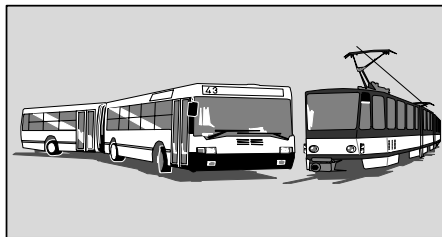


Torino, Atm e farmacie diventano Spa

L'azienda trasporti, quella di igiene ambientale e quella delle farmacie comunali di Torino diventano società per azioni. Lo ha deciso la Giunta comunale di Torino ed sul provvedimento dovrà esprimersi il Consiglio comunale. L'Atm, (Azienda Torinese Mobilità Spa) avrà un capitale sociale di 524 mld di lire. La nuova Amiat Spa (azienda multiservizi igiene ambientale Torino Spa) avrà capitale sociale di oltre 31 mld.



Livorno, contratto di quartiere per il Corea

È stato siglato dall'assessore ai Lavori pubblici del Comune di Livorno, Pamela Ognisanti, dal ministero dei Lavori pubblici e dalla Regione Toscana, il protocollo d'intesa per il contratto di quartiere per il popoloso quartiere di Corea. L'atto consente finanziamenti per 20 miliardi destinati alla qualificazione del quartiere. I progetti riguardano opere di urbanizzazione, nuove residenze e comparto pubblico-privato.

il territorio

3



ACCADE IN ITALIA

LAZIO

Veroli, «biocentro» nell'ex convento

L'ex convento dei Padri Redentoristi di Casamari sarà acquistato dal Comune di Veroli per realizzarvi un biocentro in grado di sviluppare l'agricoltura biologica e l'accoglienza turistica rurale. Lo ha annunciato il sindaco Danilo Campanari che ha ricevuto dalla Regione Lazio un finanziamento per un ammontare complessivo di 2300 milioni per l'acquisto dell'edificio e per la creazione del biocentro che sarà gestito da una cooperativa.

VIBO VALENTIA

Parte il progetto «Mediateca 2000»

L'assessore alla Cultura della Provincia di Vibo Valentia, Giuseppe Ceravolo, ha dato avvio alla prima fase sperimentale, del progetto «Mediateca 2000» che prevede la realizzazione di presidi che siano in grado di erogare servizi nel settore della comunicazione telematica, dei linguaggi multimediali e dell'alfabetizzazione informatica. Il progetto prevede l'occupazione di 15 giovani. La prima fase sperimentale riguarda i Comuni di Filadelfia, Rombiolo, Sant'Onofrio e Soriano.

TODI

«La forza delle aree deboli» Convegno internazionale

L'Umbria si trasforma per due giorni in laboratorio per lo sviluppo sostenibile: oggi e domani, 4 e 5 maggio, si tiene infatti a Todi il convegno «La forza delle aree deboli», organizzato da Legambiente con il contributo dell'Ue e dell'Associazione media valle del Tevere. Un confronto fra studiosi di fama internazionale che aprirà lo sguardo per la ricerca sostenibile dalle città e dalle aree più fortemente industrializzate - spiegano i promotori - verso le aree deboli: nel nostro Paese, territori caratterizzati da un'agricoltura tradizionale, da centri storici e borghi di notevole valore storico e da una forte tradizione di identità culturale e sociale. Fra i relatori del convegno, il prof. Richard Levine dell'Università del Kentucky che ha attribuito qualche anno fa a Todi la palma mondiale della città più vivibile.

TARANTO

Handicap e lavoro Congresso nazionale

L'integrazione sociale e lavorativa delle persone con handicap e le prospettive aperte dalla legge 68 del '99 saranno al centro dei lavori del congresso nazionale su «Handicap e lavoro» che si terrà a Taranto domani 5 e dopodomani 6 maggio su iniziativa dell'azienda Ausl. L'Azienda usl intende così illustrare i contenuti della legge, informare i cittadini disabili e il mondo imprenditoriale delle opportunità, dei diritti, degli obblighi e delle sanzioni fissati dalla legge. Occorre inoltre, secondo l'Ausl, «promuovere le opportune sinergie tra le istituzioni e gli enti per dare corso, ciascuno nell'ambito dei propri compiti istituzionali, all'attuazione della legge».

SALERNO

Il Comune demolisce case abusive

Il Comune di Salerno ha dato il via alle opere di demolizione di una serie di edifici abusivi e di riqualificazione di un'area di circa 6.000 metri quadrati nella zona del litorale a sud dello stadio Arechi. Le costruzioni erano state realizzate negli Anni 80 ed erano in stato di quasi totale abbandono, mentre l'intera area era diventata discarica abusiva e luogo di sversamento di carcasse di auto. L'intervento odierno rientra in una serie di iniziative attuate dal Comune, che, dal 1995 ha demolito edifici abusivi per circa 3.000 mc.

ZOAGLI

Raccolta differenziata su tutto il territorio

Entro il 2003 tutti i comuni italiani dovranno raggiungere la quota del 35% di raccolta differenziata. Zoagli ha iniziato ad adeguarsi alla normativa sistemando su tutto il territorio cassonetti e campane di colore diverso, a seconda del tipo di rifiuto. Contemporaneamente è partita una massiccia campagna di informazione e sensibilizzazione: «L'obiettivo» ha spiegato l'assessore all'Ambiente, Gian Giacomo Solari - è quello di contenere la quantità di spazzatura prodotta, riducendo gli sprechi e recuperando dal rifiuto ciò che può essere avviato al riciclo. Per questo su tutto il territorio cittadino abbiamo sistemato 16 campane per il vetro, oltre 200 cassonetti per carta, cartone e plastica, oltre a contenitori per pile esaurite e medicinali scaduti».

L'indagine

Una ricerca idrogeologica di Università e Comune
Radiografia della città nascosta e dei suoi cunicoli
I progetti del Museo dell'acqua e dell'Atlante storico

Siena si tuffa nel sottosuolo per costruire il futuro

COMUNE DI SIENA

Quello che a prima vista può sembrare un ammasso di ciottoli e pietre varie, o al massimo ciò che rimane di una antichissima costruzione, è in realtà un pezzo di spiaggia a pochi metri dalla facciata del Battistero di San Giovanni a Siena. La città del Palio non è certo famosa per il suo mare ed i capolavori del Duomo e di santa Maria della Scala non corrono il rischio di subire danni da una mareggiata. L'acqua c'era ma più o meno tre milioni di anni fa. È una delle informazioni più curiose che giungono da una ricerca dell'università di Siena in collaborazione con il Comune e condotta da un geologo, il professor Armando Costantini, per ottenere una radiografia completa del sottosuolo senese.

L'indagine geologica è stata presentata il 28 aprile scorso a Palazzo Berlinghieri alla presenza alla presenza degli assessori comunali all'Urbanistica, Mario Cataldo, e all'Ecologia e ambiente, Alessandro Orlandini.

Circa 3 milioni di anni fa, infatti, chi avesse osservato la geografia della zona dall'alto dei rilievi che circondano Siena, avrebbe visto un braccio di mare, largo una trentina di km, estendersi verso sud est per almeno 80 km. Le zone emerse, oltre ai monti del Chianti, erano rappresentate, a sud ovest da una dorsale che andava dalla Montagnola senese ben oltre il Monte Amiata, e a nord est dai rilievi fra Monte S. Savino ed Amelia.

Al di là delle curiosità storiche e geologiche la concezione tra Comune e Ateneo ha come scopo principale di investigare il sottosuolo dell'abitato cittadino per condurre un'indagine geologica in tutti i tratti percorribili dei 25 km di cunicoli dei Bottini e in tutte le cavità sotterranee conosciute (circa 300 rilevate e più di 160 segnalate) o individuate nel corso della ricerca. Verranno rilevati i tipi di rocce, i loro rapporti di giacitura, le loro caratteristiche litologiche e sedimentologiche, l'esistenza di faglie, di zone particolarmente fratturate, di infiltrazioni d'acqua, di incrostazioni calcaree, di fenomeni di crollo e di dissesto, di spinte laterali sulle pareti e quant'altro si rivelasse suscettibile di interesse nel corso dei sopralluoghi. Verranno raccolte ed analizzate le stratigrafie dei pozzi realizzati nella zona. Verrà infine effettuato il rilevamento geologico del centro abitato e di aree limitrofe.

Siena potrebbe essere così la prima città d'Italia che

conosce perfettamente la propria realtà sotterranea. Le ricadute positive saranno molte sotto ogni punto di vista: socioeconomico, culturale, didattico ed anche turistico. Si potranno programmare gli interventi conoscendo la situazione del sottosuolo, razionalizzando quindi le spese. Si potranno individuare eventuali situazioni di pericolo, determinate ad esempio da sovraccarichi, presenza d'infiltrazioni, esistenza di zone particolarmente fratturate, presenza di cavità in posizione pericolosa (questo problema si è presentato, in un passato non remoto, in occasione degli sprofondamenti avvenuti in via del Comune ed in Fontanella). Si potrà accertare il sistema di approvvigionamento idrico dell'acquedotto medioevale, controllare il decorso dell'acqua, anche con misure di portata, rilevare eventuali perdite indesiderate, individuare infiltrazioni pericolose ed infine controllare i reali punti di accesso nei cunicoli dei Bottini.

Quello dell'approvvigionamento idrico, per Siena (ma non solo), è sempre stato un problema capitale. Per capirne le origini e le cause occorre fare un salto molto lungo indietro nel tempo. Quando il mare abbandonò definitivamente la regione, infatti, l'acqua salata passò, per così dire, il testimone a quella dolce che iniziò a "scoprire" i sedimenti da poco emersi dalle acque. La costruzione delle fonti, la loro ubicazione, la loro quota, la costruzione dell'acquedotto medioevale, la sua lunghezza, la sua pendenza, il suo svi-

luppo planimetrico, l'ubicazione dei pozzi, etc.) furono condizionate dalle caratteristiche geologiche e morfologiche realizzate nel corso di alcuni milioni di anni. È in conseguenza di condizioni geologiche sfavorevoli che, forse fin dall'epoca etrusca, a Siena ci si è adoperati per potenziare l'approvvigionamento idrico, fino ad arrivare alla più recente soluzione di sfruttare le fonti del Vivo.

Il Tommasi (1625) aveva intuito che la costruzione di tali cunicoli artificiali era stata possibile grazie al tipo di roccia che costituisce il sottosuolo senese, anche in considerazione degli arnesi, non certo sofisticati, che erano stati adoperati per realizzarli. L'acqua che filtra attraverso le arenarie ricche in carbonato di calcio, in taluni casi si infiltra all'interno dei Bottini e determina la formazione di concrezioni calcaree, che pur non assumendo le dimensioni e la spettacolarità di quelle che sono osservabili in alcune cavità carsiche, danno ugualmente vita a paesaggi fiabeschi, fatti di cunicoli bianchissimi e luccicanti o coloratissimi, di stalattiti, di stalagmiti, di festoni a cresta di gallo, di perle di grotta, etc.

Le cavità e le gallerie realizzate nel sottosuolo senese, in linea di massima non hanno mai avuto bisogno di particolari opere di sostegno, tanto è vero che si sono conservate fino ai giorni nostri. Problemi possono invece essere insorti in corrispondenza di faglie, zone particolarmente fratturate, infiltrazioni d'acqua, so-

vraccarichi, od altro. Anche su questa materia la ricerca dell'Ateneo contribuirà a fare chiarezza.

Le condizioni che possono diventare input positivi per l'indagine sono rappresentate dalla ristrutturazione del S. Maria della Scala, dal progetto "Museo dell'acqua" e da un altro che ha l'obiettivo di realizzare un atlante storico di Siena da inserire in una prestigiosa collana europea.

Nel primo caso poter accedere agevolmente al sottosuolo del Santa Maria e reperire dati ed informazioni nel momento in cui si svolgono i lavori è certamente un'opportunità da non perdere. Nel secondo, l'indagine è indispensabile per realizzare tutto ciò che di geologico dovrà necessariamente comparire in alcune sezioni del Museo dell'acqua di Siena e garantirne il rigore scientifico. Nel terzo caso costituisce la condizione necessaria per ricostruire la paleomorfologia senese. Indagare il sottosuolo vuol dire investigare un "oggetto" che, per sua natura, non è di facile accesso. Le cavità ed i cunicoli di proprietà di enti pubblici saranno in buona parte investigabili, ma quelli, e non sono pochi, il cui ingresso e presso privati saranno accessibili solo se vi sarà la disponibilità di tutti a collaborare.

Si rende pertanto necessaria una campagna di informazione e di coinvolgimento della cittadinanza, a partire dalle realtà territoriali più direttamente interessate: Contrade, Circoscrizioni, Associazioni, etc..

TRE MILIONI DI ANNI FA

Quando il Chianti sorgeva dal mare

L'iniziativa di realizzare un Museo dell'acqua è quanto mai in sintonia con la realtà territoriale nella quale si inserisce. Poche sono infatti le città che possono vantare opere architettoniche legate all'acqua come Siena. L'acqua inoltre è stata, in certo qual modo, anche responsabile della formazione delle rocce del senese, avvenuta all'interno di un bacino marino, e principalmente all'acquasi deve anche l'attuale conformazione del territorio circostante. Per immaginare quale fosse l'aspetto dell'ambiente senese alcuni milioni di anni fa bisogna cercare la risposta nell'unico elemento del nostro territorio che la possa fornire: le rocce, un vero e proprio libro aperto. In esse sono racchiuse tutte le informazioni utili a ricostruire la storia più remota di una determinata regione. Una bella testimonianza di spiaggia ciottoli di circa tre milioni di anni fa è costituita dal banco di conglomerato che affiora sulla sinistra della facciata del Battistero in Piazza S. Giovanni. Allora, in un tempo tanto antico che è fatica persino immaginare, nell'epoca che i geologi chiamano Pliocene, ad un ipotetico osservatore che avesse voltato lo sguardo dalla sommità delle verdi colline del Chianti, sarebbe apparsa la distesa azzurra di ampio braccio di mare estesa per decine di chilometri verso Sud Est. Con il lento ma progressivo e inarrestabile ritiro

del mare dalla regione si determinò la sovrapposizione verticale dei corpi rocciosi che oggi vediamo nella zona di Siena ovvero, dal basso verso l'alto: argille arenarie e conglomerati. Durante tale ritiro, il livello del mare è spesso variato, determinando l'alternarsi di ambienti di spiaggia e di acque basse. Il termine corretto da attribuire alle rocce più diffuse a Siena è quello di arenarie (in altri termini sabbie quando non coerenti) e quindi non tufi, come invece comunemente sono chiamate. Il tufo infatti è una roccia piroclastica, dovuta cioè all'accumulo di ceneri, lapilli e brandelli di lava espulsi da un vulcano; estesi affioramenti di tufo si rinvengono ad esempio nelle vicine aree laziali e campane. Il vocabolo tufo risale al latino arcaico *tofus*, divenuto *tufus* in connessione con l'etrusco *tufi*, da cui probabilmente nasce anche l'attuale forma plurale del toponimo Tufi (A. Fiorini, 1991). Il termine è in uso a Siena probabilmente dall'epoca romana e sicuramente da diverse centinaia di anni, come testimoniano i toponimi "Porta Tufi", "via dei Tufi", riportati nelle più antiche carte di Siena. Questi sono da mettere in relazione con la presenza delle frequenti balze di arenarie gialle nell'area a Sud della città. L'uso del termine tufo anche per le rocce del senese può probabilmente essere stato determinato da due fattori: la somiglianza ed il loro uti-

lizzo. Infatti ad un'osservazione superficiale le arenarie marine gialle somigliano, seppur molto vagamente, a certi tufi laziali dello stesso colore. Inoltre, come questi, per lo meno le più compatte, vennero estratte in blocchi ed utilizzate come pietre da costruzione (si vedano a titolo di esempio la Chiesa di S. Quirico, il Palazzo della Provincia, il Palazzo di S. Galgano). «La storia della civiltà» diceva il Simonini - è scritta per intero nella storia delle rocce». Ciottoli di arenaria quarzoso-feldspatica sono la prova delle condizioni fisiografiche esistenti nel Pliocene. Nei tratti non coperti dalla muratura, in percentuale superiore al 65%, si possono rilevare i tipi di rocce, i loro rapporti giaciturali, le faglie, le fratture, le infiltrazioni, le perdite d'acqua, le incrostazioni calcaree, i fenomeni di crollo, di dissesto, di spinta laterale sulle pareti, etc.. Si possono inoltre individuare situazioni di pericolo, esistenza di zone particolarmente fratturate, di cavità in posizione pericolosa ed accertare il sistema di approvvigionamento idrico, controllare il decorso dell'acqua, rilevare eventuali perdite, individuare infiltrazioni pericolose, ecc. Sono, insomma, le rocce sotto i nostri piedi, un vero e proprio libro aperto. Basta conoscere la lingua nella quale è stato scritto e leggerlo con qualche attenzione.

Autonomie

Supplemento settimanale diffuso sul territorio nazionale unitamente al giornale l'Unità Direttore responsabile Giuseppe Caldarola

Iscrizione al n° 289 del 16/06/1999 registro stampa del Tribunale di Roma Direzione, Redazione, Amministrazione: 00187 Roma, via Due Macelli 23/13 Tel. 06/699961, fax 06/6783555 20123 Milano, via Torino 48

Per prendere contatto con

AUTONOMIE telefonare al numero 02/802321 o inviare fax al 02/80232225 presso la redazione milanese dell'Unità e-mail: autonomie@unita.it

per la pubblicità su queste pagine: Publikompass - 02/24424611

Stampa in fac simile

Se. Be. - Roma, via Carlo Pesenti 130

Satim S.p.A.

Paderno Dugnano (MI)

S. Statale dei Giovi 137

STS S.p.A. 95030

Catania - Strada 5, 35

Distribuzione: SODIP

20092 Cinisello B. (MI), via Bettola 18

