





# Sommario

---

## **ELEMENTI DI QUALITÀ**

Innovazione e nodo normativo  
Punti di forza e di debolezza  
Fra incudine e martello  
La ventilazione forzata trova spazio  
Costruire sotto l'acqua  
Da inconveniente a valore

## **L'ESEMPIO DI LIONE**

Piani di qualità urbana  
I progetti di Lyon Parc Auto  
Il cantiere evento  
di place des Célestins

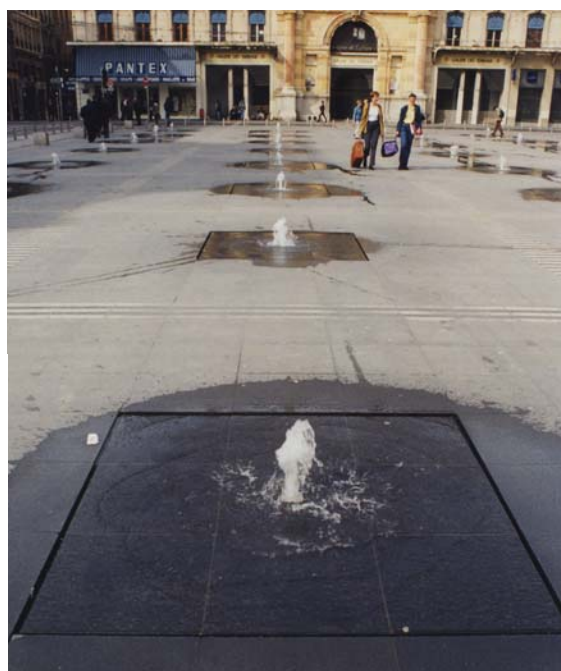
## **IL CASO ITALIA**

Realizzazioni a Milano  
Altre realtà italiane

## **ESEMPI ULTERIORI**

Strutture sotterranee  
in Europa e nel mondo

Particolari della sistemazione di place des Terreaux, a Lione, sotto la quale è stato realizzato un parcheggio misto da 800 posti auto.



Veduta di uno degli spazi sotterranei del parcheggio sotto la stazione di Part-Dieu, a Lione.



# Elementi di qualità

La realizzazione nei centri storici di strutture sotterranee per la sosta si caratterizza per alcuni elementi specifici che ne determinano la qualità complessiva, specie in superficie, dove un forte condizionamento è determinato dalla normativa presente in ciascun Paese

## INNOVAZIONE E NODO NORMATIVO

L'aspetto strutturale dei parcheggi – quali essi siano – e delle possibili innovazioni tipologiche, tecnologiche e qualitative, non può prescindere da precisi vincoli normativi, specie quando si tratta di localizzazioni nei centri storici.

All'estero, in particolare in Francia, lo sviluppo tecnologico e qualitativo delle strutture per la sosta è andato di pari passo con importanti e a volte strepitosi interventi di riqualificazione urbana, come a Lione, dove nella stretta penisola sulla quale sorge il quartiere antico (lunga 3 chilometri e larga 800 metri) – che l'Unesco ha dichiarato patrimonio dell'umanità – fra il 1990 e il 1995 sono state realizzate numerose strutture sotterranee per la sosta, per circa 3 mila posti auto, che hanno portato all'eliminazione di mille posti auto su strada e riqualificato e rivitalizzato un centro in origine molto degradato e in fase di abbandono, inserendo inoltre una serie di opere di elevata qualità, sia in superficie che in sotterraneo. Di questa esperienza però non tutto è esportabile in Italia: sicuramente la comunicazione, che ha trasformato i lavori da problema per il quartiere a cantieri-evento, aperti ai cittadini e alle scuole; poco invece per quanto riguarda i vincoli normativi e di tutela ambientale.

Veduta di place de la République, nel centro storico di Lione.

## PUNTI DI FORZA E DI DEBOLEZZA

In sintesi, gli elementi che concorrono alla definizione del progetto di una struttura sotterranea per la sosta, specie nei centri storici, e ne determinano la qualità e il gradimento sono:

■ **Sistemazione in superficie, condizionata dalla presenza delle bocche di aerazione e dalle strutture per l'accesso dei veicoli e dei conducenti.**

■ **La validità del progetto si misura anche da quanto renda gli spazi vivi e frequentati, o invece porti a un rapido degrado, ad esempio per le difficoltà di accesso e fruizione.**

■ **Aumentare il gradimento dell'utenza significa anche ridurre al minimo la sensazione di spazio sotterraneo, operando sia nella dimensione dei volumi che nella qualità degli ambienti.**

## FRA L'INCUDINE E IL MARTELLO

I parcheggi in Francia o in Spagna costano molto meno che in Italia perchè la loro una normativa di protezione incendi e aerazione è molto più elastica di quella italiana.

Parcheggi come quelli di Lione in Italia non ne passerebbe uno, sostengono gli operatori del settore, perchè hanno superfici di aerazione diretta minime e tutto è garantito dalla ventilazione forzata; inoltre non ci sono problemi di intercapedini fra le aree pedonali e quelle di sosta, ma si accede direttamente ai posteggi, mentre in Italia sono necessari corridoi separati, disimpegni, bussole ecc.; le scale d'emergenza in Francia possono essere larghe 60 centimetri, in Italia devono essere di 180.

Sono tutti elementi che incidono molto sui costi di costruzione, ma soprattutto rendono difficilmente fattibile la realizzazione di strutture nei centri storici: quello di Place de la République, a Lione, caratterizzato da grandi giochi d'acqua, ha solo poche griglie di aerazione poste negli angoli; è chiaro che in questo caso la



Soprintendenza ai Beni ambientali e architettonici non ha avuto nulla da obiettare, mentre con la normativa italiana metà piazza sarebbe stata occupata da griglie di aerazione, e la Soprintendenza non avrebbe acconsentito alla realizzazione. Costruire parcheggi nei centri storici italiani significa quindi muoversi fra l'incudine delle Soprintendenze e il martello dei Vigili del fuoco.

In Italia esiste invece una normativa di prevenzione incendi molto rigida, e ogni comando dei Vigili del fuoco fa scuola a se stesso: esiste la normativa nazionale che deve essere rispettata, ma poi ci possono essere aggiunte e ulteriori prescrizioni.

E' infatti vero che la recente normativa è meno rigida e recepisce in parte l'uso della ventilazione forzata, ma rimane molto vincolante: la sua presenza consente di ridurre le superfici di aerazione diretta a 1/15 della superficie complessiva, contro il 30 per cento in assenza di ventilazione forzata; però, pur così ridotta crea comunque dei problemi.

Ma non è detto che il puro rispetto della legge sia sufficiente a fare approvare un'opera, e tutto è legato alle decisioni dei singoli uffici tecnici delle singole sedi dei Vigili del fuoco; ci sono ad esempio i casi in cui si vorrebbe rinunciare alla ventilazione forzata, si predispongono griglie secondo la normativa e poi il singolo comando dei Vigili del fuoco la chiede lo stesso, con tutti i costi relativi. In Francia la ventilazione forzata sostituisce la ventilazione diretta e le griglie, di fatto, sono solo in corrispondenza degli scarichi della ventilazione forzata.

## LA VENTILAZIONE FORZATA TROVA SPAZIO

Comunque, anche l'Italia si è aperta all'innovazione tipologica e normativa. In particolare, le nuove norme di prevenzione incendi che recepiscono l'uso della ventilazione forzata, seppure in modo più limitato rispetto ad altri paesi, hanno avuto una spinta importante dal parcheggio di via Mascagni, a Milano, progettato da Giuseppe Villoresi.

Si tratta del primo parcheggio sotterraneo sviluppato in deroga alla normativa di prevenzione incendi dell'epoca, e concepito come un sottomarino, totalmente sigillato, con controllo computerizzato della ventilazione, numerosi sensori e una compartimentazione degli spazi (32 in totale) che circoscrivono gli eventi negativi. Questa soluzione – ricorda Villoresi – è stata oggetto di una lunga analisi da parte degli organi competenti, in particolare dalla commissione CC6, con sede a Roma, che raggruppa le sei competenze ministeriali in fatto di sicurezza, e infine giudicato accettabile e interessante, tanto da portare allo sviluppo della nuova normativa, che recepisce appunto l'uso della ventilazione forzata.

## COSTRUIRE SOTTO L'ACQUA

Oggi a Milano si assiste a un passo successivo nella costruzione dei parcheggi, che è quello di proporre la costruzione sotto uno specchio d'acqua, con il progetto per il parcheggio di destinazione della Darsena, per oltre 700 posti auto, realizzato in project financing.

Questa soluzione, secondo il progettista, potrebbe diventare la nuova frontiera delle strutture per la sosta e la Darsena, cioè il vecchio porto di Milano, dove converge la rete dei navigli (parte coperta), rappresenta il terreno ideale per questa sfida perché sotto le strade della città si trovano numerosi sottoservizi, che richiedono tempo e costi per essere spostati, mentre sotto un alveo le tecnologie attuali consentono di lavorare in modo semplice e sicuro.

Del resto è provato che le strutture realizzate sotto l'acqua non creano nessun problema: a Ginevra, ad esempio, esiste un parcheggio costruito nel 1961 sotto il lago, che ospita 2 mila auto al giorno e non ha mai avuto problemi di infiltrazioni d'acqua o altro.

Particolare delle griglie d'aerazione del parcheggio di via Mascagni a Milano, che dispone di 900

posti auto, di cui 222 a rotazione, articolato su cinque livelli sotterranei.



## DA INCONVENIENTE A VALORE

La costruzione di una struttura sotterranea in un centro storico abitato porta a due inconvenienti principali:

■ **l'impatto del cantiere sulla mobilità e la vita del quartiere;**

■ **la possibile scoperta di reperti archeologici e il conseguente blocco del cantiere.**

In entrambi i casi il metodo più originale ed efficace per evitare un eccesso di contestazioni e/o l'eccessiva dilatazione dei tempi di cantiere, che emerge sia da esperienze estere che italiane, è la trasformazione del problema in valore: nel primo caso attraverso una estesa attività di comunicazione e coinvolgimento degli abitanti del quartiere, come nel "Cantiere-evento" realizzato da Dioguardi per il parcheggio di place des Célestins a Lione (illustrato più avanti), nell'altro con un'attenzione preventiva all'aspetto archeologico, non più visto come una fastidiosa incombenza ma come parte integrante dell'attività del cantiere.

Sotto, teatro in piazza organizzato da Dioguardi per festeggiare il completamento dei lavori per il parcheggio di place des Célestins, a Lione.

A destra, visita ai reperti archeologici emersi durante gli scavi per il parcheggio di Saint Georges, sulla riva destra della Saone, un sito storico della vecchia Lione.



Quest'ultimo è un approccio metodologico già sperimentato sia all'estero che, recentemente, anche in Italia, in particolare per il progetto della linea C della metropolitana di Roma e per quello del parcheggio sotto la Darsena di Milano, previsto in una proposta di project financing (quindi attenta ai rischi e alla certezza dei tempi) dove l'aspetto archeologico è concepito come parte integrante della proposta, previsto nel piano finanziario, sviluppato insieme a tutti gli altri aspetti progettuali e in costante raccordo e accordo con la Soprintendenza.

Per la darsena, una fase di indagini archeologiche monumentali – concordata con la Soprintendenza – è stata compiuta già prima di mettere a punto la proposta di project financing, per mettere a fuoco il tipo di reperti che si potrebbero trovare in loco, con ad esempio una stratigrafia che è giunta fino a 20 metri di profondità, facendo emergere che nella zona vi è la presenza di fondazioni di un torrione d'angolo delle mura spagnole (realizzate a metà del Cinquecento).

Con l'inizio dei lavori, la Soprintendenza avrà poi un ufficio permanente sul posto (allestito dal Promotore), per tutto il periodo necessario: come già indicato si prevede che durerà da quattro a sei mesi, sufficienti, secondo la Soprintendenza, per effettuare un ottimo lavoro di indagini e catalogazione.

In questo modo non solo si pianifica la ricerca archeologica, integrandola nel programma dei lavori – concepiti come cantiere-evento, visitabile dai cittadini e dalle scuole – ma anche il progetto per la successiva valorizzazione dei reperti, evitando quindi inconvenienti che invece hanno bloccato per anni strutture simili, anche a Milano (ad esempio il parcheggio di viale Majno, fermato per anni). Inoltre gli scavi archeologici saranno effettuate da imprese specializzate scelte in accordo con la Soprintendenza, senza trucchi, perchè si sta facendo strada la convinzione che il trucco non paga. In questo modo il Promotore è in grado di effettuare l'investimento in tempi certi, cioè con una delle condizioni cardine del project financing, perchè le banche che finanzieranno l'opera possono aderire con maggiore sicurezza e dare il loro gradimento finanziario all'operazione.

