

**Titolo:** Interventi di ripristino a causa di esalazioni sgradevoli da loculi

**Domanda:** Sono giorni che da un blocco loculi prefabbricati (acciaio/alluminio) dove sono state tumulate venti salme, proviene un cattivo odore.

- 1 - Necessita smontare le lapidi per verificare la tenuta dei tappi dei loculi?
- 2 - Chi deve autorizzare tali lavori?
- 3 - C'è bisogno di un ordinanza sindacale?

*Comune di Monte San Biagio (LT)*

## **Risposta breve:**

1) Sì andranno smontate, almeno immediatamente alcune lapidi, per circoscrivere il problema. Per dettagli e note sulla procedura da seguire si rimanda all'approfondimento che segue.

2) Il Comune.

3) No, se il Vs. Regolamento comunale di polizia mortuaria contempla l'evenienza (inquadrandola ad es. come "intervento di sanificazione per inconvenienti igienico-sanitari verificatisi sia in sepolture private individuali in colombario che in tombe di famiglia e/o collettività), oppure se fosse ricompresa nell'Ordinanza per l'esecuzione di esumazioni ed estumulazioni (come eventualità di esecuzione dell'estumulazione straordinaria). Sì, se l'eventualità non fosse stata prevista dal Vs. Regolamento di Polizia Mortuaria e/o non aveste un'Ordinanza che regoli le esumazioni e le estumulazioni.

Di fatto l'intervento consiste proprio nella esecuzione di una "estumulazione straordinaria del defunto", a cui segue il ripristino della condizione sanitaria di "bara chiusa ermeticamente" (art. 30 del DPR 285/90 e Circ. Min. Sanità n. 24/1993) ed infine, nella ri-tumulazione del defunto dopo aver ripristinato le condizioni igieniche anche del loculo e poi all'area circostante.

Pur trattandosi di un intervento episodico, è peculiarmente di natura igienico-sanitaria nell'ambito del cimitero che è di fatto una struttura sanitaria.

La Redazione suggerisce di dotarsi di un'Ordinanza per regolare le esumazioni ed estumulazioni, nella quale prevedere un punto relativo anche a questa categoria di interventi (oppure di integrare l'Ordinanza già esistente ed emessa).

Per emettere tale Ordinanza (o per la sua integrazione), è necessario acquisire il Parere dell'ASL competente della Vs. zona, inviando lo schema della stessa, una breve relazione tecnica, ed il "disciplinare d'opera" (anche sintetico) che descriva l'operazione d'intervento di "ripristino igienico-sanitario nelle tumulazioni in loculo di colombari o tombe", ma con maggiore dettaglio e descrizione delle procedure lavorative, evidenziando anche gli aspetti relativi all'informazione, salute e sicurezza sul lavoro ex lege D.lgs 81/2008.

Il parere dell'ASL è fondamentale per dare supporto specifico all'intervento da farsi, ma non è vincolante, in quanto il Sindaco, come responsabile in loco della salute pubblica, può decidere come crede; in ogni caso la predisposizione di un documento completo di questo tipo e la presentazione dello stesso ad un verificatore costringe ad organizzare gli interventi nel modo più razionale e sicuro.

L'operazione contempla varie attività che contemporaneamente e/o distintamente si articolano attraverso Artigiani/Ditte esterne, Imprese funerarie (sempre Imprese esterne) ed Addetti cimiteriali comunali o di Addetti di Ditta affidataria del servizio pubblico, quali:

- il marmista di fiducia della famiglia del defunto per la rimozione della lapide,
- la squadra di operatori cimiteriali (o effossori o necrofori) composta dal Capo squadra o Custode cimiteriale e almeno altre 3 persone che abbiano conoscenza del procedimento e informazione sui rischi di salute e sicurezza (quindi adeguatamente attrezzati di utensili ed ausili nonché di DPI ex lege D.lgs 81/2008),
- la squadra di operatori funebri che dovranno intervenire nella rifasciatura della bara difettosa, alternandosi con gli effossori o operando assieme e/o contemporaneamente ad essi, quindi anche questi ultimi muniti di adeguata preparazione ed informazione, nonché di DPI idonei (per i possibili contatti con il cadavere o con i liquidi cadaverici e poi per l'eventuale difesa dai fumi e dai vapori di saldatura a stagno dello zinco od per l'uso di resine per saldature a freddo dello stesso).

Le cause del problema possono risalire sia al Comune che ai Concessionari dei loculi, con ripercussione sul: "Chi paga?". Tali cause possono essere:

1) I Concessionari dei loculi hanno ricevuto dalle Imprese funebri di loro fiducia una confezione di feretro difettosa o non ben eseguita, quindi i Concessionari/Familiari del defunto provvederanno a loro spese al ripristino del feretro;

2) Il Comune ha realizzato e concesso loculi non adeguati:

2.a) nel senso che, forse, avendo voluto optare per una soluzione costruttiva prefabbricata e leggera, non si è provveduto a valutare sufficientemente e quindi a progettare e realizzare i colombari, con una adeguata coibentazione, per attenuare gli sbalzi termici eccessivi che si possono verificare all'interno dei loculi.

Lo sbalzo termico è più rilevante quando l'edificio funerario è esposto ad irraggiamento diretto estivo (e quindi anche ad un rapido raffreddamento invernale) essendo stato collocato, nel nostro caso, probabilmente, con una esposizione (cioè un orientamento sul terreno) che non ha considerato ad esempio la necessità della messa a dimora di alberature ad alto fusto almeno per attenuare l'irraggiamento solare e senza considerare una utile e necessaria azione combinata di adeguate coibentazione e massa termica (1) (2);

oppure, o anche:



2.b) non è stata eseguita alla regola dell'arte la "tumulazione" e cioè una accurata chiusura ermetica del loculo che non ha garantito di trattenerne all'interno dell'avello i liquidi putrefattivi e/o i gas.

### **Note**

- (1) E' stato riscontrato che un fattore determinante sul processo putrefattivo del cadavere, evento trasformativo che avviene in ambiente chiuso e contenuto, quando questi si manifesta in queste forme particolarmente vivaci, sono da ricondurre proprio all'eccessiva escursione termica che si verifica all'interno del loculo e che quindi accentua le normali reazioni biologiche e chimiche derivanti proprio dai processi trasformativi.
- (2) Le variazioni di temperatura che avvengono durante il giorno fanno sì che il flusso di calore tra l'interno e l'esterno dell'edificio funerario cambi in modo considerevole con il passare delle ore (principalmente il calore che passa dall'esterno verso l'interno dei loculi nelle ore centrali della giornata e viceversa nelle ore più fresche).

Un involucro murario (così è bene definirlo nel caso di impiego di soluzioni prefabbricate di loculi, specie quando di materiali diversi come metallo e vetroresine) ben progettato, come prima cosa, deve isolare l'ambiente interno dei loculi da questi sbalzi di temperatura.

In alcuni casi è possibile sfruttare le proprietà stesse dell'involucro per contribuire nel controllo delle temperature interne del colombario. Ad esempio, il diffuso odierno ricorso alla facciata continua di lapidi andrebbe sfruttata come "pelle", cioè come facciata ventilata.

E' opportuno dotare tale facciata di una protezione dall'irraggiamento diretto e anche di una tettoia o pensilina o portico che potranno essere utili anche a migliorare le condizioni di visita al cimitero da parte dei familiari dei defunti in ogni condizione di tempo, nonché consentire migliori condizioni lavorative degli addetti.

Per gli altri fronti dell'edificio funerario dovrà prevedersi un'involucro edilizio con adeguate massa termica e coibentazione, incluso il tetto (si consiglia, nel caso dei tetti piani "il tetto rovescio per la migliore condizione manutentiva").

La massa termica (o inerzia termica) consiste nella capacità di un materiale di opporsi al passaggio del flusso di calore e di accumularne una parte, mantenendo, nello stesso tempo, una temperatura dell'ambiente interno omogenea e costante, nonostante temperature esterne molto variabili. Ciò significa che quei materiali che saranno impiegati dovranno avere delle buone proprietà isolanti, ma non solo, dovranno essere in grado di accumulare calore da un lato, senza cederlo direttamente dall'altro, evitando che i bruschi cambiamenti di temperatura esterna si riflettano in modo diretto all'interno dei loculi (sfasamento). Due caratteristiche: bassa conducibilità termica (isolante) e elevata capacità termica (accumulazione del calore).



## Approfondimento

### 1. Premessa

La tumulazione ha condizione che i feretri siano confezionati con duplice cassa ai sensi dell'art. 77 e 30 e 31 del DPR 285/1990. In particolare il comma 2 dell'art. 30 del Regolamento Nazionale è piuttosto chiaro.

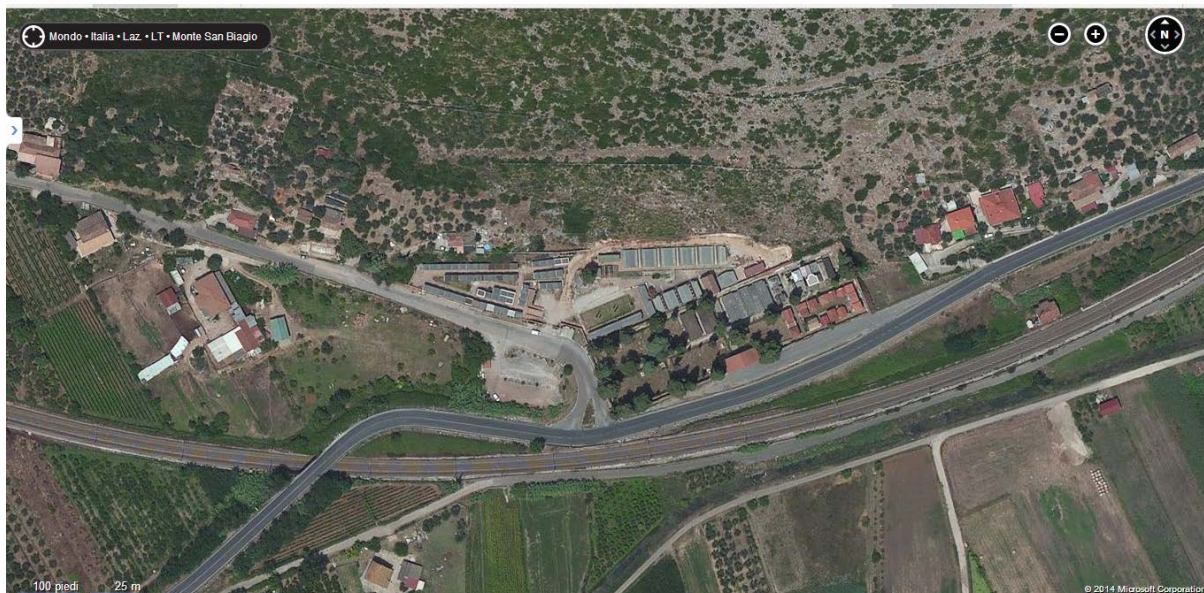
Pertanto riguardo la fuoriuscita di odori dai loculi:

- in primo luogo sono da ricondurre ad un difetto nella confezione della chiusura della cassa metallica per una non corretta saldatura o per l'eccessiva pressione raggiunta all'interno della stessa, conseguente ad un difettoso funzionamento della valvola depuratrice e/o per un difetto costruttivo della stessa cassa metallica, che nelle parti di materiale piegato, in seguito anche alle sollecitazioni dovute all'elevata pressione, potrebbero essersi ulteriormente indebolite fino a fessurarsi, consentendo sia fuoriuscita di liquidi che dei gas;

- in secondo luogo la causa è comunque da rilevare anche sul difetto di "non impermeabilità ai liquidi e/o ai gas" del loculo stesso e/o della probabile non ermeticità della chiusura (rif. all'art. 76 del DPR 285/1990) eseguita del loculo.



*Barattolo ermetico in vetro: lo stesso principio deve essere usato coi loculi*



Ortofoto del cimitero di Monte San Biagio (LT) tratta da [www.bing.com/maps](http://www.bing.com/maps): la parte più antica è ben caratterizzata, qualificata e protetta da alberature (pini e cipressi); la parte nuova è perfettamente esposta a sud, è totalmente priva di alberature, sia cortina di mitigazione che qualificazione dell'area cimiteriale interna.

## Organizzazione dell'intervento

### **Fase 1**

Anche i loculi in metallo (o metallo e vetroresina) e le moderne chiusure dei loculi ("tappi") realizzate in metallo o materiali di resine plastiche e cemento, sono sempre e comunque costruzioni ed operazioni soggette a difetti o soggette alle conseguenze di errori e dell'imperizie sia di chi ha progettato e/o realizzato che di chi ha svolto la chiusura del loculo.

Di sicuro il processo putrefattivo del cadavere innesca la perdita di liquidi e formazioni di gas che, in un ambiente chiuso, determinano forti pressioni fino a potersi verificare casi di scoppio della bara.



*A sx immagine della Redazione di un cofano che simula il rigonfiamento per la pressione interna che si può determinare; a dx un es. di valvola depuratrice (mod. di CEABI – Vezzani spa)*

### *2. Ricognizione e asportazione lapidi*

Per stabilire le cause del problema e per ristabilire adeguate condizioni igieniche in questa zona di cimitero, è necessario svolgere un sopralluogo che possa far capire su quali loculi sarà opportuno intervenire, quindi cercare di individuare i contorni di quanto avvenuto e poi provvedere ad avvisare i familiari di tutti quei defunti che si ritiene possano essere coinvolti da tale sversamento, chiedendo dapprima, ad alcuni di loro, di provvedere per primi a far rimuovere le rispettive lapidi dei loculi che si ritiene più probabili essere oggetto delle perdite (attenzione: fare eseguire tale operazione da parte del marmista di fiducia dei concessionari, per evitare danneggiamenti e quindi contenziosi).

### *3. Esame delle sigillature*

Una volta ottenuta la liberazione dei loculi dalle lapidi, sarà necessario svolgere un attento esame sulle sigillature del "tappi" cioè delle lastre di chiusura dei loculi, in quanto potrebbe essersi verificato che la sigillatura eseguita, in genere oggi nel caso della tipologia di loculi descritta la si fa con schiuma poliuretana, presenti uno o più punti di discontinuità (magari nella parte bassa), da cui potrebbe essere uscito (e nel frattempo anche essersi solidificato), del liquido cadaverico quale conseguenza del suddetto scoppio del feretro.



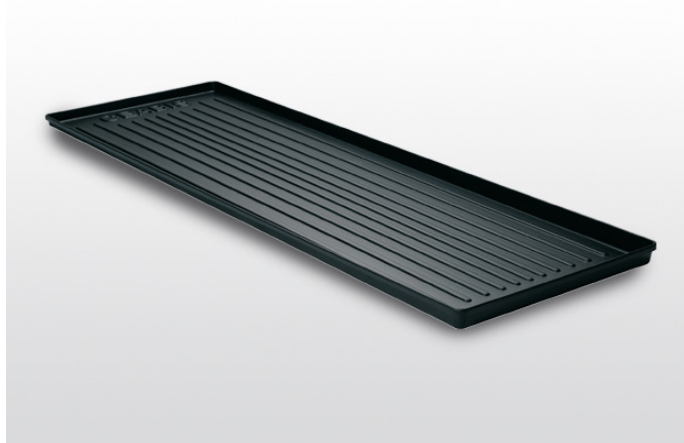
*Esempio di costruzione prefabbricata di nuovi loculi con struttura in acciaio e "cassetto loculo" in vetroresina della Ditta FERRARINI SYSTEM di Villafontana di Oppeano (VR)*

#### *4. Esame cavidotti illuminazione votiva*

Altro caso da considerare è la possibilità che i gas o anche i liquidi possano essersi diffusi (anche in piccola quantità) lungo il cavidotto dell'impianto elettrico votivo composto anche da scatole di derivazione esterne che ovviamente non possono ostacolare la diffusione degli odori. Oppure che la chiusura del loculo abbia intrappolato i cavi elettrici dell'impianto votivo in quanto il cosiddetto punto luce è stato realizzato in posizione troppo interna rispetto la posizione standard di chiusura.

#### *5. Accorgimenti per eliminazione odori*

E' indubbio che se si fosse fatto uso di vassoio per feretri e dei prodotti appositi per assorbimento dei liquidi e di riduzione della propagazione degli odori, (es. "Marigel" della Ditta BEA srl di Galazzano - RSM), il problema si sarebbe totalmente ridimensionato o anche non si sarebbe verificato (che non sia il caso di provvedervi!).



*Esempio di "vaschetta raccogli liquidi cadaverici" da porre sotto la bara, all' Mod. di CEABI - Vezzani spa.*

## 6. *Intervento per l'abbattimento dell'odore*

Operare nel modo seguente:

- praticare con un trapano un foro (diam. 12/16 mm.) nella lastra di chiusura del loculo,
- inserire nel foro un tubo di plastica flessibile collegato con una pompa a pressione o pompa irroratrice manuale (es. d'uso agricolo) di capace di immettere nebulizzato la quantità di prodotto apposito per l'abbattimento degli odori (Es. 1 lt. di Thanos Nefun Chemio di Argema srl – Ferrara, quest'ultimo venduto già in confezione di nebulizzatore),
- dopo alcuni minuti (almeno 30) si può provvedere alla rimozione della lastre di chiusura del loculo.

L'utilizzo di prodotti di abbattimento degli odori hanno funzione di evitare all'operatore il diretto contatto con le condizioni critiche del loculo, e migliora le condizioni generali dell'area d'intervento anche in considerazione della situazione per i frequentatori del cimitero. A tale proposito si segnala, di preparare l'area di intervento con una preventiva nebulizzazione di prodotto "copri odori" come ad es. Aulent Copriodori di Chemical Roadmaster Italia – Milano, da nebulizzare con effetti sia di "copri odori" che di sanificazione per la presenza del benzalconio cloruro (principio attivo usato per la produzione dei disinfettanti).

## 7. *Verifica impermeabilità del loculo*

Ulteriore eventualità da controllare, ma che sarà possibile solo una volta aperto il loculo, è quella dell'effettiva ermeticità o impermeabilità del piano di appoggio del feretro e cioè della soletta o del piano del loculo.

Occorre difatti guardare bene negli angoli bassi se si fossero causati dei fori o fessurazioni anche piccole che potrebbero aver consentito il gocciolamento dei liquidi cadaverici nel reticolo strutturale del Vs. colombario (vedi la foto precedente). Questo sarebbe un problema più complesso da risolvere, non tanto per la sigillatura e ripristino del loculo, assolutamente fattibili, ma la pulizia e rimozione del liquido cadaverico permeatosi all'interno della struttura: occorrerà solo attendere che solidifichi con un poco di tempo.

Altro aspetto da controllare è il tipo di "siliconi in schiume" meglio note come schiume poliuretatiche, gli effossori impiegano (o che la Ditta appaltatrice del servizio cimiteriale fa utilizzare), sarebbe opportuno fossero del tipo impermeabile e completamente esenti da CFC (Classificazione B2 secondo DIN 4102).

## 8. *Chi paga*

Precisiamo che l'ispezione ai loculi riguarderà un manufatto cimiteriale, realizzato su area demaniale dal Comune (colombario), quindi sia area che edificio di proprietà del Comune, Colombario voluto dal Comune, che poi ha concesso al cittadino richiedente ("il Concessionario"), è quindi una "Opera Pubblica" che pertanto doveva essere stata eseguita a regola dell'arte, collaudata sia strutturalmente che tecnicamente ed amministrativamente. Pertanto l'intervento in argomento sul loculo sarà a carico del Comune, così come le relative spese di indagine e ripristino (estumulazione e nuova tumulazione). Spetterà poi al Comune rivalersi, nel caso gli inconvenienti derivassero da carenze in strutture recenti, con la ditta costruttrice, il



progettista, il collaudatore o il gestore, che sarebbe opportuno convocare all'inizio delle operazioni.

## **Fase 2**



*Cassone in zinco per fasciatura di feretri o per esumazioni/estumulazioni;  
Mod. CEABIS – Vezzani spa*

### **9. Rivestimento del feretro**

Aperto il loculo si dovrà procedere con la “fasciatura” del feretro, il quale avendo perso liquidi e gas non ha più le caratteristiche idonee di ermeticità previste dalla legge per questo tipo di sepoltura.

Il familiare del defunto dovrà pertanto provvedere, attraverso la propria ditta di fiducia (impresa funebre) a far rivestire il feretro esistente con altro feretro in metallo da sigillare mediante saldatura o incollatura ermetiche. Quindi la bara dentro la nuova cassa metallica. Per tale operazione si suggerisce l'impiego del così detto “feretro rinforzato”, ovvero una cassa in zinco con spessore della lamina di confezione maggiorata (mm. 0,740) rispetto lo standard impiegato (rif. di legge Circ. Min. della Sanità n. 24/1993, punto 9.1 spessore zinco mm. 0,660 ).

Importante in questa fase è l'impiego di prodotti idonei a metabolizzare la materia organica, ridurre la formazione di cattivi odori assorbendo nel contempo i liquidi cadaverici, come ad es. Thanos fungel di Argema srl di Ferrara, che commercializza un prodotto in polvere che, grazie alla sua composizione bilanciata di enzimi, microrganismi e sostanze assorbenti, è in grado di trattare, neutralizzandoli, fino a 40 litri di liquami cadaverici (per ogni Kg. di prodotto utilizzato), nell'arco di 2 anni, oppure il valido prodotto Marigel della Ditta B.E.A. srl di Repubblica di S. Marino che ha proprietà di una quasi immediata azione gelificante, utile per le lavorazioni degli addetti e favorisce i processi di scheletrizzazione in loculo (le informazioni dei prodotti sono indicative e non esaustive, il mercato ha vari Ditte produttrici di simili articoli che andranno opportunamente selezionate, provate e sperimentate direttamente, per svolgere la fondamentale verifica personale).



Il luogo delle operazioni sarà stabilito dalla Direzione cimiteriale così come la tempistica. Sarà preferibile operare in zona, realizzando una consona recinzione dell'area di lavoro e una porzione di area per lo stazionare dei familiari dei defunti.

L'intervento è a carico, organizzativo ed economico, dei familiari del defunto.

### **Fase 3**



*Percolamento di liquidi cadaverici da loculo del cimitero di Sardara (VS) (tratto da [www.unionesarda.it](http://www.unionesarda.it) del 25/07/2013)*

#### *10. Pulizia del loculo.*

Il Responsabile dell'operazione cimiteriale coordinerà tutte le esecuzioni necessarie, coordinando anche le attività degli Artigiani e Ditte esterne private. La pulizia del loculo dovrà rimuovere i liquidi che si potrebbero essere accumulati sul fondo dello stesso e restituire condizioni igieniche. La raccolta dei liquidi cadaverici potrà attuarsi con l'impiego di prodotti addensanti con pronto effetto od anche con il ricorso a sabbia fine e segatura di legno fine, entrambi con alto potere assorbente. Il trattamento che si impiegherà dovrà comunque consentire di asportare i prodotti che si sono accumulati con lo sversamento e con l'operazione di assenza, raccogliendo tale rifiuto in appositi contenitori per rifiuto cimiteriale da operazione id esumazione/estumulazione, da destinare allo smaltimento per incenerimento.

Una volta ripulite le superfici interne dei loculi e poi rese nuovamente igieniche (es. con Sali Q. San, a base di sali d'ammonio quaternari, quindi con proprietà battericide, e detersivi di Chemical Roadmaster Italia di Milano), si potrà procedere alla nuova re-introduzione del "cassone", quindi ri-tumulazione, provvedendo ad una perfetta chiusura ermetica. Si consiglia l'uso del Vassoio sotto la bara e l'impiego di polveri addensanti eventuali ulteriori fuoriuscite di liquidi cadaverici.

Terminate tutte le operazioni di ripristino dei loculi, si dovrà provvedere a ripulire e rendere igienico anche il luogo impiegato per le operazioni e le aree circostanti in cui è avvenuto il traffico degli operatori, i depositi di materiali, ecc.

Ricordiamo che il cimitero è una struttura comunale di presidio sanitario previsto obbligatorio dal T.U. ll. ss. n. 1265/1934. Quindi dall'origine è noto che viene trattato un "prodotto" che ha caratteristiche sanitarie rilevanti in quanto se accolto in cimitero in strutture fondamentalmente "conservative come i loculi", dovranno essere attentamente analizzati e valutati i fenomeni trasformativi del cadavere in quanto il processo putrefattivo, che ha inizio poche ore dopo la morte, anche se rallentato con iniezioni di prodotti "conservativi", continua senza interruzione per lungo tempo.

(1) Articolo dal titolo "La corrosione precoce delle casse di zinco" in:

[http://www.linformatorefeniof.it/03\\_06/studi.htm](http://www.linformatorefeniof.it/03_06/studi.htm)

*La redazione di TuttoSuiCimiteri.*



*QR code del sito [www.tuttosuicimiteri.it](http://www.tuttosuicimiteri.it), puntalo con il tuo device (smartphone o tablet) ed avrai accesso diretto al sito ovunque tu sia. Il sito è stato studiato anche per la sua comoda consultazione ed interattività (condivisione, download e forum) da device con tecnologia touch screen, provalo.*

*Ricorda che le "app" (applicazioni) per la lettura del QR code e codici a barre, sono disponibili ed in genere gratuite sia su "Play store" di Google che su "App Store di iTune" di Apple, nonché su " WindowsPhone" ed altri sistemi operativi per smartphone e tablets, usali sono molto comodi ed immediati, similmente alle "App*