



EDIFICI PER LA PRODUZIONE VITIVINICOLA

OTTOBRE 2019



Contec gruppo



IL GRUPPO CONTEC

Il Gruppo Contec è composto da nove divisioni, tutte interconnesse e permeate dal medesimo know-how: competenze e profili distinti ma integrati nell'evoluzione e realizzazione di ogni servizio. Fin dalla nascita di Contec Ingegneria nel 1962, il Gruppo Contec si è evoluto e specializzato in diversi ambiti professionali per garantire un servizio completo nella progettazione, nelle costruzioni e nei processi produttivi e aziendali dando vita a Contec AQS, Contec Industry, Econ Energy, Pronext, Open Building, BIS-Lab, I-Icon, Exenet.



CERTIFICAZIONI E MEMBERSHIP



Le attività delle società Contec si svolgono coordinate con Sistemi di Gestione della Qualità certificati secondo UNI EN ISO 9001 da BSI - British Standards Institution. Gli standard prescritti sono applicati a tutti i processi aziendali sia per migliorare la qualità dei servizi aziendali interni che per aumentare la soddisfazione del cliente che si rivolge a noi.



L'Ente Nazionale Italiano di Unificazione UNI studia, elabora, approva e pubblica le norme tecniche volontarie nei settori industriali, commerciali e del terziario. Costituitasi come associazione privata senza scopo di lucro, UNI è riconosciuta dall'Unione Europea e rappresenta l'Italia presso le organizzazioni di formazione europea (CEN) e mondiale (ISO). Contec Ingegneria vi aderisce come socio per perseguire il suo impegno per la qualità e la conformità dei propri servizi.



Contec AQS partecipa nel 2011 a ACP - Associate Consultant Programme di BSI nel quale confluiscono le primarie società di consulenza che dimostrano di disporre di competenze ed esperienze significative nello sviluppo dei sistemi di gestione.



L'attenzione di Contec Ingegneria è rivolta anche al delicato tema della sostenibilità. Per questo è membro di Green Building Council Italia, l'associazione no profit nata negli Stati Uniti con l'obiettivo di diffondere la cultura dell'edilizia sostenibile mediante la diffusione del Protocollo LEED. Le azioni sono mirate a fornire parametri di riferimento agli operatori di settore e sensibilizzare le istituzioni sull'impatto dei progetti e delle costruzioni rispetto la qualità di vita dei cittadini.



Le società del Gruppo Contec sono associate a Confindustria Verona, l'organizzazione nazionale rappresentativa delle imprese manifatturiere e di servizi operative nella provincia di Verona. L'adesione è su base volontaria e riunisce le aziende che si riconoscono nel mercato e nei principi della concorrenza.



Il marchio GFS Green Facility Specialist certifica competenze strategiche e di gestione di sistemi complessi e multidimensionali all'interno di contesti professionali orientati alla sostenibilità ambientale. GFS agisce in ottica di gestione sostenibile delle facility in termini di persone, tecnologie, attività e procedure. Il marchio è promosso congiuntamente da IFMA | International Facility Management Association (organismo internazionale degli operatori nel settore del Facility Management) e GBC | Green Building Council (ideatore della certificazione internazionale LEED per la sostenibilità degli edifici).



Fondata nel 1965, OICE è l'associazione che in Italia rappresenta le organizzazioni italiane di ingegneria, architettura e consulenza tecnico-economica. Contec Ingegneria ne è socia, insieme alle più grandi e alle più qualificate piccole e medie aziende di settore.



Contec Ingegneria, associata OICE, è membro di FIDIC International Federation of Consulting Engineers. I membri di FIDIC sono le associazioni nazionali delle organizzazioni di ingegneria ed i loro membri. Fondata nel 1913, FIDIC ha il compito di promuovere e attuare obiettivi strategici dell'ingegneria per conto dei suoi membri associazioni e per diffondere le informazioni e le risorse di interesse per i suoi membri. Oggi FIDIC è presente in 97 Paesi nel mondo.



Costituita nel 2011 AGIDI affianca le altre associazioni attive nel real estate con l'intento di promuovere lo sviluppo sostenibile del sistema urbano attraverso l'adozione di norme e procedure innovative, semplici ed efficaci, la collaborazione tra soggetto pubblico e operatore privato e la condivisione delle competenze in tutti i segmenti della filiera. A questo scopo AGIDI considera determinante la valorizzazione e armonizzazione delle esperienze nel diritto commerciale, amministrativo, finanziario e tributario.



La missione dell'Associazione ISI Ingegneria Sismica Italiana è quella di coinvolgere i diversi attori che operano nell'ambito dell'Ingegneria Sismica. In un gruppo dinamico che li rappresenta e li promuova, organizzando attività di divulgazione del loro lavoro, comunicando con gli organi ufficiali, istituzioni ed enti normatori, con la comunità accademica e scientifica, con il mondo industriale e con quello dei professionisti.



Econ Energy è associata a FIRE - Federazione Italiana per l'uso Razionale dell'Energia, un'associazione tecnico-scientifica, indipendente e senza finalità di lucro, che sostiene l'uso efficiente dell'energia, supportando attraverso le attività istituzionali e i servizi erogati gli operatori e gli stakeholder del settore; promuove inoltre un'evoluzione positiva del quadro legislativo e regolatorio, partecipando ai tavoli istituzionali e condividendo le esperienze e le osservazioni raccolte sul campo.



Contec Ingegneria è associata a IFMA Italia, il capitolo italiano dell'International Facility Management Association, associazione fondata nel 1980 negli Stati Uniti allo scopo di promuovere e sviluppare il Facility Management, disciplina definita come la strategia di gestione degli immobili strumentali dell'azienda e dei servizi alla base del business, divisi in servizi all'edificio, allo spazio e alle persone. Scopo dell'Associazione è promuovere la disciplina in Italia e contribuire a creare Professionisti in grado di far progredire il settore; persegue questo obiettivo attraverso studi dettagliati del mercato, nonché attività di comunicazione e formazione.



Fondata nel 2017, l'associazione promuove lo sviluppo del BIM in Italia coinvolgendo tutti gli attori della filiera tecnologica italiana. Contec Ingegneria ne è socio fondatore.



Assorestauro - Associazione Italiana per il Restauro Architettonico, Artistico, Urbano è stata fondata nel 2005 per rappresentare il settore del restauro e della conservazione del patrimonio materiale a livello nazionale e internazionale e riunisce i produttori di materiali, attrezzature e tecnologie, i fornitori di servizi e le imprese specializzate. Ad oggi è il punto di riferimento per chi voglia entrare in contatto con il mondo della conservazione italiana, intesa come sintesi delle svariate discipline che in essa convergono, delle professionalità specializzate, delle tecnologie e della crescente imprenditorialità. Tra i suoi compiti, l'Associazione si impegna a promuovere il dialogo tra imprese, mondo accademico e mondo istituzionale.

Contec Ingegneria. Saperi costruttivi.

Costruiamo il futuro dal 1962. Ci occupiamo oggi di ogni aspetto del costruire, dalle infrastrutture all'impiantistica, dall'edilizia civile e industriale all'urbanistica, dall'architettura al restauro. Settori diversi che affrontiamo con risorse e professionalità altrettanto specifiche, ma quello che mettiamo in ciascuno di essi è la capacità di interpretare le esigenze più profonde del committente per tradurle nel migliore dei progetti. È un ideale che ci impegniamo a realizzare con la sapienza tecnica, il rispetto dei tempi e il lavoro d'équipe, il confronto, la ricerca. Da cinquant'anni crediamo nel potere di un'innovazione tecnologica al servizio della dimensione umana e collettiva dei progetti.

Contec Engineering. Constructive know-how.

Building the future since 1962. Today, we focus on every aspect of building - from infrastructures to plant, from civil and industrial buildings to urbanisation, from architecture to restoration. Different sectors that we tackle with equally specific resources and expertise - yet the common denominator in each one is the capacity to interpret the deepest needs of the client to translate them into the best projects. It is an ideal we are determined to attain through technical skill, respect of schedules, team work, comparisons and research. We have believed for fifty years in the power of technological innovation at the service of the human and social dimension of such projects.



INTRODUZIONE

Gli stabilimenti vitivinicoli negli ultimi anni sono diventati un importante tema edilizio trattato anche dai più grandi progettisti. La cantina dovrebbe presentare alcune caratteristiche sempre più ricercate, quali:

- **l'efficienza** per garantire un'elevata qualità del prodotto,
- **il rispetto** per la tradizione, per inserirsi in un contesto storico,
- **il grado di attrazione**, per incentivare la nuova frontiera dell'enoturismo.

Una risposta eloquente a queste esigenze è la qualità edilizia dello stabilimento. Alla qualità edilizia corrisponde l'efficienza della struttura, l'interesse per il contesto rurale tradizionale e attira visitatori e acquirenti.

Gli spazi dovrebbero essere versatili e flessibili, per adeguarsi al progresso tecnologico. E' comunque preferibile mantenere gli edifici esistenti scegliendo due diversi approcci:

Adeguare totalmente l'esistente rispettando le norme tecniche ed igienico-sanitarie;

Utilizzare le parti esistenti come locali d'accoglienza o con funzioni accessorie e creare nuovi spazi produttivi conformi alle esigenze.

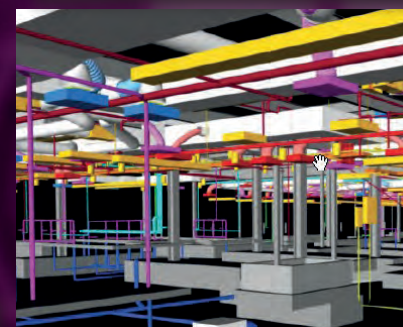
Solitamente è favorevole mantenere la struttura esistente, poiché spesso si tratta di costruzioni antiche ad elevata inerzia termica che contribuiscono a rafforzare l'immagine tradizionale della cantina.

Analisi, razionalizzazione e certificazione degli impianti e dei processi produttivi.

L'obiettivo dell'analisi impiantistica è di stabilire, attraverso verifiche documentali e fisiche, la conformità ai requisiti normativi in termini di sicurezza dell'immobile, delle relative dotazioni impiantistiche in esercizio e di una possibile ottimizzazione del processo produttivo attraverso una razionalizzazione dello stesso.

Tipicamente si verificano gli impianti:

- di scarico acque nere;
- idrico-sanitari;
- di produzione del caldo e del freddo e relative distribuzioni termo fluidiche;
- aeraulici;
- antincendio;
- di irrigazione esterna compresi eventuali sistemi di recupero e trattamento acque meteoriche;
- sistemi BSM (Building Management System) e/o di regolazione elettronica degli impianti meccanici;
- FER (analisi della configurazione e della effettiva produzione di impianti legati alle energie rinnovabili);
- di sollevamento;
- di scariche atmosferiche;
- di forza motrice;
- di illuminazione e di emergenza;
- elettrici speciali;
- di rilevazione fumi.



SICUREZZA:

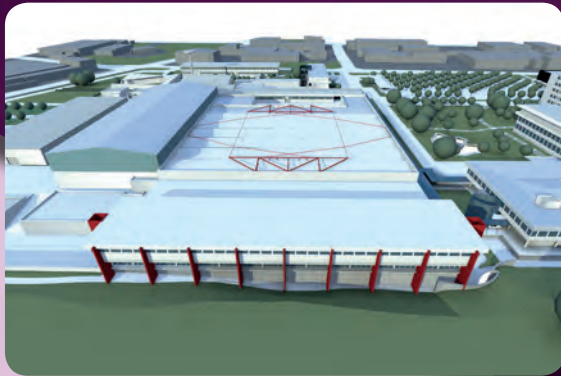
Sicurezza in ambito produttivo (Titolo I D.Lgs.n.81/08)

Il nostro staff è composto da tecnici con esperienza in tutti i settori e competenti nelle diverse discipline: esperti di prevenzione incendi, in vibrazioni e rumore, nella movimentazione manuale dei carichi, protezione da agenti chimici e cancerogeni mutageni, protezione da agenti biologici, protezione da atmosfere esplosive, rischio elettrico, rischio correlato all'uso delle macchine ed attrezzature.

Di seguito i nostri servizi:

- **redazione del Documento Unico di Valutazione dei Rischi (DUVRI)**
- **valutazione dei rischi e redazione del documento di valutazione dei rischi (DVR)**
- **progetti antincendio, assistenza per l'ottenimento del Certificato di Prevenzione Incendi (CPI)**
- **assunzione del ruolo di Responsabile esterno del servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP)**
- **assistenza e consulenza al servizio di Prevenzione e Protezione**
- **definizione del programma di formazione dei lavoratori**
- **progettazione di processi formativi aziendali in materia di salute e sicurezza, erogazione della formazione con docenti esperti e qualificati**
- **assistenza al Datore di Lavoro per la redazione dei Piani Operativi per la Sicurezza (POS)**
- **valutazione dei rischi ed assistenza ai lavori all'interno degli Spazi confinati**
- **assistenza tecnica in materia di salute e sicurezza per la gestione degli eventi, compresa l'organizzazione della squadra incaricata alla gestione delle emergenze antincendio e primo soccorso**
- **piani per la gestione delle Emergenze (PGE)**
- **attività di audit di alta sorveglianza su incarico degli organismi di vigilanza aziendali**

Indagini strutturali e valutazione degli adeguamenti sismici.



GlaxoSmithKline S.p.a.
Verifiche ed adeguamenti sismici nel complesso industriale a Verona

INTRODUZIONE ESCLUSIV. NORMATIVA E CLASSIFICAZIONE SISMICA PRINCIPI E MODALITA' DI PROGETTO CARATTERISTICHE SCAFFALI CRITICITA' E CONCLUSIONI

NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI - D.M. 14/01/2008

DUTTILITÀ E FATTORE DI STRUTTURA

Spettri di progetto con diversi fattori di struttura q

Parametri che influenzano fattore di struttura

CONTEC 22

MODELLAZIONE SCAFFALATURE PRINCIPALI

1. Scaffalatura con fattore di struttura $q=4,00$

Caso di carico 1: scaffale completamente caricato
Caso di carico 2: Solo ultimo piano caricato

Con questo modello si sono ricavate le classi delle sezioni trasversali. Poiché i correnti sono di classe 4 $\Rightarrow q \leq 1,50$

Non si può utilizzare questo modello per la verifica degli elementi dello scaffale

CONTEC 24

INTRODUZIONE ESCLUSIV. NORMATIVA E CLASSIFICAZIONE SISMICA PRINCIPI E MODALITA' DI PROGETTO CARATTERISTICHE SCAFFALI CRITICITA' E CONCLUSIONI

EVENI SISMICI RECENTI

Evento del 20/05/2012
Epicentro: Finale Emilia (MO)

Earthquake		Mag.	Car.	Terz.	Lat.	Lon.	Quadr.
Eventi	422194524	5,90000	5/20/2012	NO	45,91° E	114,80° E	E13,228
Maggiore Epic.		5,02	5/26	EST	45,63	114,63	E13,53
		-0,40	0,47	-0,22	-0,44	-0,89	-0,88

Seismic Stations		Lat.	Lon.	Distanza	Agente
SBOZ					
Lat: 45,912° Lon: 114,811° Distanza: 0,0 km from epicentre					
Intensità: 8,2					
Stazione Comp.	Max Vel (cm/s)	Max Acc (g)	DEA	0,5 cm (Pig)	0,5 cm (Pig)
SBOZ	47,0000	14,7000	74,4119	56,6652	5,7472
BOZ2	9,9000	10,9119	19,9000	4,9029	1,9029
BOZ3	10,0000	20,2036	84,6078	20,5423	4,9069

SBOZ		Lat.	Lon.	Distanza	Agente
Lat: 45,275° Lon: 10,800° Distanza: 43,0 km from epicentre					
Intensità: 7,6					
Stazione Comp.	Max Vel (cm/s)	Max Acc (g)	PKA	0,5 cm (Pig)	0,5 cm (Pig)
BOZ1	1,0000	1,4810	3,5010	2,5042	0,9276
BOZ2	2,0000	3,3252	3,6697	2,9704	1,1219
BOZ3	1,2000	0,9374	1,8140	0,9370	0,8720

AGN/ARRANDOLA ISO ISOLA DELLA SCALA

CONTEC 25

IPOTESI DI INTERVENTO

1. Nuovi controventi verticali e di falda

Tale ipotesi comporta il ripristino/realizz dell'attacco a terra

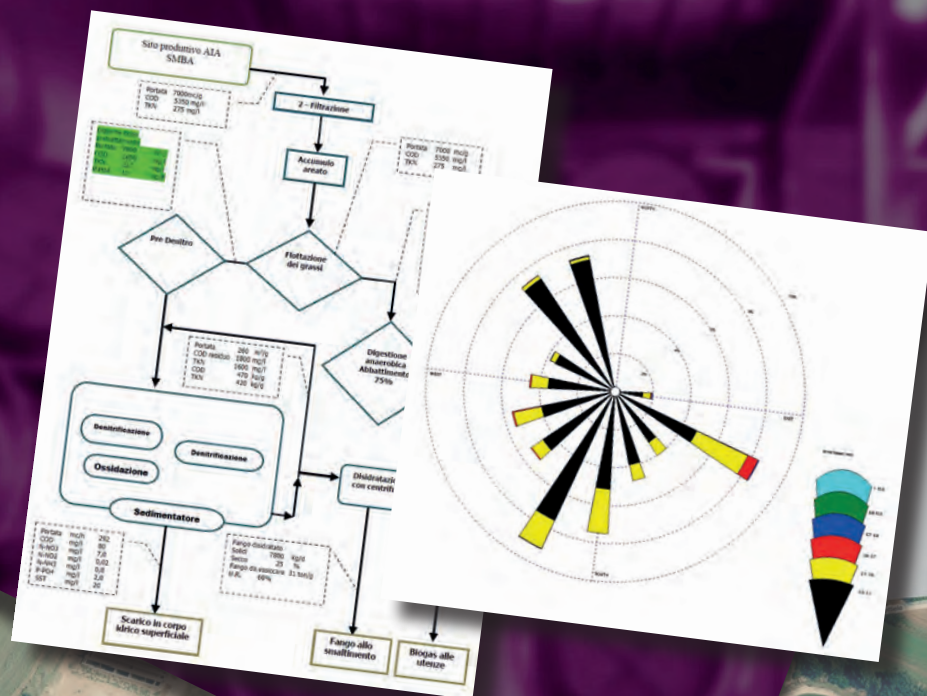
Nuovi controventi orizzontali
Nuovi controventi verticali

STIMA COSTO INTERVENTO

Considerando controventi, manodopera, ripristini e/o realizz ancoraggi di base, ripristini e/o realizz collegamenti tra file adiacenti degli scaffali si può stimare un costo di intervento pari a circa 1700-1800 €/scaffale da 5 campate.

CONTEC 26

Gestione integrata degli aspetti ambientali.

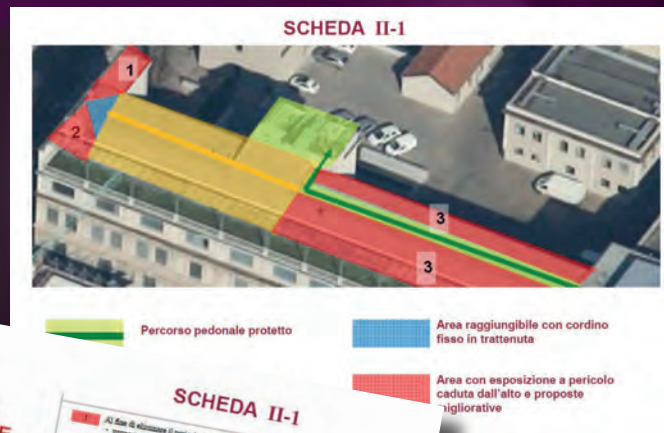
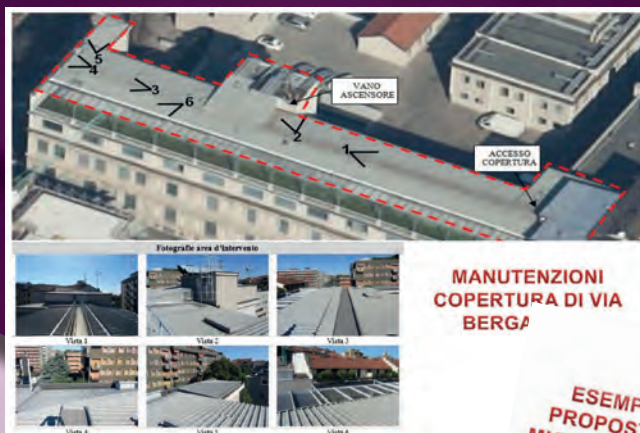


Le esigenze di uno stabilimento enologico sono di tipo ambientale, per assicurare una posizione ottimale ed il benessere igrotermico, e spaziali/igienico-sanitarie, per garantire spazi e condizioni igieniche adatte agli operatori e al prodotto molto sensibile, il tutto in vista della sicurezza globale della struttura, dei dipendenti e dei consumatori.



Una valutazione sulla qualità ambientale del contesto territoriale nel quale si colloca l'insediamento, oltre a caratterizzarne le potenzialità, consentirà di individuare **potenziali elementi di criticità meritevoli di adeguate analisi di approfondimento**. In prima ipotesi, analisi specifiche saranno effettuate in presenza di rischi ambientali legati alle specifiche caratteristiche del sito, ovvero di fattori di contesto potenzialmente rilevanti ai fini della qualità dell'ambiente locale (es. Infrastrutture caratterizzate da flussi di traffico significativi, insediamenti produttivi, ecc.); sulla base degli esiti delle indagini, sarà possibile da un lato caratterizzare compiutamente la natura e la portata dei fattori di impatto e di rischio individuati, prefigurando dall'altro le possibili strategie e/o azioni progettuali finalizzate al contenimento e alla mitigazione degli stessi fattori.

Soluzione per la gestione delle manutenzioni in sicurezza. redazione fascicolo gestione manutenzioni



Allegati – Analisi degli spazi

AD01	AD02	AD03	BA01	BA02	CB01	CB02	DD01	DD02	DD03
ATTIVITÀ DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	AD02	AD03	BA01	BA02	CB01	CB02	DD01	DD02	DD03
...

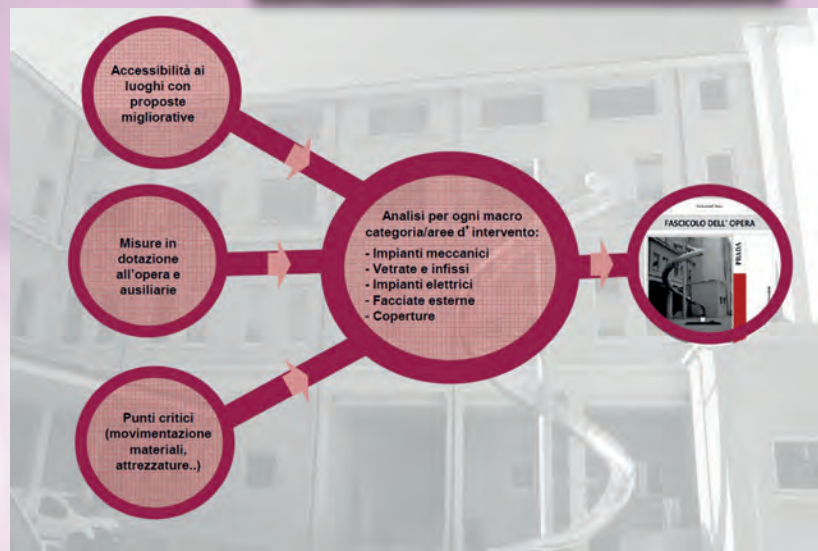
Rischio chimico...; Rischio taglio, abrasioni, schiacciamento...; Rischio caduta pannelli infisso lastra in cartongesso...; Rischio rumore...; Rischio sottoservizi...; Rischio con altre lavorazioni...; Gestione rifiuti...; Note.

Il servizio di redazione del **Fascicolo della gestione delle manutenzioni** ha lo scopo di racchiudere tutte le informazioni necessarie a rendere completa la gestione di ogni singola manutenzione specifica per gli edifici in oggetto, suddividendole per tipologia.

Questa informazioni verranno comunicate ai diversi manutentori così da poter realizzare gli interventi di manutenzione in modo chiaro ed autonomo.

L'analisi delle manutenzioni dei locali, è completata con l'analisi della gestione delle potenziali interferenze.

La redazione di questo documento consentirà al Committente di poter gestire in modo completo e autonomo le attività derivanti delle lavorazioni dei manutentori.



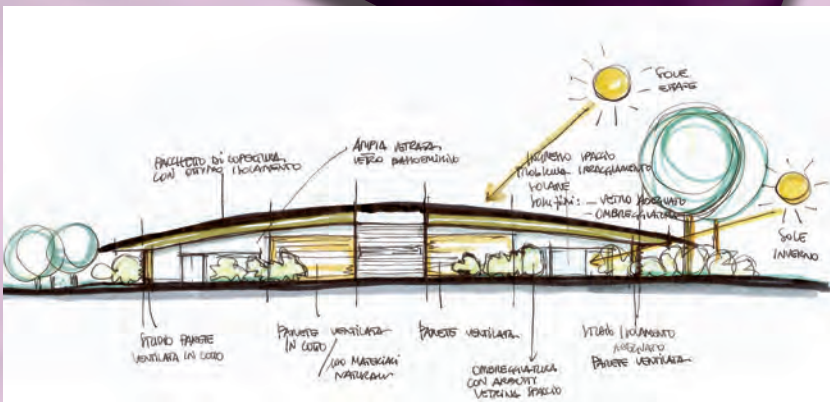
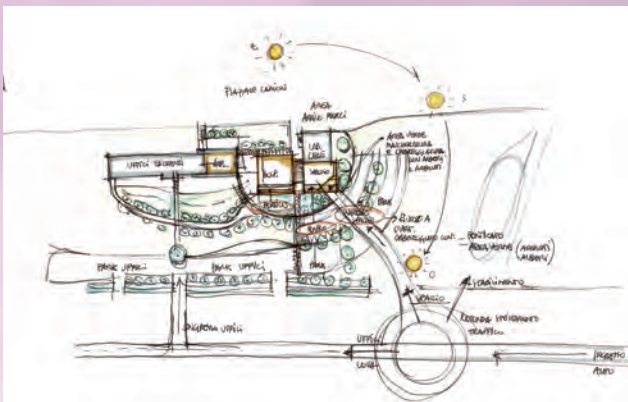
Ottimizzazione dell'efficienza energetica.

Il criterio progettuale per la riqualifica degli stabilimenti enologici deve rispondere alle necessità del processo produttivo dando uno sguardo particolare all'integrazione della struttura con il paesaggio circostante e alla sostenibilità. La sostenibilità dev'essere ricercata attraverso:

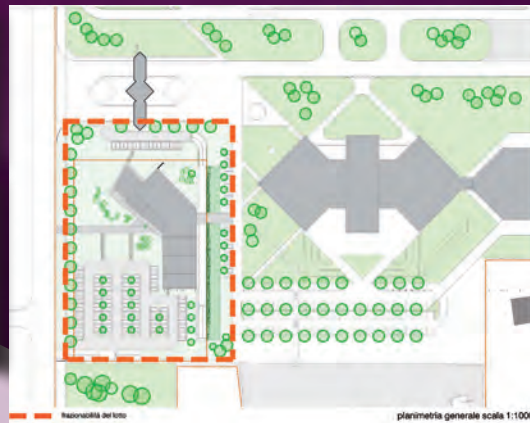
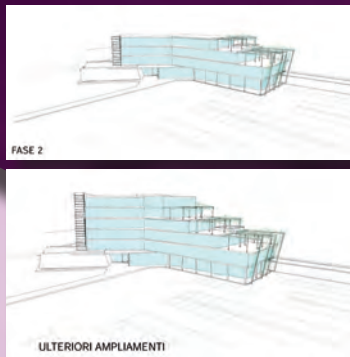
- L'efficienza energetica dell'involucro produttivo
- L'efficienza nell'utilizzo delle risorse idriche e nel riciclo dell'acqua
- L'efficienza dei sistemi di illuminazione e ventilazione



credits:
Cantina San Polo - studio Dalpiaz+Giannetti Architekten

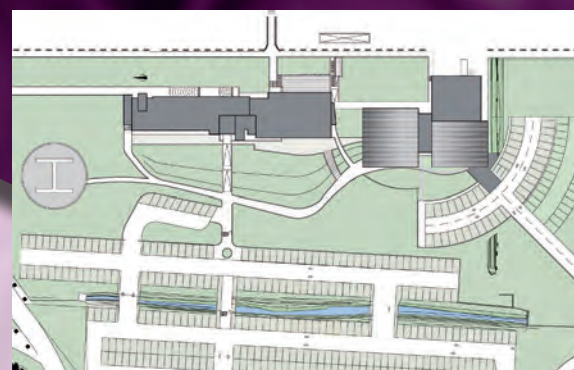


Potenzialità di trasformazione ed ampliamento del sito industriale.



Gli spazi infine devono essere versatili e flessibili, per adeguarsi al progresso tecnologico. E' comunque preferibile mantenere gli edifici esistenti scegliendo due diversi approcci:

- Adeguare totalmente l'esistente rispettando le norme tecniche ed igienico-sanitarie;
- Utilizzare le parti esistenti come locali d'accoglienza o con funzioni accessorie e creare nuovi spazi produttivi conformi alle esigenze;
- E' sempre favorevole mantenere l'esistente, poiché spesso sono costruzioni antiche ad elevata inerzia termica, ed inoltre contribuiscono a rafforzare l'immagine tradizionale della cantina.



IL MODELLO CONTEC BIM

Informazione condivisa

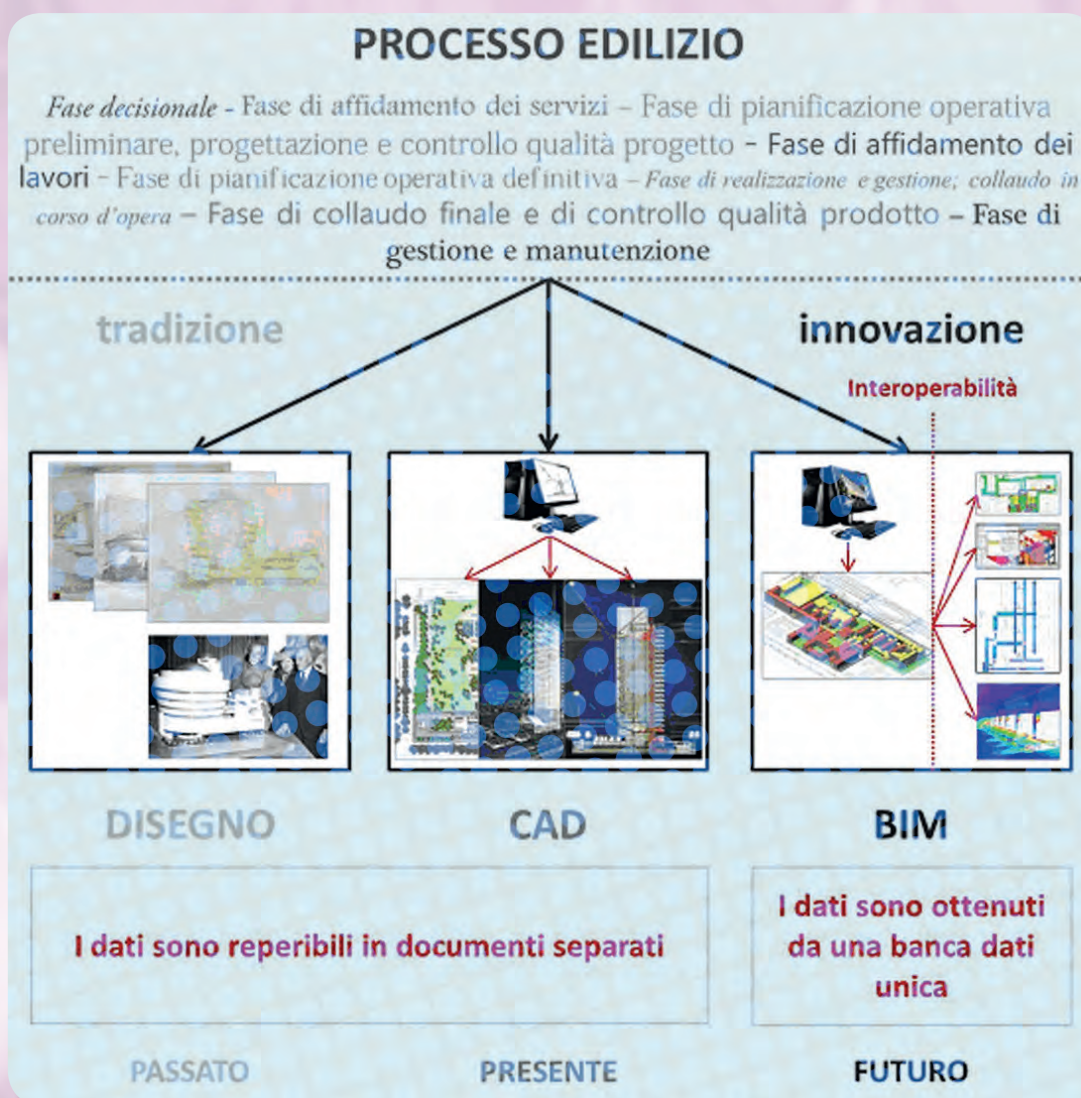
COMPLESSITA' DEL PROCESSO EDILIZIO

Il processo di produzione edilizia presenta alcune rilevanti singolarità che lo distinguono nettamente dal produzione manifatturiera.

La produzione edilizia è caratterizzata da una forte suddivisione dei compiti e delle fasi del processo a fronte di una altrettanto generalmente scarsa interazione fra i soggetti interessati. Nelle costruzioni accade infatti che intervengano in forma distinta, sullo stesso processo, un soggetto committente, un soggetto progettista, un soggetto costruttore, un soggetto utente e infine un soggetto gestore, tutti distinti tra loro con una difficile attività di coordinazione in genere sottovalutata.

Il processo produttivo nel settore delle costruzioni si presenta oggi come una sequenza di attività complesse da gestire con attenzione a causa della:

- 1) complessità e l'unicità dell'opera
- 2) molteplicità ed eterogeneità degli attori che agiscono
- 3) il contesto produttivo
- 4) la complessità del quadro normativo



DEFINIZIONE BIM

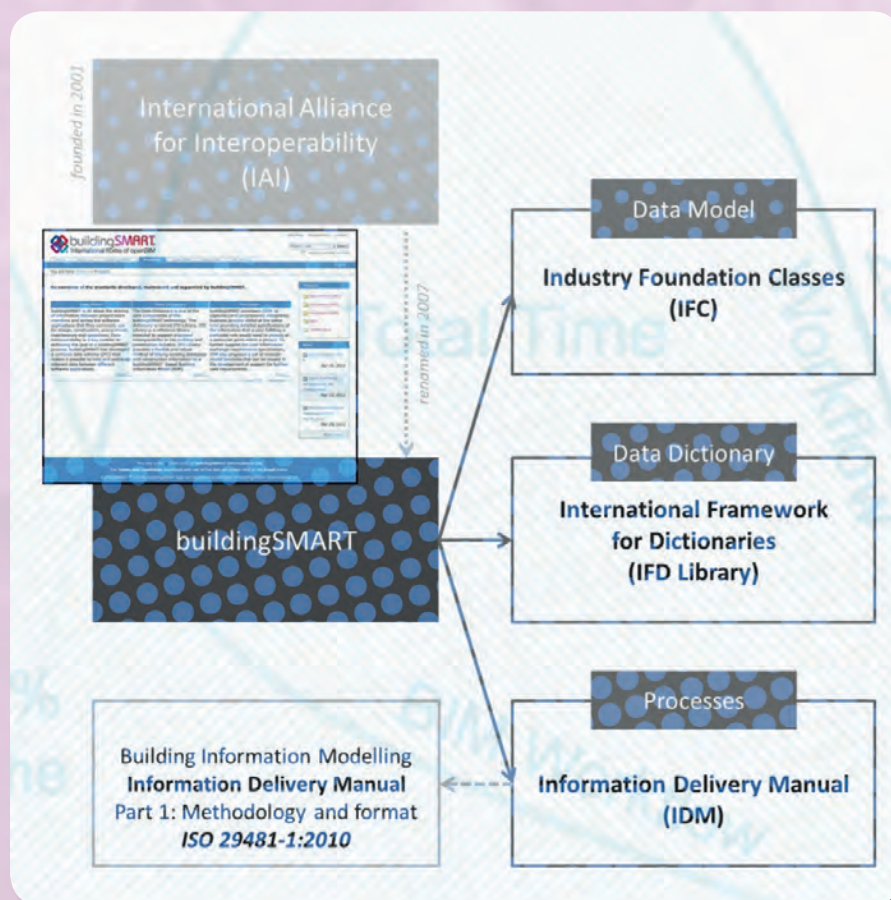
“Un archivio B.I.M. 3D è un modello virtuale del manufatto in formato digitale, dal quale estrarre la documentazione necessaria durante le fasi progettuali, esecutive, di gestione”.

“...mentre nel tradizionale CAD 3D ogni aspetto della geometria di un elemento deve essere editato manualmente dagli utenti, in un modellatore parametrico la forma e l'insieme delle componenti geometriche si corregge automaticamente in base ai cambiamenti del contesto....Questo significa che ad ogni cambiamento fatto direttamente nel modello corrisponde un uguale cambiamento nell'insieme di dati e viceversa (...) Il B.I.M. è dunque costituito dall'insieme dei processi applicati per realizzare, gestire, ricavare e comunicare informazioni tra soggetti a livelli differenti, utilizzando dei modelli creati da tutti i partecipanti al processo edilizio, in tempi diversi ed anche per scopi non uguali tra loro, per garantire qualità ed efficienza attraverso l'intero ciclo di vita di un manufatto”.



STANDARD PER L'INTEROPERABILITA' E CONDIVISIONE DELLE INFORMAZIONI

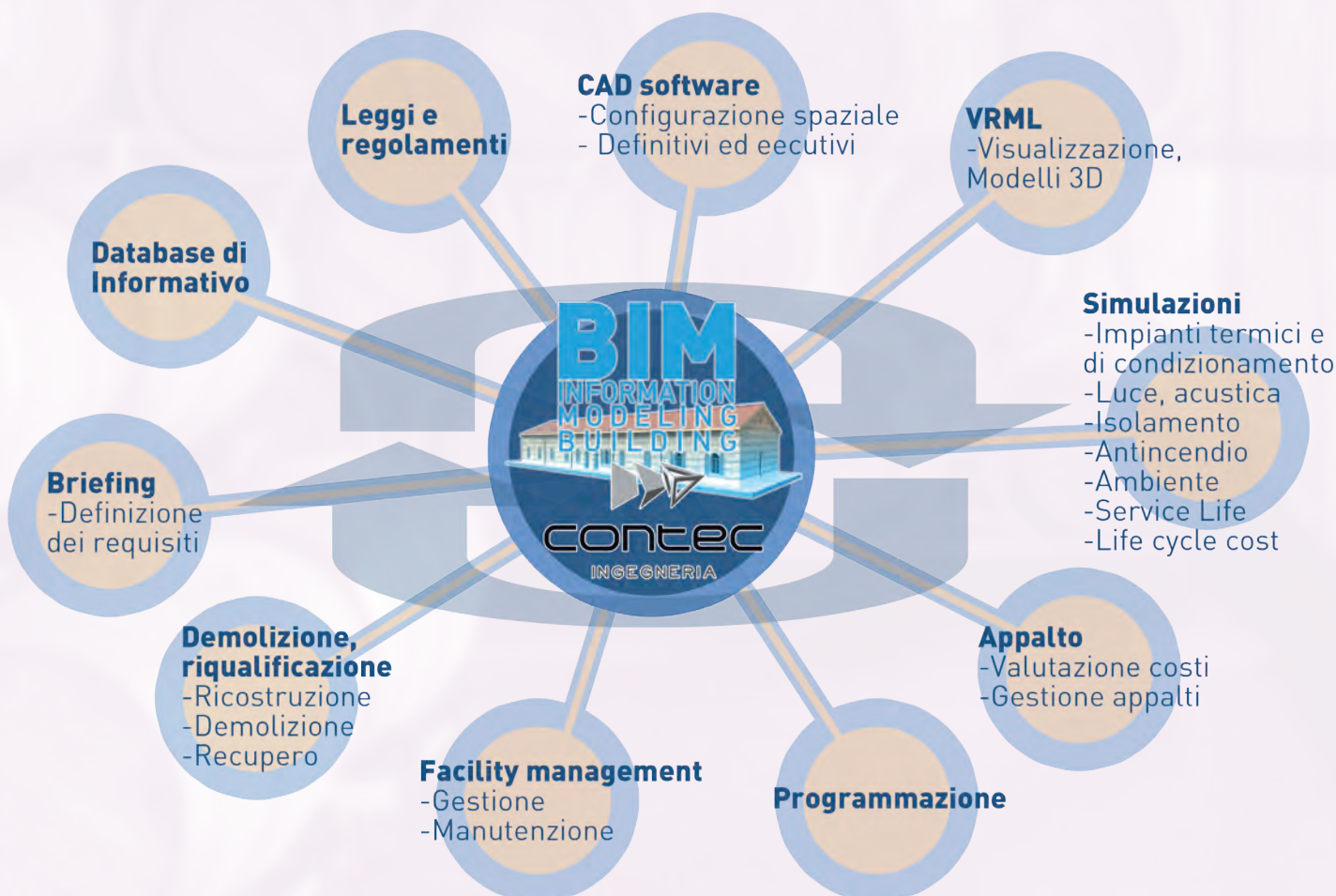
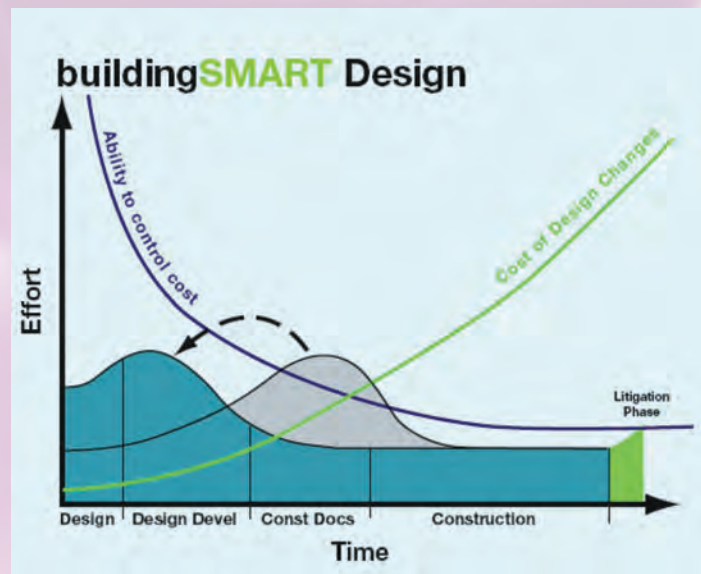
“Il principale formato per l'interoperabilità del software in edilizia è lo standard IFC – Industry Foundation Classes - sviluppato dalla BuildingSMART Alliance, nota anche come IAI – International Alliance for Interoperability www.iai-international.org -. Lo standard IFC si basa sulla norma ISO STEP 10303, ed è a sua volta protocollo ISO/PAS 16739. Si tratta pertanto di un formato pubblicamente disponibile e riconosciuto in tutto il mondo. Le IFC costituiscono un vero e proprio sistema per classificare e descrivere elettronicamente, in un formato utilizzabile da un software, gli oggetti che possono fare parte di un progetto edile: porte, pareti, finestre, impianti, elementi spaziali, eccetera. Le applicazioni conformi alle IFC consentono di condividere e scambiare dati senza bisogno di conversione da un formato a un altro. Con i moderni sistemi CAD BIM su base IFC, è possibile costruire rappresentazioni virtuali di manufatti edilizi, che possono essere utilizzati da altre applicazioni IFC compatibili per eseguire computi o simulazioni. Il modello è inoltre utile per simulare il ciclo di vita dell'edificio: dalle fasi di costruzione, a quelle di gestione e manutenzione fino alla dismissione”.



VANTAGGI DI UN APPROCCIO B.I.M. PROGETTO EDILIZIO

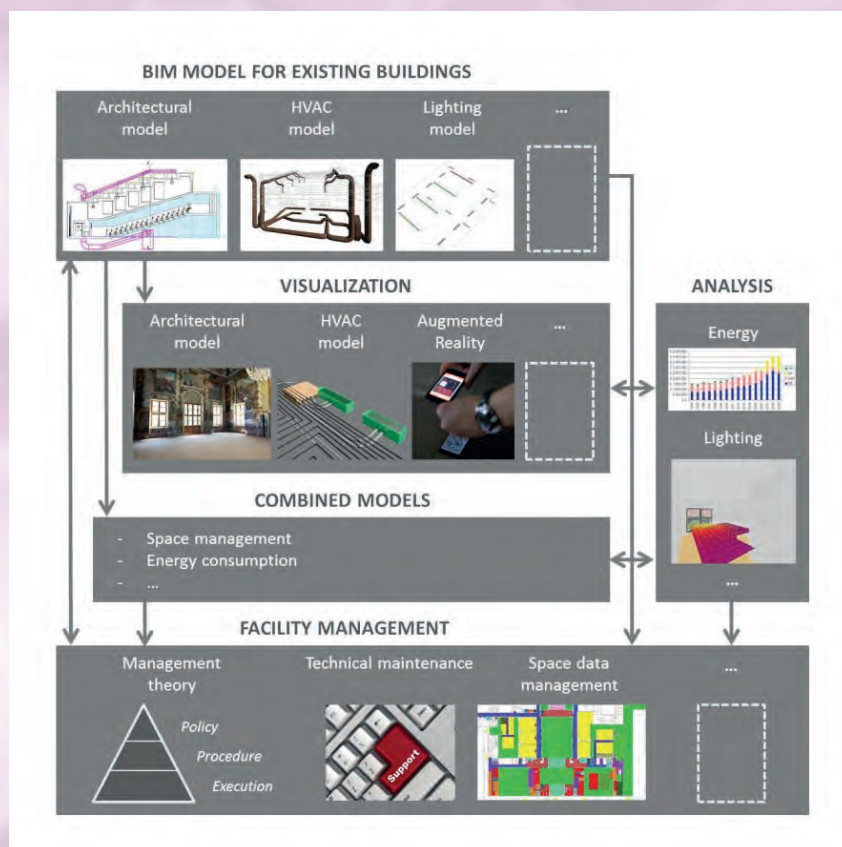
L'adozione di un approccio B.I.M. su standard BuildingSMART può facilitare le decisioni nella fase iniziale, confrontando in tempi rapidi soluzioni alternative.

- le decisioni anticipate agevolano il controllo dei costi di un progetto e dell'intero processo
- le decisioni anticipate riducono il costo dovuto ai cambiamenti nell'arco di realizzazione di un progetto e quindi in sostanza anticipare la definizione dell'informazione nel processo significa ridurre i costi complessivi dell'opera.



In prima istanza pare evidente che il primo beneficio si ottiene nella gestione informativa e documentale. All'interno dello stesso modello possono essere contenute informazioni diverse relative alla descrizione dell'edificio (oggetti funzionali, fisici, logici e astratti) e documenti legati alla descrizione del processo (tabelle, costi, attività). La raccolta in un unico archivio dell'apparato informativo di progetto consente in generale:

- la possibilità di migliorare la comunicazione e la comprensione dei dati
- la coerenza della documentazione
- la diminuzione degli errori
- la riduzione del numero di modifiche impreviste in opera
- al Project Manager che gestisce l'attività di progettazione e realizzazione (o Responsabile del Procedimento nel caso di lavori pubblici), di avere a disposizione un formidabile strumento di coordinamento e verifica.
- una maggior coerenza tra i vari contributi specialistici del progetto prima e del cantiere poi riducendo sensibilmente gli imprevisti in corso d'opera causati da errori, imprecisioni, incongruenze tra gli elaborati causa normalmente di costi aggiuntivi, contenziosi e ritardi.
- notevoli vantaggi, in termini di tempi e costi, nella gestione del procedimento, ma anche nell'intero arco di vita utile dell'edificio. Il B.I.M. infatti consente al Facility Manager (gestore dell'immobile) di avere a disposizione, fin dalla prime fasi operative, l'intero apparato informativo necessario alla gestione e manutenzione del manufatto edilizio. Lo stesso impianto informativo sarà nel seguito utilizzato come archivio di gestione immobiliare consentendo analisi e valutazioni tecniche per la definizione delle inevitabili modifiche e aggiornamenti funzionali, tecnici, tecnologici che intervengono nella normale vita di un edificio e realizzando la sedimentazione storica in un archivio sempre aggiornato.
- il modello B.I.M. consente ampie ed efficaci verifiche di carattere ambientale dei progetti, semplificando molto la comprensione da parte dei soggetti che devono esprimere pareri riguardo.
- l'analisi simultanea di numerosi aspetti del modello virtuale dell'oggetto da costruire che può inoltre migliorarne notevolmente la compatibilità ambientale, consentendo di ottenere minori costi di costruzione e di gestione.
- la semplificazione della progettazione della sicurezza. Mediante l'analisi delle fasi di esecuzione definite dalla progettazione operativa, il modello consente di valutare le interferenze e i rischi nel cantiere.
- una precisa valutazione circa le opzioni a fine vita dell'edificio, ovvero quando bisogna valutare la scelta tra dismissione e rinnovamento.



Analisi del Valore

L'Analisi del Valore è l'approccio organizzativo e creativo che utilizza un procedimento funzionale ed economico con lo scopo di aumentare il valore di un oggetto. L'oggetto dell'Analisi del Valore può essere un prodotto già esistente o un prodotto nuovo in via di sviluppo. Questa definizione generale che si ritrova nella norma UNI EN 1325-1 può essere calata in qualsiasi contesto decisionale nel quale si debbano valutare alternative o entità a confronto diverse.

L'Analisi del Valore si configura pertanto come uno strumento metodologico operativo rivolto a raggiungere gli obiettivi della Qualità, ovvero a valutare oggettivamente la soluzione che soddisfa maggiormente e al minor costo le esigenze espresse o implicite (o anche la soluzione a pari costo con il maggior valore).

PARETE VENTILATA

La presenza della camera d'aria permette al vapore acqueo a causa delle differenze di pressione di passare attraverso la parete ed essere sfilato grazie al moto convettivo che si genera. L'effetto nocivo percolato (inibire l'evaporazione in tempi brevi dall'acqua di costruzione) è evitato grazie all'effetto camino.

La presenza della lama d'aria continua inoltre una diafonia nella capillarità.

Smorzamento e sfasamento onda

Eliminazione ponti termici

Controllo della condensa

Vantaggi acustici

PERFORMANCE ENERGETICHE

La condensa della vapore contenuto nell'aria condensa sulla superficie interna della parete specificata. La condensa può essere eliminata grazie all'effetto camino. La condensa può essere eliminata grazie all'effetto camino. La condensa può essere eliminata grazie all'effetto camino.

ANALISI DEL VALORE SUGLI STRATI DI ISOLAMENTO DELLA COPERTURA DEL NUOVO SPAZIO AZIENDALE ED HOSPITALITY SUITE

RISPARMIO ECONOMICO - VITA DI PROGETTO 20 anni (incremento costo energetico 10%)

€ 5.00
€ 4.50
€ 4.00
€ 3.50
€ 3.00
€ 2.50
€ 2.00
€ 1.50
€ 1.00
€ 0.50
€ 0.00

Costo iniziale di investimento
Incremento di Ecm
Incremento del 10% costo energetico

Incremento supporto TGA e investimento iniziale e il risparmio energetico espresso in Ecm

Costo iniziale di investimento
Incremento di Ecm
Incremento del 10% costo energetico

Incremento supporto TGA e investimento iniziale e il risparmio energetico espresso in Ecm

+10%

A

NUOVO SPAZIO AZIENDALE - SAN MARTINO S. A. (AV)
OTTIMIZZAZIONE ENERGETICA PACCHETTO DI COPERTURA
VITA DI PROGETTO IN ANNI INCREMENTO COSTO ENERGETICO 10%

ANALISI DEL VALORE DELLA PARETE ESTERNA DEL NUOVO SPAZIO AZIENDALE ED HOSPITALITY SUITE

RISPARMIO ECONOMICO - VITA DI PROGETTO 20 anni (incremento costo energetico 5%)

€ 3.00
€ 2.50
€ 2.00
€ 1.50
€ 1.00
€ 0.50
€ 0.00

Costo iniziale di investimento
Incremento di Ecm
Incremento del 5% costo energetico

Incremento supporto TGA e investimento iniziale e il risparmio energetico espresso in Ecm

+5%

B

NUOVO SPAZIO AZIENDALE - SAN MARTINO S. A. (AV)
OTTIMIZZAZIONE ENERGETICA PACCHETTO DI COPERTURA
VITA DI PROGETTO IN ANNI INCREMENTO COSTO ENERGETICO 5%

ANALISI DEL VALORE SUGLI STRATI DI ISOLAMENTO DELLA COPERTURA DEL NUOVO SPAZIO AZIENDALE ED HOSPITALITY SUITE

RISPARMIO ECONOMICO - VITA DI PROGETTO 20 anni (incremento costo energetico 5%)

€ 3.00
€ 2.50
€ 2.00
€ 1.50
€ 1.00
€ 0.50
€ 0.00

Costo iniziale di investimento
Incremento di Ecm
Incremento del 5% costo energetico

Incremento supporto TGA e investimento iniziale e il risparmio energetico espresso in Ecm

+5%

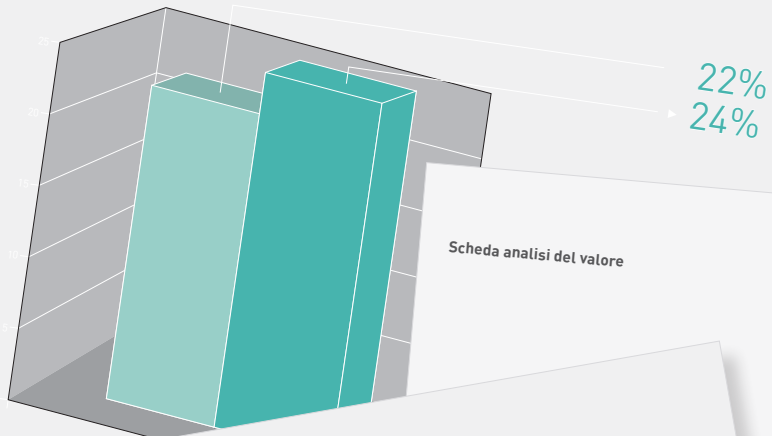
B

NUOVO SPAZIO AZIENDALE - SAN MARTINO S. A. (AV)
OTTIMIZZAZIONE ENERGETICA PACCHETTO DI COPERTURA
VITA DI PROGETTO IN ANNI INCREMENTO COSTO ENERGETICO 5%

Il principale carattere distintivo dell'Analisi del Valore è il suo approccio sistematico - funzionale, cioè l'analisi e la classificazione delle funzioni di un prodotto anziché la semplice ricerca di un abbassamento dei costi di produzione. In sintesi con l'Analisi del Valore le attenzioni si concentrano sull'individuazione e scomposizione delle funzioni necessarie e richieste che un determinato prodotto o servizio deve esplicare. Dalla composizione delle varie soluzioni possibili ne derivano soluzioni che comportano un incremento di valore del prodotto, non in termini generici o soggettivi, ma sulla base di risposte a requisiti misurabili e quindi di prestazioni.

Analisi del Valore

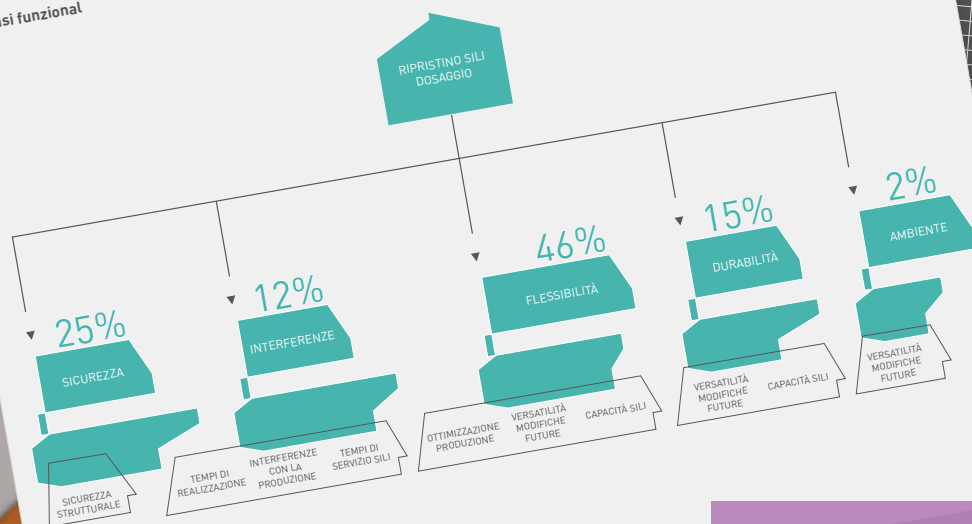
Indice del valore



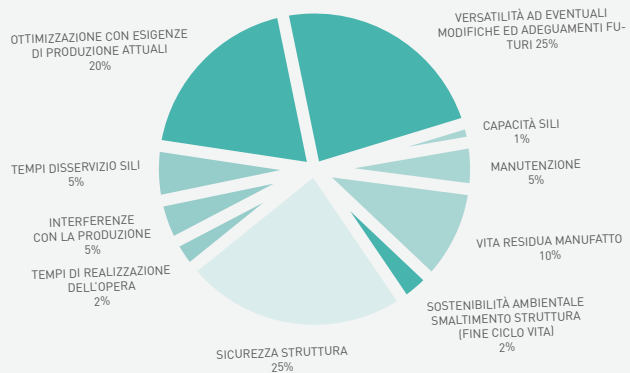
Scheda analisi del valore

Function rating %	SOLUZIONE 1 rinforzo strutturale		SOLUZIONE 2 sostituzione 24 nuove celle		SOLUZIONE 3	SOLUZIONE 4	SOLUZIONE 5
	Satisfaction factor 1-5	Satisfaction factor 1-5	Satisfaction factor 1-5	Satisfaction factor 1-5	Satisfaction factor 1-5	Satisfaction factor 1-5	Satisfaction factor 1-5
25	1	25	5	125	-	-	-
2	3	6	3	6	-	-	-
5	2	10	4	20	-	-	-
20	3	15	4	20	-	-	-
25	2	40	4	20	-	-	-
1	1	25	5	100	-	-	-
5	2	2	2	125	-	-	-
10	2	10	2	2	-	-	-
1	1	10	5	50	-	-	-
2	4	8	4	8	-	-	-
100	151	481	-	-	-	-	-
	€ 70.000,00	€ 200.000,00	-	-	-	-	-
	22	24	-	-	-	-	-

Analisi funzional



Esempio Ripristino sili dosaggio Veronesi - VERONA



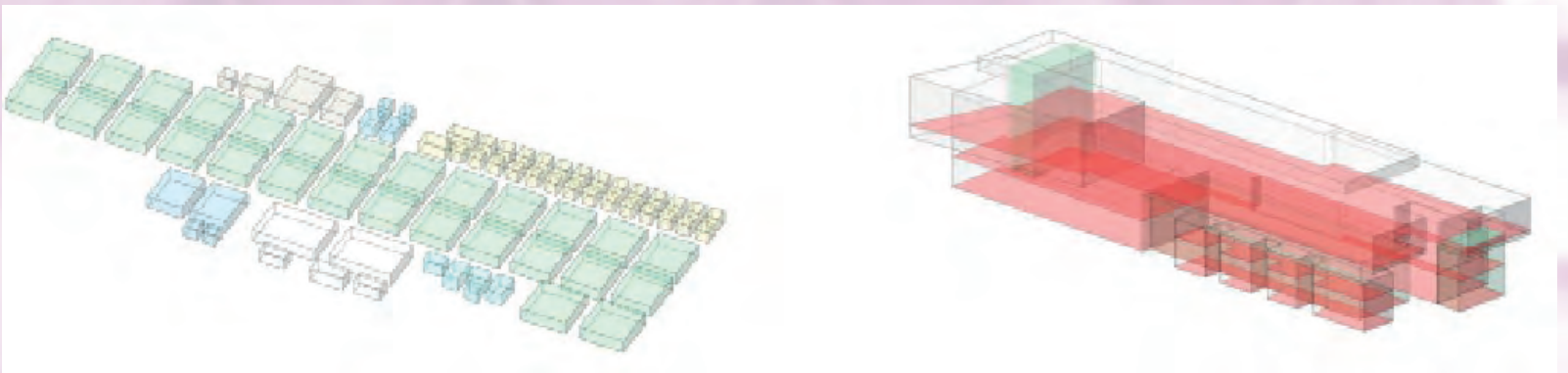
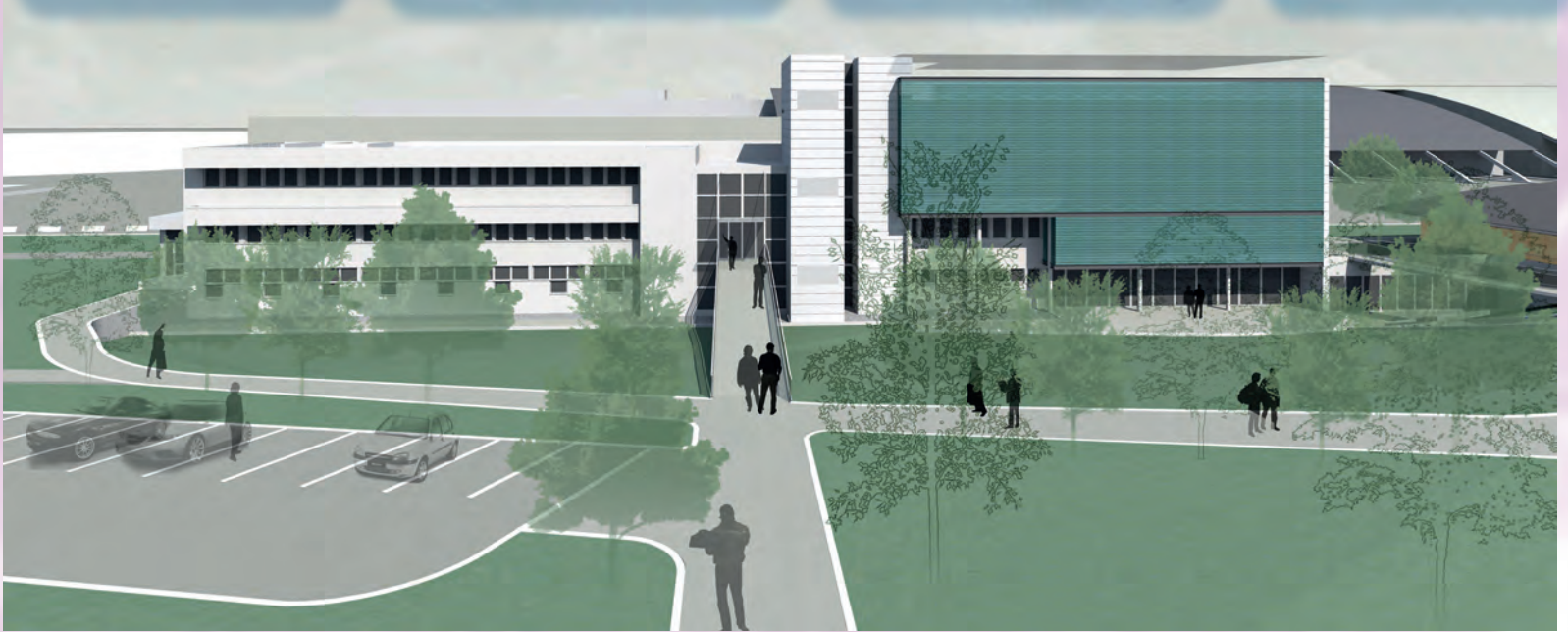
Progetto preliminare e studio di fattibilità

Analisi delle possibilità volumetriche

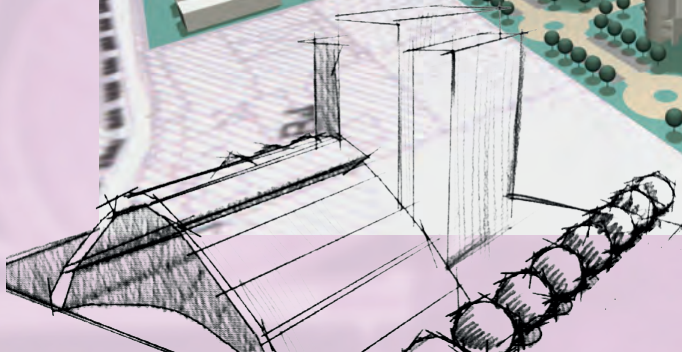
Visualizzare tridimensionale preliminare del modello

Studio del miglior orientamento dell'edificio sull'area

Stima parametrica sommaria dei costi

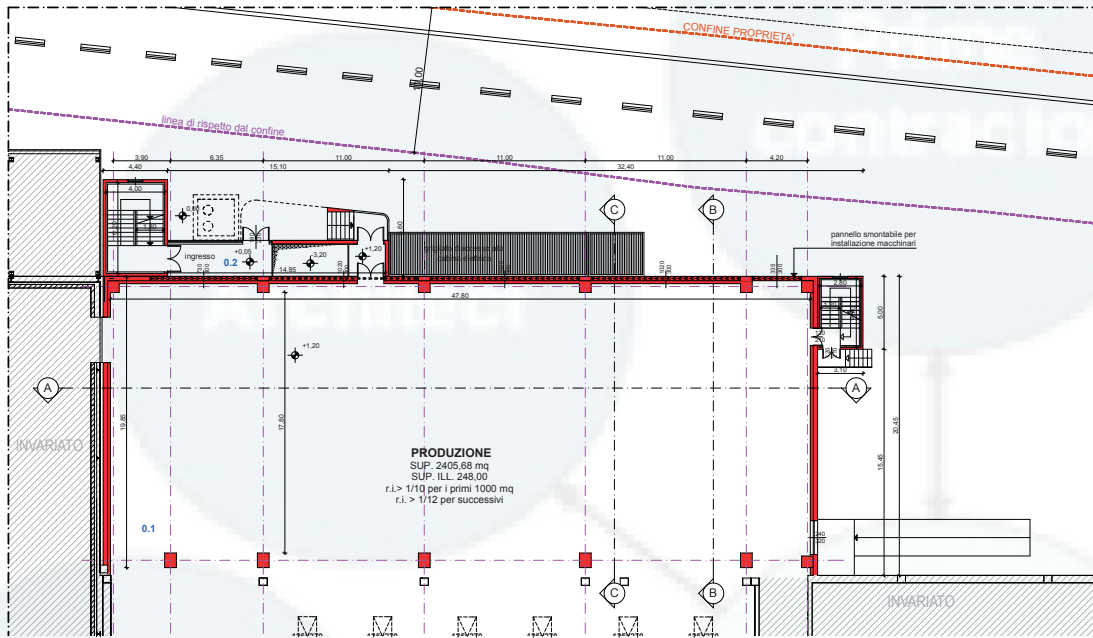


COSTO PARAMETRICO DI RESTAURO	
Edificio 10	VOLUME
	
Volume (mc)	2.855,56
Superficie (mq)	1.522,78
Costo parametrico (€/mq)	1.300,00
Stima sommaria (€/mq)	1.979.615,00



Progetto definitivo e iter autorizzativo

STATO DI PROGETTO
PIANTA PIANO QUOTA 1,20 m 1:200



BIM

INFORMATION
MODELING
BUILDING



CONTEC
INGEGNERIA

Dal modello tridimensionale BIM, utilizzando diverse modalità di rappresentazione, possono essere facilmente estratti:

le tavole di progetto

la rappresentazione veloce delle demolizioni e costruzioni (gialli e rossi)

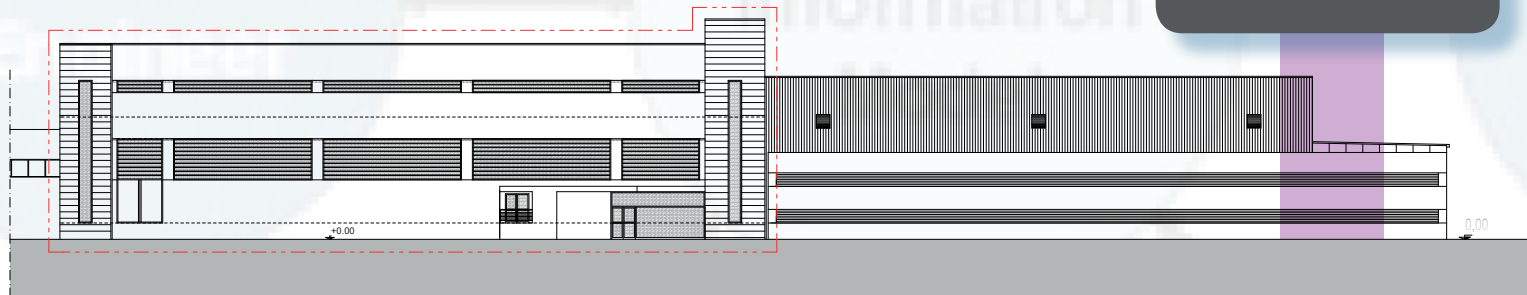
tavole di dettaglio

analisi delle superfici e destinazioni d'uso

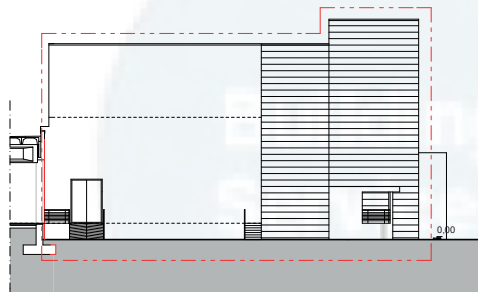
controllo automatico dei parametri di aeroilluminazione

rendering

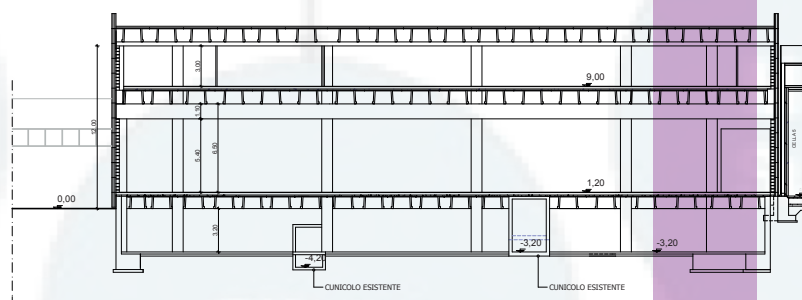
STATO DI PROGETTO
PROSPETTO NORD - 1:200



STATO DI PROGETTO
PROSPETTO EST - 1:200



STATO DI PROGETTO
SEZIONE B.B. - 1:200



Visualizzazione del progetto

la modellazione parametrica per la visualizzazione 3D delle scelte progettuali



Compatibilità
paesaggistica

Inserimento nel
contesto ambientale

Comprensibilità
del progetto

studio dei materiali
e dell'illuminazione

Promozione



**IMMAGINI STATICHE
FOTOREALISTICHE**



ANIMAZIONI E VISITA VIRTUALE DELL' ORGANISMO EDILIZIO



Progetto esecutivo

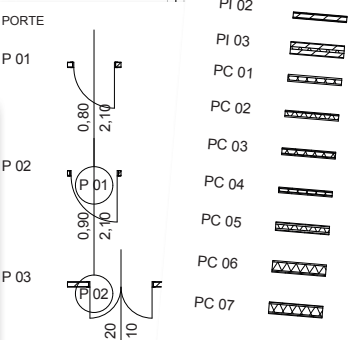
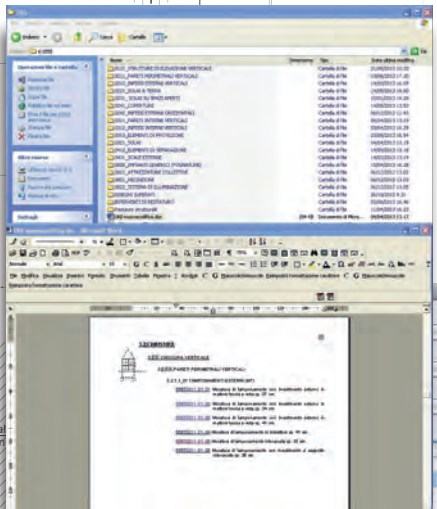
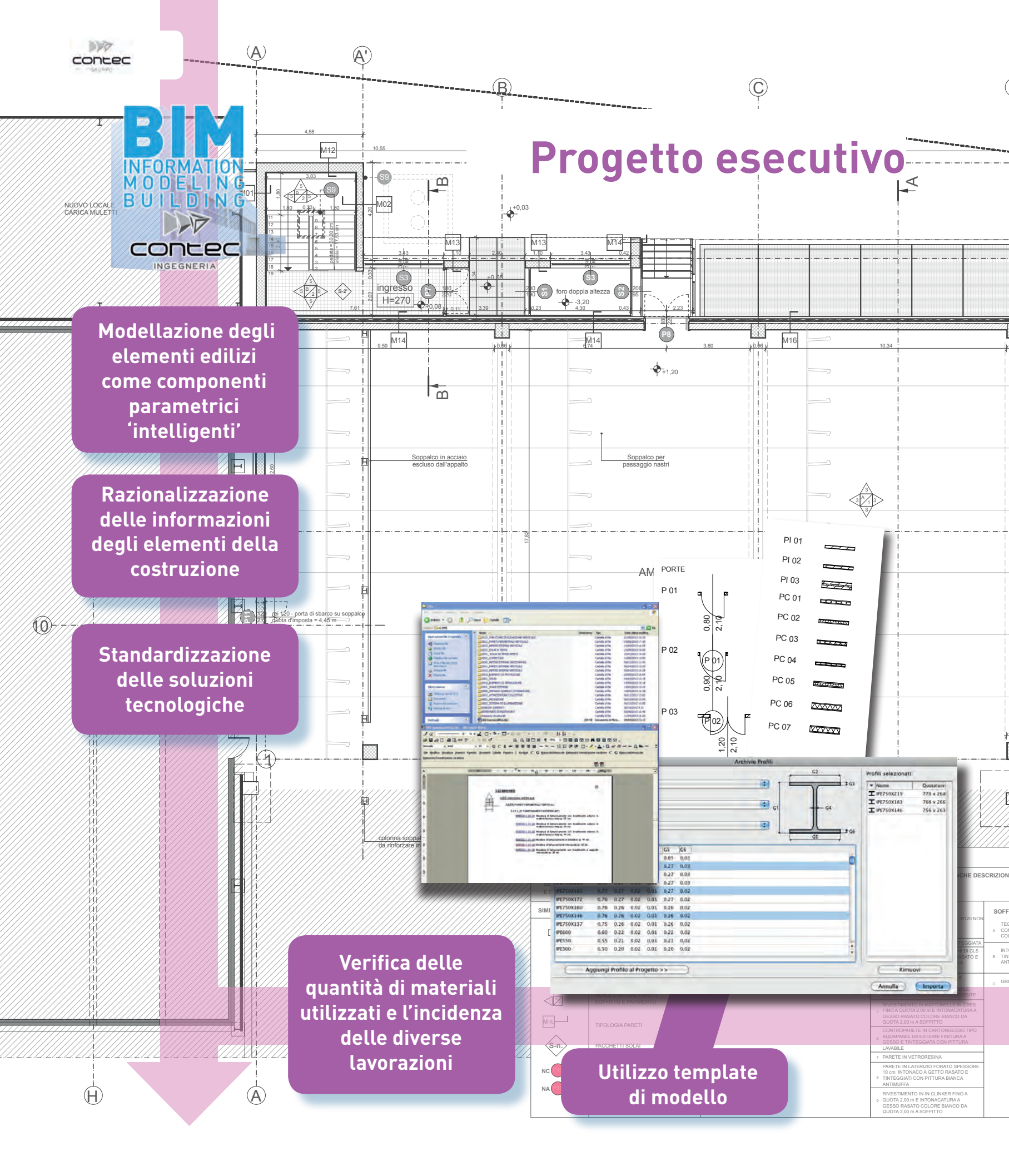
Modellazione degli
elementi edilizi
come componenti
parametrici
'intelligenti'

Razionalizzazione
delle informazioni
degli elementi della
costruzione

Standardizzazione
delle soluzioni
tecnologiche

Verifica delle
quantità di materiali
utilizzati e l'incidenza
delle diverse
lavorazioni

Utilizzo template
di modello



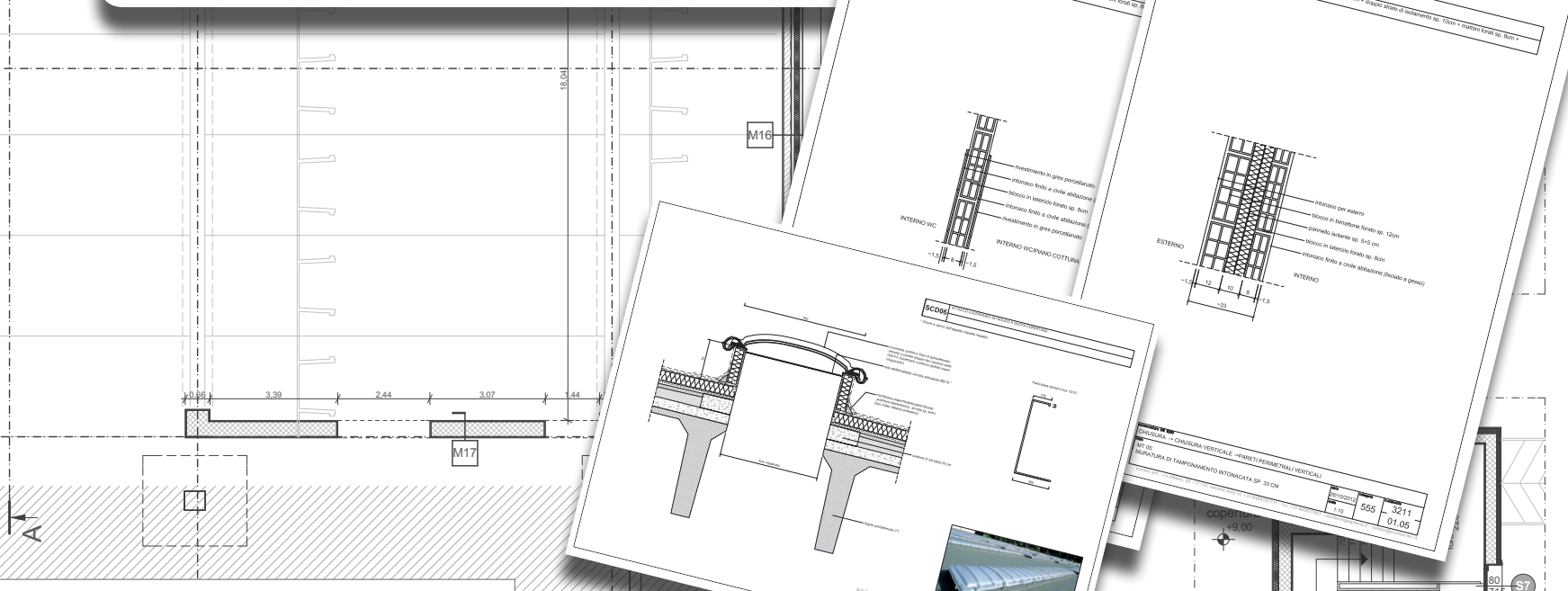
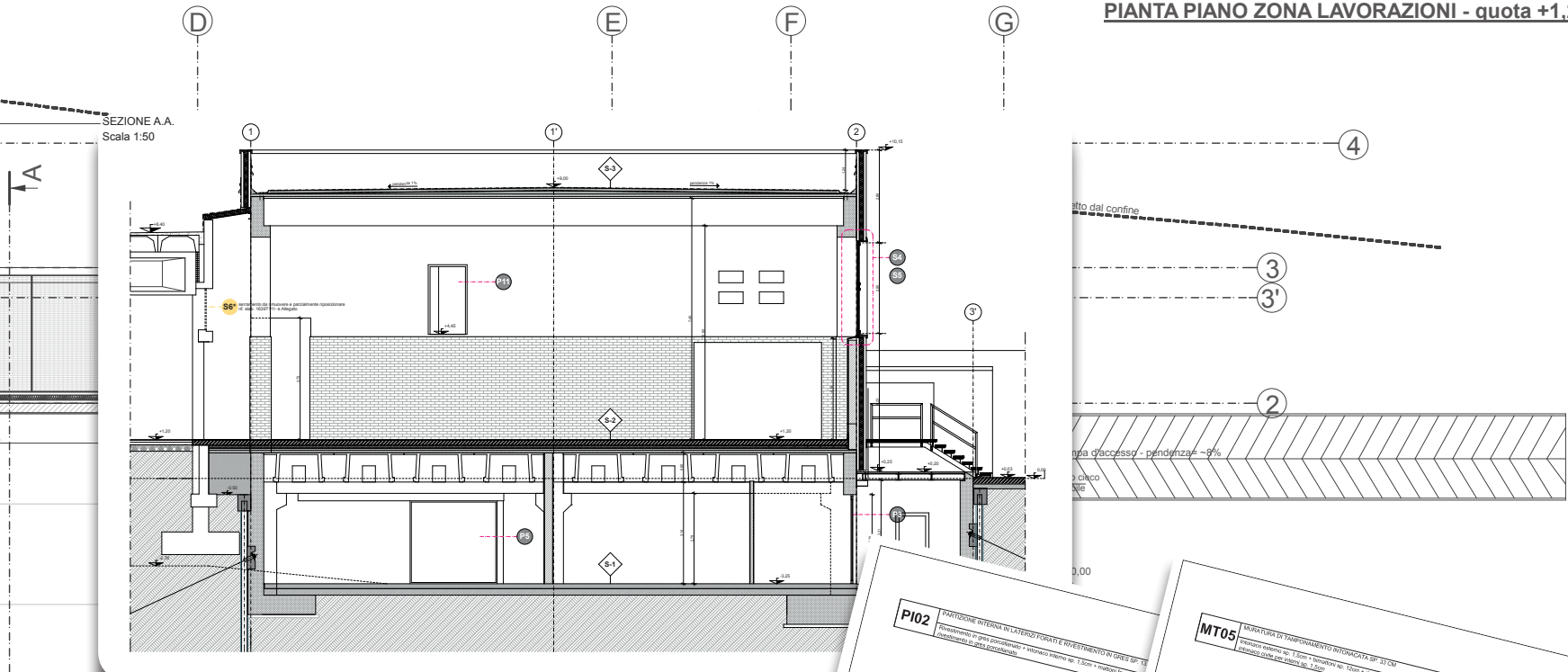
Nome	Quotatura
PE750X219	775 x 265
PE750X183	765 x 265
PE750X146	756 x 263

IC5	IC6
0.05	0.01
0.27	0.03
0.27	0.03
0.27	0.03
0.27	0.03
0.27	0.03

SI	Q	U	Q	U	Q	U	Q	U
PE750X183	0.77	0.27	0.01	0.01	0.27	0.02		
PE750X172	0.76	0.27	0.02	0.01	0.27	0.02		
PE750X180	0.76	0.26	0.02	0.01	0.26	0.02		
PE750X146	0.76	0.26	0.02	0.01	0.26	0.02		
PE750X137	0.75	0.26	0.02	0.01	0.26	0.02		
PE600	0.60	0.22	0.02	0.01	0.22	0.02		
PE550	0.55	0.21	0.02	0.01	0.21	0.02		
PE560	0.50	0.20	0.02	0.01	0.20	0.02		

TIPOLOGIA PARETI
PACCHETTI SOLAI

Profilo	Descrizione
1	INVESTIMENTO IN MATTONELLE IN GRES FINO A QUOTA 2.00 m E INTONACATURA A GESSO RASATO COLORE BIANCO DA QUOTA 2.00 m A SOFFITTO
2	CONTROPARETE IN CARTONGESSO TIPO AQUAPANEL DA ESTERNI FINITURA A GESSO E TINTEGGIATA CON PITTURA LAVABILE
3	PARETE IN VETRORESINA
4	PARETE IN LATERIZIO FORATO SPESORE 10 cm INTONACO A GETTO RASATO E TINTEGGIATO CON PITTURA BIANCA ANTIBUFFA
5	INVESTIMENTO IN IN CLINKER FINO A QUOTA 2.00 m E INTONACATURA A GESSO RASATO COLORE BIANCO DA QUOTA 2.00 m A SOFFITTO



ACCO FINITURE (VEDI ANCHE DESCRIZIONE LAVORI)

TI	SOFFITTI	PAVIMENTI
<p>RETE IN CLS ARMATO REI 120 - R120 NON TEGGIATA</p> <p>RETE IN CLS ARMATO NON TEGGIATA</p> <p>ESTIMTO IN CLINKE REI 120 - R120 IN CLS CM. INTONACO A CEGGIATI CON PITTURA MUFFA</p> <p>ESTIMTO IN CLINKE REI 120 - R120 IN CLS CM. INTONACO A CEGGIATI CON PITTURA MUFFA PER LA PARETE</p> <p>ESTIMTO IN MATTONI A QUOTA 2.00 m E IN SO RASATO COLORE ITALIA 2.00 m A SOFFITTO</p> <p>TROPAPARETE IN CARTONPANEL DA ESTERNI SO E TINTEGGIATA COLORE BIANCO</p> <p>RETE IN VETRORESINA</p> <p>RETE IN LATERIZIO PER INTONACO A CEGGIATI CON PITTURA MUFFA</p> <p>ESTIMTO IN IN CLINKE FINO A QUOTA 2.00 m E INTONACO A CEGGIATI CON PITTURA MUFFA</p>	<p>TEGOLIA VISTA TINTEGGIATI CON PITTURA ANTIMUFFA COLORE BIANCO</p>	<p>PAVIMENTO INDUSTRIALE IN CLS SILICEO</p> <p>DOPPIA RETE SPESSORE 15 CM FINITURA CON SPOGLIERO DI INERTI SILICEI</p> <p>FINITURA ANTIPOLVERE E ANTIOILIO</p> <p>PELLANATO SCIVOLO</p> <p>IN SINGILATURE</p> <p>PIANEROTTOLI CONELLE GRE ANTISCIVOLO</p>

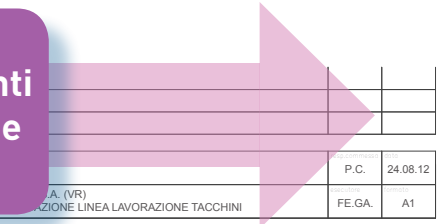
Verifica delle quantità di materiali utilizzati e l'incidenza delle diverse lavorazioni

Gestione delle interferenze di progetto

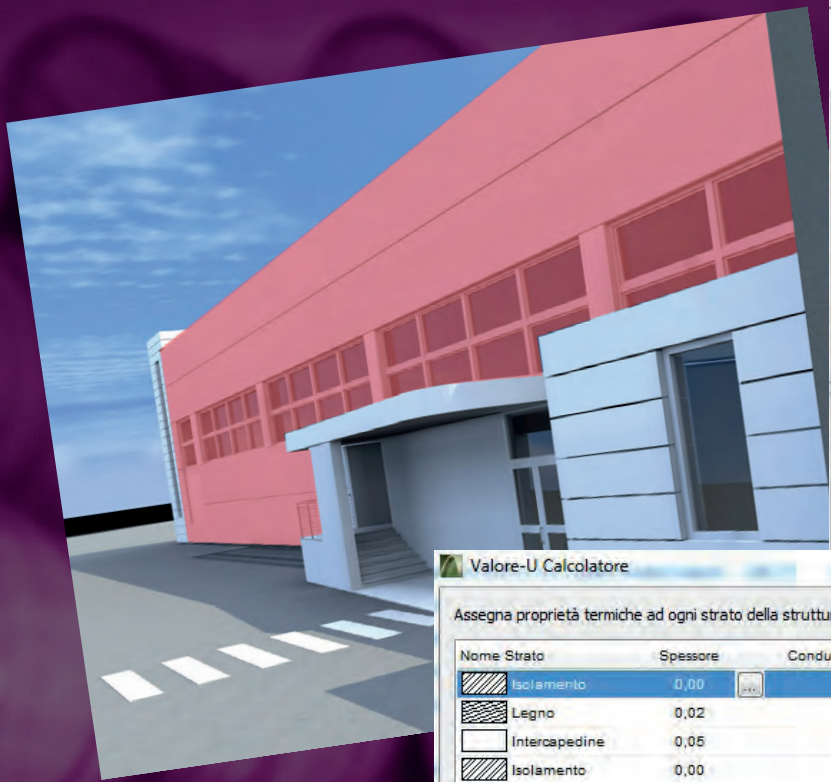
analisi nodi costruttivi

Integrazione delle componenti impiantistiche e strutturali

PIANTA PIANO - quota +9.00



Valutazione prestazione energetica



Revisione Modello Energetico - Strutture

Struttura	Apertura	Nome	Area [m²]	Spessore [m]	Valore-U [U/m²K]	Infiltrazione [litri/m³]	Superficie
Solai	Solai	Contec - ST 11 Sola...	270,14	0,80	0,25	Medio (1,30)	Intonaco - Scuro
Sud su	Falda	Contec - SC 09 C...	212,81	0,24	0,25	Medio (1,30)	Intonaco - Scuro
Nord su	Falda	Contec - SC 09 C...	178,31	0,24	0,25	Medio (1,30)	Intonaco - Scuro
Sud	Muro	Contec - ME 02 M...	176,89	0,49	2,07	Medio (1,30)	Intonaco - Scuro
Nord	Muro	Contec - ME 01 M...	164,74	0,47	2,21	Medio (1,30)	Intonaco - Scuro
Solai	Solai	Contec - ST 11 Sola...	110,85	0,80	0,25	Medio (1,30)	Intonaco - Scuro
Est	Muro	Contec - ME 02 M...	55,08	0,49	2,07	Medio (1,30)	Intonaco - Scuro
Ovest	Muro	Contec - ME 02 M...	54,92	0,49	2,07	Medio (1,30)	Intonaco - Scuro
Vetro Fatto	Solai	Sesso	27,94	0,30	3,79	Medio (1,30)	Intonaco - Scuro
Interno	Muro	Contec - PC 03 Pa...	24,97	0,13	0,43	Medio (1,30)	Intonaco - Scuro
Interno	Muro	Contec - PC 01 Pa...	36,48	0,13	0,43	Medio (1,30)	Intonaco - Scuro
Interno	Muro	Contec - PC 06 Pa...	15,93	0,21	0,43	Medio (1,30)	Intonaco - Scuro
Interno	Muro	Contec - PC 02 Pa...	11,69	0,12	0,43	Medio (1,30)	Intonaco - Scuro
Ovest	Muro	Contec - PC 03 Pa...	4,42	0,13	0,43	Medio (1,30)	Intonaco - Scuro
Est	Muro	Contec - PC 07 Pa...	4,23	0,22	0,43	Medio (1,30)	Intonaco - Scuro
Ovest	Muro	Contec - PC 06 Pa...	5,43	0,21	0,43	Medio (1,30)	Intonaco - Scuro
Sud	Muro	Contec - PC 03 Pa...	5,35	0,13	0,43	Medio (1,30)	Intonaco - Scuro
Est	Muro	Contec - PC 07 Pa...	4,46	0,22	0,43	Medio (1,30)	Intonaco - Scuro
Interno	Muro	Contec - PC 03 Pa...	3,75	0,13	0,43	Medio (1,30)	Intonaco - Scuro
Nord	Muro	Contec - PC 02 Pa...	3,24	0,12	0,43	Medio (1,30)	Intonaco - Scuro
Nord	Muro	Contec - PC 02 Pa...	2,80	0,13	0,43	Medio (1,30)	Intonaco - Scuro

Valore-U Calcolatore

Assegna proprietà termiche ad ogni strato della struttura composta:

Nome Strato	Spessore	Conducibilità termica [W/mK]	Densità [kg/m³]	Capacità termica [J/kgK]
Isolamento	0,00	0,0380	14,00	1000,00
Legno	0,02	0,1400	500,00	1000,00
Intercapedine	0,05	0,1100	400,00	1000,00
Isolamento	0,00	0,0380	14,00	1000,00
Legno	0,02	0,1400	500,00	1000,00
Isolamento	0,12	0,0380	14,00	1000,00
Isolamento	0,00	0,0380	14,00	1000,00
Legno	0,02	0,1400	500,00	1000,00

Coefficiente di scambio di calore esterno: 0,00 W/m²K
 Coefficiente di scambio di calore interno: 0,00 W/m²K
 Effetto ponte termico: 0,00 W/m²K

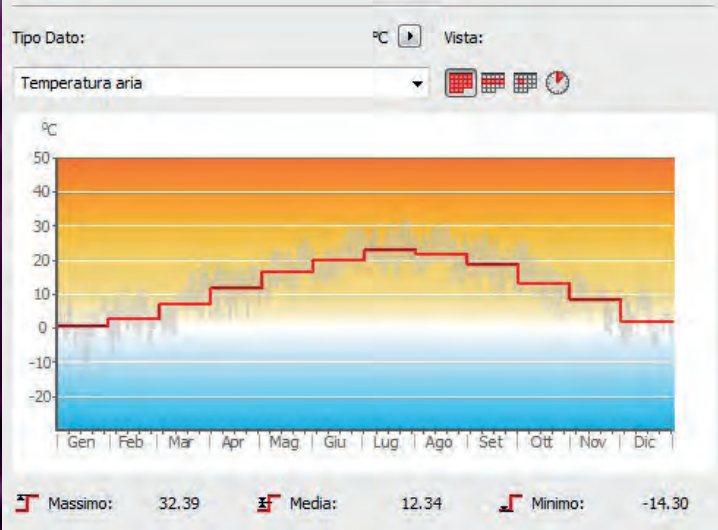
Dati Climatici pronti per la simulazione

Download dal Server Strusoft Climate

Usa file ASHRAE IWEC, TMY, WTEC2

File IWEC: ITA_Verona-Villafranca.160900

Tipo climatico:
Umido (A)



Valutazione Prestazione Energetica

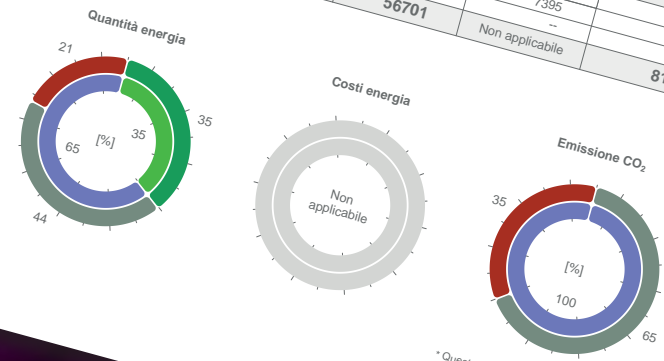
[Numero Progetto] Recupero Ex Arsenale di Verona

Valori chiave

Dati generali progetto	Verona	Coefficienti di scambio di	Valore U
Posizione:	Uffic... (100%)	Media involucro edificio:	0,36 [W/m²K]
Profilo di Operazione Primaria:	11/06/2013 17:34	Piani:	0,40 - 0,40
Data Valutazione:		Esterno:	0,24 - 0,26
		Sotterraneo:	1,68 - 2,11
		Aperture:	
Dati geometria edificio		Richieste annuali specifiche	
Area lorda pavimento:	433,12 m²	Energia termica netta:	50,42 kWh/m²a
Area involucro edificio:	951,74 m²	Energia di raffreddamento netta:	17,17 kWh/m²a
Volume ventilato:	2434,60 m³	Energia Totale Finale:	67,59 kWh/m²a
Rapporto Vetrate:	4 %	Consumo energia:	148,07 kWh/m²a
Dati prestazioni involucro edificio		Consumo Combustibile:	95,92 kWh/m²a
Perdita d'Aria:	1,48 1/ora J/m²K	Energia primaria:	224,67 kWh/m²a
Capacità termica esterna:		Costo di funzionamento:	224,67 EUR/m²a
		Emissione CO ₂ :	21,40 kg/m²a

Consumo Energia per Sorgenti

Tipo sorgente	Nome sorgente	Energia	Quantità	Costo	Emissione CO ₂
			kWh/a	EUR/a	kg/a
Rinnovabile	Ambiente		19971	NA	0
Secondario	Elettricità		24651	7395	5324
	Risc. Comun.		12077	NA	2869
Totale:			56701		8194*



* Questa quantità di CO₂ è assorbita in un anno da 0,0 ettari (equivalente a 1,6 campi di tennis)

Predimensionamento impianti

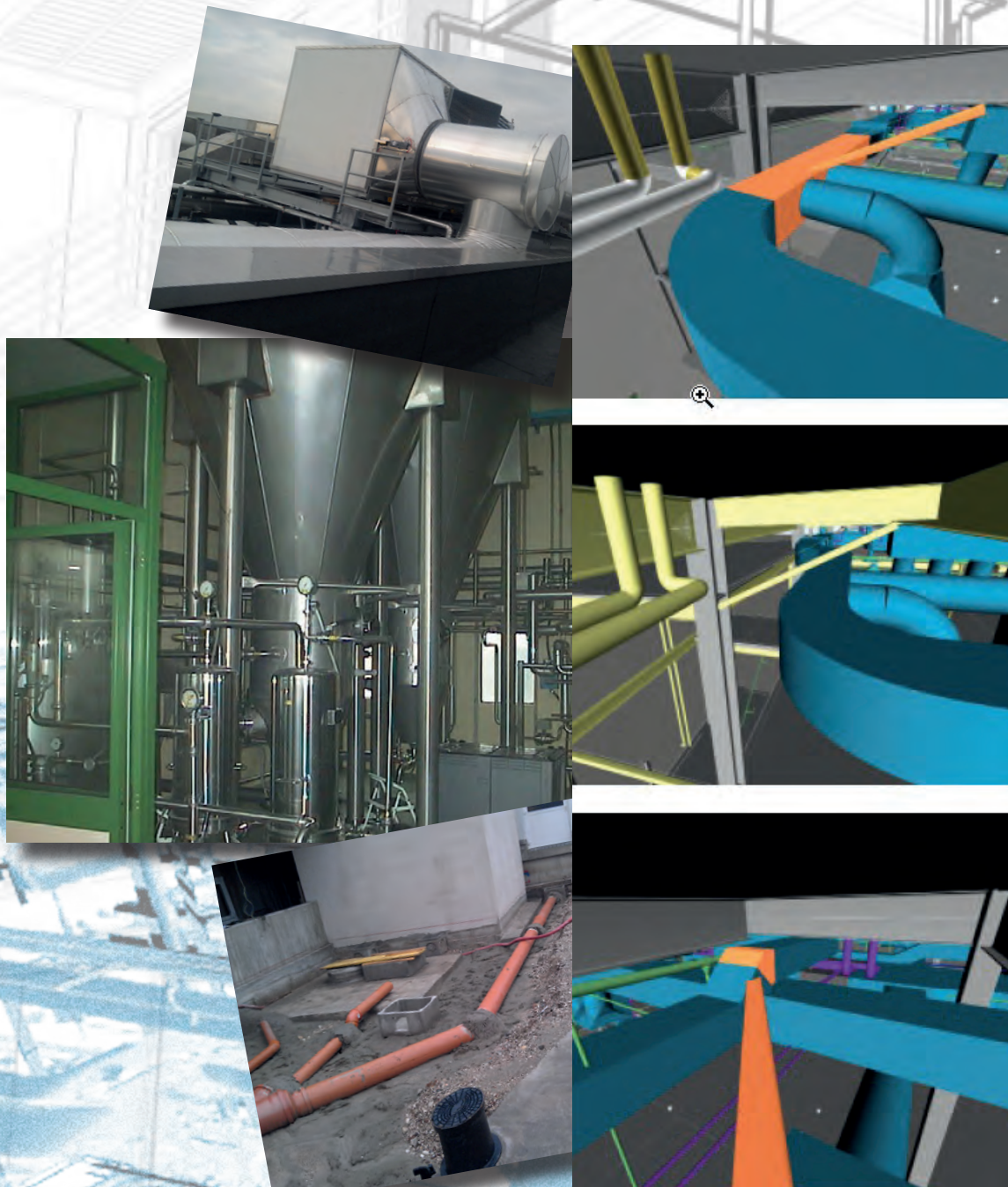
BIM
INFORMATION
MODELING
BUILDING

CONTEC
INGEGNERIA

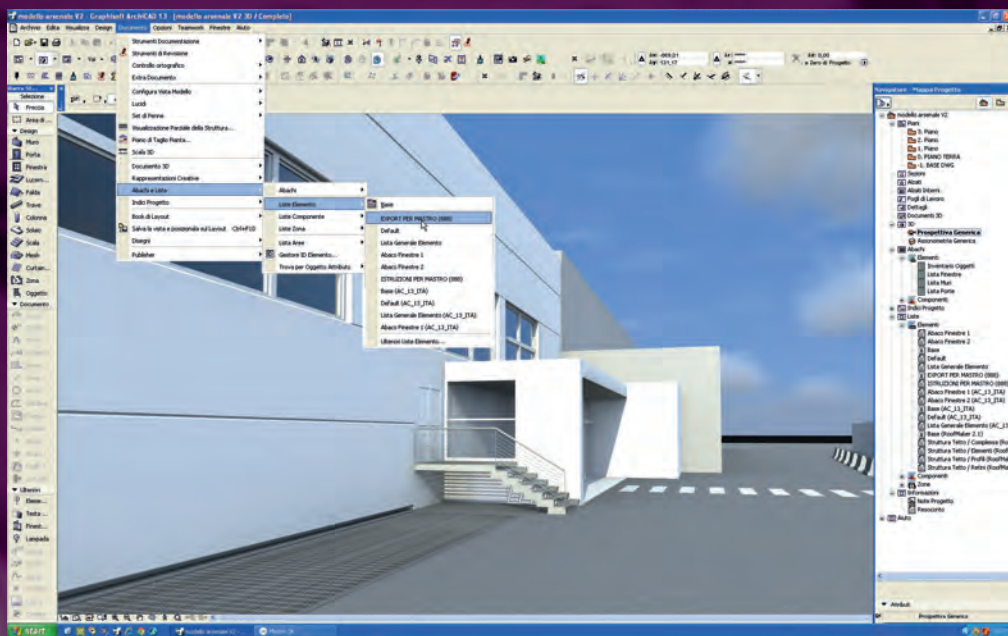
Creare, modificare o importare reti di impiantistica in 3D (condotte, tubature e canaline passacavi) e coordinarle con l'Edificio Virtuale.

routine automatica in grado di individuare e visualizzare i conflitti tra il progetto delle reti di impiantistica.

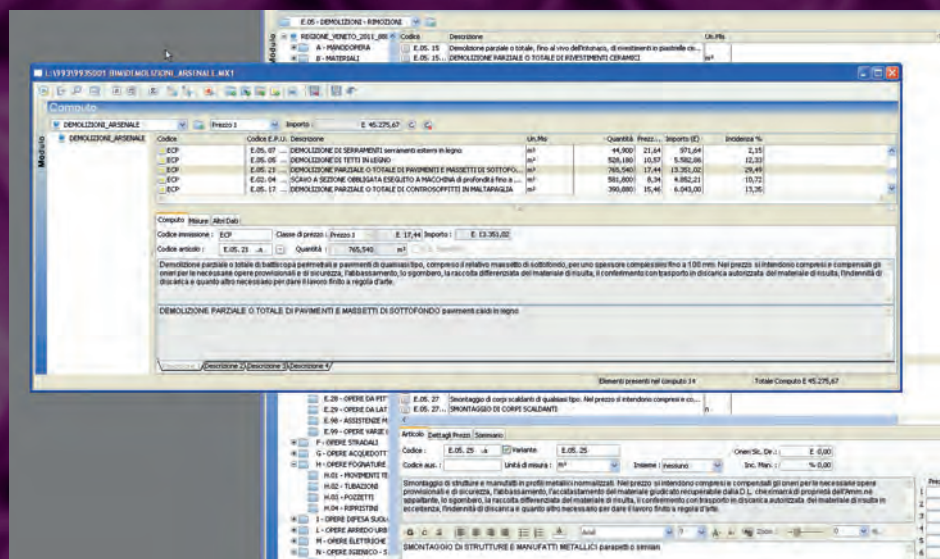
Disposizione intelligente dei sistemi di impiantistica



Computo metrico estimativo automatico



È possibile assegnare agli elementi costruttivi parametrici del modello un codice di listino associato all'elenco prezzi unitario



N.	CODICE E.P.U.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Pr
10	E.02.04 .a	TERRA Scavo a sezione obbligatoria eseguito con mezzi meccanici in terreno di qualsiasi natura e consistenza, esclusa la roccia, vecchie murature e demolizioni di non superiore mc 0.50, lo spianamento e la configurazione del fondo, anche se a gradoni, l'eventuale profilatura di pareti, scarpare e cigli, il paleggio ad uno o più stracci, il tiro in alto, il trasporto del materiale di risulta a riempimento in elevazione fino alla distanza media di m 100 oppure il trasporto nei siti di deposito, mezzi di trasporto entro gli stessi limiti di distanza	m ²	390,880 374,660 765,540	
11	E.05.17 .00	SE 01 Demolizione parziale o totale di controsoffitti in maltapaglia fino al vivo della struttura sottostante. Nel prezzo si intendono comprese compensazioni per le necessarie opere di abbassamento di sicurezza, differenziale di spombero, l'eventuale autorizzata del materiale di risulta, l'indennità di discarica e quanto altro necessario per dare il lavoro finito.	m ²	284,740 297,060 581,800	8,34
12	E.05.14 .a	DEMOLIZIONE PARZIALE O TOTALE DI CONTROSOFFITTI IN MALTAPAGLIA CANICCIATO Demolizione parziale o totale di tavolati in laterizio od assimilabile spessore compreso uguale od inferiore a 20 cm, rivestimenti di qualsiasi tipo. Nel prezzo si intendono comprese compensazioni per le necessarie opere di abbassamento di sicurezza, differenziale di spombero, l'eventuale autorizzata del materiale di risulta, l'indennità di discarica e quanto altro necessario per dare il lavoro finito.	m ²	390,880 390,880	15,46

Cost Control



AA s.p.a. NOGAROLE ROCCA (VR) - NUOVA ZONA LAVORAZIONI STATO AVANZAMENTO LAVORI 26/07/2010

Somma Budget al 14/07/2010 (A) =	€ 6.360.000,00
Stato avanzamento lavori al 26/07/2010 =	€ 2.364.204,00
Importo speso da realizza =	€ 1.785.105,00
Importo previsto Nuova Zona Lavorazioni (B) =	€ 1.568.895,00
Importo previsto Nuova Zona Lavorazioni (C) =	€ 1.785.105,00
Importo previsto Nuova Zona Lavorazioni (D) =	€ 2.364.204,00
Importo previsto Nuova Zona Lavorazioni (E) =	€ 1.568.895,00
Importo previsto Nuova Zona Lavorazioni (F) =	€ 1.785.105,00
Importo previsto Nuova Zona Lavorazioni (G) =	€ 2.364.204,00
Importo previsto Nuova Zona Lavorazioni (H) =	€ 1.568.895,00
Importo previsto Nuova Zona Lavorazioni (I) =	€ 1.785.105,00
Importo previsto Nuova Zona Lavorazioni (J) =	€ 2.364.204,00
Importo previsto Nuova Zona Lavorazioni (K) =	€ 1.568.895,00
Importo previsto Nuova Zona Lavorazioni (L) =	€ 1.785.105,00
Importo previsto Nuova Zona Lavorazioni (M) =	€ 2.364.204,00
Importo previsto Nuova Zona Lavorazioni (N) =	€ 1.568.895,00
Importo previsto Nuova Zona Lavorazioni (O) =	€ 1.785.105,00
Importo previsto Nuova Zona Lavorazioni (P) =	€ 2.364.204,00
Importo previsto Nuova Zona Lavorazioni (Q) =	€ 1.568.895,00
Importo previsto Nuova Zona Lavorazioni (R) =	€ 1.785.105,00
Importo previsto Nuova Zona Lavorazioni (S) =	€ 2.364.204,00
Importo previsto Nuova Zona Lavorazioni (T) =	€ 1.568.895,00
Importo previsto Nuova Zona Lavorazioni (U) =	€ 1.785.105,00
Importo previsto Nuova Zona Lavorazioni (V) =	€ 2.364.204,00
Importo previsto Nuova Zona Lavorazioni (W) =	€ 1.568.895,00
Importo previsto Nuova Zona Lavorazioni (X) =	€ 1.785.105,00
Importo previsto Nuova Zona Lavorazioni (Y) =	€ 2.364.204,00
Importo previsto Nuova Zona Lavorazioni (Z) =	€ 1.568.895,00

AA - Ingegnere Rocca (VR) Nuova Zona Lavorazioni

AA - Ingegnere Rocca (VR) Nuova Zona Lavorazioni

AA - Ingegnere Rocca (VR) Nuova Zona Lavorazioni

Controllo costi

- Verifica dei preventivi analitici.
- Formulazione della previsione iniziale di spesa.
- della curva di avanzamento.
- Controllo delle contabilità presentate dalle imprese e certificazione dei mandati di pagamento.
- Gestione della curva dei pagamenti e dei consuntivi.
- Gestione delle eventuali varianti e integrazioni.
- Reporting sistematico dell'avanzamento e previsioni "a finire".

Controllo cantiere

- Presenza periodica in cantiere di nostro personale per verifica dell'avanzamento lavori e di ogni evento rilevante ai fini del controllo tempi costi.
- Riunioni periodiche di controllo e revisione programmi di dettaglio.

Sicurezza cantieri

(Titolo IV D.Lgs.n.81/08)

L'esperienza pluriennale, maturata nella gestione di cantieri complessi di diversa natura (residenziale, industriale, impiantistica, infrastrutturale), garantisce a Contec AQS una gestione competente della sicurezza in cantiere, nel rispetto della normativa vigente e volta alla tutela della salute delle persone ed al rispetto dei tempi di realizzazione di un'opera.

In particolare, siamo in grado di operare con efficacia e metodo per i seguenti servizi:

- **assunzione del ruolo di Responsabile dei Lavori (RL)**
- **assunzione del ruolo di Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione (CSP)**
- **assunzione del ruolo di Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE)**
- **progettazione ed implementazione di un sistema di gestione appalti per la cooperazione e il coordinamento fra committente e imprese (SGAPP)**



Ambiente

Valutazioni, indagini e monitoraggi ambientali

La presenza nel territorio del triveneto, in relazione a molti progetti e incarichi in materia ambientale (studi di fattibilità ambientale, valutazioni di impatto ambientale, valutazione di incidenza ambientale, ecc.) ha determinato una conoscenza capillare del territorio medesimo ed un costante confronto con gli Enti deputati a vario titolo alla salvaguardia dello stesso (Comuni, Provincie, Comunità Montane, Regione, ecc.), il che garantisce un'ottima qualità del servizio offerto ed una assistenza costante alle esigenze del cliente in tutte le fasi della procedura.

La valutazione degli impatti sull'ambiente legati alla realizzazione di piani e/o progetti rappresenta uno dei principali campi di attività che ha sviluppato particolari competenze riguardo:

- *coordinamento di gruppi di lavoro interprofessionali*
- *caratterizzazione ed analisi delle componenti e dei fattori ambientali*
- *individuazione delle misure di mitigazione/compensazione degli impatti*
- *definizione del programma di monitoraggio*

Le attività in questo settore confluiscono nella redazione di:

Valutazione di Impatto Ambientale di progetti, nei casi previsti dalla legislazione vigente, al fine di concludere l'iter di approvazione dell'opera in esame.

Valutazione di Incidenza Ambientale di piani, progetti e interventi che insistono in aree che compongono la Rete Natura 2000 (SIC e ZPS) e che, pertanto, devono essere corredati da una Valutazione d'Incidenza, con analisi degli habitat e delle specie di interesse comunitario.

Valutazione Ambientale Strategica per la pianificazione territoriale, con lo studio di strategie, programmi, al fine di individuare soluzioni preventive agli impatti ambientali.

Cartografia degli habitat e degli habitat di specie dei siti della Rete Natura 2000, studi per il monitoraggio delle reti ecologiche, ecc.

Carte tematiche georeferite mediante foto-interpretazione ed indagini di campo, georeferenziazione di dati geografici, data entry cartografico, analisi spaziale, realizzazione di Sistemi Informativi Territoriali (S.I.T.).

Relazione Paesaggistica: Redazione della Relazione prevista dall'allegato al D.Lgs 42/2004 del dicembre 2005, per le opere ricadenti all'interno di ambiti vincolati quali Parchi Nazionali, Parchi Naturali Regionali, e nei pressi di Beni Storico-Architettonici con vincolo decretato (ex 1497/39 e s.m.i).

Sistemi di gestione e consulenze ambientali

L'applicazione di un sistema di gestione per l'ambiente consente ad un'azienda di individuare, tenere sotto controllo e migliorare le proprie interazioni con l'ambiente, riducendone gli impatti.

Sistemi di Gestione Ambientale

- progettazione e implementazione di Sistemi di Gestione Ambientale (SGA) secondo la norma ISO 14001, anche integrato con i Sistemi di Gestione aziendale esistenti
- assunzione incarico di Responsabile del Sistema di Gestione Ambientale (RSGA) e mantenimento del Sistema
- audit di conformità ai requisiti della norma ISO 14001
- assistenza durante le fasi di certificazione del Sistema di Gestione Ambientale da parte dell'Ente Certificatore
- progettazione e realizzazione Sistema EMAS secondo il Regolamento 1221/2008 (EMAS III)

Consulenza Ambientale Aziendale

- check-up ambientale dell'azienda
- audit di conformità legale ambientale
- individuazione e valutazione dei rischi ambientali dell'azienda
- consulenza in materia di legislazione ambientale e aggiornamento normativo
- assunzione incarico di Responsabile Ambientale (RA)
- verifica scadenze di legge (es. MUD, SISTRI, ecc.)
- indagini sulla conformità di immobili, terreni, siti industriali alle normative vigenti e individuazione della presenza di materiali pericolosi (due diligence ambientale)
- formazione in materia ambientale (rifiuti, scarichi, sostanze pericolose, emissioni, ecc.)

Consulenza Ambientale Cantieri

- check-up ambientale del cantiere
- audit di conformità legale ambientale
- individuazione e valutazione dei rischi ambientali del cantiere
- consulenza in materia di legislazione ambientale e aggiornamento normativo
- assunzione incarico di Responsabile Ambientale (RA)
- assunzione incarico di Ispettore ambientale (IA)
- supporto alla Direzione Lavori, studio di varianti, redazione e revisione di Capitolati Tecnici
- formazione in materia ambientale (rifiuti, scarichi, sostanze pericolose, emissioni, ecc.)

Adempimenti in materia di autorizzazioni ambientali

I nostri servizi sono orientati alle aziende nei seguenti adempimenti:

Rifiuti

- analisi preliminare delle modalità di gestione dei rifiuti: check up iniziale finalizzato all'individuazione dei processi aziendali che generano rifiuti
- analisi di classificazione del rifiuto mediante laboratori di analisi specializzati
- assistenza e consulenza nella compilazione dei formulari e nella gestione dei registri di carico e scarico dei rifiuti
- informatizzata dei registri di carico scarico rifiuti nei casi previsti dalla norma
- audit periodici in azienda per la verifica del rispetto delle corrette modalità di gestione dei rifiuti
- organizzazione e consulenza nello smaltimento periodico dei rifiuti mediante ditte autorizzate
- denuncia annuale dei rifiuti (M.U.D)
- assistenza e gestione dei rapporti con gli enti preposti in caso di verifiche ispettive

Scarichi

- audit in azienda per la verifica degli processi aziendali di impatto sull'ambiente
- analisi e definizione di soluzioni impiantistiche adeguate
- predisposizione delle richieste di autorizzazione allo scarico (relazione tecnica, elaborati planimetrici, ecc..)
- prelievi ed analisi chimico - fisiche allo scarico, eseguiti in collaborazione con laboratori di analisi e verifica dei valori limite di emissione
- gestione dei rapporti con gli enti di controllo

Emissioni in atmosfera

- autorizzazione alle emissioni in atmosfera in procedura ordinaria
- autorizzazione generale per le attività in deroga in procedura semplificata
- autorizzazione di carattere generale per le emissioni in atmosfera
- analisi e definizione di soluzioni impiantistiche adeguate con la collaborazione di studi di progettazione qualificati (dimensionamento dei sistemi di abbattimento delle emissioni)
- campionamenti emissioni in atmosfera ed analisi chimiche dei fumi in collaborazione con laboratori di analisi specializzati e accreditati
- gestione dei rapporti con gli enti di controllo

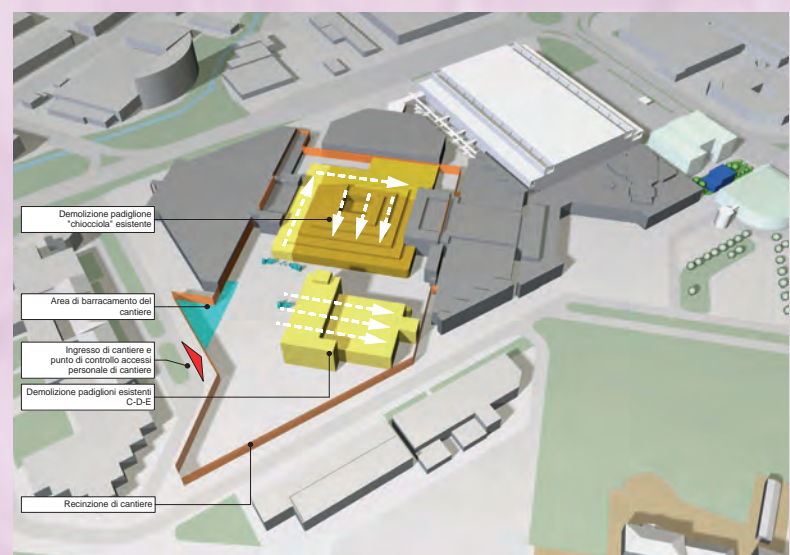
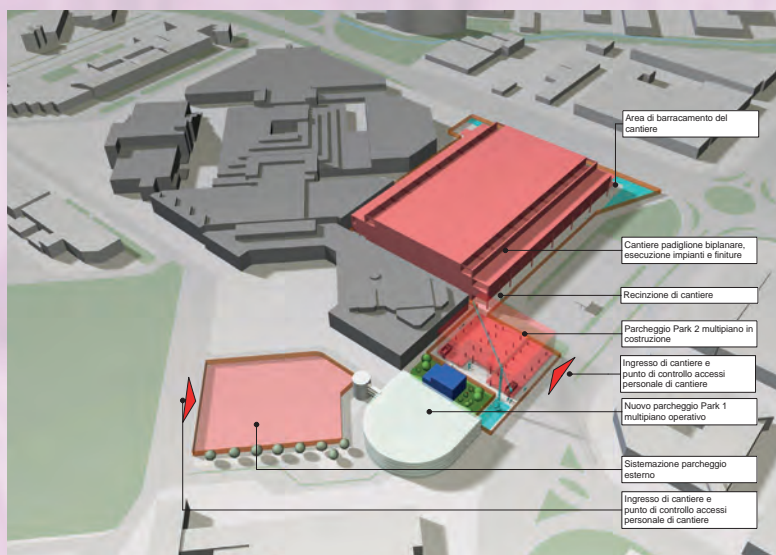
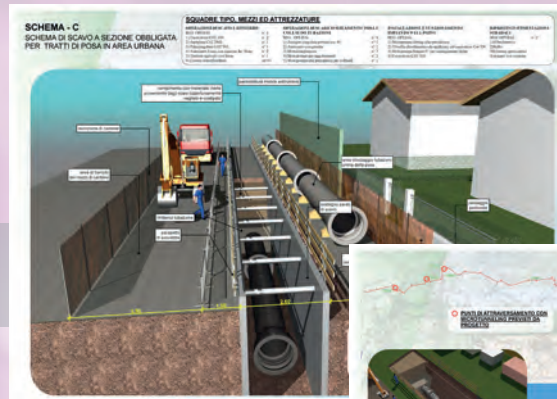
Rumore

- rilievi fonometrici con tecnici competenti in acustica in ambienti esterni o interni
- documentazione previsionale di impatto acustico
- supporto tecnico per la richiesta delle deroghe sui limiti

Cantierizzazione

L'organizzazione del sistema di cantierizzazione è determinante per garantire la realizzazione dell'opera nei tempi previsti e per minimizzare l'impatto sul territorio e sulle attività esistenti,

- individuazione delle aree di cantiere nelle diverse fasi
- analisi viabilità e accessi cantiere (pedonali e viari)
- studio interferenze lavorazioni e percorsi
- installazioni temporanee (uffici, baraccamenti, servizi, impianti di cantiere)
- logistica approvvigionamenti
- gestione rifiuti
- opere provvisorie e recinzioni



La modellazione parametrica dell'edificio permette di gestire dati significativi per la pianificazione del cantiere e la sequenza temporale del cantiere e delle forniture



Cantierizzazione e progettazione operativa

Il servizio di Construction Management è stata sviluppato in **Contec Ingegneria** sulla lunga esperienza di gestione di cantieri di ragguardevoli dimensioni e differenti tipologie (infrastrutture, terziario, residenziale, ospedaliero, farmaceutico, industriale e alimentare).

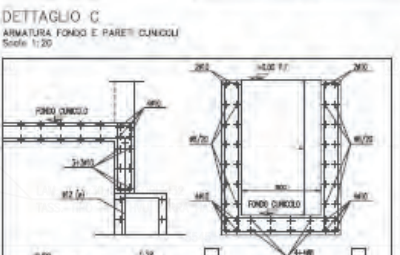
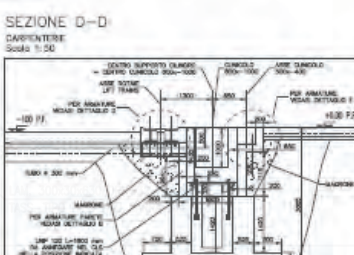
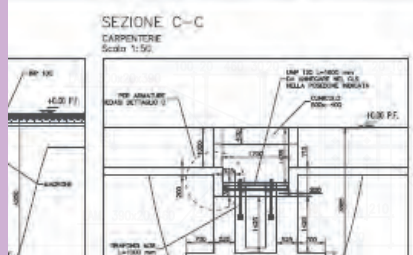
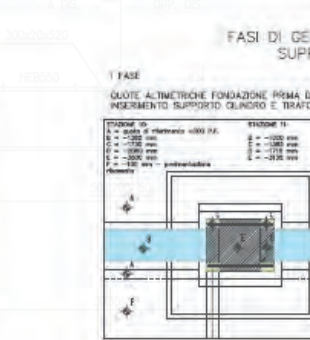
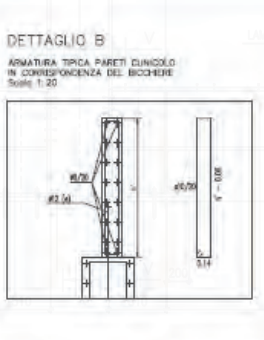
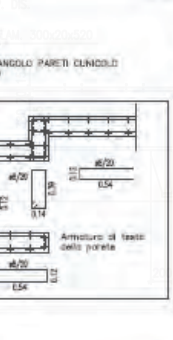
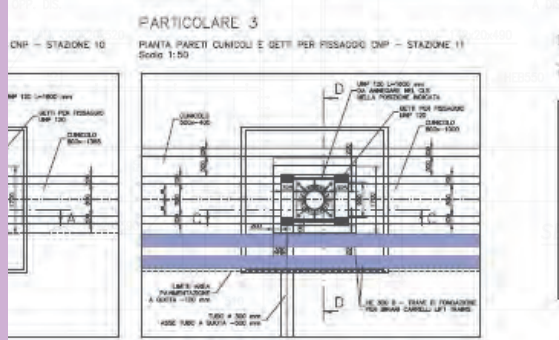
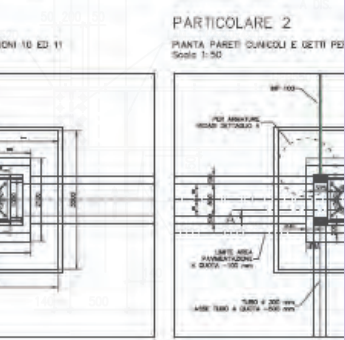
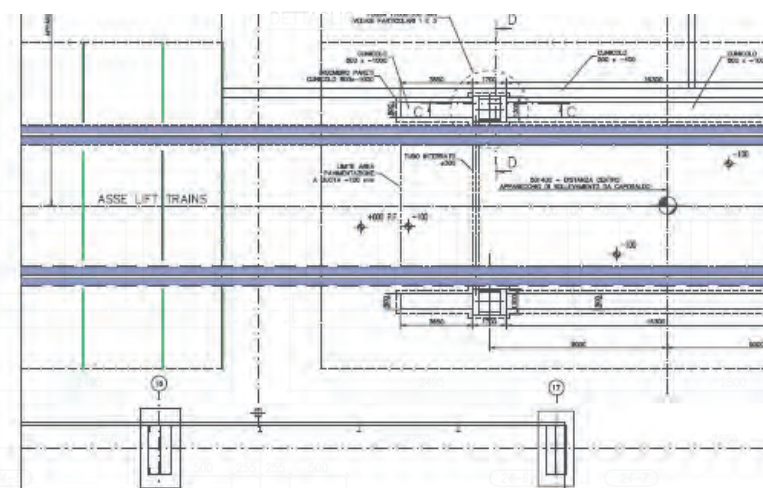
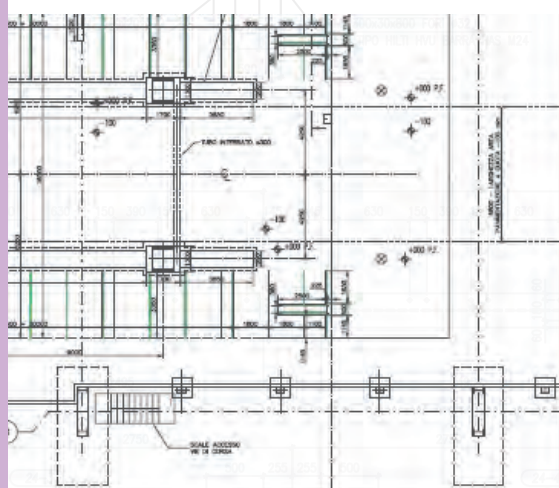
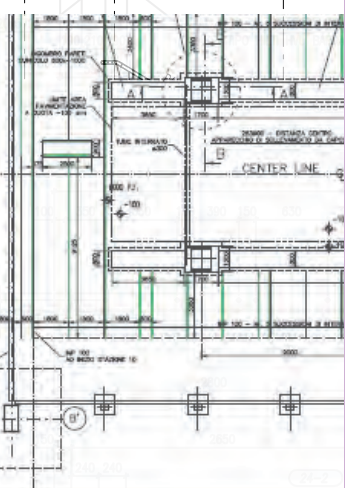
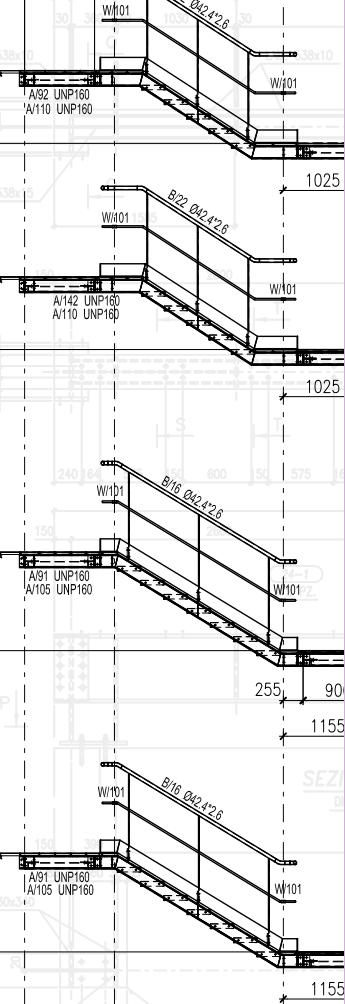
Gli oltre cinquant'anni di produzione edilizia, consentono alla nostra organizzazione un approccio consapevole fondato su un know how dinamico e collaudato sedimentato nelle specifiche procedure del Sistema Gestione Qualità certificato dal 1998.

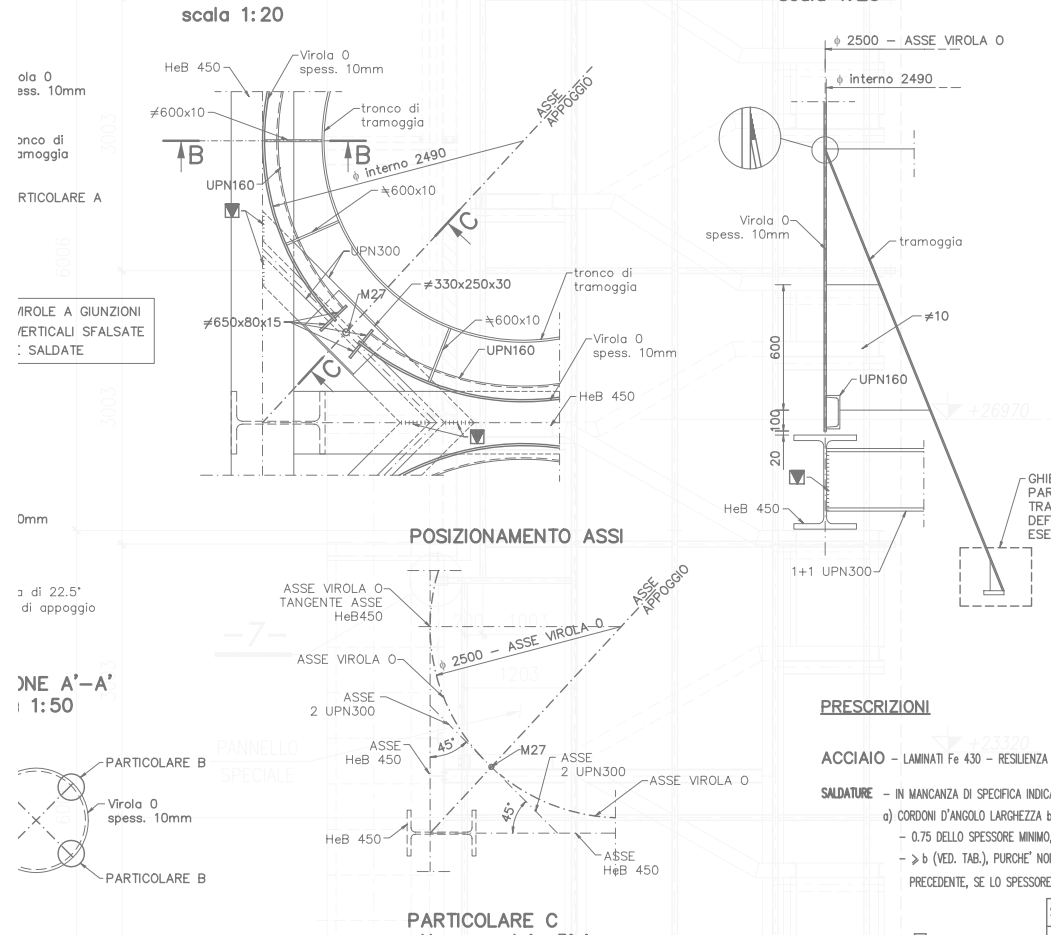
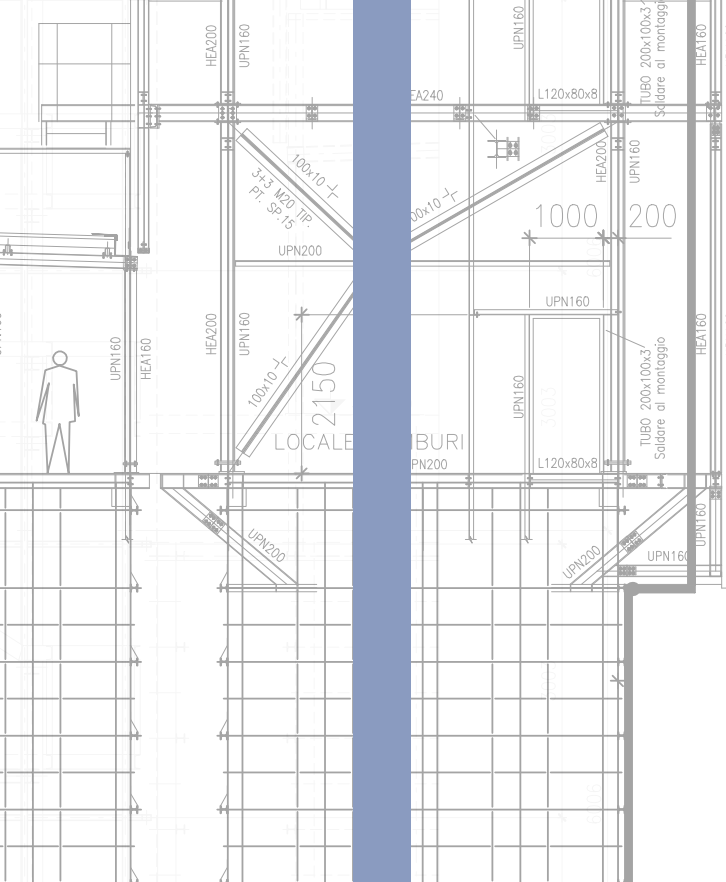
Premessa alla corretta cantierizzazione è la **progettazione operativa**, l'attività tecnica nella quale, a partire dal progetto esecutivo, si definiscono i criteri e le modalità della cantierabilità del costituendo organismo edilizio.

- ingegnerizzazione delle problematiche esecutive e gestionali a partire della fase di *design* e nelle successive fasi di progettazione del cantiere e di realizzazione in regime di qualità e sicurezza.
- programmazione operativa degli interventi, organizzazione della produzione e gli aspetti connessi alla progettazione e programmazione di un appalto.
- una sua disarticolazione funzionale e tecnologica relativamente alle fasi di cantiere necessarie alla sua realizzazione, facendo ricorso alle metodologie improntate alle logiche integrate di *project, construction & safety management*.

Ciascuna lavorazione prevista nel progetto operativo è descritta in uno specifico Piano Operativo che contiene:

- modalità esecutive della lavorazione organizzate in una sequenza di logica costruttiva
- mezzi d'opera da impiegare in termini di materiali, macchinari e attrezzature
- qualifica e quantità degli operatori coinvolti
- tempo di esecuzione previsto mediante la pianificazione con tecniche di programmazione di dettaglio integrate nella pianificazione generale





Obiettivi

- rispetto dei tempi e costi della produzione edilizia
- facilitare il trasferimento del progetto in cantiere
- prefigurare scenari plausibili del cantiere
- ottimizzare l'uso delle risorse
- informare e coordinare i soggetti coinvolti nelle vicende costruttive (gestione del flusso informativo)
- integrare la sicurezza nel processo di realizzazione

Attività

Con il **progetto operativo** si valutano:

- le risorse necessarie allo sviluppo della produzione edilizia
- la composizione del cantiere e strategia di cantierizzazione
- il programma, la durata e le sovrapposizioni possibili e compatibili per la produzione e la sicurezza
- progetto economico con il quale si valutano i costi in rapporto alle quantità di opere previste ed al costo dei materiali e delle singole lavorazioni, con la previsione del flusso finanziario in relazione alla pianificazione delle attività cantiere
- gestione dell'informazione tecnica e normativa per valutare le specifiche tecniche dei materiali da impiegare e delle tecniche costruttive da utilizzare in rapporto alle prescrizioni di capitolato previste dal contratto (schede tecniche di prodotto UNI 8690, schede di sicurezza, codici di pratica
- gestione delle fasi di vita dei prodotti in cantiere:
 - o modalità di approvvigionamento
 - o modalità di stoccaggio
 - o modalità di movimentazione
 - o modalità di lavorazione
 - o modalità di collocamento in opera

Construction Management



Attività

- Supervisione nelle fasi di approvvigionamento spedizione, attività di cantiere, start-up e commissioning, training
- Supervisione della conformità delle opere in esecuzione al progetto e alle prescrizioni
- Redazione del piano dei controlli sui lavori
- Verifica degli adempimenti contrattuali e normativi da parte dell'appaltatore
- Prescrizioni e verifica della qualità dei materiali in corso d'opera
- Sorveglianza
- Assistenza cantiere

- Direttive e assistenza nelle fasi di collaudo
- Misurazioni, e redazione dei documenti di contabilità
- Liquidazione finale dei lavori
- Verifica certificazioni
- Prove sui materiali

Obiettivi

- Esecuzione delle opere in conformità al progetto esecutivo

Construction Management

Attività

- Controllo dei disegni di dettaglio eseguiti dalla ditta appaltatrice per verifica di conformità al progetto di appalto.
- Controllo periodico in fase di costruzione.
- Verifica della rispondenza delle caratteristiche delle apparecchiature e materiali a quanto prescritto.
- Redazione di prototipi di schede di prove e verifiche preliminari.
- Assistenza ai collaudi.
- Prove di funzionamento con misure delle grandezze fisiche.
- Disposizioni all'installatore per la messa

a punto delle tarature e delle delle macchine.

- Raccolta schede prestazionali macchine.
- Raccolta disegni "as built" predisposti da installatore.
- Disposizioni per la compilazione dei manuali di conduzione e manutenzione che saranno poi redatti dagli installatori.
- Stesura piani di manutenzione
- Misurazioni e redazione del libretto delle misure

Obiettivi

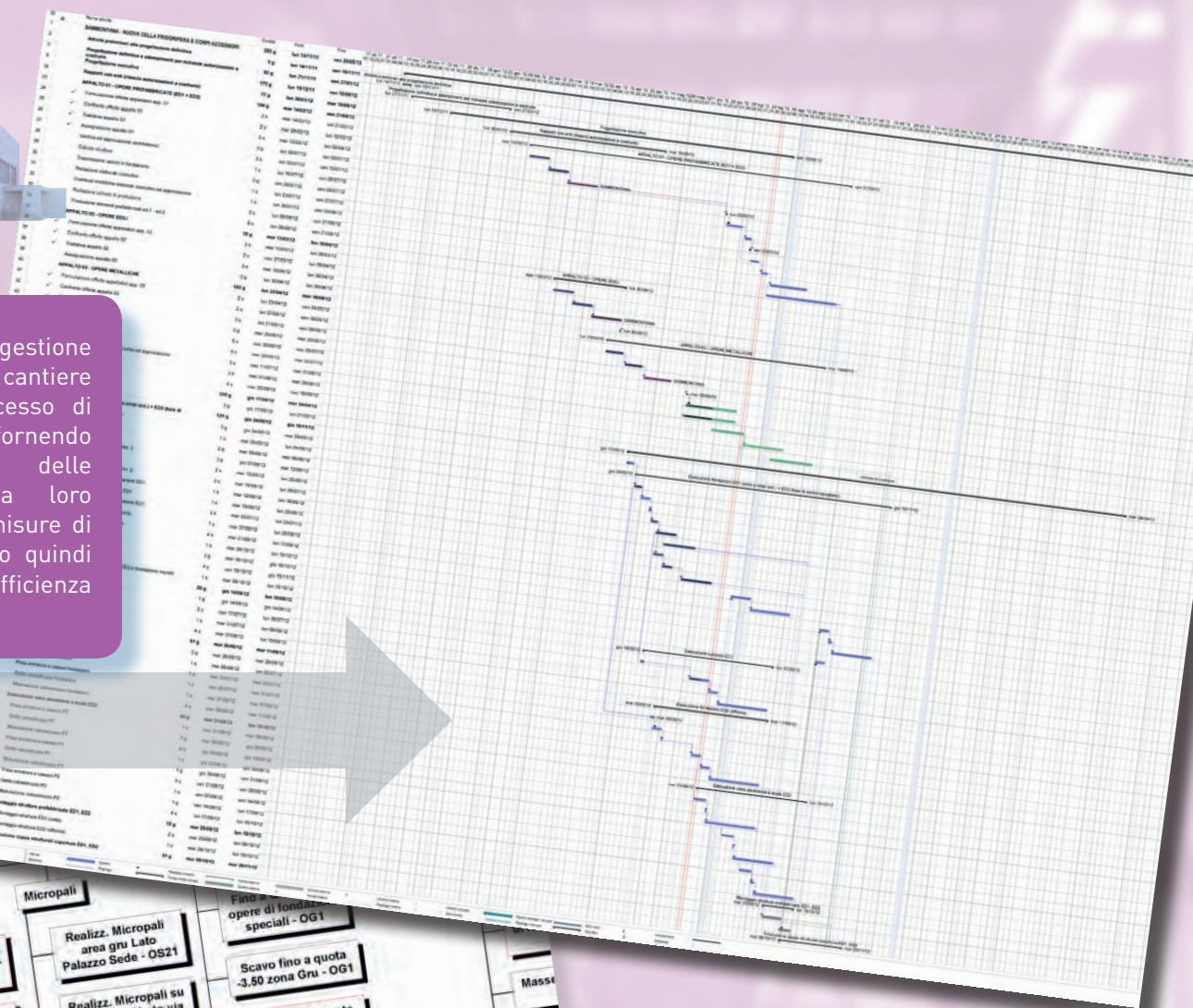
- Esecuzione degli impianti elettrici e meccanici in conformità al progetto esecutivo, ed avviamento degli impianti

Diagramma di flusso generale





L'approccio BIM per la gestione della sicurezza in cantiere può migliorare il processo di prevenzione dei rischi fornendo simulazioni accurate delle fasi lavorative, della loro pianificazione e delle misure di protezione, consentendo quindi di valutare meglio l'efficienza delle misure progettate.



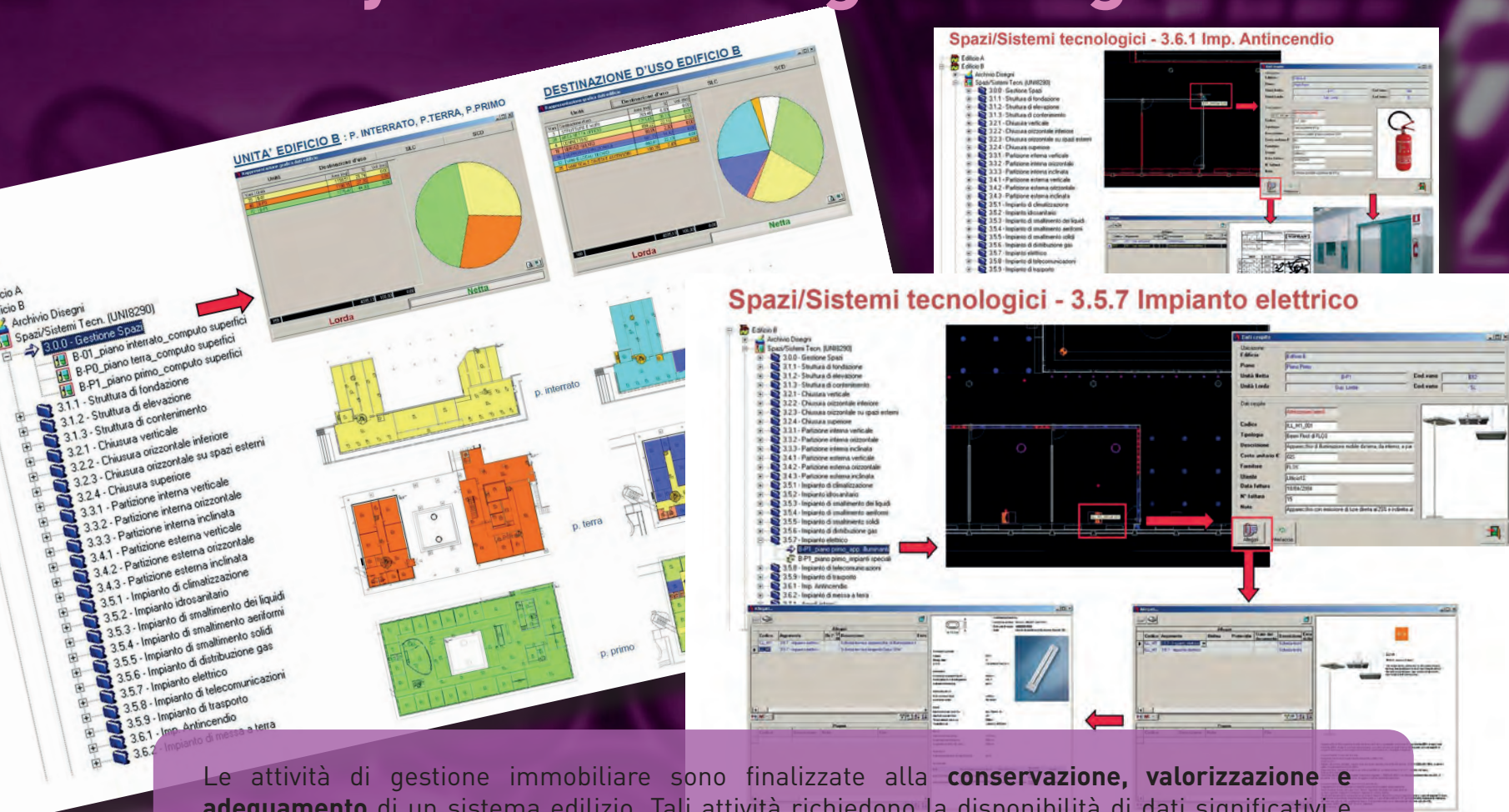
Pianificazione tempi

- Definizione della struttura di progetto secondo criteri WBS (Work Breakdown Structure) spinta fino al livello operativo
- Programmazione operativa di sintesi
- Programmazione esecutiva delle attività di stinte per commessa (appalti principali e sub)
- Valutazione temporale delle attività di detta glio tenuto conto delle date imposte di inizio fine
- Pianificazione con diagrammi a barre (Gantt)
- Pianificazione reticolare in base a prece denze e cammino critico.(PERT)

Controllo tempi

- Programmazione di "dettaglio prossimo più conosciuto" nel corso di esecuzione dei lavori.
- Previsionsi "a finire" per ciascuna commessa e ciascuna fase.
- Proposte di eventuali interventi correttivi
- Ripianificazione esecutiva.

Facility and building management



Le attività di gestione immobiliare sono finalizzate alla **conservazione, valorizzazione e adeguamento** di un sistema edilizio. Tali attività richiedono la disponibilità di dati significativi e certi il cui mezzo di supporto è costituito generalmente da documenti.

La necessità di poter raccogliere tali documenti in modo ordinato, di poterli utilizzare convenientemente e poterli consultare dovrebbe indurre a costituire appositi archivi e averne cura nel tempo.

L'approccio BIM consente la gestione completa del patrimonio informativo di un edificio, consentendo di:

- comprendere la situazione attuale
- gestire il cambiamento, la conservazione e la manutenzione

Affidarsi con certezza ad un archivio di gestione immobiliare correttamente strutturato significa dotarsi dell'infrastruttura principale per una efficiente gestione integrata del patrimonio.

Il BIM da strumento di governo del progetto e del cantiere, diventa con l'organizzazione dell'as built, la base di questa struttura informativa con la quale:

- organizzare e referenziare singoli elementi funzionali e tecnici
- consentire la qualificazione e gestione degli spazi e delle superfici
- gestire il piano delle manutenzioni e degli interventi
- progettare il cambiamento

1) Servizio Due Diligence documentale

Due Diligence può letteralmente essere tradotto in “dovuta diligenza”. Si tratta di un procedimento diretto alla raccolta e la verifica della documentazione tecnica obbligatoria di un immobile, non solo con riferimento a valutare lo «stato di salute» di un edificio, ma anche in relazione all’avvenuta osservanza e rispetto delle leggi vigenti che richiedono un monitoraggio puntuale dei documenti tecnici/progettuali.

Il servizio prevede la raccolta e il monitoraggio puntuale dei seguenti documenti tecnici:

- Certificato di Agibilità
- Concessione edilizia
- Autorizzazione beni architettonici e paesaggistici
- Deroghe e autorizzazioni puntuali
- Corrispondenza tra planimetria catastale con lo stato di fatto
- Certificazioni degli impianti (elettrico, messa a terra, impianti...)
- Fascicolo dell’Opera dell’edificio
- Certificato di Prevenzione Incendi o Scia VVFF
- Verifica periodica estintori
-
-

2) Servizio Qualifica dei Fornitori

(art.26 comma 1 lettera «a» D.lgs 81/08)

E’ uno strumento che prevede l’acquisizione, da parte del Committente, di una specifica documentazione, richiesta all’impresa manutentrice che si intende incaricare, per verificare il possesso dei requisiti di idoneità tecnico professionale.

Il servizio prevede la verifica su fornitori ed eventuali subfornitori in riferimento a quanto disposto dall’Art. 26 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., al fine di ottenere evidenza sugli elementi necessari per la definizione dell’idoneità tecnica professionale e per la qualifica del fornitore.

3) Servizio Redazione di Informativa dei rischi dei luoghi di lavoro

(Art. 26 comma 1 lettera b) D.Lgs. 81/08)

Il Testo Unico sulla Sicurezza richiede al Committente di redigere uno specifico documento in cui informa le ditte manutentrici sui luoghi di lavoro.

- rischi connessi alle attività svolte all'interno dell'ambiente di lavoro
- misure di prevenzione e emergenza collettive dell'ambiente di lavoro
- indicazione delle modalità di accesso ai luoghi di lavoro
- indicazione delle modalità di accesso alle coperture con indicazione delle procedure operative da rispettare
- misure di emergenza specifiche per le attività svolte

4) Incontro di Cooperazione e Coordinamento

(Art. 26 comma 2 lettere a-b) D.Lgs. 81/08)

E' necessario dare evidenza della cooperazione e del coordinamento tra il Datore di Lavoro e le ditte manutentrici allo scopo di evitare le interferenze tra le diverse attività all'interno dell'ambiente di lavoro.

Ciò si consegue attraverso la verbalizzazione di riunioni svolte in anticipo rispetto all'ingresso di ogni singola ditta manutentrica.

Il servizio prevede l'organizzazione di un incontro con le ditte manutentrici in cui verrà illustrata l'informativa dei rischi del luogo di lavoro, verranno esaminate le attività di manutenzione al fine di dare evidenza della cooperazione e il coordinamento tra il Committente dei lavori e le ditte manutentrici.

5) Redazione di DUVRI (Documento Unico di Valutazione dei Rischi Interferenziali) per ciascuna ditta manuttrice.

(Art. 26 comma 3 D.Lgs. 81/08)

Il Testo Unico sulla Sicurezza richiede al Committente di redigere il DUVRI per ciascun contratto con le ditte manuttrici al fine di comunicare le misure preventive da mettere in atto per eliminare o ridurre al minimo i rischi di interferenza dovuti alle lavorazioni.

Il DUVRI deve essere redatto in relazione ad ogni singola lavorazione da eseguire, sia per le ditte con contratto continuativo sia per le ditte manuttrici che realizzano interventi a chiamata.

6) DUVRILEX

Dall'adempimento formale alla tutela effettiva del Committente

I DUVRI devono essere elaborati qualora un'impresa esterna intervenga nell'unità produttiva per effettuare lavori di manutenzione o per allestire cantieri temporanei (non soggetti all'obbligo di stesura del Piano di Sicurezza e Coordinamento in regime di Cantiere), in conformità a quanto disposto dal dall'Art. 26 del D.Lgs. 81/2008.

*La redazione di tale documento è **onere dell'azienda Committente**, sia essa pubblica o privata; quest'ultima è tenuta a **contattare il proprio fornitore** che deve, **prima di iniziare l'attività** prendere visione dei rischi riportati sul DUVRI e riconsegnarlo al committente **vistato per accettazione**.*

Nell'adempiere a questo obbligo il Servizio di Prevenzione e Protezione (SPP) del Committente e il Datore di Lavoro incorrono in due rischi opposti:

- predisporre dei DUVRI generici, che consentano di adempiere formalmente alla legge, ma che in caso di incidente non reggono di fronte agli inquirenti e non tutelino il Datore di lavoro e l'azienda committente dalle sanzioni più gravi in materia di SSL
- predisporre dei DUVRI specifici, in grado di tutelare l'azienda in caso di infortunio ma con un dispendio di tempo molto elevato per predisporli.

Servizio: Il Sistema «DUVRILex»

Con «DUVRILex» mettiamo a disposizione del SPP aziendale *Strumenti e Metodi* per una gestione rapida della valutazione dei rischi interferenti legalmente tutelante.

Il servizio «DUVRILex» è realizzato dal Team di esperti Contec AQS attraverso:

l'analisi e la mappatura spaziale e temporale (a scadenza obbligatoria) delle principali manutenzioni future ai fini della conformità ai requisiti di salute e sicurezza dei lavoratori ai sensi del Titolo IV del D.Lgs. 81/08. Di seguito si elencano impianti tecnologici e principali attività di manutenzione a scadenza obbligatoria da effettuare:

per ogni singolo locale (produzione, vano tecnico, uffici, bagni, ...) dell'edificio, viene effettuata la disamina dei percorsi, i punti di alimentazione, le potenziali interferenze con le attività del Committente e con altre ditte manutentrici. L'analisi della valutazione tiene conto delle misure preventive e protettive in dotazione all'opera e le misure preventive e protettive ausiliarie

3. lo studio del singolo locale è completato con la scheda di valutazione specifica dei rischi di ciascuna prevedibile manutenzione nel locale con le prescrizioni per gestire potenziali interferenze tra ditte manutentrici
4. per rendere efficace il documento, Contec AQS supporterà l'organizzazione nella comunicazione e spiegazione a tutti i manutentori dei nuovi supporti realizzati. In questo modo l'azienda risulta pienamente adempiente e tutelata circa gli obblighi di valutazione e comunicazione dei rischi interferenti e al tempo stesso riesce a ottimizzare del 90% i tempi necessari per la gestione del processo.

«DUVRILex» – I vantaggi

Grazie al Sistema «DUVRILex» il Datore di lavoro e il SPP aziendale saranno in grado di:

- abbattere i tempi di gestione del processo di Valutazione, Documentazione e Comunicazione dei rischi interferenziali obbligatori per legge (DUVRI)
- abbattere il rischio di infortunio degli appaltatori e manutentori ricadenti sotto l'egida della propria responsabilità
- elevare la tutela del Datore di Lavoro e dell'organizzazione in caso di infortuni che dovessero occorrere.

Un esempio: l'accesso ad un falso solaio per consentire un intervento di manutenzione in un punto poco accessibile può rivelarsi una trappola per i lavoratori intervenuti e la responsabilità di segnalare la circostanza pericolosa è dell'organizzazione!

«DUVRILex» – A chi si rivolge

- gestori di patrimoni immobiliari
- gruppi industriali o aziende con molteplicità di locali o stabilimenti con un importante numero di attività di manutenzione.



