

NOI GEOMETRI

Rivista di tecnica e di vita professionale

A cura del Collegio Geometri e Geometri Laureati della Provincia di Milano



EDIZIONE ONLINE • WWW.GEOMETRI.MI.IT



Dal Ministero della Giustizia

Novità nella Formazione continua

Pagina 17

Vita di Collegio

152 anni:
tanti o pochi?

Massimo Cartone
Pagina 07

Attualità

È cominciata la
Drone Revolution

dalla Redazione
Pagina 11

Territorio

M5: 19 fermate
da Bignami
a San Siro

Luciano Zanini
Pagina 26

Approfondimento

Piattaforme
elevabili
e cantieri
temporanei

Claudio Magnani
Pagina 29



COLLEGIO GEOMETRI
E GEOMETRI LAUREATI
DELLA PROVINCIA
DI MILANO



In collaborazione con

Città di Legnano

CORO
AL RITMO DELLO SPIRITO
GOSPEL CHOIR



Invitation

Il Collegio Geometri e Geometri Laureati della Provincia di Milano in collaborazione con il Comune di Legnano invita la cittadinanza alla serata di concerto Gospel

*Al Ritmo Dello Spirito
Gospel Choir*

**18 DICEMBRE 2014
alle ore 21.00**

Nella Basilica di San Magno
Piazza San Magno 10 - Legnano

NOIGEOMETRI

Rivista di tecnica e di vita professionale

SOMMARIO

EDITORIALE

Formazione continua: una occasione da sfruttare 06

Cristiano Cremoli

VITA DI COLLEGIO

152 anni: tanti o pochi? 07

Massimo Cartone

APPROFONDIMENTO

Nuove versioni per il calcolo delle prestazioni 08

Gianfranco Macrina

ATTUALITÀ

È cominciata la Drone Revolution 11

Redazione

ATTUALITÀ

L'impiego di droni nella professione di geometra 14

Redazione

COPERTINA

Le nuove regole della formazione continua 18

Rocco Pirrone

ATTUALITÀ

Riqualificazione urbana: il riuso temporaneo 22

Franco Colombo

TERRITORIO

M5: 19 fermate da Bignami a San Siro 26

Luciano Zanini

APPROFONDIMENTO

Piattaforme elevabili e cantieri temporanei 29

Claudio Magnani

APPROFONDIMENTO

Sblocca italia: un decreto per semplificare 35

Franco Colombo

ATTUALITÀ

Quel diffuso senso di sfiducia verso lo Stato 41

Massimo Cartone e Paolo Radice

NOIGEOMETRI

Rivista di tecnica e di vita professionale

EDIZIONE ONLINE • WWW.GEOMETRI.MI.IT

- Anno: I
- Numero: 04
- Settembre / Ottobre 2014

• Periodico a cura del Collegio Geometri e Geometri Laureati della Provincia di Milano

• Distribuito gratuitamente ai nostri iscritti e ai nostri praticanti, a tutti i Comuni della provincia, ai consiglieri dei Collegi della Lombardia, e tutti i Collegi d'Italia e ad autorità, ai componenti del Consiglio Nazionale, ai consiglieri di amministrazione e a tutti i delegati alla Cassa di Previdenza e Assistenza.

• Periodicità bimestrale

• Autorizzazione del Tribunale di Milano
N. 360 del 19.11.2013

Direzione e Redazione
• Collegio Geometri e Geometri Laureati della Provincia di Milano
20123 Milano
Piazza Sant'Ambrogio, 21
Tel. 02.8056301 (r.a.)
Fax 02.72000356
redazione@geometri.mi.it
www.geometri.mi.it

Indirizzare la corrispondenza a:
• Collegio Geometri e Geometri Laureati della Provincia di Milano
20123 Milano
Piazza Sant'Ambrogio, 21
redazione@geometri.mi.it

• Direttore responsabile
Cristiano Cremoli

• Segretario di redazione
Andrea Muroni

• Coordinatore di redazione
Stefania Vignali

• Comitato di redazione
Marzia Ceriotti, Franco Colombo, Elena Corelli, Andrea Gaffarello, Francesco Lottero, Emanuele Mezzasalma, Walter Ventoruzzo, Luciano Zanini e i Coordinatori di tutte le Commissioni del Collegio.

• Graphic design
Double B
www.doubleb.it

• Fotografie e immagini
Giulia Bottiani
(ad eccezione di quelle fornite dagli autori)

• **Attenzione**
Gli articoli e le lettere firmati non impegnano la direzione. Gli articoli, i disegni e le foto, anche se non pubblicati, non si restituiscono. La loro riproduzione è vietata se non autorizzata dalla Direzione. La Direzione si riserva ogni facoltà sui testi ricevuti.



COLLEGIO GEOMETRI E GEOMETRI LAUREATI
DELLA PROVINCIA DI MILANO

FORNITURA E POSA

× × ×

CSE

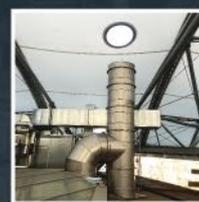
SNC

IMPIANTI FUMARI

Progettazione, vendita e installazione di impianti fumari

CSE è una società specializzata nella risoluzione di problematiche inerenti alla progettazione e installazione di **canne fumarie** nell'**edilizia abitativa** e nell'**ambito industriale**

I servizi di CSE possono essere utilizzati nella fase realizzativa di **nuove costruzioni** o nelle fasi di manutenzione, risanamento e riqualificazione di **impianti fumari esistenti**.



CSE SNC: Via Vilfredo Pareto 7, 20156 Milano • +39 02 38008605

Visita il nostro sito web: www.csecannefumarie.it

Formazione continua: una occasione da sfruttare



Cristiano Cremoli

presidenza@geometri.mi.it

Il periodo estivo ormai è lontano e siamo immediatamente entrati nel vivo delle tante novità che questo fine autunno ci sta portando. Nonostante il periodo di crisi non sia ancora alle spalle, possiamo registrare qualche timido segnale di ripresa. Ci auguriamo tutti che questi deboli segnali diventino più importanti e rilevanti durante il 2015 grazie all'indotto che l'esposizione universale porterà alla nostra città e, più in generale, al nostro Paese. Il Consiglio Nazionale ha portato avanti alcuni aspetti, soprattutto per quanto riguarda la nostra formazione, che sono fondamentali se si pensa alle opportunità che possono nascere grazie alla tecnologia e all'internazionalizzazione.

Dobbiamo essere pronti a coglierle e per questo è importante sfruttare l'occasione della nuova riforma della "Formazione continua obbligatoria". Sono però consapevole delle difficoltà economiche in cui versano molti colleghi e, per questo, la volontà di questo Consiglio è di offrire gratuitamente gran parte della formazione. Perché se da un lato è importante formarsi, dall'altro è altrettanto importante che la formazione sia disponibile per tutti. Interessanti sono anche le novità per i giovani che si affacciano alla professione tramite il tirocinio. Oltre alla opportunità di fare pratica negli studi sarà possibile da gennaio seguire un corso di formazione che sostituisce il praticantato e dà diretto accesso all'esame di stato. Sicuramente una corsia preferenziale per i giovani che desiderano proseguire negli studi anche se i corsi non potranno sostituire le attività applicative che si possono imparare seguendo un professionista nello svolgimento del suo lavoro quotidiano.

La possibilità di conoscere nuove tecniche costruttive, nuovi materiali, di approfondire la risoluzione di problematiche che si incontrano durante la propria attività sono aspetti peculiari della nostra multidisciplinarietà che possono crescere e arricchirsi grazie alla formazione continua, che diventa anche un modo per incontrarsi e confrontarsi per fare sistema.

152 anni: tanti o pochi?



Massimo Cartone

massimo.cartone@geometri.mi.it

Ospite d'onore, Renzo Piano: «Oggi bisogna salvare le periferie. I prossimi trent'anni devono essere destinati a trasformarle in città. Se non lo facciamo sarà la barbarie»

Il 22 ottobre è stato un giorno importante per il Politecnico di Milano. Per l'inaugurazione del nuovo anno accademico – il 152esimo della sua storia – si è tenuta nella biblioteca centrale di Architettura una cerimonia con interventi di ospiti importanti.

La cerimonia è stata aperta dal decano Giampio Bracchi, cui sono seguiti i saluti del sindaco di Milano Giuliano Pisapia («l'apertura dell'anno accademico è sempre una scommessa positiva, è un'iniezione di fiducia. Quando mi chiedono della città, io rispondo che Milano resiste e guarda avanti. New York e Shanghai elogiano Milano e il Politecnico... Sono entrambi più presenti nel mondo») e di Ivan Scalfarotto, sottosegretario del ministero per le Riforme Costituzionali e Rapporti con il Parlamento. Sono quindi intervenuti il direttore generale del Politecnico Graziano Dragoni e la rappresentante degli studenti Nadia Barelli.

Ma l'ospite d'onore della cerimonia è stato l'architetto e senatore a vita Renzo Piano, che ha ricevuto un vero bagno di folla dagli studenti dell'ateneo. «Non dovete aver paura di rischiare, di sbagliare, di andare a lavorare all'estero per poi tornare in Italia con un bagaglio di conoscenze, perché è una fortuna essere nati in questo Paese». Renzo Piano ha rivolto questi consigli agli studenti del Politecnico di Milano, incontrati al termine della sua lectio magistralis.

L'architetto ha poi ripercorso la sua brillante carriera nel mondo dell'edilizia, proiettando una serie di fotografie: dal New York Times Tower, sede del New York Times, a New York, all'aeroporto internazionale di Kansai in Giappone, dalla Debis-Haus in Potsdamer Platz, a Berlino, all'Auditorium Parco della Musica di Roma.

Infine, ha delineato le priorità per il futuro. «Oggi bisogna salvare le periferie», ha spiegato. «I prossimi trent'anni devono essere destinati a trasformare le periferie in città, perché se non lo facciamo sarà la barbarie». La prolusione della cerimonia è stata affidata al Direttore del Dipartimento di Fisica professor Franco Ciccacci. Titolo del suo intervento, "Lo spin: una trottola che ci gira intorno".

Pubblicate il 2 ottobre le nuove norme UNI/TS 11300

Nuove versioni per il calcolo delle prestazioni



Gianfranco Macrina

gianfranco.macrina@geometri.mi.it

Approfondimenti

D.lgs 19 agosto 2005 - n. 192

D.L. 4 giugno 2013 - n. 63

D.lgs 29 dicembre 2006 - n. 311

D.P.R. 2 aprile 2009 - n. 59



Attese da mesi le nuove norme per il calcolo del fabbisogno energetico degli edifici ora sono realtà. Con un'attenzione per il risparmio energetico in incessante fermento sono sempre più necessarie preparazione e continuo aggiornamento

Erano attese da mesi e sono state pubblicate il 2 ottobre le nuove norme UNI/TS 11300 che regolamentano il calcolo del fabbisogno energetico degli edifici. Le nuove versioni delle due norme rappresentano le metodologie di calcolo ufficiali delle prestazioni energetiche ai fini della certificazione energetica e sostituiscono le versioni datate 2008, con errata corrige del 2010.

Un'ulteriore novità è la nascita della nuova norma UNI/TS 11552 inerente "l'Abaco delle strutture costituenti l'involucro opaco degli edifici", per cui sono previste ulteriori norme in arrivo le nuove UNI/TS 11300 parte 5 e 6. Ai sensi dell'Allegato C alle linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici, nonché dell'art. 11 del D.Lgs 192/2005 come sostituito dal D.L. 63/2013, queste norme costituiscono le metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche in relazione agli edifici interessati e ai servizi energetici da valutare ai fini della certificazione energetica.

Le nuove norme in oggetto sono:



- UNI/TS 11300-1:2014 - Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 1: Determinazione del fabbisogno di energia termica dell'edificio per la climatizzazione estiva e invernale.

- UNI/TS 11300-2:2014 - Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 2: Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione invernale, per la produzione di acqua calda sanitaria, per la ventilazione e per l'illuminazione in edifici non residenziali.

Da un primo esame delle modifiche, esse comportano, in particolare nella prima parte, l'aggiornamento dei calcoli per il rispetto della ex Legge 10/91 (D.Lgs 192/05, D.Lgs 311/07 e Dpr 59/09) e per la certificazione degli edifici sia di nuova costruzione sia di quelli esistenti. Le nuove norme comportano modifiche inerenti la trattazione di locali non riscaldati, la sottrazione di energia con l'extra flusso, la valutazione degli apporti interni latenti e la valutazione degli apporti solari sulle superfici opache. Come si legge in un comunicato dell'Anit (Associazione nazionale per l'isolamento termico e acustico), le modifiche principali riguardano:

- Ponti termici e ψ_e : i ponti termici si valutano solo attraverso i coefficienti lineici ψ_e . È cancellato l'utilizzo della maggiorazione % semplificata e l'utilizzo dell'abaco della norma UNI EN 14683. Le valutazioni dei coefficienti lineici devono essere fatte con calcolo agli elementi finiti o con atlanti dei ponti termici realizzati in accordo con la UNI EN ISO 14683. È possibile utilizzare metodi di calcolo manuale per edifici esistenti.

- Trasmittanza termica U: le caratteristiche dei materiali e in particolare la conducibilità termica λ , devono essere opportunamente corretti per tener conto delle condizioni in cui si opera in accordo con la norma UNI EN ISO 10456.

- Perdite per ventilazione: in questa versione aumenta il numero di pagine che trattano la ventilazione, in tutto dieci, con due appendici dedicate. Vengono meglio considerati gli impianti che gestiscono la ventilazione all'interno degli edifici.

- Guadagni solari: viene introdotta la modifica già presente nella procedura di calcolo della Regione Lombardia che valuta un solo fattore di riduzione per ombreggiatura esterno (il peggiorativo) tra l'oggetto verticale e orizzontale. Inoltre viene implementata la caratterizzazione della trasmittanza di energia solare totale attraverso la parte vetrata (il fattore g) con una migliore definizione dei fattori di esposizione.

Come si evince dal continuo aggiornamento normativo, l'attenzione per il risparmio energetico è in incessante fermento. Di pari passo si rende sempre più necessaria, la preparazione e il continuo aggiornamento dei tecnici coinvolti, per poter offrire il meglio in una materia che per sua natura è complessa per le molteplici variabili di cui tenere conto.

La certificazione delle prestazioni energetiche degli edifici, oggi rispetto solo a qualche anno fa, è un'operazione più complessa in quanto deve tenere in considerazione le nuove tecnologie impiantistiche introdotte, gli accorgimenti volti all'eliminazione di ponti termici, le schermature solari e dell'involucro (superfici opache e trasparenti), eccetera. Queste evoluzioni, non solo normative ma anche di innovazione tecnologica degli impianti, richiedono una preparazione scientifica di base solida in una materia complessa e al tempo stesso affascinante quale è la fisica dell'edificio.

SAINT-GOBAIN



Habitat Lab Saint-Gobain

la costruzione più sostenibile d'Italia

- Habitat Lab ha ottenuto la prestigiosa **certificazione LEED "Platinum"**, con un punteggio di 90 punti su 110, il più alto in Italia, il secondo in Europa
- Habitat Lab presenta le **soluzioni più innovative** del gruppo Saint-Gobain e ospita **corsi di formazione** nelle confortevoli meeting room e nell'ampia sala applicativa
- È anche un **"edificio-laboratorio"** al servizio delle imprese, dei progettisti e degli applicatori per promuovere un'edilizia sostenibile

Certificato in **classe energetica A+** / **Edificio passivo** energeticamente autonomo / **Comfort acustico e visivo** oltre ogni standard / Miglioramento della **qualità dell'aria interna** grazie alle tecnologie Saint-Gobain



Habitat Lab ha ottenuto la certificazione **PLATINO** secondo il protocollo **LEED® 2009 Italia NC** (Nuove Costruzioni e Ristrutturazioni), il livello **LEED** più elevato in assoluto



Habitat Lab è stato segnalato al Premio **Innovazione Amica dell'Ambiente 2013**

Habitat Lab - Via per Cesano Boscone, 4 - Corsico (MI)
Tel. +39 0244099185 - +39 024409186
habitatlab.corsico@saint-gobain.com

www.habitatsaint-gobain.it/habitatlab/il-centro

HABITAT LAB | *Creare & Costruire
Innovazione*

Dronitaly 24 e 25 ottobre ad Assago

È cominciata la Drone Revolution

L'uso dei droni apre una vera e propria rivoluzione in ambito professionale che potrebbe portare un grande aiuto nello svolgere alcune attività della nostra professione

La chiamano già "drone revolution" e forse non è esagerato, oggi, ritenerla tale. Perché di vera e propria rivoluzione, in effetti, si tratta: i droni, il loro utilizzo in ambito civile e professionale, lo sviluppo e la ricerca tecnologica che sostengono e alimentano la crescita di questo nuovo mercato, sono il centro focale di un'industria in costante crescita che in Italia impegna circa 400 aziende e istituzioni tra costruttori, scuole di volo, compagnie assicurative, società di software e sistemi informatici, università, eccetera, e che sta cambiando radicalmente le professioni. A cominciare da quella di geometra, per cui i Sapr – questo il nome tecnico dei droni, il cui acronimo sta per Sistemi aeromobili a pilotaggio remoto – porteranno in un futuro molto vicino a riconsiderare il modo di operare e di organizzare il lavoro, dalla rilevazione degli edifici e del territorio alla certificazione energetica, dal monitoraggio di condutture ed elettrodotti all'ispezione di impianti produttivi, zone industriali, dighe e strutture sommerse. Fuori dall'ambito della nostra professione, inoltre, l'utilizzo dei droni apre sce-



Redazione

redazione@geometri.mi.it



Nella foto:
classico esempio di drone ad ala fissa
in esposizione alla fiera di Assago

nari inediti e inedite possibilità, coinvolgendo settori come l'agricoltura, il cinema e il videomaking, la salvaguardia e il controllo del territorio, attività di polizia e ordine pubblico, archeologi, architetti, geologi, tecnici, ingegneri, giornalisti e molti altri ancora.

Sei mila presenze alla prima edizione del Roma Drone Expo&Show, organizzato lo scorso maggio dall'associazione Ifimedia e da Mediarkè presso lo stadio Alfredo Berra della Capitale (con tanto di flight zone dimostrativa) e le oltre duemila alla prima edizione di Dronitaly, svoltasi il 24 e il 25 ottobre presso il ben più ridotto Centro Congressi NH Milanofiori di Assago, hanno dimostrato che l'interesse degli operatori e dei professionisti è alto e che il settore è pronto – letteralmente – per spiccare il volo. A Milano, in particolare, Dronitaly è riuscita a mettere a confronto nella stessa fiera l'intera filiera dei droni civili, con una cinquantina di aziende espositrici (da realtà già affermate come Selex-Es, Eurolink Systems, Siralab, Skyrobotic ad altre in fase di decollo come Flytop e Italdron) e oltre venti convegni di approfondimento. Due giorni per presentare al pubblico (pagante) gli ultimi modelli di droni, i nuovi software per la lettura dei dati raccolti, le più innovative soluzioni tecnologiche per il tele-rilevamento, la fotogrammetria, le video riprese dall'alto, oltre ai prodotti assicurativi e alle iniziative delle scuole di volo per l'addestramento alla guida dei velivoli cosiddetti unmanned, cioè a comando remoto, privi di persone a bordo. Aspetto, quest'ultimo, strettamente legato alla normativa Enac che regola il settore. Una componente, insieme a quello relativo alle problematiche inerenti la privacy, di fondamentale rilevanza che si è cercato di approfondire in diversi incontri a cui hanno preso parte rappresentanti di Enac (a parlare è stato 'l'uomo dei droni', l'ingegnere Carmine Cifaldi della Direzione regolazione navigabilità), Enav, Garante della Privacy, Polizia di Stato.

Il Regolamento Enac emesso sei mesi fa e il seguente vademecum pubblicato recentemente delineano un quadro normativo per cui si prevede nella definizione di aeromobili i mezzi aerei a pilotaggio remoto, distinguendo due tipologie, quelli impiegati o destinati a operazioni specializzate (lavoro aereo) e quelli impiegati esclusivamente per scopi ricreazionali e sportivi e che perciò non sono considerati aeromobili ai fini dell'assoggettamento alle previsioni del Codice della navigazione. Si distingue inoltre tra veicoli sopra i 25 kg di peso e quelli con massa al decollo inferiore a quel peso (sono quelli che interessano maggiormente i geometri) e si distingue anche in operazioni di volo in aree critiche e non critiche. Per i mezzi inferiori ai 25 kg è stato introdotto il concetto di autocertificazione, mentre per le operazioni critiche (il sorvolo ad esempio su aree congestionate, di infrastrutture industriali o su centri abitati in orari diurni) sono autorizzate dall'Enac sulla base di accertamenti dell'ente stesso. Per utilizzare i droni in ambito civile e commerciale poi è necessario dimostrare di conoscere le Regole dell'aria, acquisibili frequentando un corso teorico presso un'organizzazione di addestramento riconosciuta. In ultimo, non è possibile volare senza la comunicazione di attività alla Polizia di Stato. «Dopo un inizio un po' delicato le cose vanno meglio», ha detto in tema di attuazione del Regolamento l'ingegner Carmine Cifaldi dell'Enac. «Il numero di domande di accreditamento è aumentato moltissimo e cre-

sce esponenzialmente: noi crediamo che il settore stia uscendo dall'illegalità. Certo, resta ancora da lavorare: il Regolamento può e deve essere migliorato, ma con gli aggiornamenti delle linee guida la comprensione da parte degli addetti ai lavori è aumentata sensibilmente. Inoltre, sono in forte aumento le domande anche da parte dei costruttori: in questo modo il mercato potrà stabilizzarsi e questo porterà a prodotti di sempre maggiore qualità, liberando investimenti per la ricerca. Il settore deve trovare una sua dimensione anche nei numeri e quindi l'obiettivo comune è sviluppare un'industria forte in prospettiva: il Regolamento serve a questo scopo». Norme che però necessitano un'armonizzazione a livello europeo e ciò «costituisce il principale ostacolo all'apertura del mercato dei sistemi Sapr e alla loro integrazione nello spazio aereo europeo non segregato», ha ricordato Giovanni Torre, responsabile della Funzione organizzazioni nazionali del trasporto aereo dell'Enav. «Il settore sollecita rapidi passi in avanti verso la creazione di un quadro normativo che affronti tutte le questioni rilevanti, compresi i requisiti di sicurezza, di protezione e la tutela della vita privata e dei dati».

Nella giornata di sabato, Dronitaly ha ospitato poi il convegno intitolato "L'impiego dei droni nella professione di geometra", con il patrocinio del Consiglio nazionale dei Geometri e dei Geometri Laureati, parte del programma di formazione permanente con 2 crediti riconosciuti ai molti partecipanti alla tavola rotonda.



Nella foto:

un giro tra gli stand del Dronitaly di Milano. Circa cinquanta aziende espositrici, e due giorni di incontri, convegni e workshop.

L'impiego di droni nella professione di geometra



Redazione

redazione@geometri.mi.it

I sistemi aeromobili a pilotaggio remoto porteranno in un futuro molto vicino a riconsiderare il modo di operare e di organizzare il lavoro del geometra. Un convegno per comprenderne le potenzialità e la normativa che ne regola l'utilizzo

Una delle occasioni di approfondimento del Dronitaly di Milano, organizzato per il pomeriggio di chiusura dell'evento, è stato il convegno intitolato "L'impiego dei droni nella professione di geometra", appuntamento che puntava a offrire un quadro il più possibile esaustivo sulla «rivoluzione tecnologica che sta già modificando la professione dei geometri» perché «conoscere i fondamenti normativi, tecnici e applicativi dell'utilizzo dei droni consente di avvalersi di questi nuovi strumenti, beneficiando di significativi miglioramenti in termini di performance e di contenimento dei costi».

Al convegno, aperto dal Presidente del Collegio Geometri e Geometri Laureati della Provincia di Milano Cristiano Cremoli, hanno preso parte il professor Vittorio Casella dell'università di Pavia (Dipartimento di ingegneria civile e architettura; laboratorio di geomatica) con un intervento sull'impiego dei droni per lo svolgimento delle attività professionali e sulla qualità e affidabilità delle misure fotogrammetriche effettuate con i Sapr; Gabriele Santiccioli, Presidente di FlyTop, start up che produce droni; l'ingegnere, pilota e giornalista aeronautico Sergio Barlocchetti, che ha approfondito la questione Regolamento Enac; Luca Pasquini di GeoTop, che ha parlato di integrazione della tecnologia Rtk a bordo di Sapr per migliorare la precisione dei rilevamenti; Carola Federico di HdB Assicurazioni su rischi e assicurazioni nell'impiego dei droni; Davide Zorzetto, general manager di Airmap Technologies for the Territory (intervento su elaborazione e analisi dei dati delle rilevazioni); Paolo Girardi, ceo di 3DTarget, che ha approfondito l'utilizzo dei droni nello svolgimento della professione di geometra, con un'analisi sui costi e sui benefici del noleggio o dell'acquisto di servizi e attrezzatura. L'evento partecipava al programma di formazione permanente del Consiglio Nazionale dei Geometri e Geometri Laureati, dando diritto a 2 Cfp.

I Sapr sono classificati a seconda del peso (si dividono tra macchine superiori o inferiori ai 25 kg) e soprattutto si dividono in droni multirotores – le cui eliche, ruotando, generano la portanza del veivolo – e in droni ad ala

fissa, anche se le tipologie future prevederanno un'integrazione di queste due categorie in modo da sfruttare gli elementi positivi di entrambe in termini di autonomia di volo, necessità di manutenzione, capacità di carico. Al convegno dedicato alla nostra professione si è parlato anche di missioni aerofotogrammetriche, di Regolamento Enac e della sua «estrema elasticità» nell'interpretarlo e nella necessità di seguire la velocità con cui si evolve il settore. Ma, in particolare, si è affrontato un nodo fondamentale per l'affermazione di questa nuova tecnologia: i costi di noleggio o acquisto di servizi, di assicurazione, formazione (permesso di volo), manutenzione.

Un drone base è composto da sistema di volo, gps e camera fotografica. Ma altri sensori e strumenti tecnologici possono essere installati sui Sapr, che siano laser scanner, termocamere a infrarossi, camere multi spettrali e a 360 gradi. Varianti che contribuiscono in maniera decisa a determinare il costo finale.

Conviene dunque comprare o noleggiare un drone? Dipende dalla tipologia e dalla frequenza dei servizi. Per un rilievo fotografico si possono spendere dai 200 ai 300 euro al giorno, per rilievi geometrici di scarsa o alta precisione si arriva ai 1.500-2.500 euro e per quelli termografici si può pagare fino a 2.500 euro giornaliere, mentre oltre 3 mila euro sono richieste per rilievi di tipo avanzato (qui il prezzo varia a seconda della complessità delle esigenze). Noleggiare un drone per rilievi fotografici costa circa 100 euro al giorno, dai 1.000 ai 2 mila euro per rilievi geometrici, oltre 2 mila euro servono per noleggiare per un giorno un drone per rilievi termografici, dai 3 mila ai 4 mila per i rilievi avanzati. Se si è invece intenzionati all'acquisto dell'attrezzatura, i prezzi dei droni per rilievi fotografici partono da 2.500 euro, per i rilievi geometrici a bassa o alta precisione si va dai 14 mila ai 30 mila euro e per un Sapr per rilievi termografici si parte dai 30 mila euro a salire, mentre per i rilievi avanzati (multi-iper spettrale) si arriva anche a 90 mila euro di spesa.

«La parola d'ordine», ha sottolineato il presidente Cremoli, è «adattarsi al cambiamento. Noi di cambiamenti negli ultimi trent'anni ne abbiamo fatti molti», ha continuato. «Siamo passati dal tecnigrafo alla strumentazione ottica per fare i nostri rilievi. Con la Circolare 2/88 abbiamo dovuto fare i primi investimenti ed evolverci, siamo passati al sistema digitale, abbiamo cambiato drasticamente il nostro modo di lavorare. Sentiamo parlare di stampanti 3D, di Bim (building information modeling) che stanno già sostituendo i normali sistemi di Cad, di laser scanner e adesso di droni, i sistemi aerei a pilotaggio remoto. Oggi quindi siamo di fronte a un altro passo importante, una sfida a cui davvero non possiamo mancare perché questo interesserà buona parte della nostra professione».



Presidente Cremoli, qual è il ruolo effettivo che i Collegi possono ricoprire in questo nuovo settore?

«Un primo aiuto ai nostri iscritti può derivare dal piccolo fondo che la Cassa geometri ha messo a disposizione una quota minima ma è un segnale, un contributo che viene dato ai

Collegi per acquistare materiale innovativo. Stampanti 3D, termocamere o altra strumentazione di alto livello, come appunto possono essere i droni».

Il Collegio potrebbe dunque anche acquistare un drone?

«Potrebbe farlo, volendo. Ovviamente Ci deve essere poi qualcuno che lo piloti. Estremizzando dico che il Collegio deve diventare sempre di più un punto di convergenza, una sorta di service per i suoi iscritti. Un valore aggiunto di un collegio o di un ordine professionale dovrebbe anche fondarsi sui servizi che è capace di restituire, ed è quello che stiamo cercando di portare avanti nel nostro Collegio di Milano. Servizi che possono essere gratuiti o a prezzi calmierati».

State lavorando in questo senso anche sul fronte dei Sapri?

«Per questo dovranno essere fatte delle valutazioni».

Qual è la penetrazione del lavoro con i droni tra i professionisti e in particolare tra gli iscritti del Collegio di Milano?

«Siamo all'inizio. C'è chi ovviamente da qualche anno ci lavora ma – militari a parte – quanto a droni civili e professionali sono tutte sperimentazioni. Da qualche anno ci sono professionisti che lavorano in collaborazione con le università per sviluppare le strumentazioni che vengono poi montate sul velivolo. Così si è instaurato uno stretto dialogo tra chi produce, chi deve poi applicare i vari strumenti e le società informatiche. Un lavoro di cooperazione che è già attivo da tempo. Ora siamo giunti alla fase di mercato».

Possiamo davvero considerare i droni una rivoluzione per la professione?

«Sicuramente sì. Perché per rilevare parti del territorio che ci interessano e per cui siamo oggi obbligati ad organizzare più uscite sul sito, con i droni sarà possibile farlo con un solo volo da 15 minuti, permettendoci ad esempio di rilevare una maglia di punti 5x5, per cui non sarà più necessario rilevare con strumentazione tradizionale centinaia di punti ma se ne potranno avere restituiti migliaia. Inoltre sono dati che rimarranno a disposizione e che potranno essere sfruttati in diversi modi».

Un problema rimangono, per ora, i costi, che in alcuni casi sono piuttosto impegnativi.

«Le variabili in questo caso sono date dalla normativa, dai materiali e dall'evoluzione tecnologica. Quando uscì la circolare 2/88 dell'Agenzia del Territorio che obbligò in un certo senso i geometri a fare il salto di qualità dotandosi di strumenti topografici per le rilevazioni, gli inserimenti nelle mappe catastali per le case e per i frazionamenti, ci fu un'apertura del mercato. In Italia questa circolare diede vita al primo mercato al mondo di strumentazione topografica».

Il Collegio quindi sarà parte del cambiamento?

«Certo, noi dovremo esserci. Perché il rischio è che tutto nel nostro mondo professionale possa diventare obsoleto a causa di una nuova tecnologia. C'è questa nuova opportunità, non possiamo starne fuori».



TIMBERLAND PRO[®]

CALZATURE, ABBIGLIAMENTO, GUANTI
E ACCESSORI DI PROTEZIONE PER PROFESSIONISTI



 **SCOPRITE**

Timberland 
PRO SERIES
MADE TO WORK[™]
www.timberlandpro.eu
COMFORT, DURABILITY & PERFORMANCE AT WORK

DA

 **BARBERO PIETRO** S.p.A.
BARBERO PIETRO S.p.A.
Viale Europa 72 b/9 - 20090 Cusago (MI)
Tel. 02 / 303701 - Fax. 02 / 33502590
commerciale@barberoferramenta.it

Dal Ministero della Giustizia

Le nuove regole della formazione continua



Rocco Pirrone

rocco.pirrone@geometri.mi.it

Approfondimenti

[Regolamento Formazione Continua](#)
[Decreto 6551 Regione Lombardia](#)
[Accordo Stato Regioni 22.02.2012](#)


Formazione professionale continua e Regolamento sul professionista affidatario di più di tre tirocinanti e sui corsi di formazione professionale alternativi al tirocinio. Occasioni di specializzazione per nuovi sbocchi professionali



Il 15 agosto 2014 è stato pubblicato nel Bollettino del Ministero della Giustizia n. 15 il "Regolamento per la formazione professionale continua, ai sensi del D.P.R. 7 agosto 2012, n. 137 art. 7", e il "Regolamento sul professionista affidatario di più di tre tirocinanti e sui corsi di formazione professionale alternativi al tirocinio (con allegato A)". Entrambi sono stati approvati con delibera del Consiglio Nazionale Geometri e Geometri Laureati n. 7 del 22 luglio 2014.

Nel precedente numero di questa rivista sono state ampiamente descritte le variazioni introdotte con il nuovo Regolamento, a decorrere dal gennaio 2015, in materia di corsi alternativi al tirocinio e condizioni dei professionisti affidatari con più di tre tirocinanti. In questo numero cercheremo di chiarire le modifiche apportate all'attuale Regolamento per la formazione continua approvato nella seduta del CNGeGL del 10 novembre 2009.

Sinteticamente l'attuale Regolamento per la formazione continua, in vigore fino al 31 dicembre 2014, oltre alla nota introduttiva, si suddivide in tre titoli, per un totale di 14 articoli.

Il **Titolo I, "Disposizioni generali"** stabilisce all'articolo 1 l'oggetto della norma, quindi il Regolamento disciplina l'aggiornamento della preparazione professionale; seguono gli articoli 2 e 3 che definiscono l'ambito di applicazione e le loro definizioni.

Il **Titolo II, "Svolgimento della professione"**, stabilisce l'ambito della formazione continua, chiarisce cos'è il credito formativo professionale, definisce quali sono le attività formative e in che modo vengono riconosciuti i crediti formativi professionali.

Il **Titolo III, "Applicazione"**, stabilisce che i Collegi provinciali devono aggiornare il registro della formazione professionale di ogni iscritto, la formazione continua inizia da quando il professionista è iscritto all'Albo, i Cfp minimi che l'iscritto all'albo deve conseguire (minimi annui e minimi quinquennali) e i casi in cui è possibile chiedere la sospensione della formazione.

Sappiamo ormai tutti leggere la tabella, all'articolo 11, suddivisa in colonne, dove in funzione dell'anno di iscrizione all'Albo professionale, corrispondono i Cfp da conseguire nell'anno solare e nel quinquennio.

L'esigenza di approvare un nuovo Regolamento nasce anche dall'applicazione del D.P.R. del 07 agosto 2012 n. 137, "Regolamento recante riforma degli ordinamenti professionali, a norma dell'articolo 3, comma 5, del decreto-legge 13 agosto 2011, n. 138, convertito, con modificazioni, dalla legge 14 settembre 2011, n. 148". Più precisamente in ottemperanza dell'articolo 7, "Formazione continua":

- **1.** Al fine di garantire la qualità ed efficienza della prestazione professionale, nel migliore interesse dell'utente e della collettività, e per conseguire l'obiettivo dello sviluppo professionale, ogni professionista ha l'obbligo di curare il continuo e costante aggiornamento della propria competenza professionale secondo quanto previsto dal presente articolo. La violazione dell'obbligo di cui al periodo precedente costituisce illecito disciplinare.
- **2.** I corsi di formazione possono essere organizzati, ai fini del comma 1, oltre che da ordini e collegi, anche da associazioni di iscritti agli albi e da altri soggetti, autorizzati dai consigli nazionali degli ordini o collegi. Quando deliberano sulla domanda di autorizzazione di cui al periodo precedente, i consigli nazionali trasmettono motivata proposta di delibera al ministro vigilante al fine di acquisire il parere vincolante dello stesso.
- **3.** Il consiglio nazionale dell'ordine o collegio disciplina con regolamento, da emanarsi, previo parere favorevole del ministro vigilante, entro un anno dall'entrata in vigore del presente decreto:
 - a) le modalità e le condizioni per l'assolvimento dell'obbligo di aggiornamento da parte degli iscritti e per la gestione e l'organizzazione dell'attività di aggiornamento a cura degli ordini o collegi territoriali, delle associazioni professionali e dei soggetti autorizzati;
 - b) i requisiti minimi, uniformi su tutto il territorio nazionale, dei corsi di aggiornamento;
 - c) il valore del credito formativo professionale quale unità di misura della formazione continua.
- **4.** Con apposite convenzioni stipulate tra i consigli nazionali e le università possono essere stabilite regole comuni di riconoscimento reciproco dei crediti formativi professionali e universitari. Con appositi regolamen-

ti comuni, da approvarsi previo parere favorevole dei ministri vigilanti, i consigli nazionali possono individuare crediti formativi professionali interdisciplinari e stabilire il loro valore.

- 5. L'attività di formazione, quando è svolta dagli ordini e collegi, può realizzarsi anche in cooperazione o convenzione con altri soggetti.
- 6. Le regioni, nell'ambito delle potestà a esse attribuite dall'articolo 117 della Costituzione, possono disciplinare l'attribuzione di fondi per l'organizzazione di scuole, corsi ed eventi di formazione professionale.
- 7. Resta ferma la normativa vigente sull'educazione continua in medicina (ECM).

Il nuovo Regolamento, suddiviso in 14 articoli come il precedente, sostanzialmente cambierà il modo di valutare i Cfp. Tra le principali novità:

Articolo 1 – Definizioni: sono state introdotte le definizioni che chiariscono che cos'è la "professione", chi è il "professionista", cosa si intende per "conoscenza, competenza, abilità, professionalità" e modalità propeudica.

Articolo 2 – Obbligo formativo: il primo comma, riferendosi al D.P.R. n. 137, richiama l'obbligo dell'aggiornamento professionale; al secondo comma chiarisce che tutti gli iscritti all'Albo sono soggetti all'obbligo formativo e conclude al terzo comma dicendo che "la violazione dell'obbligo di formazione continua costituisce illecito disciplinare".

Articolo 3 – Attività formativa: principalmente al comma 2, elenca quali sono le attività che costituiscono gli eventi formativi. Tra le novità vi è il riconoscimento per le attività di cui alle lettere:

- f) partecipazione alle commissioni per gli esami di Stato per l'esercizio della professione;
- i) rivestire il ruolo di professionista affidatario ai fini di un contratto di apprendistato;
- j) frequenza a corsi di alta formazione post secondaria compreso Istruzione Tecnica Superiore (ITS);
- k) rivestire il ruolo di professionista affidatario il cui tirocinante ha effettuato l'intero tirocinio professionale.

Al comma 5 dell'articolo 3, il CNGeGL predispone il Sinf (Sistema informativo nazionale sulla formazione continua), al fine di garantire uniformità e trasparenza a livello nazionale degli eventi formativi.

Articolo 4 – Attività formativa a distanza: è ammessa la formazione a distanza (Fad) con modalità approvate dal CNGeGL, per gli eventi di cui all'articolo e, comma 2, lettere a), b), c) e d); inoltre è previsto uno specifico sistema di "formazione a distanza qualificata" (Fad-q).

Articolo 5 – Assolvimento obbligo formativo: l'obbligo della formazione decorre dal 1° gennaio dell'anno successivo a quello di iscrizione, e ogni iscritto deve conseguire nel triennio almeno 60 (sessanta) Cfp.

Articolo 6 – Credito formativo professionale e adempimento obbligo: il Cfp è connesso alla tipologia di evento formativo e alla durata dello stesso.

Articolo 7 – Valutazione eventi formativi: la valutazione dei Cfp è effettuata secondo la "Tabella 1-Valutazione eventi formativi" di cui al comma 1. Sostanzialmente per i corsi viene stabilito il criterio di n. 1 Cfp per ogni ora di corso senza limitazioni e n. 1 Cfp ogni due ore di seminari con un massimo di 24 Cfp nel triennio.



Articolo 8 – Curriculum professionale certificato: è istituito il Curriculum professionale certificato (Cpc), consultabile on-line e divulgato anche a terzi, in quanto trattasi di pubblicità informativa.

Articolo 9 – Commissione nazionale formazione professionale continua: il CNGeGL nomina la Commissione nazionale formazione professionale continua composta da sette membri, compreso il presidente del Consiglio nazionale; tra i compiti della commissione vi è quello di esaminare e istruire le richieste di autorizzazione da parte delle associazioni professionali e soggetti terzi ed esprimere motivato parere al Consiglio nazionale (comma 3, lettera b), gestire il Cpc attraverso il Sinf (comma 3, lettera d), svolgere attività di vigilanza e di ispezione sugli eventi formativi (comma 3, lettera e).

Articolo 10 – Autorizzazione delle associazioni degli iscritti e altri soggetti: le associazioni degli iscritti o di altri soggetti, ivi compreso gli enti pubblici, possono organizzare corsi formativi previa autorizzazione rilasciata a seguito dell'istanza compilata sul Sinf.

Articolo 11 – Compiti e attribuzioni del Consiglio nazionale: tra i compiti del Consiglio nazionale vi è la nomina della Commissione formazione professionale continua; istituisce e gestisce il Sinf; pubblica sull'Albo unico i Cpc degli iscritti; emana linee guida per i corsi Fad-q ed esamina ai fini del recepimento, le proposte dei Collegi territoriali in merito ai corsi di formazione e aggiornamento non previsti nel piano annuale di formazione.

Articolo 12 – Compiti e attribuzioni ai Collegi territoriali: sostanzialmente non cambia nulla per il Collegio territoriale.

Articolo 13 – Deroghe: è possibile chiedere in deroga, al Consiglio del Collegio territoriale, l'esonero da parte dell'iscritto, anche parziale, dell'attività formativa in alcuni casi specifici.

Articolo 14 – Entrata in vigore: il nuovo regolamento entra in vigore il 1° gennaio 2015 e sostituisce a tutti gli effetti quello approvato dal Consiglio nazionale con delibera del 10 novembre 2009.

In conclusione, ritengo che la formazione professionale continua, non deve avere come scopo principale il soddisfacimento di un requisito imposto dalle norme vigenti, ma bensì, deve essere considerata come una opportunità del professionista per acquisire conoscenza, competenza e, di conseguenza, abilità e professionalità.

Riqualficazione urbana: il riuso temporaneo



Franco Colombo

architetturacolombo@virgilio.it

Milano è impegnata da anni nell'incentivare la riqualficazione urbana con progetti di riuso temporaneo. Un esempio? Lambrate



È stato recentemente presentato a Roma il progetto Tuttur, lanciato dall'Unione Europea a dicembre 2013 e volto a incentivare la rigenerazione e riqualficazione urbana attraverso il riuso temporaneo di spazi e immobili pubblici in stato di abbandono o sottoutilizzati. Il progetto, parte del più ampio piano europeo Urbact II, coinvolgerà le città di Roma, Brema (Germania) e Alba Iulia (Romania) a cui si aggiungeranno città partner che da tempo hanno avviato progetti simili come Amsterdam, Budapest, Vienna e, per l'Italia, Milano. Il capoluogo lombardo è infatti impegnato da anni, grazie anche al Protocollo d'intesa firmato dal Comune, dal Dipartimento di Architettura e Pianificazione del Politecnico di Milano (DiAP) e dall'associazione culturale Temporiuso.net, nel programma per la "Riattivazione di spazi di interesse cittadino con progetti di riuso temporaneo". Il programma ha preso avvio, a dicembre 2013, dalla riqualficazione della

Palazzina liberty n. 7 di viale Molise 62, inserita nei 15 mila mq dell'area dell'ex macello comunale, ridestinata a sede di atelier, laboratori e spazi di co-working per associazioni locali e residenza temporanea per universitari. Con la definizione di riuso temporaneo, spiega Isabella Inti, docente presso il DiAP Politecnico di Milano e membro dell'associazione Temporiuso.net, si intendono tutte quelle "pratiche di risignificazione di luoghi dismessi che si collocano nel **tempo di mezzo** fra vecchia e nuova destinazione d'uso". Complice infatti il perdurare dell'attuale crisi economica, i fisiologici cicli di alto e basso utilizzo di aree e manufatti urbani e il mutamento delle tradizionali dinamiche industriali e abitative, si è imposta la necessità di definire, nel contenimento dei costi, strategie di ripianificazione e uso del territorio che fossero altrettante strategie di cura e rigenerazione dello stesso. Il tutto grazie a un'attenta scelta di funzioni alternative, per lo più legate alla produzione culturale e socio-ricreativa, in grado di consentire il recupero del patrimonio architettonico e di spazi ormai dimenticati, supportando anche le reti relazionali e sociali entrate fortemente in crisi. Pionieristici a questo proposito sono stati i programmi di sviluppo urbano avviati già agli inizi degli anni '90, in alcune delle principali città europee come Berlino (programma Soziale stadt), Amsterdam (Broedplaats Project), Bruxelles (progetto Precare di Citymined).

Riuso temporaneo a Milano: l'esperienza di Lambrate

A Milano e nei territori limitrofi, le prime esperienze di riuso temporaneo sono state avviate, con successo, grazie a iniziative sia pubbliche sia private, in territori un tempo a forte vocazione industriale, dove le aree dismesse sono maggiori. È il caso dei Magazzini Generali degli stabilimenti ex Falck di Sesto San Giovanni che, oltre ad allestire mostre e rassegne, hanno accolto il Made in Mage, un progetto che ha supportato la start-up d'impresa di artigiani e associazioni culturali attivi nei settori della moda e del design sostenibile. Nella città di Milano, uno degli esempi meglio riusciti si deve all'intuizione dell'architetto Mariano Pichler, che all'inizio del 2000, in collaborazione con l'architetto Gianluigi Mutti, avviò con successo la riconversione e riqualificazione di buona parte del distretto produttivo in disuso di Lambrate, uno dei quartieri operai che più di tutti aveva sviluppato la sua vocazione industriale e dopo la chiusura, nei primi anni '90, degli stabilimenti delle più importanti Innocenti e Maserati, e la dismissione del relativo indotto, aveva costituito una delle aree post-industriali più significative del contesto milanese. Parte dunque dei capannoni della vecchia Innocenti, dove nel 1947 era iniziata la produzione della mitica Lambretta, chiamata così in onore dell'allora borgo di periferia e del fiume che tutt'oggi scorre nella zona, le strutture dell'ex Faema dove un tempo si fabbricavano le macchinette per il caffè, gli spazi abbandonati dell'ex concessionaria Hyundai, diventarono i luoghi privilegiati di una coerente visione progettuale che nel rispetto delle originali strutture architettoniche di fabbrica e capannoni avrebbe richiamato queste a nuova vita inserendovi le più attuali funzioni produttive legate al mondo dell'arte e del design. Mantenendo in ciò l'identità storica di quegli spazi, da sempre basata sull'operosità e creatività italiane, resa solo più contemporanea e aggiornata alle attuali tendenze in atto.

Ecco quindi insediarsi nei vecchi stabilimenti la moderna kunsthalle milanese di Lambretto Art Project, pronta ad animarsi periodicamente per ospitare mostre ed eventi d'arte e design, la nuova sede della Scuola Politecnica di Design, con il 60% di studenti provenienti dall'estero e la moderna redazione del magazine "Abitare" del gruppo Rcs nonché l'Art Book della Triennale. Ma soprattutto fra le rianimate via Ventura, Arri-ghi, Massimiano, Oslavia si è assistito a una vera migrazione di studi professionali, fra cui quello dello stesso Pichler, di architetti, designer, artisti, case editrici di settore e gallerie d'arte che grazie alla loro quotidiana presenza e operatività hanno contribuito al successo di questa operazione.

Grande merito si deve anche a due giovani designer olandesi, Margo Konings e Margriet Vollenberg, che nel 2010 con il loro studio "Organisation in design", raccolsero la sfida di fornire agli addetti ai lavori e al pubblico location ed esposizioni alternative alle ormai consuete di zona Tortona, avviando la prima edizione di Ventura Lambrate, una manifestazione partita come evento satellite del Fuori Salone del Mobile e che è ora diventata un imprescindibile appuntamento per creativi e appassionati provenienti da ogni parte del mondo. Anche in questo caso, edifici industriali in disuso, vecchi capannoni di società di autotrasporto, le aule scolastiche della dismessa scuola italo-araba, sono diventati ambienti espositivi non convenzionali, allestiti per confermare il successo di chi è già conosciuto, presentare idee del design futuro e lanciare giovani emergenti, punto di riferimento per creativi, musei, università e aziende.

Grazie a un'attenta selezione di progetti e artisti e a un fiuto praticamente infallibile allenato in ormai quindici anni di attività internazionale, Konings e Vollenberg hanno fatto lievitare i numeri della manifestazione passando dalle 22 esibizioni allestite in 5 mila mq di aree dedicate, nella prima edizione 2010, alle 77 esibizioni con 170 espositori, di 39 nazionalità diverse, nei 13 mila mq di esposizione dell'ultima edizione 2014. Un successo confermato anche dal numero di visitatori passati dai 30 mila del 2010 ai più di 80 mila del 2014. Proprio l'edizione 2014 ha visto il lancio di un nuovo progetto, Ventura X, volto a moltiplicare la creatività e la qualità del marchio Ventura Lambrate, anche in nuove aree del capoluogo meneghino. Quest'anno è stata la volta del giovane ma già affermato designer olandese Maarten Baas, esibitosi nei 500 mq appositamente allestiti in via Zecca Vecchia, parte di 5Vie, il nuovo distretto artistico e culturale destinato a essere il nuovo punto di attrazione per appassionati e addetti ai lavori, da qui ai prossimi anni.

Brownfield urbani: scenari di riqualificazione post-industriale

Ma quali sono le caratteristiche e le possibilità attrattive che questi brownfield (vaste aree industriali, ferroviarie, militari dismesse) sono in grado di offrire? Il caso di Lambrate può aiutarci a rispondere anche a queste domande. Innanzitutto si tratta per la maggior parte di aree inserite in contesti periferici, separati spesso dal centro urbano anche da barriere fisiche che tendono a isolare questi territori, che presentano quindi un alto grado di "introversione" con un tessuto edilizio e funzionale di tipo misto, residenziale e produttivo, fatto di aree a maggiore densità prevalentemente a uso abitativo e per il commercio di vicinato, inserite in ampi

spazi, interrotti da elementi di discontinuità rappresentati da scali ferroviari, caserme, capannoni ed edifici a destinazione industriale oggi per lo più svuotati di ogni loro funzione e uso. D'altro canto però è proprio questa collocazione ad attirare verso questi luoghi che offrono ampi spazi in acquisto/affitto a prezzi sostenibili e impossibili da trovare ormai nel tessuto urbano consolidato che presenta inoltre, a differenza delle zone periferiche, molta maggiore difficoltà ad adattarsi a trasformazioni sia nelle strutture sia negli usi dei suoi edifici. Nei luoghi poi un tempo a forte vocazione industriale si aggiunge il forte valore simbolico legato all'identità e al passato produttivo di queste aree che è esso stesso preziosa fonte di ispirazione per i nuovi creatori di prodotti e servizi. La fabbrica quindi nell'apparente immobilità del suo aspetto esterno diventa al suo interno, con o senza ristrutturazioni, luogo di estrema dinamicità e creatività, e grazie a progetti di riconversione funzionale che coinvolgono rappresentanti del mondo dell'artigianato, della piccola impresa, della cultura, delle associazioni e università, ricuce i vuoti urbani e relazionali fino a essere il centro attorno a cui ricreare la maglia di interi quartieri.

Ibridazione e politiche di rigenerazione urbana

Questi territori si conformano sempre più quindi a ibridi urbani, intesi come scenari di integrazione e contaminazione fra uso flessibile, malleabile, temporaneo degli spazi in cui si sovrappongono pratiche diverse. L'ibridazione infatti si definisce come una pratica di trasformazione dello spazio urbano, che soprattutto nei territori un tempo a forte vocazione industriale si pone come sintesi nella dialettica fra porosità e densità, abbandono e possibilità. Il risultato è la creazione di nuove opportunità d'uso e riqualificazione di porzioni di territorio, attraverso la capacità di riconciliare gli opposti e integrarli, sia a livello di spazi, aperti e costruiti, pubblici e privati, sia a livello di usi, fra mixité funzionale e separazione/specializzazione delle funzioni. A Milano il Comune, in collaborazione sempre con il Dipartimento di Architettura e Pianificazione del Politecnico di Milano e con l'associazione Temporiuso.net, ha già individuato altri spazi in abbandono di proprietà pubblica, per i quali pensare a progetti di riuso temporaneo che, in modo analogo a quanto già sperimentato per la Palazzina n. 7 di viale Molise, si mostrino quali altrettante strategie di

interazione fra i diversi attori coinvolti, per rilanciare sempre più il territorio. Terreni dunque non solo fisici di sperimentazione che valideranno sempre più la necessità di incrementare forme di progettazione e pianificazione urbanistica intesa come "arte del rammendo delle periferie", come l'ha definita Renzo Piano. Una programmazione e gestione olistica degli spazi urbani che si strutturerà come una sorta di "cantiere diffuso, fatto di grandi opere ma anche di micro interventi", in grado di conciliare norme tecniche di regolamentazione degli spazi con la qualità di un tessuto urbano rigenerato e il bisogno di socialità e partecipazione dei suoi fruitori.



Giulia Bottiani

M5: 19 fermate da Bignami a San Siro



Luciano Zanini

lucizan@libero.it

La realizzazione della linea metropolitana Lilla oltre a servire al trasporto pubblico locale si inserisce in un quadro di trasformazione urbanistica che rafforza il compimento delle grandi opere di riqualificazione in atto

La linea M5 della Metropolitana di Milano sarà una linea completamente automatica, priva di conducente a bordo, basata su tecnologie ben sperimentate, che trasporterà in condizioni di completa sicurezza e affidabilità un flusso di 5 mila passeggeri per ora e senso di marcia. Il termine "leggera" è riferito al veicolo che, privo dell'ingombro della cabina di guida, ha tutte le attrezzature di servizio collocate sotto cassa per consentire maggiore spazio a disposizione del pubblico. In questo modo un treno di soli 50 metri di lunghezza può trasportare più di 500 passeggeri ogni 75 secondi. La realizzazione delle opere concessa dal Comune di Milano alla società "Metro 5 Spa" avviene secondo una tipologia di contratto innovativa, il "Project Financing", convenzione che permette il finanziamento di grandi progetti aperto anche ai privati. Il contratto prevede oltre alla progettazione anche la concessione, la costruzione e la gestione della nuova linea. La nuova metropolitana M5, contraddistinta dal colore lilla, coprirà un percorso di 12,5 km, sarà dotata di 19 fermate dalla stazione di Bignami a quella di San Siro e sarà in grado di trasportare circa 60 milioni di passeggeri l'anno.



Da ricordare che la linea, secondo il progetto definitivo e con l'approvazione di una variante, ha modificato la funzione iniziale della stazione Garibaldi per trasformarla da stazione terminale in stazione passante. Così è stato possibile realizzare il progetto di prolungamento verso ovest della tratta Bignami-Garibaldi.

Dal giorno 14 novembre 2010 sono iniziati anche i lavori di cantierizzazione della tratta Garibaldi-San Siro. Il percorso è di 6,7 km e comprende 11 stazioni (Garibaldi, Monumentale, Cenisio, Gerusalemme, Domodossola, Tre Torri, Portello, Lotto, Segesta, Esquilino, San Siro). Successivamente sono iniziati i lavori di scavo con le frese meccaniche a partire dalla fermata di San Siro.

Il veicolo proposto per la linea M5 è composto da materiale scelto per essere utilizzato su metropolitane leggere prive di conducente. Pur trattandosi di un modello tecnologicamente avanzato, il veicolo proposto impiega soluzioni già collaudate. Si tratta di un veicolo bidirezionale a composizione fissa, articolato a tre casse espandibili a quattro, dotato di quattro carrelli dei quali tre motorizzati, ciascuno equipaggiato con due motori a corrente alternata, alimentati tramite "inverter". La composizione articolata a tre casse consente indubbi vantaggi in termini di abitabilità interna e in particolare di ampiezza nella zona di collegamento tra le casse (giostra) che così può essere realizzata. La struttura della cassa del veicolo è in lega leggera con la tecnologia dei grandi estrusi.

Per soddisfare la domanda potenziale di trasporto prevista sulla linea, ma anche per garantire un servizio attrattivo si ricorre al "programma di esercizio" che consiste nella scelta ottimale e qualitativa delle prestazioni. La frequenza prevista nelle ore di punta dei giorni feriali invernali è di tre minuti. Tenendo conto che il veicolo in uso sulla linea garantisce una capacità massima di 245 posti, si ricava un'offerta di 5.300 all'ora tale da soddisfare la domanda potenziale, corrispondente a circa 5 mila passeggeri all'ora nella fascia di punta nella sezione e direzione di massimo carico. La capacità è stata calcolata con un riempimento di 4 passeggeri per metro quadro per i posti in piedi e con un indice di affollamento di 0,85. In condizioni di maggiore riempimento la massima potenzialità della linea è di 8.600 passeggeri per ora e per senso di marcia.

La realizzazione della linea metropolitana M5, nata dalla necessità di trasporto pubblico locale ma proiettata oltre i confini della città, si inserisce in un quadro di trasformazione urbanistica che complessivamente rafforza l'accesso alle grandi opere di riqualificazione in atto. Su tutte, l'area Garibaldi-Repubblica, denominata Progetto Porta Nuova, che ridisegnerà il cielo milanese grazie a una decina di nuovi grattacieli. L'area, sulla quale sorgerà il quartiere di Porta Nuova, si trova tra le stazioni della Metropolitana M5 di Garibaldi e Isola. Si tratta di una superficie di aree dismesse e degradate di 300 mila mq da oltre 50 anni.

Gli interventi di grande prestigio, previsti e già in atto, mirano alla realizzazione di un nuovo centro moderno della città di Milano, finalizzato alla cultura, al tempo libero, alla moda, a centri direzionali.

Il cuore dell'intervento sarà un grande Parco Urbano di circa 100 mila mq in grado di raccordare le diverse parti del progetto e sarà un elemento di riferimento per tutta l'area urbana circostante.

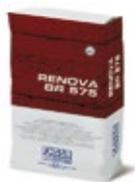
Facciamo
rinascere
il condominio



Sistema Ripristino del Calcestruzzo



FASSAFER MONO
Trattamento cementizio
monocomponente
per la protezione
attiva delle barre
d'armatura



RENOVA BR 575
Malta cementizia
monocomponente,
rapida, fibrorinforzata,
a ritiro controllato, ad alte
prestazioni per riparazioni
e finitura



FOND-ELAST 223
Fondo elastomerico
uniformante ad effetto
intonaco fine



PE 224 ELAST
Finitura elastomerica
riempitiva

Piattaforme elevabili e cantieri temporanei



Claudio Magnani

geometra, CSP/CSE
e docente qualificato sicurezza

L'uso delle PLE prevede una formazione specifica prevista da un accordo Stato Regioni del 2012. Ecco il documento Linea guida "uso delle piattaforme di lavoro elevabili" per le PLE in diversi ambiti lavorativi

Un importante documento è stato recentemente pubblicato dalla Regione Lombardia e riguarda l'utilizzo in sicurezza delle PLE (piattaforme di lavoro in elevazione), che sempre più frequentemente vengono impiegate dalle imprese per l'esecuzione di moltissimi lavori edili.

Con il Decreto n. 6551 dell' 08/07/2014 redatto dal laboratorio di approfondimento "Costruzioni", la Direzione generale Salute della Regione Lombardia ha redatto un utilissimo documento, in particolar modo per i coordinatori della sicurezza in fase di esecuzione, intitolato Linea guida "uso delle piattaforme di lavoro elevabili" (cantieri temporanei e mobili). In questo documento, suddiviso in 13 capitoli, vengono chiaramente specificati gli utilizzi delle diverse tipologie di PLE in diversi ambiti lavorativi dei cantieri temporanei e mobili.

Va ricordato, come già ho avuto modo di sottolineare durante i corsi da me tenuti lo scorso anno nelle diverse sedi del collegio ad Abbiategrasso, Inzago e naturalmente Milano, in cui sono stati erogati i moduli di aggiornamento per coordinatori, che l'uso delle PLE deve essere oggetto di addestramento specifico per gli operatori, ai sensi dell'accordo Stato-Regioni del 22 febbraio 2012, nel quale è prevista una formazione specifica per le diverse tipologie di PLE, distinte tra quelle che possono operare solo su stabilizzatori e quelle che possono operare senza stabilizzatori e che possono, tra l'altro, traslare con l'operatore in quota.

Ciò detto, considerato che il programma dei corsi di formazione, e il relativo attestato finale, per gli operatori è "abilitante" e richiede cioè una certificazione di competenze da parte degli enti erogatori del corso con verifica finale dei partecipanti, gli operatori abilitati dovrebbero essere già a conoscenza di quanto riportato nella Linea guida della Regione Lombardia. Un po' meno chiare possono essere invece alcune cose per i coordinatori, i quali, in assenza chiaramente di una formazione sulle PLE pari a quella degli operatori, rischiano di incappare in errori di stesura e/o di controllo di procedure di lavoro riportate nei diversi Piani di sicurezza, sia quelli che deve redigere, PSC, sia quelli che deve controllare, POS.

Risultano utilissimi quindi, al fine dell'attività di coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, alcuni punti della succitata Linea guida. Innanzitutto, nella Linea guida della Regione Lombardia la classificazione delle diverse tipologie delle PLE viene fatta, diversamente da quanto riportato nell'accordo Stato-Regioni del 22/02/2014, in base alla norma EN 280, distinguendole in PLE nelle quali la proiezione verticale del baricentro del carico è sempre all'interno delle linee di ribaltamento (gruppo A) e in quelle nelle quali la proiezione verticale del baricentro del carico può essere all'esterno delle linee di ribaltamento (gruppo B). Un'ulteriore differenziazione, sempre come da EN 280, viene fatta tra quelle per cui lo spostamento è consentito solo quando la piattaforma di lavoro è in posizione di riposo (tipo 1), quelle che possono essere spostate con la piattaforma in quota e con i comandi sul telaio o base della macchina (tipo 2) e, quelle che possono essere spostate con la piattaforma in quota e con i comandi sulla piattaforma (tipo 3).

Tipologie di lavori individuate per l'uso delle PLE: le diverse tipologie di lavori che sono stati individuati dalla Linea guida sono:

- Utilizzo della PLE per lavori di potatura e manutenzione del verde;
- Utilizzo della PLE per il montaggio di strutture prefabbricate;
- Utilizzo della PLE per opere di finitura e/o completamento di edifici;
- Utilizzo della PLE per il montaggio di scaffalature metalliche e magazzini industriali;
- Utilizzo della PLE per manutenzioni edili/impianti;
- Utilizzo della PLE per lavori di demolizione e smontaggi;
- Utilizzo della PLE per lavori di bonifica di manufatti in cemento amianto outdoor.

Per ciascuno di questi ambiti individuati sono presenti delle schede che sono di valido aiuto a chiunque debba scrivere una procedura di lavoro dopo che è stata scelta la PLE più adatta a svolgere i diversi lavori in quota. Altresì, per ciascuno di questi ambiti individuati vi è sempre la seguente premessa: "Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice, a seguito della valutazione dei rischi, individua nel POS dello specifico cantiere la PLE quale attrezzatura idonea per la realizzazione dello specifico intervento. Tale scelta dovrà essere coerente con le indicazioni contenute nel PSC se presente".

Dispositivi di protezione individuale per il lavoro in quota su PLE

È notorio al coordinatore della sicurezza, così come a tutti gli addetti ai lavori, ed è stato ribadito durante i corsi di aggiornamento per coordinatori da me svolti per conto del Collegio dei Geometri di Milano, che gli operatori su PLE debbano essere vincolati ai punti di ancoraggio predisposti dal produttore sulla piattaforma. Escludendo rischi generati dalle condizioni ambientali e/o dal posizionamento della macchina, il maggior pericolo individuato è la proiezione con successiva caduta (fuoriuscita dell'operatore) dal basso verso l'alto dovuto all'effetto catapulta provocato da errori di manovra degli operatori. In pratica: un ribaltamento della PLE, con caduta degli operatori, è alquanto improbabile se la stessa viene utilizzata correttamente, tenendo conto dei limiti di utilizzo imposti dal produttore, quali sbraccio, portata, velocità del vento, procedure di lavoro, eccetera, e se la stessa è correttamente posizionata sugli stabilizzatori,



Giulia Bottani

oppure, per quelle che possono traslare con gli operatori in quota, se con la stessa non si supera l'inclinazione massima prevista. In ogni caso, tra gli altri rischi individuati, rimane la possibilità di essere catapultati al di fuori dalla piattaforma e anche per questo motivo gli operatori sulle PLE devono utilizzare i DPI anticaduta. Se è sempre stato fuori dubbio che l'imbracco anticaduta da utilizzare è un imbracco certificato EN 361, un po' meno chiara era la tipologia del cordino che deve servire all'operatore per vincolarsi. Ricordiamo che i cordini sono di due tipologie differenti tra loro, quelli senza dissipatore di energia certificati EN 354 e quelli con dissipatore di energia certificati EN 355, e non vi è sempre stata chiarezza sull'utilizzo dell'uno e/o dell'altro in una procedura di lavoro con operatori su PLE. La Linea guida chiarisce quali cordini, a seconda delle PLE utilizzate, devono essere indossati dagli operatori. Infatti, in quelle a sviluppo verticale, per intenderci quelle del gruppo A, possono essere utilizzati, accoppiati a imbracci EN 361, cordini senza dissipatore EN 354, in quanto non sussiste il rischio di essere catapultati al di fuori della macchina, ma è necessario per gli operatori avere comunque un idoneo sistema di trattenuta. Il cordino deve essere regolato il più corto possibile, in modo da non permettere la fuoriuscita dalla piattaforma dell'operatore durante le operazioni di lavoro. In tutte le PLE del gruppo B, quindi quelle nelle quali la proiezione verticale del baricentro del carico può essere all'esterno delle linee di ribaltamento, il cordino EN 354 deve essere sostituito con uno dei seguenti sistemi: **A)** dispositivo anticaduta retrattile a nastro con dissipatore EN 360; **B)** cordino anticaduta regolabile con dissipatore EN 355; **C)** sistema anticaduta di tipo guidato su fune, comprendente: fune asolata EN 1891 (lunghezza consigliata m 1,20), dispositivo anticaduta guidato EN 353/2 e dissipatore di energia EN 355.

Procedura di emergenza

L'utilizzo di una PLE deve prevedere anche la redazione di un piano di emergenza che individua le procedure specifiche per il recupero degli operatori in caso di necessità, da parte di un ulteriore operatore presente sul posto. La procedura per il recupero d'emergenza da parte di un operatore presente sul posto è prevista, solitamente, solo nei seguenti due casi: malore dell'operatore in piattaforma e mancanza di energia alla macchina.

È quindi indispensabile che sia prevista sempre la presenza di un operatore a terra, anche per più PLE, che sia in grado di eseguire tale procedura per recuperare la piattaforma e per attivare eventuali soccorsi.

La normativa prevede inoltre che i comandi a terra siano protetti contro l'azionamento non autorizzato e che possano essere utilizzati come comandi di emergenza. Tale protezione di norma avviene tramite una chiusura dei comandi a chiave, la quale deve essere sempre disponibile all'operatore a terra, ed è importante che questo sia riportato nella procedura di lavoro, per evitare che le chiavi siano in possesso del solo operatore in quota. Ulteriori situazioni di emergenza quali contatto della PLE con linee elettriche, perdita di stabilità della PLE per cedimento di stabilizzatori o del terreno e guasti alla macchina che prevedano un intervento di un operatore con particolari competenze, devono essere svolte esclusivamente da parte di soccorritori esterni.

Sbarco in quota - Sia nella premessa sia nel capitolo immediatamente successivo, "Misure generali di sicurezza", è chiaramente specificato che la PLE è una macchina utilizzabile per l'esecuzione di lavori in quota, eseguendoli rimanendo all'interno della piattaforma, con l'uso di idonei DPI. Il capitolo specifico relativo a questa particolare attività dello sbarco in quota, riporta alcuni punti importantissimi per un coordinatore della sicurezza, di cui tenere conto durante la lettura e la verifica della congruità dei piani di sicurezza, oltre che per il controllo delle procedure di lavoro. Vengono infatti ribaditi i concetti che la PLE "non è destinata al trasferimento di lavoratori tra livelli diversi o per sbarco uscendo dalla piattaforma di lavoro in quota" e, facendo riferimento alla norma UNI EN 280, viene ribadito che l'utilizzo della PLE con metodi e condizioni di lavoro particolari, che non rientrino in quelli specificati dal fabbricante, l'utilizzatore deve ottenere l'approvazione del fabbricante stesso con delle linee guida specifiche. Si profilano quindi, con riferimento a quanto sopra, quattro diverse situazioni per l'utilizzo della PLE per lo sbarco in quota, in considerazione del libretto di manutenzione e uso rilasciato dal fabbricante:

- 1) Esplicito divieto di tale procedura;
- 2) Nessun riferimento a tale procedura;
- 3) Presenza sul libretto di manutenzione e uso di una procedura di lavoro, redatta dal produttore che preveda lo sbarco in quota e i relativi limiti di utilizzo della PLE;
- 4) Assenza del libretto in caso di macchine non marcate CE.

In ogni caso, anche con libretto di manutenzione e uso in cui è prevista la procedura di lavoro con sbarco in quota dell'operatore, la Linea guida rileva "lo sbarco in quota non costituisce prassi ordinaria per l'esecuzione dei lavori in elevazione, bensì costituisce una modalità di lavoro ammissibile solo per l'esecuzione di interventi di riparazione, manutenzione, eccetera, che abbiano una durata limitata nel tempo (non superiore a una giornata)". Nei casi 1 e 4 sarà chiaramente vietato eseguire una procedura di lavoro che preveda lo sbarco in quota dell'operatore, nel caso 3 bisognerà seguire scrupolosamente le indicazioni riportate sul libretto di manutenzione e uso fornite dal fabbricante, mentre nel caso 2 (nessun riferimento) sarà necessario avere l'autorizzazione scritta dal fabbricante per tale procedura di lavoro e fare una corretta valutazione dei rischi, da parte del datore

di lavoro, che possibilmente deve coinvolgere il fabbricante, in cui sono considerati i seguenti fattori:

- Modalità e tempi di trasferimento del lavoratore dalla PLE alla zona di sbarco;
- Caduta di persone durante il trasferimento dalla PLE alla struttura;
- Caduta di attrezzature e/o materiali durante il trasferimento dalla PLE alla struttura
- Movimento improvviso della PLE;
- Carichi aggiuntivi imposti alla PLE che potrebbero influenzarne la stabilità o sovraccaricare la macchina;
- Scarico improvviso dell'eventuale materiale trasportato
- Danni alla PLE o alla struttura di sbarco, causati da un movimento involontario della PLE;
- Evacuazione dei lavoratori sbarcati, in caso di emergenza.

Oltre l'esito della valutazione dei rischi, di cui sopra, dovranno essere adottate misure tecniche e/o organizzative idonee a ridurre i rischi a livelli accettabili, redigendo una procedura operativa di sicurezza da parte degli operatori, sotto la supervisione di un preposto che tenga conto in particolare di:

- Presenza nella zona di sbarco di mezzi di protezione collettiva o con la predisposizione di punti fissi di ancoraggio e/o linee vita, per poter consentire al lavoratore di operare sempre in condizioni di sicurezza;
- Abbandono della PLE in modo da non generare possibili effetti dinamici dovuti all'elasticità della struttura estensibile. Per evitare questo, lo sfilo della struttura estensibile non dovrà superare il 75% dell'estensione nominale massima. Particolare attenzione dovrà avere quindi il datore di lavoro nella scelta della PLE con previsione di accesso in quota, anche relativamente quest'ultimo aspetto;
- Dotazione di sistema anticaduta con doppio cordino per l'operatore che sbarca in un luogo in cui non sono previsti dispositivi di protezione collettiva, per consentire di legarsi a un punto di ancoraggio, prima di liberarsi dal punto di ancoraggio presente sulla piattaforma;
- Il punto di ancoraggio presente sulla piattaforma non può essere utilizzato come punto di ancoraggio quando l'operatore si trova al di fuori di essa sulla struttura esterna.

Per la scelta della PLE per l'esecuzione di lavori in cui è previsto lo sbarco di un operatore bisognerà tenere conto delle seguenti disposizioni:

- La portata della macchina deve essere sufficiente per almeno due persone e, una persona deve rimanere sulla piattaforma per l'eventuale azionamento dei comandi per le correzioni di quota che possano rendersi necessarie. Non è specificato sulla Linea guida, ma ne consegue chiaramente che tale operazione possa essere eventualmente ammessa solo se viene eseguita con due operatori inizialmente sul cestello di cui solo uno ha la possibilità di sbarcare, mentre l'altro dovrà rimanere sulla piattaforma per tutta la durata dei lavori;
- La scelta della PLE dovrà altresì tenere in considerazione l'ubicazione del cancelletto di entrata e uscita dell'operatore, che dovrà essere posizionato in un lato della piattaforma da cui sarà possibile sbarcare in sicurezza;

- I lavoratori dovranno essere abilitati all'uso dei DPI di III categoria anti-caduta.

La verifica di un POS e delle procedure di lavoro effettivamente svolte durante le attività lavorative da parte di un coordinatore della sicurezza, contenente una procedura di lavoro in cui sia previsto lo sbarco in quota di un operatore, dovrà essere quindi basata con particolare attenzione a tutti i punti sopracitati.

Utilizzo della PLE per le attività di bonifica manufatti in cemento amianto outdoor

Alcuni approfondimenti, infine, relativi questa particolare procedura di lavoro.

Sbarco in quota - Lo sbarco diretto sui manufatti, quando la procedura è consentita, può essere eseguito solo previa verifica di resistenza della calpestabilità e in modo che ciò non aggravi il rischio di dispersione delle fibre;

Area di lavoro - Da considerare, nella scelta della PLE, uno sbraccio sufficientemente dimensionato in lunghezza e sfilo, tale da consentire interventi di bonifica senza determinare accidentali collisioni con materiali contenenti amianto;

Uso della PLE come mezzo di sollevamento di materiale - Procedura inizialmente prevista e autorizzata in un passaggio della Linea guida, dove viene indicato che l'utilizzo della PLE per il trasposto a terra delle lastre di cemento amianto deve essere effettuato tenendo conto delle dimensioni del materiale (effetto vela) oltre che del peso dello stesso che può essere trasportato solo materiale rimosso in condizioni integre, e in un altro punto (8.J) della stessa procedura viene invece vietato l'utilizzo della PLE come apparecchio di sollevamento materiale.

Ergo, consiglio a tutti i CSE di indicare nei propri PSC, in questo e in qualsiasi altro caso in cui sia necessario sollevare e/o portare a terra materiale, che questa operazione non debba essere eseguita con una PLE ma con altro idoneo apparecchio di sollevamento.



Il rilancio dell'edilizia parte da un decreto

Sblocca italia: un decreto per semplificare


Franco Colombo

 architetturacolombo@virgilio.it

Approfondimenti

 Sblocca Italia - Gazzetta Ufficiale



Cosa prevede il decreto pubblicato a settembre nel nostro settore. Uno sguardo dentro il Capo V del Decreto: "Misure per il rilancio dell'edilizia"

È stato pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 212 del 12 settembre scorso il Decreto c.d. Sblocca Italia (D.l. n.133 del 12/09/2014) recante al Capo V "Misure per il rilancio dell'edilizia". Segue ora una sintesi delle principali misure contenute nel decreto così come entrato in vigore dal 13 settembre.

Semplificazioni in materia edilizia (art.17)

L'art. 17 del presente decreto modifica in parte il Testo Unico dell'Edilizia, DPR n. 380/2001, introducendo:

- **ampliamento della definizione di manutenzione straordinaria**

Modificando l'art. 3 comma 1 lett.b) del suddetto DPR, la discriminante per definire interventi di manutenzione straordinaria non è più il fatto che questi non alterino volumi e superfici delle singole unità immobiliari,



ma che questi non alterino la volumetria complessiva degli edifici. Inoltre viene aggiunto uno specifico richiamo agli interventi di accorpamento e frazionamento di u.i. con esecuzione di opere, che proprio in virtù della modificata definizione di manutenzione straordinaria di cui sopra, entrano a far parte di questa tipologia di interventi, anche se comportano la variazione delle superfici delle singole u.i. e del carico urbanistico, purché, come detto sopra, non si modifichi la volumetria complessiva degli edifici e si mantenga l'originaria destinazione d'uso.

• **ampliamento ambito d'applicazione della CIL asseverata e non**

Conseguentemente alle modifiche di cui sopra, viene rinnovato in più punti anche l'art. 6 del DPR n. 380/2001 prevedendo per gli interventi di cui all'art. 6 comma 2 lett. b), c), d), ed e) la comunicazione di inizio lavori non asseverata, mentre con il nuovo comma 4 è prevista, per gli interventi di cui alle rinnovate lett. a) ed e-bis) del comma 2 dell'art.6, la comunicazione di inizio lavori asseverata da un tecnico abilitato, attestante la conformità dei lavori agli strumenti urbanistici e ai regolamenti edilizi vigenti e che tali lavori non interessano le parti strutturali dell'edificio o del fabbricato. La CIL conterrà anche i dati identificativi dell'impresa a cui si affidano i lavori. Modificando inoltre il comma 5 sia CIL asseverata sia non asseverata sono valide ai fini dell'aggiornamento catastale delle u.i. oggetto d'intervento. Sarà l'amministrazione comunale a dover inoltrare i nuovi dati all'Agenzia delle Entrate. Restano valide le sanzioni di cui al comma 7 in caso di mancata presentazione di CIL asseverata e non. Conseguentemente viene modificato anche l'art. 17 comma 4 tale per cui per gli interventi di manutenzione straordinaria, di cui al rinnovato art. 6 comma 2 lett. a), il contributo di costruzione è commisurato all'incidenza delle sole opere di urbanizzazione.

• **ridimensionamento ambito d'applicazione del PdC**

Coerentemente con quanto illustrato, viene modificato anche l'art. 10 comma 1 lett. c) del DPR n. 380/2001 secondo cui restano subordinati a permesso di costruire anche gli interventi di ristrutturazione edilizia che portino a un organismo edilizio in tutto o in parte diverso dal precedente e che comportino modifiche della volumetria complessiva degli edifici o dei prospetti. La parte restante della lett. c) del comma 1 resta inalterata.

• **velocizzazione nel procedimento di rilascio del PdC**

Modificando l'art 20 comma 7 del TUE, i termini per il rilascio del permesso di costruire sono raddoppiati solo in caso di progetti particolarmente complessi secondo la motivata risoluzione del responsabile del procedimento. Sparisce quindi la possibilità di raddoppiare i termini solo per il fatto che il comune abbia più di 100.000 abitanti.

• **PdC in deroga alle destinazioni d'uso per ristrutturazioni**

È introdotto dal nuovo comma 1-bis dell'art. 14, secondo cui per interventi di ristrutturazione edilizia e urbanistica, attuati anche in aree industriali dismesse, è ammessa la richiesta di PdC anche in deroga alle destinazioni d'uso, previa delibera del Consiglio comunale che ne attesta l'interesse pubblico.



• ampliamento d'uso del PdC convenzionato

Il nuovo art. 28-bis introduce la possibilità di rilascio del permesso di costruire convenzionato, qualora le esigenze di urbanizzazione possano essere soddisfatte, sotto il controllo del Comune, con una modalità semplificata. La convenzione specifica gli obblighi che il soggetto attuatore si assume per conseguire il rilascio del titolo edilizio e che devono essere funzionali al soddisfacimento di un interesse pubblico. Il titolo edilizio resta comunque la fonte di regolamento degli interessi. In particolare sono soggetti a convenzione: la cessione di aree anche per uso di diritti edificatori, la realizzazione di opere di urbanizzazione, le caratteristiche morfologiche degli interventi e la realizzazione di interventi di edilizia residenziale sociale. La convenzione può prevedere inoltre modalità di attuazione per stralci funzionali, cui si collegano gli oneri e le opere di urbanizzazione da eseguire e le relative garanzie. In relazione a tali stralci può essere modulato anche il termine di validità del PdC convenzionato, mentre il procedimento di formazione di questo titolo resta quello previsto per il PdC "normale", e alla convenzione si applica la disciplina dell'art. 11 della Legge n. 241/1990.

• ampliamento ambito d'applicazione della SCIA

Mentre la SCIA viene inserita accanto alla DIA nell'intestazione del Capo III Titolo II Parte I del TUE, viene altresì specificato che la SCIA sostituisce la DIA ovunque l'indicazione a quest'ultima ricorra nel DPR n. 380/2001. Fanno eccezione gli articoli 22, 23 e 24 comma 3. Limitatamente ai commi 1 e 2 dell'art. 22 è prevista anche in questo caso la sostituzione della DIA con la SCIA. All'art. 22 viene inoltre aggiunto un nuovo comma 2-bis secondo cui sono realizzabili, mediante SCIA e comunicate a fine lavori con attestazione del professionista, anche le varianti a permessi di costruire che non configurano una variazione essenziale, a condizione che siano conformi alle prescrizioni urbanistico-edilizie e siano attuate dopo l'acquisizione degli eventuali atti di assenso prescritti dalla normativa sui vincoli paesaggistici, idrogeologici, ambientali, di tutela del patrimonio storico, artistico e archeologico e dalle altre normative di settore.

Nel nuovo comma 3 dell'art. 24 invece la SCIA si affianca alla DIA e al PdC, disponendo così che quando si utilizza la SCIA per interventi che possono incidere sulle condizioni di sicurezza, igiene, salubrità, risparmio energetico degli edifici e degli impianti in essi installati, chi presen-

ta la SCIA è tenuto a chiedere il rilascio del certificato di agibilità. Resta la sanzione pecuniaria in caso di mancata richiesta. Si ricorda che con la pubblicazione in Gazzetta Ufficiale, il 16 luglio scorso, del modello unificato nazionale per la SCIA edilizia e il permesso di costruire era già stato dato, a seguito del precedente accordo del 12 giugno in Conferenza unificata fra Governo, Regioni ed Enti locali, un ulteriore contributo alla semplificazione in materia.

• **proroga dei termini di inizio e fine lavori**

Modificando l'art. 15 con il nuovo comma 2-bis, la proroga dei termini per inizio e ultimazione dei lavori viene accordata anche qualora i lavori non possano essere iniziati o conclusi per iniziative dell'amministrazione o dell'autorità giudiziaria rivelatesi poi infondate.

• **introduzione del mutamento d'uso urbanisticamente rilevante**

Al testo vigente del TUE è aggiunto l'art. 23-ter che disciplina il mutamento d'uso urbanisticamente rilevante inteso come ogni forma di utilizzo dell'immobile o della singola u.i. diversa da quella originaria, non accompagnata dall'esecuzione di opere edilizie, ma tale da comportare l'assegnazione dell'immobile o dell'u.i. considerati a una diversa categoria funzionale fra quelle residenziale e turistico-ricettiva, produttiva e direzionale, commerciale e rurale. Il mutamento della destinazione d'uso all'interno della stessa categoria funzionale è sempre consentito, salvo diversa previsione da parte delle Regioni e dei Comuni, mentre la destinazione d'uso di un fabbricato o di una u.i. resta quella prevalente in termini di superficie utile.

• **interventi di conservazione**

Dopo l'art. 3 recante definizione degli interventi edilizi, viene introdotto il nuovo art. 3-bis che disciplina gli interventi di conservazione. In particolare, lo strumento urbanistico individua gli edifici esistenti ormai incompatibili con gli indirizzi della pianificazione. In questi casi l'amministrazione comunale può favorire, in alternativa all'espropriazione, la riqualificazione delle aree attraverso forme di compensazione volte all'interesse pubblico. Resta salva la possibilità per il proprietario di effettuare gli interventi conservativi necessari, eccettuata la demolizione e ricostruzione non giustificata da valide ragioni di ordine statico o igienico-sanitario.

• **interventi di trasformazione urbana complessi**

Modificando in parte il comma 2-bis dell'art. 16, per gli interventi di trasformazione urbana complessi è previsto che il contributo per il rilascio del PdC sia dovuto solo relativamente al costo di costruzione mentre le opere di urbanizzazione restano a carico del privato che ne resta proprietario.

• **incentivi per interventi di densificazione edilizia**

Sono previsti dal nuovo comma 4-bis dell'art. 17 del TUE, secondo cui per la ristrutturazione, recupero, riuso di immobili dismessi o in via di dismissione, il contributo di costruzione è ridotto in misura non inferiore al 20% rispetto a quello previsto per le nuove costruzioni.

• incentivi per il recupero del patrimonio edilizio esistente

Con l'aggiunta della lettera d-bis) al comma 4 dell'art. 16, l'incidenza degli oneri di urbanizzazione primaria e secondaria è stabilita in relazione anche alla differenziazione fra gli interventi, per incentivare, in particolare nelle aree a maggiore densità di costruito, quelli di ristrutturazione edilizia di cui all'art. 3 comma 1 lettera d), anziché quelli di nuova costruzione. Con il rinnovato comma 10 dell'art. 16, sempre per gli interventi di ristrutturazione edilizia di cui all'art. 3 comma 1 lettera d) i comuni possono deliberare che i costi di costruzione relativi a tali interventi siano inferiori ai valori determinati per le nuove costruzioni.

Flessibilità in materia di lottizzazione di aree (art. 17)

Viene modificato l'art. 28 comma 7 della legge quadro nazionale sull'urbanistica (Legge n. 1150/1942) inserendo la possibilità di attuazione degli interventi previsti nelle convenzioni di lottizzazione, o degli accordi similari comunque denominati dalla legislazione regionale, per stralci funzionali e per fasi e tempi distinti. Per ogni stralcio funzionale nella convenzione saranno quantificati gli oneri di urbanizzazione o le opere di urbanizzazione da realizzare e le relative garanzie, purché l'attuazione parziale sia coerente con l'intera area oggetto d'intervento.

Semplificazioni alla disciplina della Conferenza di servizi (art. 25)

Aggiungendo il nuovo comma 8-bis all'art. 14-ter della Legge n. 241/1990, i termini di validità di tutti i pareri, autorizzazioni, concessioni, nulla osta o atti di assenso comunque denominati acquisiti nell'ambito della Conferenza di servizi, decorrono dalla data di adozione del provvedimento finale.





Accelerazione delle procedure in materia di patrimonio culturale (art. 25)

Modificando inoltre l'art. 146 comma 9 del D.l. n. 42/2004, in materia di autorizzazione paesaggistica viene meno invece la possibilità di indire la Conferenza di servizi in caso il soprintendente non abbia reso il parere entro il termine previsto. Decorsi dunque 60 giorni dalla ricezione degli atti senza che il soprintendente abbia reso il prescritto parere, l'amministrazione competente provvede comunque sulla domanda di autorizzazione. Modifiche si attendono invece nei prossimi mesi, con emanazione del regolamento ex art. 12 comma 2 del D.l. n. 83/2014 come convertito dalla Legge n. 106/2014, anche all'art. 149 del D.l. n. 42/2004 individuando ulteriori tipologie di interventi per cui l'autorizzazione paesaggistica non sarà richiesta.

Altre norme di legge

Si segnalano altri articoli di interesse per il settore tecnico-edile, oltre al Capo I (articoli 1-4) recante misure per l'avvio dei cantieri, soprattutto infrastrutturali, e al Capo III (articoli 7-8) recante normativa in materia ambientale per mitigare il dissesto idrogeologico, fra cui sono previsti interventi per la sistemazione idraulica dei corsi d'acqua a rischio e l'adeguamento dei sistemi urbani fognari e di depurazione. Novità si definiscono anche in materia di bonifica dei siti contaminati e rigenerazione urbana (art. 33 e 34). Si segnalano anche l'art. 9 recante semplificazioni burocratiche per interventi in materia di vincolo idrogeologico, normativa antisismica e messa in sicurezza delle scuole, l'art. 11 con le norme di defiscalizzazione degli investimenti infrastrutturali in finanza di progetto e l'art. 14 con la norma overdesign. In particolare gli articoli 18-23 contengono novità in materia di contratti di locazione e di rilancio del settore immobiliare (art. 20), agevolazioni per i privati che presentano progetti di tutela del territorio comunale (art. 24), valorizzazione del patrimonio immobiliare demaniale inutilizzato (art. 26) anche sollecitando la presentazione di progetti da parte di privati e riqualificazione degli esercizi alberghieri (art. 31).

La crisi del mercato immobiliare non ha allentato la morsa

Quel diffuso senso di sfiducia verso lo Stato



Massimo Cartone

massimo.cartone@geometri.mi.it

Paolo Radice

segretario@geometri.mi.it

Approfondimenti

Osservatorio Mercato Immobiliare



I dati dell' Agenzia delle Entrate per il 2013 hanno evidenziato un forte calo delle transazioni immobiliari e migliora di poco la situazione nel 2014, per il fisco gli immobili sono come un bancomat.

Nonostante tutto ciò che ci dicono, il mercato immobiliare è ancora in profonda crisi. Ne sono prova i dati di tutti gli osservatori immobiliari, anche quello dell' Agenzia delle Entrate che nei dati relativi al quarto trimestre del 2013 evidenzia un calo del 7,5% (249.974 transazioni), una flessione significativamente superiore a quella registrata nel terzo trimestre nel quale si era arrivati al 6,6% (199.727 transazioni). Non servirà a far riprendere il mercato nemmeno il nuovo regime delle imposte di registro in vigore dal 1° gennaio 2014, poiché la possibilità di risparmiare sulle tasse è vanificata dalla mancanza di certezza del diritto.



Nel comparto residenziale, oggi circa l'80% degli italiani è proprietario di una casa. La seconda o la terza l'ha comprata per investimento, evidentemente con i propri risparmi, per metterla a reddito affittandola. Ma se le cause pendenti in Italia per sfratto sono arrivate a numeri esponenziali vuol dire che anche in questo caso il giocattolo si è rotto.

Oggi qualunque affittuario ha capito che basta sottoscrivere un contratto d'affitto, pagare una o due pigioni e poi non pagare più nulla e, così, detenere l'immobile per circa un anno o due diventando "grazioso ospite" del proprietario di casa. La procedura di sfratto è cosa lunga e i costi per la proprietà si aggiungono a quelli legali, delle mancate pigioni, delle spese condominiali e fiscali per la proprietà dell'immobile. Insomma, una cosa lunga, complicata e costosa.

Questo gioco penalizza il piccolo investitore, mettendolo in crisi al punto da dover vendere a un prezzo punitivo – sempre ammesso di trovare qualcuno disposto a comprare – mentre il medio risparmiatore, più solido, vedrà impoverire i propri risparmi in modo del tutto ingiustificato, impoverendo la società, cioè tutti noi. E la cosa più "divertente" è che al proprietario spetta di pagare anche l'Imu su un immobile che non produce reddito. Così, al danno si aggiunge danno, ma si sa che per il fisco gli immobili sono come un Bancomat. Una politica fiscale esagerata, sia per il livello di prelievo sia per la complessità delle regole (come ha scritto Salvatore Padula sul Sole 24 Ore del 30 aprile 2014) e soprattutto «per la tendenza – che accomuna tutti gli ultimi governi – a trasformare le tasse sul mattone in una sorta di Bancomat da offrire ai sindaci per compensare i tagli ai trasferimenti decisi dal centro».

Nel disordine di Tasi, Imu, eccetera, arriverà una buona nuova bastonata alle classi medio basse, ma forse, ormai, dopo tante bastonate riservate anche alla classe alta. Non certo a quella altissima e disinvoltata degli speculatori immobiliari: la classe che il più delle volte brucia i risparmi delle altre e che lo Stato gli abbona. I noti fallimenti di questi ultimi tempi parlano da soli. Tutti disastri annunciati.

Opinione comune del cittadino è però che anche i soldi che i contribuenti danno allo Stato versando la propria Tasi-Imu-Iuc vadano sprecati. Ne sono la prova le migliaia di opere incompiute che tutti ci mostrano ogni sera in televisione e le assurdità dei finanziamenti facili a chi non meriterebbe alcuna fiducia. Oltre alle diverse ruberie a vario titolo di reiterati soggetti ai quali lo Stato consente di essere ancora "in giro".

Per noi lavoratori liberi professionisti, come per tutti gli altri lavoratori, lo Stato usa il solito metodo continuando a proteggere chi non merita, privatizzando gli utili e socializzando le perdite. Il buco nero dello Stato assorbe una grande quantità di denaro a cui deve far fronte il cittadino lavoratore-risparmiatore. Ma il fatto è che ormai i risparmi sono finiti, bruciati già da tempo. Con una esasperata tassazione degli immobili (e di tutto il resto) si arriverà al punto di dover vendere le case in montagna o al mare per pagare le tasse, vanificando i risparmi e gli investimenti dei piccoli e medi risparmiatori, creati anche grazie agli sforzi delle generazioni precedenti. Il problema, però, è che in questo periodo non si troverà nessuno disposto ad acquistarle, perché oggi comprare casa fa paura. A questo punto c'è poco da stupirsi se gli immobili a uso residenziale siano calati del 30% in

sette anni di crisi dal 2007 a oggi. Una crisi che lo Stato sembra non voler vedere a fronte della "fame" che ha di soldi a causa dei suoi sprechi o per i suoi – chiamiamoli così – "investimenti sbagliati". Probabilmente gli investimenti immobiliari caleranno ancora, vittime dell'incapacità dello Stato di far programmi e riflessioni. Ne soffriremo tutti: proprietari, affittuari, professionisti, imprenditori, maestranze edili, artigiani, eccetera. Oggi comperare la casa fa paura anche e soprattutto per quel diffuso senso di sfiducia verso lo Stato e per quella mancanza di certezza del diritto.

Anche il catasto dà il suo cattivo esempio, aumentando indiscriminatamente le rendite con un semplice clic, così come è successo ultimamente a Roma (si veda l'articolo di Antonio Iovine sul Sole 24 Ore del 22 aprile 2014, dal titolo "Revisione delle rendite, sotto tiro l'operazione-Roma") Parliamo di catasto. Diciamo come stanno le cose: oggi il catasto non esiste più in senso tecnico tradizionale e l'attribuzione della rendita catastale viene data dall'Agenzia delle entrate, perché le entrate gestiscono il territorio (come agenzia) in modo sempre più interessato a marcare rendite più alte per avere tassazioni sempre più alte. Le conversioni e gli algoritmi sono solo una scusa. È infatti sulla rendita catastale che si attribuisce la percentuale per pagare ogni balzello. Ma non è un controsenso che l'Agenzia delle Entrate svolga attività dove controllore e controllato sono lo stesso ente? Un grazie particolare al signor Monti, che pensando di ottimizzare i costi ha accorpato entrate e territorio, creando confusione e non una ottimizzazione. Il tutto mentre i sindaci premono sull'Agenzia per l'aumento delle rendite, affamati, come sono (da sempre) di soldi. Sarà una riforma che umilierà i proprietari con rivalutazioni previste in aumento oltre 5 volte il valore attuale.

L'inizio non sembra molto stimolante per la nostra categoria, infatti la nascita delle commissioni censuarie locali per cui è prevista la rappresentanza di almeno un componente indicato dalle associazioni di categoria e del comparto immobiliare, potrebbe avere un risvolto positivo e ci auguriamo che tale opportunità venga rispettata e che le indicazioni tecniche siano poi recepite, che sia data la possibilità di parlare a chi sul territorio è ancora credibile nelle scelte o nelle attribuzioni. Pensiamo che una riforma senza coinvolgere gli attori principali (le categorie professionali), porti solo a dei successivi ricorsi che ricadranno sempre sulle spalle dei cittadini. La proprietà immobiliare è diventata un peso, tanto che in molti sono arrivati a demolirla, visto che le tasse superano il limite della logica. Gli imprenditori demoliscono il tetto delle fabbriche per rendere inagibile il capannone e pagare meno imposte, trasferendo all'estero le loro attività. In Italia le demolizioni sono aumentate del 20% ma al nostro Stato non interessa. Finge di non capire, finge di non sapere. Tassare fino a che si può, cioè fino a quando oltre a demolire il tetto gli imprenditori demoliranno anche il resto e abbandoneranno tutto.

Tutta questa situazione si ripercuote sui prezzi degli immobili che continuano a scendere. È questo lo Stato che si rende responsabile di questi comportamenti al limite del buon gusto, se non della legalità. Lo Stato vada avanti così e si complimenti con se stesso visto che è riuscito a inaugurare la corsa dei suoi cittadini verso la povertà.

La Soluzione definitiva all'umidità di risalita

Il dispositivo Aquapol rappresenta una rivoluzionaria invenzione di matrice austriaca brevettata nel 1985 dall'Ingegnere fisico Wilhelm Mohorn. Ad oggi il suo successo in Europa è comprovato dalle numerosissime **installazioni effettuate che ammontano ad oltre 50.000, nonché dai suoi ben 28 anni di esperienza** e presenza continua nel settore dell'umidità di risalita. Ad installazione avvenuta le molecole d'umidità presenti all'interno di una muratura afflitta dalla risalita capillare vengono reindirizzate verso il terreno; in tal modo i muri si deumidificano e si mantengono tali da lì in poi per decine di anni. **La tecnologia Aquapol non utilizza energia elettrica e pertanto non sviluppa campi elettro-magnetici (elettro-smog). Il dispositivo ha un brevetto europeo specifico con numero 0688383 che ne descrive la struttura e le modalità di funzionamento** ed è alimentato fondamentalmente da energia naturale e quindi gratuita (dal magnetismo terrestre). L'effetto biologico sull'uomo, sugli animali e sulle piante, trattandosi appunto di energia naturale, è neutro o positivo, come dimostrato anche dalle misurazioni bio-fisiche, da lunghi anni di test e verifiche e dalle testimonianze di numerosi clienti. Il dispositivo costituito da componenti non deteriorabili, non necessita di alcuna manutenzione ed ha una **durata di funzionamento garantita di 20 anni**, anche se il tempo di durata effettivo stimato è maggiore di 50 anni. L'installazione insieme all'analisi diagnostica iniziale dei muri dura dalle 4 alle 6 ore; normalmente è sufficiente un solo dispositivo per la casa o edificio; non richiede lavori edili sulla struttura e non comporta né rumore, né sporcizia. Con un voltmetro ad alta resistenza si può misurare già un'ora dopo l'installazione una significativa variazione del potenziale elettrico sulla muratura umida. **L'azienda rilascia anche una cosiddetta garanzia di risultato:** dopo l'installazione, l'umidità nelle murature viene misurata periodicamente, monitorata, controllata e protocollata da un tecnico specializzato Aquapol, fino alla completa deumidificazione. **Si fa presente che non verrà utilizzata solamente una misurazione a mezzo di termo-camera per la reale quantificazione dell'umidità** in quanto la stessa misura la differenza di temperatura e non la precisa quantità d'acqua presente all'interno della muratura. Aquapol dà inoltre **una consulenza tecnica gratuita per la risoluzione delle altre cause d'umidità (se presenti), e per l'utilizzo dei corretti materiali da utilizzare nelle opere di ripristino delle murature ammalorate.** Le periodiche misurazioni dei valori d'umidità all'interno dei muri dimostrano in maniera oggettiva, inoppugnabile e scientifica la validità nonché efficacia della tecnologia. La continua diffusione di tale tecnologia attraverso una capillare rete di tecnici e commerciali in Europa ne ha consentito una veloce diffusione applicativa ed una approfondita informazione tematica. La crescente e spontanea richiesta di Aquapol in tutta l'Europa rappresenta la risposta più concreta all'impegno e alla determinazione dedicata dall'azienda, sin dalla sua nascita, in questo secondo quarto di secolo.



Alcune referenze



Parlamento di Budapest



S. Maria in Trastevere



Basilica di S. Nicola



ISTITUTO SUPERIORE PER
LA CONSERVAZIONE ED IL RESTAURO

ed dei EDIZIONE
TIPOGRAFIA DEL GENIO CIVILE 2013

AQUAPOL®



è PRESENTE SU:
RECUPERO
RISTRUTTURAZIONE
MANUTENZIONE

