

- 2 Qualifica e valutazione dei subappaltatori
- 3 Etichette ambientali: l'importante è la credibilità
- 4 Dichiarazioni ambientali e "acquisti verdi"
- 5 Diagnosi energetica: obbligo o opportunità?
- 6 Envision: infrastrutture sostenibili e mondo naturale
- 8 Il cantiere più sostenibile di Expo Milano 2015
- 9 Intervista a Gloria Zavatta
- 10 Domande frequenti sul Cpr: seconda serie
- 11 Vigilanza nelle costruzioni: arriva Sicurnet.2
- 12 Verifica e validazione dei progetti. Quale mercato?
- 14 La via britannica al Bim
- 16 Linee guida Abi per la valutazione immobiliare
- 16 Nuove certificazioni ICMQ per le saldature
- 17 Certificazione vigilanza privata: tempo scaduto ma niente panico!
- 20 Formazione

Non c'è scelta

L'accordo di Parigi alla conferenza sul clima tra i 195 paesi partecipanti è l'ultimo fatto che ci fa comprendere che il tema ambientale è "la questione" del secolo. Non crediamo ci fosse bisogno di ulteriori conferme dopo che il problema della salvaguardia dell'ambiente è stato addirittura il soggetto di un'enciclica papale, ma se qualcuno non ne fosse ancora convinto ora non può avere ulteriori dubbi.

L'Europa ha già adottato importanti strategie per promuovere la cosiddetta "green economy": il Green Public Procurement (Gpp) è indubbiamente uno degli strumenti più importanti per il rilancio di un'economia sostenibile. In Italia, in attuazione del Gpp, è prevista entro l'anno l'approvazione del collegato ambientale che rende obbligatoria l'applicazione dei Criteri Ambientali Minimi (Cam)

per la gestione degli appalti pubblici. I Cam per l'edilizia, redatti dal Ministero dell'Ambiente, premiano gli operatori in possesso di alcune certificazioni ed etichette ambientali, quali l'Emas, l'Iso 14001, l'Ecolabel, l'Epd, la Carbon Footprint. Queste certificazioni consentiranno anche la riduzione delle garanzie per la partecipazione alle gare d'appalto ed è assegnato all'Anac, per il tramite dell'Osservatorio sui contratti pubblici, il compito di monitorare l'applicazione dei Cam. Insomma, il settore delle costruzioni deve rendersi conto che non si può più produrre senza dimostrazione di efficaci sistemi di salvaguardia dell'ambiente; non è più una scelta volontaria, ma una necessità per la sopravvivenza dell'azienda. Non c'è scelta.

Allo stesso modo non è pensabile poter realizzare significativi interventi di edilizia residenziale senza fare riferimento a un riconosciuto protocollo di certificazione della sostenibilità degli edifici (p. es. Leed, Breeam, Itaca, ...), così come sarebbe assurdo pensare di progettare una nuova infrastruttura con molti decenni di vita utile senza fare riferimento a elementi oggettivi di sostenibilità (p. es. con l'utilizzo del Protocollo Envision). Alla stessa maniera i prodotti devono poter dichiarare il loro impatto ambientale relativo al loro ciclo di vita (p. es. attraverso la Dichiarazione Ambientale di Prodotto Epd) e le aziende produttrici garantire alla comunità locale e agli stakeholder, quindi anche ai propri azionisti, l'utilizzo di processi produttivi rispettosi dell'ambiente (p. es. attraverso Emas o Iso 14001).

È indubbio che il valore di un'azienda si misurerà, anzi si misura già, anche in funzione della propria capacità di rispettare l'ambiente; un'organizzazione che non abbia tra le proprie strategie la sostenibilità ambientale è a forte rischio di sopravvivenza sul mercato. Non c'è scelta.



Istituto di Certificazione
e Marchio di Qualità
per Prodotti e Servizi
per le costruzioni

Qualifica e valutazione dei subappaltatori

Le attività necessarie per portare a termine un cantiere richiedono capacità e attrezzature che difficilmente una singola impresa possiede. Peraltro la tendenza ad assumere il ruolo di *general contractor* affidando in subappalto parte, o tutte, le attività operative è ormai consolidata. Per rispettare i tempi e i requisiti qualitativi dei lavori è necessario che la selezione dei subappaltatori costituisca parte di un sistema solido e affidabile per la gestione del processo di costruzione.

Il primo passo dell'iter di subappalto è quindi la valutazione e la qualifica del fornitore e questo vale in particolare per la realizzazione delle opere specialistiche, per due ordini di motivi:

- il *general contractor* (o committente) non ha né una conoscenza dettagliata dei processi, né le competenze per tenerli adeguatamente sotto controllo come può avvenire per opere generali come la realizzazione delle murature o i getti in calcestruzzo;
- nel caso di opere pubbliche la legislazione nazionale prevede requisiti specifici per la qualificazione.

La normativa applicabile

L'affidabilità del subappaltatore e la sua capacità di autocontrollarsi è fondamentale per prevenire problemi in cantiere, senza dimenticare, ovviamente, il rispetto degli obblighi di legge.

Dal punto di vista della sicurezza sul lavoro, il "testo unico" (dlgs 81/2008) prevede le verifiche che chi affida le opere in subappalto deve fare. Nel caso di opere pubbliche, inoltre, si applica il codice degli appalti dlgs 163/2006 e successive modifiche e integrazioni che

prevede la qualificazione obbligatoria per alcune opere specialistiche. In sostanza il *general contractor* può svolgere direttamente alcune opere, elencate nel dm 24/04/2014, solo se è in possesso di qualificazione specifica; diversamente devono essere affidate in subappalto a un'impresa qualificata, cioè in possesso di attestazione rilasciata da una Soa, Società organismo di attestazione. Nel caso di lavori pubblici la presenza della qualifica è quindi un pre-requisito da verificare in fase di selezione del fornitore. Queste attività obbligatorie di qualifica non forniscono tuttavia alcuna garanzia in merito a come il subappaltatore opererà in cantiere e quindi al livello di qualità che sarà in grado di offrire.

“Se il piano dei controlli è adeguato alle opere da realizzare siamo di fronte a un fornitore da prendere seriamente in considerazione”

I criteri di scelta

Quali sono allora le modalità da adottare nella selezione di un fornitore di opere specializzate? La storicità dei rapporti è sicuramente il criterio più affidabile, ma quando questo non è possibile occorre ricorrere a criteri alternativi. Informarsi sulla reputazione del candidato appaltatore attraverso informazioni raccolte da altre imprese che lo hanno fatto lavorare o da fornitori e, perché no, attraverso una ricerca sul web in molti casi può fornire elementi interessanti. Un'altra modalità alternativa o in abbinamento è chiedere direttamente al fornitore.

Il questionario di valutazione usato, soprattutto in passato, nell'ambito dei sistemi di gestione per la qualità deve essere gestito con attenzione: inutile chiedere informazioni non necessarie, meglio focalizzarsi su quanto veramente interessa. Per esempio, l'elenco dei lavori svolti negli ultimi 2/3 anni, che fornisce non solo elementi sulla azienda e sul mercato in cui opera, ma anche un elenco di committenti da contattare per ottenere, se possibile, informazioni di prima mano.

Altre informazioni interessanti si possono avere chiedendo il piano dei controlli che l'appaltatore intende attuare sulle attività oggetto della trattativa: il semplice fatto che sappia che cosa è un buon risultato, se poi il piano dei controlli è effettivamente adeguato alle opere da realizzare siamo di fronte a un fornitore da prendere seriamente in considerazione.

Non meno importante, infine, è farsi un'idea di come il fornitore potrebbe comportarsi in materia di sicurezza in cantiere. In quest'ottica potrebbe essere utile chiedere il Pos (piano operativo di sicurezza) per il cantiere oggetto della trattativa o per un cantiere simile: il documento consente di capire se il fornitore è attento all'analisi del singolo cantiere o se utilizza un piano standard cambiando semplicemente i riferimenti.

Nel caso in cui il committente attui un sistema di gestione per la qualità le modalità descritte possono diventare la procedura o la prassi adottata per la qualifica dei fornitori.

In questo caso l'attenzione va posta non tanto su modalità di qualifica definite a priori, che potrebbero variare per motivi contingenti, ma sulla documentazione e sulla registrazione delle attività svolte.

La versione 2015 della Iso 9001 sposta infatti l'attenzione dalle procedure alle "informazioni documentate" relative a quanto messo in atto ai fini della qualifica.

Massimo Cassinari

Etichette ambientali: l'importante è la credibilità

Dimostrare il proprio impegno per la sostenibilità è diventata un'esigenza impellente, non solo per la circolazione dei beni, sempre più richiesti *green* o "eco", ma anche per valorizzare le scelte effettuate dalle organizzazioni al fine di diminuire gli impatti ambientali lungo tutto il ciclo di vita del prodotto. Un'opportunità che si presenta al produttore è utilizzare le etichette ambientali, come strumenti di comunicazione *business to business* B2B o *business to consumer* B2C. Rispettivamente al fine di orientare le scelte e gli acquisti di imprese e consumatori. Si tratta di strumenti ben definiti da norme tecniche e regolamenti, che consentono di rispondere efficacemente alla sempre crescente attenzione del mercato al tema ambientale.

La Dichiarazione ambientale di prodotto

L'Epd, *Environmental Product Declaration* o Dichiarazione ambientale di prodotto, è un documento che permette di evidenziare le caratteristiche ambientali più significative del prodotto. Caratteristiche che vengono determinate attraverso uno studio del ciclo di vita del prodotto (Lca, *Life Cycle Assessment*) che mette a disposizione del produttore una metodologia di analisi dei propri processi, dalla "culla al cancello" o dalla "culla alla tomba": cioè dall'estrazione delle materie prime al cancello della fabbrica o alla dismissione del prodotto, passando attraverso le fasi di produzione e uso, alla ricerca degli impatti ambientali, ma anche degli sprechi e delle possibilità di ottimizzazione e risparmio. Una delle caratteristiche dell'Epd è la credibilità, in quanto il documento è verificato da un organismo di terza parte indipendente, come ICMQ, che attesta la correttezza dei metodi utilizzati e la veridicità dei

dati riportati. Ricordiamo, inoltre, che il possesso di un'Epd convalidata è uno degli aspetti premianti del sistema di rating per edifici sostenibili Leed v. 4.

L'impronta di carbonio

La *Carbon Footprint* (Cfp) è un'altra tipologia di Dichiarazione ambientale di prodotto. Si distingue dalla precedente Epd per il fatto che il documento evidenzia un unico tipo parametro di impatto ambientale: la Co2 equivalente, cioè le emissioni in atmosfera dei cosiddetti "gas serra". Questo parametro, presente anche nella Epd, è oggi quello più noto al pubblico e attraverso il quale è valutato l'impatto dell'attività umana sull'ambiente. Ciò in virtù del noto legame con il fenomeno del surriscaldamento globale del pianeta (*Global Warming Potential*) e dei suoi effetti sul cambiamento climatico del pianeta cui stiamo assistendo negli ultimi decenni.

Anche per la valutazione di questo parametro viene sviluppato dal produttore uno studio Lca, meno articolato e quindi meno oneroso rispetto a quello necessario per sviluppare una Epd, dovendosi valutare l'impatto ambientale di un unico fattore. Lo studio viene comunque condotto secondo le medesime metodologie di analisi dei processi. A differenza dell'Epd, la Cfp per poter essere pubblicata non richiede obbligatoriamente la verifica da parte un organismo di terza parte indipendente. Il produttore può comunque volontariamente richiedere a ICMQ la convalida della dichiarazione. Questo servizio, condotto con le medesime modalità impiegate per le verifiche di una Epd, consente di equiparare sul piano dell'attendibilità le due dichiarazioni. Il produttore potrà quindi orientarsi verso quella che ritiene essere più efficace in termini di comunicazione e quindi meglio spendibile sul proprio mercato di riferimento.

Manuel Mari



Dichiarazioni ambientali e “acquisti verdi”



Il 24 settembre 2015 si è tenuto presso il ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare un importante incontro connesso alle attività relative al “Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della pubblica amministrazione - Pan Gpp”. Erano presenti tra gli altri esponenti del mondo industriale – imprenditori, consulenti e organismi di certificazione –, esperti del ministero dello Sviluppo economico, dell'Ispra e dell'Enea, così come rappresentanti di Accredia, dell'Università di Padova e del Politecnico di Milano. Per il Mattm hanno partecipato alcuni funzionari della Divisione II - che coordina le attività del Pan Gpp della Direzione clima ed energia - e della Direzione generale sviluppo sostenibile, che seguono lo sviluppo della *Product Environmental Footprint* a livello nazionale e comunitario.

L'incontro è stato organizzato in seguito ad alcune criticità emerse nel tentativo di definire

“Lo scopo ultimo è quello di poter utilizzare i dati nell'ambito di una procedura di appalto”

un criterio premiante per le minori emissioni di gas climalteranti lungo il ciclo di vita, basato su dati riportati nelle dichiarazioni ambientali di III Tipo conformi alla norma Iso 14025 dell'International

Epd System (Epd, *Environmental Product Declaration*, o Dap, Dichiarazione ambientale di prodotto). Riccardo Rifici, coordinatore del Comitato di gestione del Pan Gpp e di questo incontro, dopo averne brevemente richiamato lo scopo ha illustrato il documento tecnico elaborato congiuntamente dal Paolo Masoni (Enea), componente del medesimo Comitato di gestione e da Maurizio Fieschi, esperto Lca e componente del gruppo di lavoro per la definizione dei Criteri ambientali minimi (Cam).

Alcune criticità da risolvere

La discussione ha preso in esame l'“unità funzionale”, cioè l'unità di riferimento delle prestazioni ambientali di un prodotto, sulla quale sono state sollevate alcune criticità:

- l'assenza di una metodologia oggettiva per la valutazione delle prestazioni;

- la *Product Category Rules* (Pcr) e relativo programma di riferimento che, in una fase della proposta, prevedeva un fattore correttivo per gestire gli elementi di variabilità intrinseca dei dati riportati in Epd, derivanti da studi di Lca realizzati da operatori diversi sulla base di banche dati non omogenee.

Lo scopo ultimo è infatti quello di poter utilizzare i dati nell'ambito di una procedura di appalto, garantendo comparabilità e affidabilità tali da consentire l'aggiudicazione della migliore offerta sulla base delle caratteristiche effettive dei prodotti offerti. Ovviamente senza che questo possa dar seguito a facili ricorsi.

Le aziende presenti alla discussione, con prodotti in possesso di Epd, ritengono strategicamente importante il loro riconoscimento in ambito di Cam e Gpp (*Green Public Procurement*), anche al fine di perseguire strategie di miglioramento delle prestazioni ambientali dei prodotti; hanno ricordato che la Commissione europea, proprio allo scopo di risolvere queste criticità, ha in corso le attività delineate nella Raccomandazione 2013/179/Ue, relativa all'uso di metodologie comuni per misurare e comunicare le prestazioni ambientali nel corso del ciclo di vita dei prodotti e delle organizzazioni e alla creazione di una banca dati Lca.

Le direzioni di lavoro

Proprio a seguito dell'importanza della Epd e del suo continuo sviluppo in Europa è stato deciso di lavorare su possibili soluzioni a queste problematiche, in prima analisi focalizzate su:

- azioni “di sistema” per migliorare lo strumento, come ad esempio tramite Accredia fornire indicazioni agli organismi di valutazione di conformità su come comunicare nelle Epd stesse le incertezze associate alla misura dei parametri ambientali;
- per quanto riguarda il Gpp, elaborazione dei requisiti e delle linee guida per la stima, la dichiarazione e l'utilizzo dell'incertezza dei risultati di Lca;
- implementazione della banca dati nazionale Lca, per rendere accessibili dati di qualità e affidabili, per consentire politiche micro e macroeconomiche legate al ciclo di vita ambientale dei prodotti, per un migliore utilizzo nel Gpp e per ridurre i costi per le imprese che affrontano l'analisi di Lca.

Roberto Garbuglio

Diagnosi energetica: obbligo o opportunità?

L'art. 8 del decreto legislativo 102/14 richiede che, a decorrere dal 5 dicembre 2015, e successivamente entro la stessa data ogni 4 anni, le "imprese energivore" e le "grandi imprese" eseguano una diagnosi energetica in conformità a quanto richiesto dall'allegato 2 al decreto stesso. Come stabilito nel documento di chiarimento emesso dal ministero dello Sviluppo economico (Mise) nel maggio di quest'anno, le imprese energivore sono quelle che risultano iscritte nell'elenco annuale (dell'anno precedente a quello in cui hanno l'obbligo di rispettare la scadenza del 5 dicembre per la diagnosi) istituito presso la Cassa Conguaglio per il settore elettrico ai sensi del decreto interministeriale 5 aprile 2013. Mentre per grandi imprese s'intendono quelle che occupano più di 250 persone, il cui fatturato annuo supera i 50 milioni di euro o il cui totale di bilancio supera i 43 milioni di euro.

“La diagnosi è lo strumento più qualificato per analizzare la gestione energetica di un'attività”

Adempimenti e sanzioni

La diagnosi deve essere condotta da società di servizi energetici (Esco), esperti in gestione dell'energia (Ege) o auditor energetici e da Ispra

relativamente allo schema volontario Emas, nei siti produttivi dell'impresa e deve essere successivamente inviata a Enea, secondo le modalità telematiche previste. Per il 2015 il termine ultimo per l'invio era il 22 dicembre. Sono esenti da questo obbligo le imprese energivore che adottino sistemi di gestione conformi Emas e alle norme Iso 50001 (sistema gestione energia) o Iso 14001 (sistema gestione ambiente), a condizione che il sistema di gestione

in questione includa un audit energetico realizzato in conformità all'allegato 2. Di fatto quindi queste imprese non sono esenti dall'obbligo di realizzare una diagnosi energetica e devono comunque comunicare a Enea l'esito della diagnosi condotta nell'ambito del sistema di gestione adottato.

Il legislatore ha assegnato ad Enea il compito di supportare il Mise su vari aspetti del decreto e in particolare di monitorare, archiviare e controllare la conformità delle diagnosi inviate. Per assolvere a questo compito Enea ha da tempo pubblicato alcune *Linee guida operative* su come elaborare la documentazione necessaria per assolvere agli obblighi di legge; in particolare vengono specificate la procedura operativa e le informazioni che devono essere contenute nella relazione di diagnosi energetica, così come la loro modalità di restituzione. Inoltre Enea attraverso il documento *Possibili criteri minimi di proporzionalità e rappresentatività* ha stabilito la modalità di campionamento (detta anche clusterizzazione) per imprese multi-sito tutti facenti capo ad un'unica partita Iva.

In caso di inadempienza l'impresa, oltre a pagare la sanzione prevista all'articolo 16, comma 1 del dlgs 102/2014, che può variare da 4mila a 40mila euro, dovrà comunque realizzare ed inviare a Enea la diagnosi energetica entro sei mesi dalla data della sanzione.

Punto di partenza sulla strada dell'efficienza

Se la diagnosi energetica rappresentasse però per un'impresa solo un mero adempimento di legge, e non un'opportunità, ne verrebbe meno l'utilità e probabilmente sarebbe mancato anche l'obiettivo del legislatore. Se ben condotta, la diagnosi è infatti lo strumento più qualificato per analizzare la gestione energetica di un'attività e definirne il livello di efficienza, partendo dall'analisi dei flussi energetici significativi per individuare le fasi del processo e le macchine più energivore, i possibili recuperi e le opportunità di adottare moderne tecnologie per conseguire risparmi energetici e quindi economici. È quindi lo strumento che consente inizialmente all'azienda di definire una propria politica in ambito energetico, eseguendo scelte mirate d'investimento per ottimizzare i propri consumi compatibilmente alle disponibilità economiche e ai risparmi attesi conseguibili. Ciò rappresenta il punto di partenza non solo per intraprendere la strada dell'efficienza e del contenimento dei consumi, ma anche per adottare un sistema di gestione energia realmente efficace, in grado di ripagare ampiamente in termini economici gli sforzi profusi per attuarlo e conservarlo nel tempo.

Manuel Mari



Envision: infrastrutture sostenibili e mondo naturale



Il protocollo americano Envision – introdotto da Isi, Institute for Sustainable Infrastructure e ora disponibile anche in Italia con la certificazione da parte di ICMQ – permette di valutare la sostenibilità

di qualunque infrastruttura civile nell'ottica di migliorarne le performance da un punto di vista ambientale, energetico-prestazionale, sociale ed economico durante tutta la sua vita utile, dalla fase progettuale a quella costruttiva e gestionale. Le categorie di impatto del protocollo Envision sono cinque - *Quality of Life, Leadership, Resource Allocation, Natural World* e *Climate and Risk* - e

in questo numero entriamo nel merito della categoria *Natural World* (vedere i precedenti numeri di ICMQ Notizie per la descrizione delle prime tre categorie).

Le opere infrastrutturali generano un elevato impatto sul paesaggio in cui sono situate producendo effetti a breve e lungo termine su una notevole quantità di elementi come gli

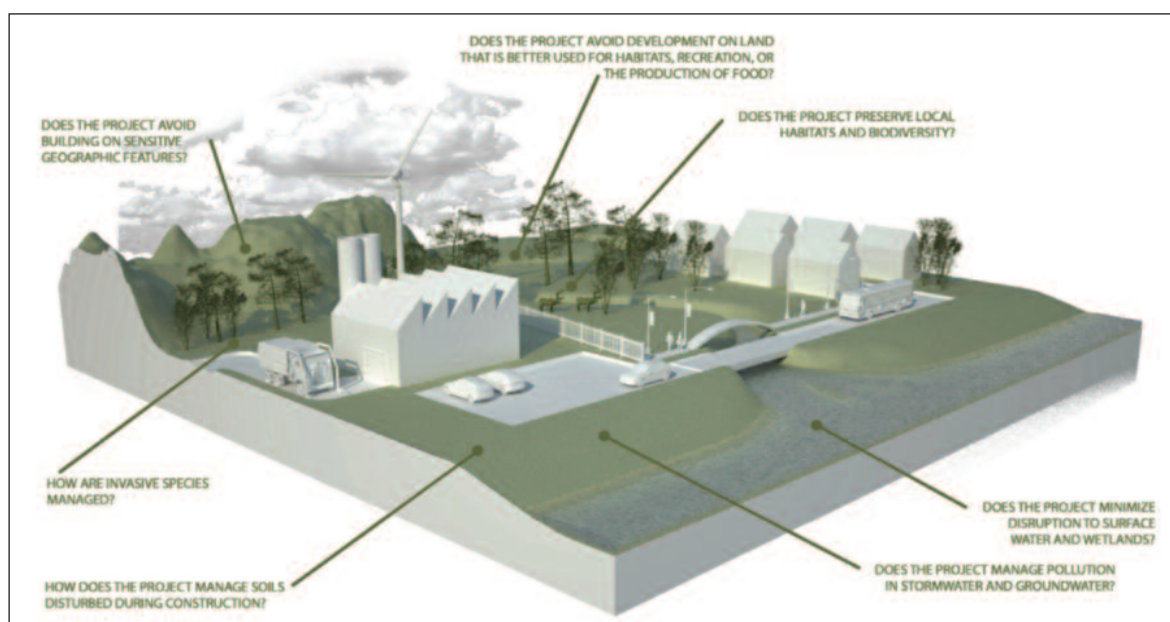
ecosistemi, gli habitat e i sistemi geomorfologici. È quindi importante collocare l'opera in un contesto che riduca al minimo gli impatti negativi, grazie ad una progettazione integrata e mirata all'implementazione di strategie che possano produrre interazioni e sinergie positive. Il

protocollo Envision, tramite la categoria *Natural World* e le sue tre sottocategorie *Siting, Land and Water* e *Biodiversity*, mette in risalto e premia le *best practice* che un progetto infrastrutturale dovrebbe mettere in atto nell'approcciarsi all'ambiente e al mondo naturale.

Siting e Biodiversity

Le sottocategorie *Siting* e *Biodiversity* affrontano la tematica della localizzazione ottimale dell'infrastruttura sottolineando l'importanza della scelta del sito di intervento durante la progettazione, in modo da evitare aree ecologiche da tutelare o ecosistemi e habitat con elevato valore ambientale e naturalistico, come ad esempio zone umide, paludi o corsi d'acqua. Rientrano in questa sezione i cosiddetti *prime habitat* e i *greenfield*, ovvero aree caratterizzate dalla presenza di biodiversità e di specie animali e vegetali, foreste, parchi o zone ad elevato carattere paesaggistico e agricolo. Una collocazione ottimale del progetto, infatti, contrasta la frammentazione degli habitat a favore della connettività e della salvaguardia dei percorsi esistenti, sia per la flora che per la fauna. Secondo il protocollo Envision, inoltre, l'infrastruttura non deve essere inserita in un contesto ambientale fragile o sensibile da un punto di vista geomorfologico, quale ad esempio quello a rischio idrogeologico, in modo da non modificare i cicli naturali e idrologici esistenti. Nel caso in cui le specifiche dell'infrastruttura o la sua dimensione vincolino la scelta progettuale a queste aree, il team di progetto dovrà prevedere l'implementazione di misure di mitigazione per minimizzare quanto più possibile gli impatti negativi generati. In questo senso Envision promuove e premia l'utilizzo dei cosiddetti *greyfield* e/o *brownfield*, ovvero aree che

“Le infrastrutture generano un elevato impatto sul paesaggio producendo effetti a breve e lungo termine su elementi come gli ecosistemi, gli habitat e i sistemi geomorfologici”



sono state precedentemente urbanizzate o che sono dismesse e che quindi necessitano di operazioni di bonifica e decontaminazione per la presenza di potenziali inquinanti.

Land and Water

La realizzazione di un'infrastruttura modifica il paesaggio anche nei confronti degli equilibri idrici esistenti, in quanto incide sul deflusso delle acque meteoriche in termini quantitativi e qualitativi. L'impermeabilizzazione massiccia del terreno provoca un aumento delle acque di scorrimento, modificando i cicli idrologici esistenti e provocando piene ed esondazioni. Envision evidenzia questi fattori sottolineando l'importanza di una gestione delle acque meteoriche tramite piani a lungo termine e una progettazione che preveda la riduzione delle superfici impermeabili a favore di una massimizzazione delle aree a verde.

L'attenzione del progetto deve anche essere volta ad eliminare fonti di inquinamento quali pesticidi, fertilizzanti e sostanze tossiche, grazie per esempio all'utilizzo di piante e specie native che devono essere attentamente selezionate e collocate. In questo modo è possibile garantire una maggiore protezione e salvaguardia di tutto il sistema ambientale evitando la contaminazione dei corpi idrici e del terreno.

In un contesto geomorfologico come quello italiano tutti gli elementi presentati in questa sezione sono particolarmente importanti e caratterizzano in modo diverso il territorio a seconda della loro tipologia e complessità. Pertanto un'ottimale localizzazione dell'infrastruttura permette, da un lato, la salvaguardia degli aspetti naturalistici e ambientali, dall'altro, di adottare le misure necessarie al loro mantenimento.

Silvia Ciraci

Tucannon river, primo parco eolico certificato Envision

Il parco eolico Tucannon River è la prima infrastruttura energetica nel Nord America ad aver ricevuto l'*awarding* secondo il sistema di rating Envision, con il livello gold. Situato vicino a Dayton, Washington, è uno dei due più ampi parchi eolici della Portland General Electric's: con i suoi 20 mila acri di estensione e 116 turbine installate su torri tubolari in acciaio alte 80 metri produce 297 megawatt di potenza eolica e soddisfa il fabbisogno di energia elettrica di circa 84 mila utenti residenziali.

In accordo al protocollo Envision, il team di progetto e il committente hanno implementato una serie di strategie volte soprattutto al coinvolgimento degli *stakeholder* principali e alla valutazione degli impatti a lungo termine che l'infrastruttura avrà sugli investimenti, sulle *performance* e sugli aspetti ambientali. In quest'ottica l'opera ha portato numerosi vantaggi alle comunità limitrofe, come nuovi posti di lavoro full-time e vantaggi fiscali per le imprese e i proprietari dei terreni, oltre a migliorare l'economia dell'Oregon attraverso la vendita di energia *green* a prezzi accettabili.

Grazie al coinvolgimento attivo degli *stakeholder* e a una pianificazione a lungo termine delle risorse, è stato possibile raggiungere alti livelli di *performance* relativi a una gestione e manutenzione sostenibile soprattutto nel rispetto degli elementi naturali e culturali sensibili. L'utilizzo per la componentistica delle turbine di materiali locali e di prodotti riciclati e/o riutilizzabili alla fine del loro ciclo di vita utile e il riuso totale *on site* del materiale scavato hanno permesso una notevole riduzione sia dell'energia netta immagazzinata (la cosiddetta *net embodied energy*), sia dei costi di trasporto favorendo al tempo stesso le economie locali. La produzione di energia *green* da fonte rinnovabile ha anche permesso di ridurre la dipendenza dai combustibili fossili e quindi lo sfruttamento di risorse non rinnovabili, abbattendo notevolmente le emissioni di CO₂. Il team di progetto ha inoltre mostrato un'attenzione particolare nei confronti dell'ambiente naturale, sia evitando di collocare l'infrastruttura all'interno di aree geomorfologicamente a rischio o potenzialmente fragili da un punto di vista idrogeologico, sia mettendo in atto misure per evitare o minimizzare gli impatti negativi legati alla contaminazione delle acque o alla produzione di inquinanti.

Il protocollo Envision ha quindi premiato le strategie di sostenibilità che il team di progettazione e tutti gli altri attori principali hanno adottato, valorizzando *best practice* come la gestione a lungo termine delle risorse e dell'infrastruttura, l'uso di materiali riciclati, la resilienza e l'adattabilità dell'infrastruttura agli eventi climatici.



Il cantiere più sostenibile di Expo Milano 2015

Con la felice conclusione di Expo 2015 ICMQ ha festeggiato anche il proprio contributo a un eccellente risultato: la certificazione di sostenibilità Leed Platinum di uno dei pochi edifici che continueranno a vivere dopo Expo, Cascina Triulza, secondo il protocollo Leed Italia Nuove Costruzioni 2009 (Leadership in Energy & Environmental Design). ICMQ ha infatti assistito l'impresa marchigiana Torelli Dottori Spa – incaricata dei lavori di riqualificazione di questa costruzione rurale di fine 800, che nei sei mesi dell'Esposizione ha ospitato il Padiglione della società civile - in qualità di consulente Leed, grazie ad un team di professionisti e LeedAp (Accredited Professional) qualificati per il supporto all'implementazione del protocollo durante le attività relative alla fase di cantiere. Il conseguimento di 80 punti su un totale di 110 previsti dal protocollo Leed, che ha consentito di ricevere il livello più alto di certificazione, Platinum, è stato possibile non solo grazie alle caratteristiche urbanistiche, architettoniche e impiantistiche del progetto, ma anche grazie alle modalità di conduzione dei lavori, dalla gestione sostenibile del cantiere alla selezione dei fornitori, in grado di fornire materiali e prodotti con caratteristiche tali da contribuire all'ottenimento di determinati crediti.

Le strategie implementate

I crediti Leed a carico dell'impresa che hanno richiesto con il supporto di ICMQ l'adozione di specifiche strategie sul cantiere sono essenzialmente quelli relativi alla gestione dei

rifiuti e alla riduzione dell'inquinamento generato dalle attività di cantiere, sia verso l'esterno, sia all'interno dell'edificio in ristrutturazione. Se nel primo caso si è ottenuto l'eccellente risultato di evitare la discarica per quasi il 99 per cento dei rifiuti, deviati invece verso il riciclo e riuso, è forse la riduzione dell'inquinamento l'aspetto di maggiore novità rispetto alla gestione di un cantiere tradizionale. Grazie infatti all'adozione di un Piano per il controllo dell'erosione e della sedimentazione, sono stati adottati e implementati accorgimenti particolari e *best practice* come l'inumidimento della viabilità interna di cantiere, il posizionamento lungo tutto il perimetro della recinzione di tessuto non tessuto e ghiaia per prevenire perdita di suolo verso l'esterno del cantiere, l'uso di teli protettivi sotto cui tenere il terreno scavato e depositato temporaneamente in cantiere. Rispetto all'inquinamento interno invece, la qualità dell'aria per i futuri occupanti di Cascina Triulza è stata assicurata stoccando materiali isolanti e componenti impiantistiche in luoghi coperti, proteggendo le canalizzazioni e componentistiche degli impianti Hvac dall'arrivo in cantiere fino alla messa in funzione, impiegando adesivi, sigillanti e pitture a bassissimo contenuto di Voc.

Un altro aspetto che ha richiesto un'attenzione particolare è quello della scelta di materiali con determinate caratteristiche di sostenibilità. ICMQ ha supportato l'ufficio acquisti della Torelli Dottori nell'individuazione dei fornitori e nella stesura dei contratti, per i quali sono state redatte clausole ad hoc al fine di rispettare i requisiti richiesti. Alla documentazione di routine degli appalti tradizionali si è quindi aggiunta la richiesta di dichiarazioni dei produttori relative

ad esempio alla regionalità del materiale (che doveva essere prodotto e lavorato entro un raggio di 350 km dal cantiere), al contenuto di riciclato, alle certificazioni Fsc per il legno, ai valori di emissività Voc, all'indice Sri (indice di riflettanza solare) per alcuni materiali posati all'esterno. Tutti aspetti che hanno poi portato al conseguimento dei crediti relativi, afferenti in particolare alle categorie Leed Materiali e risorse e Qualità dell'aria interna.

Enrica Roncalli



Intervista a Gloria Zavatta



Gloria Zavatta, *sustainability manager* di Expo 2015 Spa, risponde ad alcune domande in merito alla scelta di certificare Leed Cascina Triulza e al dopo Expo.

Perché avete deciso di applicare proprio il protocollo Leed? Quali sono gli aspetti che avete individuato come più affini al tema di Expo 2015? Già in fase di candidatura, Milano e l'Italia si erano impegnate volontariamente ad adottare una serie di misure relative alla sostenibilità nella progettazione del sito espositivo e nella gestione di un grande evento come l'Esposizione Universale. Expo 2015 Spa, la società incaricata della realizzazione del sito e dell'evento, ha confermato questi impegni, che comprendevano anche il riferimento a standard internazionali come i protocolli Leed. Nel 2011-12, nelle prime fasi di progettazione vera e propria, la Cascina Triulza è stata individuata come un elemento del sito particolarmente rappresentativo,

in quanto tradizionale costruzione rurale lombarda di fine 800, dedicata originariamente ad ospitare la vita e le attività degli agricoltori, in linea con il tema dell'esposizione *Nutrire il pianeta, energia per la vita*. Proprio in quanto parte del

patrimonio storico, architettonico e ambientale costituito dalle cascine milanesi, nonché complesso architettonico che sarebbe rimasto anche dopo l'esposizione, alla ristrutturazione ed ampliamento della Cascina Triulza è stata riservata un'attenzione particolare.

Il protocollo Leed ha rappresentato a suo avviso uno strumento operativo valido per raggiungere gli obiettivi attesi in termini di sostenibilità?

Certamente, ha permesso ai progettisti di confrontarsi in maniera puntuale su tutti gli ambiti di progettazione. La Cascina Triulza, in quanto edificio pubblico, è stata valorizzata dal punto di vista energetico, con attenzione alla salubrità dei luoghi per chi li vive e vi lavora, e la sua ristrutturazione è stata realizzata con una gestione più sostenibile del cantiere. Nel caso di un investitore privato il ritorno economico dell'investimento ha una sua giusta valenza; nel caso di un edificio pubblico si è inteso dare maggior peso al valore simbolico e rappresentativo di una buona pratica rivolta alla sostenibilità, al ritorno in termini di *legacy* sia materiale che immateriale.

Tra la *legacy* immateriale vorrei citare anche l'esperienza di obiettivi condivisi tra i vari soggetti coinvolti. Infatti, proprio grazie al fattivo contributo di tutti - MM con il supporto di Manens-Tifs per la fase di design, Torelli Dottori come costruttori supportati da ICMQ per gli aspetti Leed, Greenwich e Bureau Veritas Italia per il monitoraggio in qualità di soggetti terzi indipendenti - è stato possibile raggiungere addirittura il livello Platinum, partendo da un obiettivo che era "solo" Silver.

Expo 2015 si è dimostrato un grande successo e Cascina Triulza è stata certificata Leed con il livello massimo. Ora si apre la fase del dopo Expo, ancora in buona parte da definire. Che eredità e impegni lascia in termini di sostenibilità il sito espositivo a chi lo utilizzerà in seguito?

La Cascina Triulza ha ospitato la Fondazione Triulza che ha coinvolto massicciamente tutta la cosiddetta società civile, realizzando centinaia di eventi con altrettante associazioni e parlando di alimentazione e sostenibilità, temi fondamentali nell'agenda mondiale. La Fondazione si sta impegnando per far proseguire questa esperienza anche dopo-Expo. Siamo anche consapevoli che potrebbe rappresentare un caso di studio in un paese come l'Italia ricco di immobili simili disseminati ovunque nelle campagne, creando quindi un effetto di traino per altri luoghi analoghi, anche oltre Expo Milano 2015.

Che commento può fare rispetto al contributo di ICMQ al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità?

La professionalità, la voglia di lavorare in squadra per un obiettivo comune e la disponibilità al rispetto dei propri ruoli hanno fatto la differenza in questo processo. È stato possibile lavorare sempre in maniera collaborativa e i risultati si sono visti.

I numeri di Cascina Triulza

68,27%

il miglioramento dell'indice di prestazione energetica rispetto alla stima dei consumi di energia primaria dell'edificio di riferimento;

98%

i rifiuti di costruzione riciclati, evitando il conferimento in discarica o in inceneritori;

18%

i materiali da costruzione provenienti da riciclo;

57%

i materiali da costruzione di provenienza regionale, che hanno consentito di sostenere le risorse locali e di ridurre l'impatto sull'ambiente del trasporto;

74%

il legno certificato Fsc con Catena di custodia.

“Cascina Triulza potrebbe rappresentare un caso di studio in un paese come l'Italia ricco di immobili simili disseminati ovunque nelle campagne”

Domande frequenti sul Cpr: seconda serie



Prosegue la traduzione in italiano delle Faq (domande e risposte frequenti) sul regolamento europeo Prodotti da costruzione Ue 305/2011 pubblicate sul sito della Commissione europea.

7. Per un prodotto che non è coperto da una norma armonizzata, dopo l'1 luglio 2013 il fabbricante è obbligato a richiedere una Valutazione tecnica europea (Eta) al fine di vendere il prodotto nella Ue?

In questo caso il fabbricante non è obbligato a richiedere una Valutazione tecnica europea e può anche vendere il prodotto senza Dichiarazione di prestazione (Dop) e marcatura Ce.

Inoltre, il fabbricante può aspettarsi che il prodotto non sia rifiutato negli altri stati membri della Ue. In questo contesto è importante ricordare il regolamento Ue 764/2008 che stabilisce le procedure relative all'applicazione delle regole tecniche nazionali a prodotti

immessi legalmente sul mercato in un altro stato membro, rendendo così operativo il principio di mutuo riconoscimento.

8. Cos'è la "Documentazione tecnica appropriata" prevista nell'articolo 36 del regolamento Prodotti da costruzione (Cpr)?

È la documentazione che il fabbricante considera appropriata al fine di giustificare il modo con cui dichiara la prestazione del prodotto nei casi previsti nell'articolo 36 del Cpr. Nel caso dell'articolo 36(1)a la Documentazione tecnica appropriata può per esempio essere utilizzata per dimostrare che sono soddisfatte le condizioni specifiche per l'applicazione di una Decisione della Commissione che definisca la classe di reazione al fuoco del prodotto. Nei casi degli articoli 36(1)b o 36(1)c la Documentazione tecnica appropriata può, ad esempio, consistere nei risultati di prova ottenuti da un altro fabbricante, o dal fornitore del sistema, unitamente alla sua autorizzazione ad utilizzare tali risultati e la giustificazione della

corrispondenza dei prodotti in questione (punto b) o del dovuto rispetto delle istruzioni date (punto c). È sottinteso che la Documentazione tecnica appropriata potrebbe essere differente da una situazione all'altra o da un prodotto di costruzione all'altro, in accordo alle specificità di ciascun caso. Essa sarà conservata dal fabbricante del prodotto da costruzione nel fascicolo tecnico, al fine di consentirgli di giustificare in modo appropriato la Dichiarazione di prestazione (Dop), nel caso le autorità di sorveglianza del mercato o altre autorità lo richiedano.

9. Cosa deve fare un fabbricante se alcune clausole nella norma armonizzata non sono in linea con quanto previsto nel regolamento Prodotti da costruzione (Cpr)?

Il regolamento Prodotti da costruzione (Cpr) è la legislazione direttamente applicabile in ogni stato membro dell'Unione europea, perciò in tali casi è questa la legislazione che prevale. La conseguenza è che le clausole delle norme in conflitto [con il Cpr] non possono essere applicate. I Comitati tecnici del Cen [Comitato europeo di normazione] hanno intrapreso il compito di eliminare nel più breve tempo possibile qualsiasi incongruenza nelle norme armonizzate, ma non si può escludere che alcune rimangano anche dopo il 1° luglio 2013, presumibilmente solo per un breve periodo.

10. Dove si possono ottenere informazioni sui requisiti applicabili a un prodotto in uno specifico stato membro?

Ogni persona interessata può ottenere queste informazioni dal Punto di contatto nazionale dei prodotti per le costruzioni, stabilito da ogni stato membro. [Per l'Italia il Punto di contatto è raggiungibile tramite il sito www.sviluppoeconomico.gov.it. Si consiglia di effettuare una ricerca con apposito motore, immettendo "ministero dello sviluppo economico punto di contatto"]

11. Gli organismi notificati sono obbligati a verificare se il fabbricante adempie ai suoi obblighi secondo il regolamento Prodotti da costruzione (Cpr)?



“Gli organismi notificati devono astenersi completamente da attività che appartengono all’area della sorveglianza del mercato”

Gli atti legali basati sulla direttiva Prodotti da costruzione (Cpd) - Decisioni della Commissione - e più recentemente sul Cpr, prevedono la tipologia e il livello di intervento di parte terza. Come risultato, entrambe le specifiche tecniche armonizzate (norme tecniche armonizzate o Documenti di valutazione europea [Ead]) contengono i compiti dettagliati per gli organismi notificati necessari al fine di assicurare la valutazione e la verifica della costanza della prestazione (i cosiddetti "compiti Avcp"). Questi sono i compiti che gli organismi notificati sono chiamati a svolgere nell'ambito del Cpr. Gli organismi notificati devono astenersi completamente da attività che appartengono all'area della sorveglianza del mercato (e che devono essere svolte dalle autorità nazionali di sorveglianza del mercato), oppure dalla verifica di conformità del fabbricante rispetto ai suoi obblighi stabiliti dal Cpr. Ad esempio, non è compito degli organismi notificati verificare se il fabbricante ha redatto

correttamente la Dichiarazione di prestazione (Dop), oppure se ha apposto correttamente la marcatura Ce.

12. Gli articoli 7(3) e 60 del regolamento Prodotti da costruzione (Cpr) prevedono un atto delegato per definire le condizioni alle quali una Dichiarazione di prestazione può essere realizzata in formato elettronico, al fine di renderla disponibile su un sito Internet. Quando ci si aspetta che venga pubblicato questo atto delegato?

Questa Faq è stata rimossa dall'elenco disponibile on-line a seguito della pubblicazione dell'atto delegato Regolamento Ue 157/2014, concernente le condizioni alle quali un produttore può rendere disponibili e scaricabili le proprie Dichiarazioni di prestazione esclusivamente su un sito internet. Il testo completo del Regolamento Ue 157/2014 è scaricabile dal sito www.icmq.it nella sezione Download – Pubblicazioni.

Igor Menicatti

Certificazione prodotti

Vigilanza nelle costruzioni: arriva Sicurnet.2

Lo scorso 20 ottobre si è tenuto presso il ministero Infrastrutture e trasporti un incontro indetto dal Servizio tecnico centrale del Consiglio superiore dei lavori pubblici in qualità di organo deputato alla autorizzazione degli organismi di certificazione e alla vigilanza sulla operatività degli impianti di produzione di calcestruzzo preconfezionato con processo industrializzato. Durante l'incontro sono state presentate le Istruzioni operative per gli organismi che operano nella certificazione di questi impianti, avviando di fatto il progetto Sicurnet-2, voluto

dallo stesso ministero e che, come dichiarato nella homepage del sito di riferimento (<http://sicurnet2.cslp.it>), "si configura come una piattaforma tecnologica per il

supporto delle attività di controllo e vigilanza sul territorio, utilizzabile sia dalle forze dell'ordine, sia dagli operatori e dai tecnici incaricati nello svolgimento delle suddette attività. La piattaforma suddetta sarà supportata tra l'altro da una banca dati delle opere e delle infrastrutture soggette a sorveglianza. La finalità principale dell'iniziativa è quella di instaurare un efficace sistema di vigilanza e controlli nel campo dei materiali e prodotti da

costruzione ad uso strutturale, al tempo stesso capace di migliorare la sicurezza delle opere e di meglio fronteggiare eventuali fenomeni di infiltrazioni criminali".

Trasparenza on line

Tutte le parti interessate potranno quindi consultare una banca dati unificata e sempre aggiornata relativa agli impianti di preconfezionamento del calcestruzzo dotati della certificazione prevista dal dm 14/01/2008, con la disponibilità di ulteriori informazioni online, come ad esempio lo stato attuale del certificato: attivo, sospeso, revocato. Il database dovrebbe essere operativo nei primi mesi del 2016 grazie all'adeguamento da parte degli organismi di certificazione dei propri sistemi informatici in modo da rendere disponibili senza intoppi i dati relativi agli impianti certificati e il relativo aggiornamento. A questo proposito, già dal 2011 il sito di ICMQ fornisce lo stato aggiornato delle certificazioni. Nella stessa logica di trasparenza si inserisce, quale utile strumento per la normale attività di controllo in cantiere, il QR Code rilasciato da ICMQ ai propri clienti: laddove apposto sul documento di trasporto, consente al tecnico addetto al controllo, dotato di uno *smartphone* connesso a Internet e della relativa "app" gratuita, di verificare in tempo reale lo stato del certificato inerente l'impianto che ha prodotto il carico di calcestruzzo cui si riferisce il documento di trasporto.

Igor Menicatti

"Nella stessa logica di trasparenza si inserisce il QR Code rilasciato da ICMQ ai propri clienti"

Verifica e validazione dei progetti. Quale mercato?

Per limitare il rischio di errori ed omissioni progettuali, fattore individuato da più parti quale causa principale dei maggiori costi e tempi di realizzazione delle opere pubbliche, il legislatore nel lontano 1994 ha introdotto con la cosiddetta “legge Merloni” il principio che tutti i progetti dovessero essere oggetto di verifica prima della pubblicazione del bando di gara per l'affidamento dei lavori.

Attualmente l'attività di verifica dei progetti è disciplinata agli articoli 44-59 del *Regolamento del Codice dei contratti* (dpr 207/2010). In sintesi la verifica del progetto di un'opera pubblica è finalizzata ad accertare la sua conformità alle specifiche disposizioni funzionali, prestazionali, normative e

tecniche contenute nello studio di fattibilità, nel documento preliminare alla progettazione ovvero negli elaborati progettuali dei livelli già approvati, con l'ulteriore obbiettivo di poter appaltare i lavori minimizzando i rischi di variante e di contenzioso. Questo controllo è esteso a ciascuna fase del progetto (preliminare, definitivo, esecutivo) ed è affidato ai soggetti previsti agli articoli 47 e 48 secondo diverse soglie di importo lavori e differenti requisiti di indipendenza, in relazione al fatto che i soggetti stessi siano esterni o interni all'amministrazione (si veda a proposito l'ottima tabella della determina Anac n. 4 del febbraio 2015).

“Se vi sono da un lato le premesse per una crescita del settore, dall'altro permangono alcune criticità che ne condizionano lo sviluppo”

Il giusto valore al controllo

A partire dal 2001 ICMQ è accreditata ai sensi della norma europea Uni Cei En Iso/Iec 17020 come organismo di ispezione di tipo A, soggetto quindi di terza parte indipendente dalle parti coinvolte (progettazione, direzione lavori, realizzazione dell'opera), collocandosi tra i soggetti più attivi nel ristretto cerchio di quelli che svolgono attività di verifica ai fini della validazione. Le considerazioni che seguono partono dalla constatazione che il mercato della verifica dei progetti ha risentito per anni di incertezze e lacune normative che hanno di fatto impedito per molto tempo lo sviluppo di una cultura della qualità progettuale e del suo controllo e che solo con il Regolamento hanno trovato una soluzione. L'importanza del processo di verifica e validazione dei progetti nell'ambito della contrattualistica pubblica è stata ora affermata anche dall'Autorità nazionale anticorruzione, che nelle recenti *Linee guida per l'affidamento dei servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria* (determinazione n. 4 del 25 febbraio 2015) dedica un intero capitolo all'approfondimento di alcune specifiche tematiche di tale processo. Altrettanta attenzione al tema è presente nel disegno di legge delega n. 1678 recentemente approvato alla Camera che ha dato il via alla riscrittura di un unico testo normativo del codice degli appalti pubblici in attuazione delle direttive europee in materia. Se quindi vi sono da un lato le premesse per una crescita del settore, dall'altro permangono alcune criticità che ne condizionano lo sviluppo e che in occasione della prossima revisione del codice potrebbero essere corrette.

La guerra dei ribassi

Anzitutto va affrontato il tema del “requisito tecnico” richiesto per la partecipazione alle procedure di affidamento del servizio di verifica, costituito ai sensi dell'art. 50, comma 1, b) dall'aver realizzato due servizi di verifica di progetti analoghi a quello in oggetto e di importo lavori pari al 50%. Questa condizione, in presenza di un mercato relativamente “giovane”, fa sì che l'acquisizione di servizi al fine esclusivo di creare un curriculum (attenzione: non un business) diventi fattore determinante per la



sopravvivenza, scatenando di conseguenza una corsa al ribasso del prezzo offerto che assume aspetti paradossali (fino al 94%!), a volte al solo scopo di sottrarre il requisito ad altri concorrenti. Non solo, la guerra dei prezzi diventa anche guerra tra uffici legali, sempre più spesso messi in campo per le finalità sopra esposte. A farne le spese sono le amministrazioni pubbliche, bersagliate da continui ricorsi al Tar e pressate, nelle fasi pubbliche degli iter di aggiudicazione, da agguerriti “cecchini” in cerca di falle nel sistema di aggiudicazione o nei documenti degli altri concorrenti, col risultato che sin da questa fase si accumulano ritardi nel percorso di realizzazione delle opere pubbliche.

Da questa situazione di spietata concorrenza discende un mercato in cui gli appalti di minor importo, ad esempio inferiore ai 200mila euro, vengono aggiudicati con ribassi che si sono stabilizzati, per ora, intorno all'80%. Quelli di importo superiore, fino ad oltre 3 milioni di euro, sono ormai appannaggio di quei due-tre soggetti che, da soli o in Ati, risultano in possesso dei requisiti previsti dalla normativa e conseguentemente sono in grado di condizionare i ribassi (recente una aggiudicazione con solo il 20% circa di ribasso), venendosi a trovare in un regime di fatto monopolistico. Accade dunque in questo settore il contrario di quanto la logica e la prassi dovrebbero suggerire, cioè che i ribassi maggiori si fanno solitamente sugli importi maggiori a base d'asta e non viceversa.

Garantire la concorrenza

Quali possono essere i rimedi per eliminare queste distorsioni che, lasciando nello sconcerto le stazioni appaltanti, dequalificano l'immagine di tutti i soggetti “verificatori” e rischiano di avere preoccupanti riflessi sull'attività stessa in termini di affidabilità?

Per prima cosa è necessario che la concorrenza sia, nel rispetto delle regole di professionalità e terzietà, quanto più ampia possibile e a tal fine ci si augura che quanto previsto per un periodo transitorio al comma 19 dell'art. 357 del dpr 207/2010 sia confermato definitivamente: “In relazione all'articolo 50, per un periodo di tre anni...omissis...il requisito di cui al comma 1, lettera b) può essere soddisfatto attraverso la dimostrazione di almeno quattro servizi analoghi di progettazione, direzione lavori o collaudo per importo complessivo almeno pari a quello oggetto della verifica da affidare”. Tra l'altro ciò è assolutamente coerente con quanto previsto dalla norma europea Uni Cei En Iso/Iec 17020, secondo la quale gli organismi di ispezione devono “impiegare o stipulare contratti” con personale “sia interno che esterno” che possieda

le competenze necessarie, nel rispetto dei principi generali di imparzialità ed indipendenza. Ne consegue che tramite l'istituto dell'avvalimento deve continuare ad essere possibile utilizzare, ai fini della dimostrazione del possesso dei requisiti, l'attività di progettazione, ampliando così il campo dei soggetti che possono partecipare alle singole procedure per l'affidamento degli appalti. La gestione secondo la citata norma di tutto il processo di verifica, che costituisce il cuore del *know how* dell'organismo di ispezione, è assicurata comunque dall'accreditamento e quindi non sarà mai in capo al soggetto “ausiliario” nel caso di avvalimento.

Correggere le regole del gioco

Un ulteriore aspetto su cui riflettere è il ricorso, anche per l'affidamento di servizi di verifica di importo superiore ai 100mila euro, al criterio del prezzo più basso piuttosto che a quello dell'offerta economicamente più vantaggiosa. Come espresso già dal legislatore, confermato da Anac nella determinazione n. 4/2015 e ripreso dal disegno di legge delega n. 1678, al di sopra di questa soglia dovrebbe essere utilizzato preferibilmente il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa. È noto a tutti come tale criterio sia inevitabilmente più dispendioso e impegnativo sia per il concorrente che per l'amministrazione appaltante e come inoltre non sia esente dai rischi di una valutazione soggettiva delle offerte tecniche. In più, dall'esame della documentazione presentata nei diversi appalti, nella valutazione delle relazioni metodologiche è facile lasciarsi condizionare dalla forma del documento senza rendersi conto che i contenuti spesso si equivalgono, come pure, in pratica, le prestazioni rese nel servizio. Senza quindi voler precludere l'utilizzo del criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, in cui comunque vi sia un corretto equilibrio tra l'elemento economico e l'elemento tecnico, nel caso di offerta al prezzo più basso appare opportuno il ricorso all'esclusione automatica delle offerte anomale, o comunque a criteri che scoraggino le spinte al ribasso estremo.

Conclusasi dunque la lunga fase di rodaggio dell'attività di verifica - e formatasi una cultura del controllo con il riconoscimento da parte di progettisti e committenti del ruolo primario che il servizio assume nel processo di progettazione e appalto delle opere pubbliche - resta solo da attendersi che alcune correzioni all'impianto delle regole del gioco aiutino la definitiva maturazione di un mercato troppo preoccupato della propria sopravvivenza.

Pierandrea Mantovani

La via britannica al Bim

Nel 2011 il governo britannico ha creato una struttura chiamata *Bim Task Group*, con l'obiettivo di rafforzare la capacità del settore delle costruzioni di implementare il Bim, *Building Information Modelling*. Questo in vista dell'obbligo per tutti i progetti pubblici di adottare entro il 1° gennaio del 2016 come minimo il Bim di livello 2 (dove cioè i diversi attori del processo usano modelli separati ma condividono i dati in un ambiente comune). Il messaggio del governo è molto chiaro: bisogna fare attenzione a non cadere nel "Bim washing" (dal più noto *greenwashing*) mitizzandolo o sopravvalutandolo, tenendo presente che in realtà solo il 20% della questione riguarda aspetti tecnologici e ben l'80% le persone e i processi. Cioè, in sostanza, la difficoltà e la sfida non stanno nell'adottare questo o quello strumento informatico, ma nel cambiare la modalità di lavorare insieme di tutti i soggetti coinvolti nella realizzazione di un'opera.

La Gran Bretagna dunque - primo Paese europeo ad aver introdotto una scadenza obbligatoria per il settore pubblico, a parte la Norvegia dove c'è già dal 2012 - guarda avanti e lavora sul lungo periodo. Perché i target fissati oltre il 2016, per il 2025, sono davvero ambiziosi: tra questi, 33% di riduzione nei costi iniziali di costruzione e in quelli durante l'intero ciclo di vita di un edificio e 50% di riduzione nei tempi complessivi di progettazione e costruzione sia per il nuovo che per la riqualificazione. Dal 2011

ad oggi lo sforzo di allineamento di tutta la filiera delle costruzioni su obiettivi comuni nell'implementazione del Bim è stato imponente, grazie anche alla creazione e al coordinamento da parte del *Bim Task Group* - che riunisce governo, settore dei lavori pubblici, industria e accademia - di moltissimi gruppi di lavoro, accomunati dal nome BIM4, cioè Bim per...: per i committenti privati, per il settore idrico, per il settore Retail, per le piccole e medie imprese, per la catena dei fornitori, per le infrastrutture, per il Facility Management e così via.

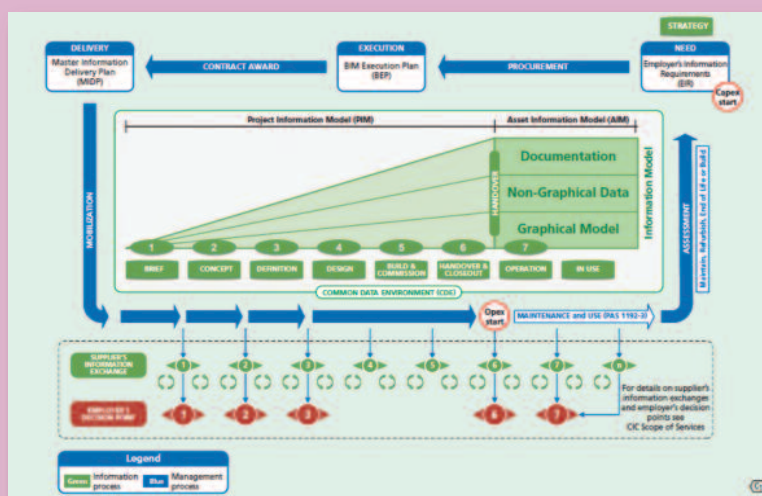
Bim, un mezzo e non un fine

Va detto che le grandi aspettative del governo britannico per i prossimi anni non sono basate solo sulla diffusione del Bim e del metodo di lavoro collaborativo che richiede. Al contrario, il Bim è considerato lo strumento più adatto al servizio di quello che è il vero obiettivo: accompagnare l'intero ciclo di un'opera pubblica, dalla sua impostazione iniziale fino al suo utilizzo, manutenzione e fine vita, con l'approccio Gsl, Government Soft Landings (cioè atterraggi morbidi, una sorta di accompagnamento/facilitazione). Si tratta di una politica individuata dalla Government Construction Strategy del 2011 come la più efficace per allineare gli interessi di chi progetta e chi costruisce un bene con quelli di chi successivamente lo utilizza, così da realizzare edifici che soddisfano gli standard richiesti e che li mantengono durante tutta la loro vita. Punto di partenza è la constatazione che i costi di

Gli step del lavoro collaborativo

L'ente di normazione inglese Bsi ha pubblicato la serie Pas 1192 (Publicly Available Specification). Non è ancora una norma, ma è importante perché alla base del tavolo internazionale che sta lavorando ad una norma Iso in materia di processi informativi in ambito Bim e che è presieduto proprio dalla Gran Bretagna.

La Pas 1192 Parte 3, "Specification for information for the capital /delivery phase of construction projects using building information modelling", scaricabile gratuitamente dal sito Bsi, riporta lo schema dei processi informativi e gestionali durante le diverse fasi della progettazione e costruzione di un'opera.



© The British Standards Institution 2013. Published by Bsi Standards Limited 2013.

I quattro livelli di maturità del Bim

Livello 0. Praticamente nessuna collaborazione fra soggetti diversi e solo progettazione bidimensionale. Un livello ormai ampiamente superato dalla maggior parte del settore delle costruzioni.

Livello 1. Un misto di bi e tridimensionale con uno scambio elettronico di dati, spesso gestita dal contractor. È il livello a cui molte organizzazioni operano attualmente.

Livello 2. Si distingue per il lavoro in collaborazione, anche se ciascun soggetto usa propri modelli 3D. La collaborazione riguarda il modo in cui le informazioni vengono scambiate, per cui ad esempio il software di ogni soggetto deve essere in grado di esportare i propri dati in uno dei format comuni come Ifc (Industry Foundation Classes) o Cobie (Construction-Operations Building Information Exchange).

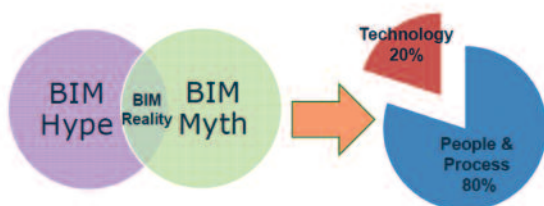
Livello 3. Visto al momento come il “Sacro Graal”, rappresenta la piena collaborazione fra tutti i soggetti coinvolti attraverso un unico modello condiviso che tutte le parti possono modificare, eliminando del tutto il rischio di informazioni contrastanti. Potrebbe anche restare un’utopia.

gestione di un edificio durante il suo ciclo di vita superano di molto i costi di costruzione (in 20 anni possono essere anche tre volte tanto) e che di questo bisogna tenere conto sin dalle fasi iniziali della progettazione. I principi e le fasi del Gsl sono allineati con quelli raccomandati dal Bim Task Group (in quanto consentono di collegare le informazioni legate al progetto e alla costruzione con la gestione e manutenzione) e il governo intende rendere anche il Gsl obbligatorio per gli edifici pubblici nel 2016. I punti principali del Government Soft Landings sono il coinvolgimento degli utenti finali sin dall’inizio del processo di realizzazione di un’opera pubblica; l’inserimento nel team di ogni intervento di un *Gsl Champion*, con il ruolo di garantire che il progetto soddisfi le esigenze degli utilizzatori e sia manutenibile; impegno dei team di progetto e di costruzione sugli aspetti di manutenzione post costruzione. Come funziona la relazione fra Gsl e Bim? Il Bim prevede una serie di punti di revisione nei quali le informazioni e i risultati devono essere confrontati con le performance attese e definite all’inizio del progetto. Queste revisioni si basano su semplici domande cui si può dare risposta con dati di progetto. Condurre queste revisioni con gli utilizzatori finali e con gli operatori è una parte essenziale dell’approccio Gsl e attraverso il Bim raccogliere le informazioni necessarie è una questione di secondi e non di ore o giorni come in passato.

Una questione di leadership

Mentre la Gran Bretagna prosegue la sua marcia a tappe forzate verso la conversione al Bim utilizzando il metodo degli “atterraggi morbidi”, che cosa succede negli altri Paesi? Scrive Alberto Pavan, del Politecnico di Milano, coordinatore del tavolo di lavoro Uni/Ct 033/Gl 05 “Codificazione prodotti e processi” e presente per l’Italia sulle tematiche Bim anche ai tavoli normativi europeo e internazionale: “Il mondo delle costruzioni sta vivendo la genesi di una tra le sue più profonde rivoluzioni, dopo il calcestruzzo armato e la prefabbricazione, e questa volta la rivoluzione non è hard ma soft. Questa rivoluzione silenziosa si chiama Bim: *Building Information Modelling*. Dapprima tecnologica e ora metodologica, essa ha subito una fortissima accelerazione da quando la Gran Bretagna ha imposto il Bim negli appalti pubblici a partire dal 2016. Seguendo l’Inghilterra, la Comunità europea ha introdotto il Bim nella nuova direttiva Appalti e i governi di Francia e Germania hanno intrapreso a tappe forzate la strada della digitalizzazione Bim del settore costruzioni. L’Italia, invece, sembra ancora tentennare sulla strada da percorrere”. E in effetti, la strategia del Regno Unito è chiara: la scadenza del 2016 farà rapidamente da traino anche per il settore privato, perché nel momento in cui la filiera delle costruzioni deve adeguarsi per non essere tagliata fuori dagli appalti pubblici e progettisti, imprese e produttori imparano a lavorare in modo collaborativo su progetti pubblici è improbabile che affrontino tutti gli altri progetti con i vecchi metodi e strumenti.

Maria Cristina Venanzi
(estratto da *Civiltà di cantiere* n.3/2015)



Linee guida Abi per la valutazione immobiliare

L'Associazione bancaria italiana (Abi) ha concluso lo scorso settembre le consultazioni preliminari alla pubblicazione delle nuove linee guida per la valutazione degli immobili in garanzia delle esposizioni creditizie; quindi ora il tavolo tecnico ha iniziato il periodo di esame dei commenti e dei contributi ai fini dell'approvazione finale del documento.

In merito alla figura del valutatore immobiliare (definito anche "perito indipendente" nella circolare della Banca d'Italia n. 263/2006), le linee guida richiedono che il perito possieda "le necessarie qualifiche, capacità ed esperienza per compiere una valutazione e che sia indipendente dal processo di decisione del credito"; definiscono inoltre le modalità per mantenere nel tempo le competenze, richiedendo al perito di "mantenere costantemente aggiornate le proprie conoscenze

professionali nelle materie attinenti la valutazione immobiliare. Al fine di garantire un livello costante di aggiornamento professionale nella valutazione immobiliare, un perito deve svolgere attività di formazione pari ad almeno 60 ore ogni tre anni; tale formazione deve essere documentata".

Questi requisiti sono coerenti con il sistema di certificazione delle competenze descritto nella norma Iso 17024, esplicitamente richiamata dalle stesse linee guida: "Il possesso di necessarie capacità ed esperienza di cui al punto R.2.3.6 può essere dimostrato attraverso la presentazione alla banca o all'intermediario finanziario committente di una certificazione rilasciata, anche sulla base della norma Uni 11558:2014, da un ente accreditato Iso 17024". La pubblicazione della norma Uni 11558 assume quindi un'importanza fondamentale, quale riferimento normativo per dimostrare la propria competenza nel settore della valutazione immobiliare, certificata da un organismo di certificazione di parte terza accreditato Iso 17024.

Giuseppe Mangiagalli

Nuove certificazioni ICMQ per le saldature

Da tempo ICMQ opera nel settore della certificazione dei saldatori, rilasciando "patentini" in conformità alle norme della serie 9606 relative alle saldature su acciaio, alluminio, rame, nickel e titanio e loro leghe. Di recente l'attività è stata ampliata anche con la certificazione della saldatura robotizzata in conformità alla norma En Iso 14732 *Prove di*

qualificazione degli operatori di saldatura e dei preparatori di saldatura per la saldatura completamente meccanizzata ed automatica di materiali metallici, grazie all'esame svolto presso la stazione di saldatura automatizzata di Metalcarp Srl tramite l'organismo di valutazione Progetto Formazione, qualificato da ICMQ.

Un secondo nuovo e interessante settore di attività è quello della saldobrasatura (anche definita "brasatura forte") che si differenzia dalla saldatura sostanzialmente per il fatto che i pezzi da unire vengono riscaldati ma senza arrivare al

loro punto di fusione. Un vantaggio della saldobrasatura è poter unire metalli diversi tra loro, usando un metallo di apporto composto da leghe a base di rame e zinco che consente di limitare le deformazioni sui metalli da unire e le operazioni di finitura del pezzo unito. ICMQ ha già svolto esami di certificazione di brasatori in conformità alla norma En Iso 13585 *Qualificazione dei brasatori e degli operatori per la brasatura forte* e ha in corso la qualifica di nuovi centri di esame sul territorio nazionale.

Giuseppe Mangiagalli



Formazione

26 gennaio 2016

CORSO DI PREPARAZIONE ALL'ESAME PER ENVISION SUSTAINABILITY PROFESSIONAL - ENV SP

Il protocollo americano Envision™ – introdotto da Isi, Institute for Sustainable Infrastructure e ora promosso e diffuso in Italia da ICMQ e MWH – permette di valutare in maniera indipendente la sostenibilità di qualunque infrastruttura civile nell'ottica di migliorarne le *performance* da un punto di vista ambientale, energetico-prestazionale, sociale ed economico durante tutta la sua vita utile, dalla fase progettuale a quella costruttiva e gestionale.

L'Envision™ SP (*sustainability professional*) è una figura professionale addestrata e accreditata per l'uso del protocollo Envision™, che collabora con il team di progetto e il cliente o proprietario dell'infrastruttura e ha il compito di interfacciarsi con il soggetto verificatore del progetto.

Il corso è utile alla preparazione dell'esame *on line* per la qualifica ENV SP. Si prefigge di affrontare i contenuti principali del protocollo, sotto il profilo dell'efficacia dell'investimento, del rispetto dell'ecosistema, del rischio climatico e ambientale, della durabilità, della leadership e del miglioramento della qualità della vita.



Certificazione vigilanza privata: tempo scaduto ma niente panico!

Lo scorso 2 settembre è scaduto il termine, posto dall'art. 7 del dm 115/2014, entro il quale gli istituti di vigilanza privata avrebbero dovuto presentare alle Prefetture che hanno loro rilasciato la licenza ai sensi del dm 269/2010 la certificazione di conformità relativa ai requisiti di qualità degli istituti medesimi e dei servizi erogati. Questo in riferimento alla norma Uni 10891 e alle correlate prescrizioni normative: dm 269/2010 e s.m.i., dm 115/2014, Disciplinare del Capo della Polizia del 24.02.2015.

Il condizionale è d'obbligo non essendo ancora oggi disponibili dati certi sul numero delle certificazioni rilasciate, ma si deve presumere che sia molto basso, specie con riferimento ai fatti intervenuti. Una opportunità di recupero, infatti, è stata fornita il 13 ottobre scorso ai numerosi ritardatari dal ministero dell'Interno, che in una comunicazione del dipartimento della Pubblica sicurezza alle Prefetture ha dichiarato che l'obbligo in premessa "possa ritenersi assolto mediante la dimostrazione di aver sottoscritto un contratto per l'ottenimento della certificazione con uno degli organismi..." di certificazione indipendente riconosciuti dal ministero dell'Interno; il contratto deve prevedere l'esecuzione dell'audit in "tempi ragionevoli". La motivazione del provvedimento risiede nel lungo tempo intercorso per realizzare le complesse procedure di definizione del sistema delle certificazioni: individuazione strumenti, accreditamento organismi presso Accredia, riconoscimento organismi presso ministero dell'Interno.

Doppia opportunità di recupero

Che il contratto di certificazione, sostitutivo del certificato, avrebbe dovuto essere presentato alle Prefetture entro la stabilita scadenza del 2 settembre 2015 è di fatto una presunzione smentita dal parere ministeriale, intervenuto, si ripete, in data successiva alla scadenza originaria. È quindi lecito sostenere che agli istituti di vigilanza privata è stata concessa una doppia opportunità di recupero: sia rispetto al parametro documento (certificato = contratto di certificazione), sia rispetto al parametro tempo (2 settembre 2015 = tempo ragionevole). Niente panico, quindi!

Gli istituti di vigilanza privata hanno ora più tempo per prepararsi e sostenere gli audit previsti dal dm 115/2014. Di questo e di altri aspetti relativi al sistema delle certificazioni della vigilanza privata si è molto parlato in Fierasicurezza 2015 (Milano Rho, 3 – 5 novembre). Cersa, nell'ambito di uno dei convegni in agenda, ha illustrato ad una significativa platea di operatori le esperienze maturate in questo ambito. Un'ulteriore occasione per fare il punto e condividere alcune delle molteplici problematiche emerse nelle prime applicazioni di questo innovativo sistema di certificazione.

Luciano Riviaccio

Nuovo accreditamento

Cersa ha ottenuto l'estensione dell'accREDITAMENTO per la certificazione dei sistemi di gestione per la salute e la sicurezza dei lavoratori (Norma Bs Ohsas 18001) ai macrosettori 5 e 8, che comprendono molti settori EA fra cui il settore EA 35 – Servizi alle imprese.

DAI VALORE ALLA TUA CERTIFICAZIONE!

Il sistema qualità, ambiente o sicurezza della tua azienda è certificato? ICMQ fornisce gratuitamente adesivi con il relativo marchio di certificazione, da apporre sui mezzi aziendali.

Richiedi informazioni a: marchi@icmq.org



Le nuove certificazioni ICMQ

Vengono di seguito riportate le certificazioni volontarie emesse da fine settembre a novembre.

TEKNOPROGETTI ENGINEERING Srl

Sede legale: Monza MB
UP: Brugherio MB
Progettazione e direzione lavori di opere civili, servizi di ingegneria e architettura per il settore pubblico e privato. Verifica sulla progettazione delle opere ai fini della validazione, condotte ai sensi delle legislazioni applicabili
www.teknoprogetti.it

VALLI GRANULATI Srl

Sede operativa: Zandobbio BG
Produzione di aggregati, malte, collanti, rasanti e premiscelati per edilizia e altri settori

SETTEN GENESIO SpA

Sede operativa: Oderzo TV
Installazione di impianti meccanici, elettrici e antincendio, recupero conservativo di superfici decorate e beni mobili di interesse storico e artistico

W&P CEMENTI SpA

Sede operativa:
San Vito al Tagliamento PN
Produzione e vendita di leganti idraulici



Certificazione sistema di gestione della qualità

A seguito delle ultime certificazioni rilasciate in conformità alla norma Uni En Iso 9001:2008 la situazione delle aziende con sistema qualità certificato è la seguente:

Certificazioni emesse	1382
Certificazioni attive	631
Unità produttive attive	1356

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI PADOVA

Sede operativa: Padova
Gestione istituzionale Ordine, tenuta dell'Albo degli iscritti, servizi a favore degli iscritti
www.pd.ordineingegneri.it

Estensioni

ARCOBALENO Srl

Sede legale: Lodi
UP: Milano
Commercializzazione e consegna di materiale edile, ferramenta e arredobagno; noleggio macchine edili
www.arcocer.it

BANCOLINE Srl

Sede legale: Varena TN
UP: Cornedo All'isarco BZ
Produzione e distribuzione di calcestruzzo preconfezionato

CEMENTIZILLO SpA

Sede legale: Padova
UP: Este PD
Vendita di clinker

COOPERATIVA TRASPORTI IMOLA Srl

Sede operativa: Imola BO
UP: Castel S. Pietro Terme BO
Opere di evacuazione.

I.C.E.A. Srl dei F.lli Di Fede

Sede legale: Belpasso CT
UP: Ispica RG
Produzione e distribuzione di calcestruzzo preconfezionato
www.iceasrl.net

IMPRESA POLESE SpA

Sede operativa: Sacile PN
Manutenzione e restauro di opere di ingegneria civile e industriale, manutenzione e restauro di beni culturali e ambientali

SEREGNI COSTRUZIONI Srl

Sede operativa: Milano
Installazione di impianti idrico-sanitari



Certificazione sistema di gestione ambientale

A seguito delle ultime certificazioni rilasciate in conformità alla norma Uni En Iso 14001:2004 e al Regolamento Emas la situazione delle aziende con sistema di gestione ambientale certificato è la seguente:

Certificazioni emesse	211
Certificazioni attive	117
Unità produttive attive	163



Nuove Certificazioni EMAS

GEOCYCLE (ITALIA) Srl
Sede operativa: Tradate VA
Recupero di materiali selezionati
www.eurofuels.it

FPC CLS Preconfezionato

A seguito delle ultime certificazioni rilasciate in conformità al Dm 14/01/08 la situazione delle aziende certificate è la seguente

Certificazioni emesse attive **731**
Unità produttive certificate attive **731**

GRUPPO CANNELLA Srls
Sede operativa: Velletri RM
Produzione e distribuzione di calcestruzzo preconfezionato con processo industrializzato

NUOVA TESI SYSTEM Srl
Sede legale: Casale sul Sile TV
UP: Nervesa Della Battaglia TV
Produzione e distribuzione di calcestruzzo preconfezionato con processo industrializzato

VALNERINA CALCESTRUZZI Srl
Sede legale: Assisi - Rivortorto PG
UP: Loc. Ponte Sargano - Cerreto Di Spoleto PG
Produzione e distribuzione di calcestruzzo preconfezionato con metodo industrializzato

Certificazione Imprese F-Gas

Tra fine settembre e dicembre sono state certificate, secondo il Regolamento CE n. 303/08, 289 imprese che svolgono attività di installazione, manutenzione e riparazione di apparecchiature fisse di refrigerazione, condizionamento d'aria e pompe di calore contenenti taluni gas fluorurati ad effetto serra.

Tutti i dettagli sono disponibili sul sito di ICMQ



Certificazione sistema di controllo qualità delle saldature

A seguito delle ultime certificazioni rilasciate in conformità alla norma Uni En Iso 3834-3 la situazione delle aziende con il sistema di controllo qualità delle saldature certificato è la seguente

Certificazioni emesse **16**
Certificazioni attive **9**
Unità produttive attive **10**

CARMET Sas di Fietta Graziella & C.
Sede legale: Brebbia VA
UP: Brebbia VA
www.carmetimpianti.it



Certificazione di prodotto

A seguito delle ultime certificazioni rilasciate la situazione delle certificazioni è la seguente:

Certificazioni emesse attive **1998**
Unità produttive **1998**

Dispositivi di coronamento e chiusura per zone di circolazione utilizzate da pedoni e da veicoli - (UNI EN 124)

HANGZHOU JINMENG ROAD ESTABLISHMENT Co. Ltd
Sede operativa: Hangzhou - Cina
www.jinmengcomposite.com



Certificazione personale

Certificazioni attive **2754**

Esperti in gestione dell'energia

Da settembre a dicembre sono state certificate 23 persone.

Operatore di apparecchiature contenenti F-GAS Regolamento CE 303/2008

Da settembre a dicembre sono state certificate 264 persone.

Saldatori

Da settembre a dicembre sono state certificate 49 persone.

Responsabile dell'igiene

Da settembre a dicembre sono state certificate 5 persone.

Tutti i dettagli sono disponibili sul sito di ICMQ

Programma primo semestre 2016

Riportiamo il calendario indicativo dei principali corsi e seminari programmati per il primo semestre 2016. Tutti i corsi sono accreditati ai fini del rilascio dei crediti formativi professionali e, ove non

diversamente specificato, si svolgono a Milano. Per informazioni più dettagliate e iscrizioni vi invitiamo a contattare ICMQ: tel. 02 7015081, fax 02 70150854, formazione@icmq.org, www.icmq.org.

AMBIENTE - QUALITÀ - SICUREZZA

febbraio

VALUTATORI INTERNI DI SISTEMA QUALITÀ. LA NORMA UNI EN ISO 19011

aprile

ISO 9001:2015, QUALI LE NOVITÀ INTRODOTTE

maggio

INTRODUZIONE AL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE ISO 14001:2015

SOSTENIBILITÀ

marzo

LA SOSTENIBILITÀ: DALL'EDIFICIO AL PRODOTTO

marzo

PROGETTAZIONE INTEGRATIVA: LA METODOLOGIA *LIFE CYCLE SUSTAINABILITY ASSESSMENT* NELLE FASI DI PROGETTAZIONE PRELIMINARE, DEFINITIVA, ESECUTIVA

ISPEZIONI

maggio

IL CONTROLLO TECNICO IN CORSO D'OPERA AI FINI DELLA DECENNALE POSTUMA E LA SOSTENIBILITÀ

ALTRO

aprile

INTERNET E SOCIAL NETWORK: SCENARIO GENERALE, STRUMENTI E METODOLOGIE PER UN USO PROFESSIONALE E PERSONALE

CERTIFICAZIONE DI PRODOTTO

febbraio

IL COORDINATORE DI SALDATURA PER LE CARPENTERIE METALLICHE

febbraio

IL PROGETTO DELLE PAVIMENTAZIONI INDUSTRIALI

marzo

I FATTORI CHE IMPATTANO SULLA DURABILITÀ DELLE STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO

marzo

LA TRASMITTANZA TERMICA DELLE COPERTURE. METODOLOGIE DI CALCOLO

26 gennaio 2016

**CORSO DI PREPARAZIONE ALL'ESAME
PER ENVISION *SUSTAINABILITY*
PROFESSIONAL - ENV SP**
(vedi pagina 17)

Poste Italiane Spa Spedizione
in Abbonamento Postale
70% DCB Milano

IN CASO DI MANCATO RECAPITO
RESTITUIRE ALL'UFFICIO
DI MILANO ROSARIO CMP
DETENTORE DEL CONTO PER
LA RESTITUZIONE AL MITTENTE,
PREVIO PAGAMENTO RESI

ICMQ Notizie
Via G. De Castillia, 10 - 20124 Milano
Tel. 02 7015081 - Fax 02 70150854
e-mail: icmq@icmq.org - <http://www.icmq.org>
Direttore Responsabile: Lorenzo Orsenigo
Stampa: MEDIAPRINT - Via Mecenate, 72/36
20138 Milano
Registrazione Tribunale di Milano
n° 475 del 30 settembre 1995