stata infatti elaborata per raggiungere risultati estetici originali ed accattivanti, rendendo le bottiglie di acqua Lejdar immediatamente riconoscibili per forma e "design"; l'aspetto più particolare della decorazione, riprodotto su tutto il corpo della parte bassa delle bottiglie, ricorda un muro di sassi, tipico dei Lejdars, che collega idealmente il marchio alle strutture archeologiche da cui esso trae origine.



NON SOLO DESERTO: ALLA SCOPERTA DEL SITO DEI "DJEDAR"

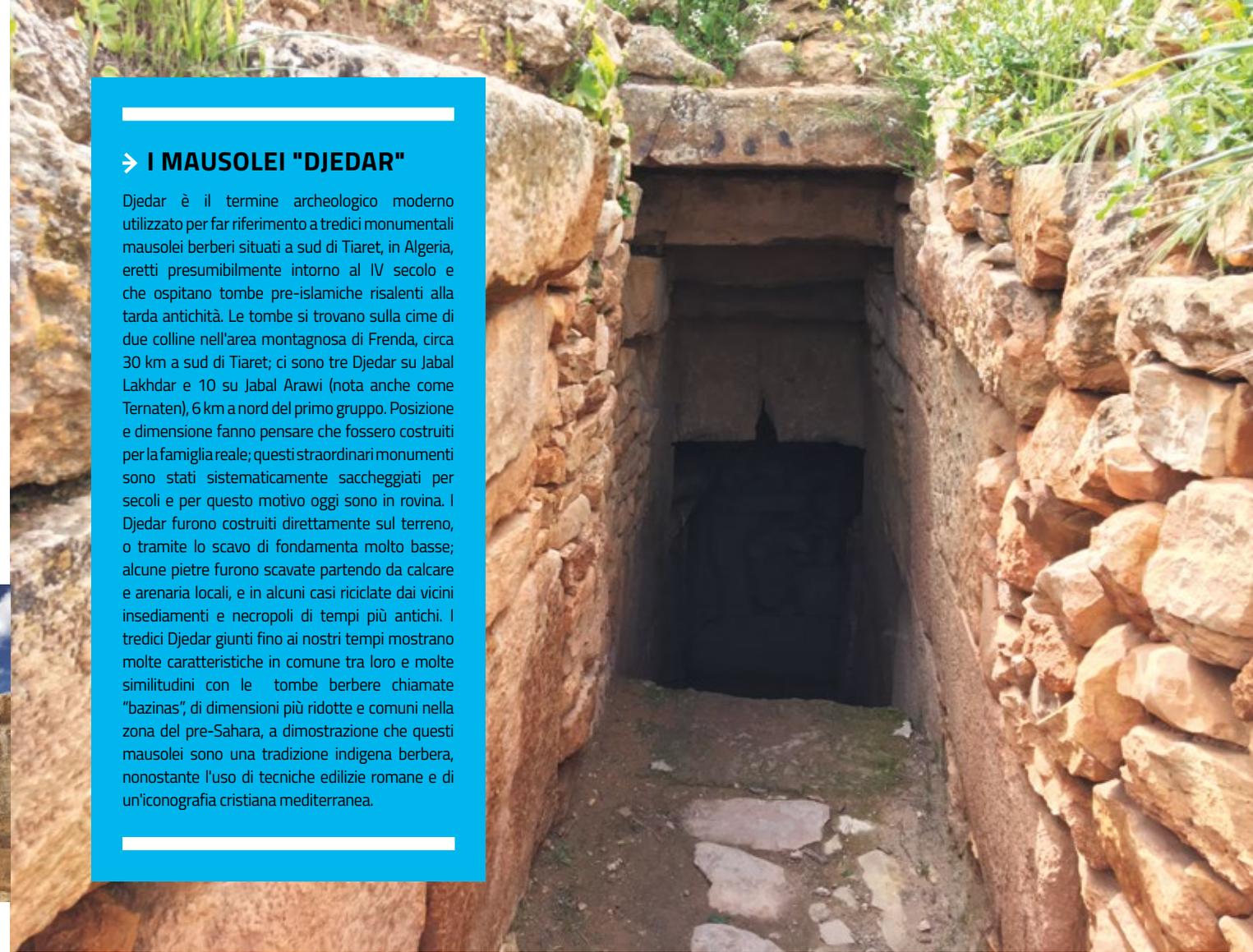
L' Algeria non è solo deserto: ad esempio, la città di Tounina sembra persa nei confini dei famosi "Djedar", tombe funebri berbere che conferiscono un clima magico a questo luogo che sembra sospeso nel tempo; oggi i Djedar sono in un grande stato di rovina, anche se si è sorpresi che siano ancora in piedi, dopo così tanti secoli ed eventi. Da un tour intorno alla struttura si possono vedere, sulle prime pietre deposte sul pavimento, alcuni bassorilievi; alcuni di essi rappresentano animali come il leone, la giraffa o il fenicottero rosa (in ogni caso animali presenti nella regione in quel periodo). Alcune pietre evocano la scena in cui si vede un uomo che tiene al guinzaglio quello che sembra un cavallo. La porta e i pochi gradini che scendono verso l'interno del mausoleo si trovano nella parte occidentale. Tutto nel mausoleo è "nero e fresco"; la freschezza che regna nel mausoleo è quella dei luoghi oscuri, dei luoghi isolati dove la luce non trafigge.

È una freschezza glaciale, di tomba e che gira tra le pietre robuste del mausoleo. Una pietra doveva servire da porta. All'interno, dopo aver varcato la soglia, un corridoio porta a volte a destra a volte a sinistra, alla fine del quale ci si trova in tre stanze con affreschi che riproducono motivi berberi, che ancora oggi ritroviamo su ceramiche o tappeti.



➤ I MAUSOLEI "DJEDAR"

Djedar è il termine archeologico moderno utilizzato per far riferimento a tredici monumentali mausolei berberi situati a sud di Tiaret, in Algeria, eretti presumibilmente intorno al IV secolo e che ospitano tombe pre-islamiche risalenti alla tarda antichità. Le tombe si trovano sulla cima di due colline nell'area montagnosa di Frenda, circa 30 km a sud di Tiaret; ci sono tre Djedar su Jabal Lakhdar e 10 su Jabal Arawi (nota anche come Ternaten), 6 km a nord del primo gruppo. Posizione e dimensione fanno pensare che fossero costruiti per la famiglia reale; questi straordinari monumenti sono stati sistematicamente saccheggiate per secoli e per questo motivo oggi sono in rovina. I Djedar furono costruiti direttamente sul terreno, o tramite lo scavo di fondamenta molto basse; alcune pietre furono scavate partendo da calcare e arenaria locali, e in alcuni casi riciclate dai vicini insediamenti e necropoli di tempi più antichi. I tredici Djedar giunti fino ai nostri tempi mostrano molte caratteristiche in comune tra loro e molte similitudini con le tombe berbere chiamate "bazinas", di dimensioni più ridotte e comuni nella zona del pre-Sahara, a dimostrazione che questi mausolei sono una tradizione indigena berbera, nonostante l'uso di tecniche edilizie romane e di un'iconografia cristiana mediterranea.



L'ORIGINE DEL TERMINE "BERBERO"

Furono i romani, che occuparono la regione per quasi sei secoli, a definire «barbari», intesi come estranei alla loro cultura, la popolazione autoctona della sponda meridionale del Mediterraneo, le cui origini risalirebbero addirittura a 5.000 anni prima di Cristo; il nome fu successivamente traslitterato dagli arabi in "barbar" e quindi dai francesi in "berbère". In realtà i "berberi" erano depositari di una remota civiltà di popolazioni autoctone nord-africane che abitavano una vasta area conosciuta con la denominazione di "Tamazgha",

corrispondente agli odierni Stati di Marocco, Algeria, Tunisia e Libia; il loro alfabeto "tifinagh", considerato il più antico del mondo, è usato ancora oggi dai tuareg nel sud dell'Algeria. Dopo diverse vicende, che li videro sempre meno autonomi, i regni berberi persero definitivamente la loro indipendenza nel 40 d.C., sotto Caligola. Durante la dominazione romana molti berberi emersero nelle arti, nella politica e nella religione, esprimendosi nella lingua scritta del tempo: il latino; vi furono così scrittori (da Terenzio a Marziano Capella), santi cristiani (San Cipriano, San Vittore, Sant'Agostino e

Santa Monica), papi (Vittore I, Melchiade, Gelasio I) ed imperatori (dal libico-punico Settimio Severo, fondatore di una dinastia, ai mauri Macrino e Emiliano) di indubbe origini berbere. Dopo essere rimasto per lungo tempo sotto la dominazione romana, il Nord Africa subì nel V secolo le invasioni dei Vandali di Genserico, che costituirono regni nord-africani, finché nel 534, una spedizione condotta da Belisario, inviata da Giustiniano, lo riconquistò alla sovranità di Bisanzio. Tale conquista però durò poco più di un secolo, giacché nel VII secolo si affacciarono i nuovi conquistatori, gli arabi.

