

Euclide Sicurezza Cantieri

© 2013 Geo Network Srl

Guida all'uso



Licenza d'uso

Il programma Euclide Sicurezza Cantieri e l'allegata Guida all'Uso sono protetti dalle leggi relative alla tutela dei programmi per elaboratore.

Con l'acquisto della licenza del programma Euclide Sicurezza Cantieri, la società Geo Network s.r.l., produttrice e proprietaria del programma, concede all'utente finale il diritto di utilizzare una copia della specifica versione a condizione che il programma sia installato su un solo computer, salva la possibilità di effettuare più installazioni acquistando una chiave hardware. L'installazione e l'utilizzo contemporaneo su più computer sono, invece, consentiti esclusivamente previo acquisto di licenze aggiuntive.

Ogni duplicazione del programma è vietata senza la previa autorizzazione di Geo Network. Inoltre l'utente non può, in ogni caso, riprodurre il Manuale o qualunque altro materiale scritto di accompagnamento al software, o convertire, decodificare, decompilare o disassemblare il programma. Resta inoltre inteso che l'utente non potrà dare in locazione o leasing il programma senza la previa autorizzazione di Geo Network.

Geo Network garantisce che il programma funzionerà in sostanziale conformità con il manuale ed il materiale scritto di accompagnamento al prodotto. Non garantisce, comunque, il funzionamento del software nel caso in cui vi fossero evoluzioni dei componenti hardware e software, quali, ad esempio, i sistemi operativi

Geo Network garantisce, altresì, per un periodo di 12 mesi dalla data di acquisto, che ogni hardware annesso al software, quale, ad esempio, l'eventuale chiave hardware, sarà privo di difetti di materiale e di fabbricazione sotto uso e servizio normali. Qualora la suddetta chiave dovesse presentare segni di manomissione o risultasse utilizzata in maniera anomala, l'utente potrà richiederne la sostituzione, a titolo oneroso, nonostante la chiave fosse ancora in garanzia, previa restituzione della chiave in suo possesso.

Geo Network non garantisce il funzionamento della chiave hardware in conseguenza di eventuali evoluzioni dei componenti hardware quali, ad esempio, porte parallele o porte USB. In questo caso l'utente dovrà acquistare, qualora sia disponibile, una nuova chiave, procedendo, però, alla restituzione della vecchia chiave in suo possesso.

La responsabilità della società Geo Network ed i rimedi esclusivi dell'utente saranno, a discrezione di Geo Network: (a) la restituzione del prezzo pagato o (b) la riparazione o la sostituzione del software o dell'hardware che non rientrano nella garanzia di cui sopra, purché siano restituiti alla società Geo Network con una copia della fattura di acquisto. La presente garanzia viene meno qualora il vizio del software o dell'hardware derivi da incidente, uso inidoneo od erronea applicazione. Ogni software sostitutivo sarà garantito per il rimanente periodo della garanzia originaria.

Geo Network non riconosce alcun'altra garanzia, espressa o implicita, comprese tra le altre, la garanzia di commerciabilità ed idoneità per un fine particolare, relativamente al software, al materiale scritto di accompagnamento ed ad ogni hardware annesso.

In nessun caso la società Geo Network sarà responsabile per i danni (inclusi, senza limitazioni, il danno per perdita o mancato guadagno, interruzione dell'attività, perdita di informazioni o altre perdite economiche) derivanti dall'uso del prodotto, anche nel caso in cui Geo Network sia stata avvertita della responsabilità di tali danni. In ogni caso la responsabilità della società Geo Network ai sensi della presente licenza sarà limitata ad un importo corrispondente a quello effettivamente pagato per il software. L'acquirente è pertanto l'unico responsabile della scelta, dell'installazione e dell'utilizzo del programma, nonché dei risultati ottenuti. Geo Network non garantisce che i risultati ottenuti dall'uso del programma stesso soddisfino le esigenze dell'acquirente e non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni causati dall'uso proprio o improprio del programma.

SERVIZIO DI ASSISTENZA TECNICA: L'Assistenza Tecnica è fornita gratuitamente esclusivamente ai possessori dell'ultima versione del programma. Il Servizio viene fornito tutti i giorni, dal lunedì al venerdì, dalle 14.30 alle 18.00 (salvo periodi di fiere, convegni o ferie). (Tel. 0187/629.894 e-mail: assistenza@geonetwork.it).

Sommar

Capitolo I Servizio clienti e documentazione	9
1 Documentazione disponibile	9
2 Utilizzo della guida in linea	9
Richiamare la guida in linea di Euclide Sicurezza Cantieri	10
Cercare informazioni nella guida in linea	10
3 Ulteriori ausili e supporto su Euclide Sicurezza Cantieri	10
4 Aggiornamenti	11
Capitolo II Introduzione, installazione e primi passi	14
1 Caratteristiche del prodotto	14
2 Novità della versione 2010	15
3 Novità della versione 2011	17
4 Novità della versione 2013	18
5 Novità della versione 2014	20
6 Requisiti hardware e software	21
7 Installazione di Euclide Sicurezza Cantieri	22
8 Le protezioni, chiavi hardware o software?	22
9 Registrazione licenza d'uso	24
10 Come accedere al manuale in formato pdf	25
11 Come uscire dal programma	25
12 Come contattare l'assistenza tecnica	25
13 Installazione dei service pack	26
14 L'acquisto delle licenze aggiuntive	27
15 Conversione dati da Euclide 494 v. 2000	27

Capitolo III	Gli Archivi	31
1	Schede delle fasi lavorative	31
2	Lavorazioni	32
3	Sottofasi lavorative	33
4	Apprestamenti	34
5	Attrezzature e macchinari	35
6	Sostanze pericolose	37
7	Dispositivi di protezione individuale	38
8	Lavoratori	39
9	Altre informazioni contenute negli archivi	39
10	Analisi dei rischi	39
11	Controlli in fase esecutiva	41
12	Archivio dei costi per la sicurezza	42
13	Archivio rumore	43
14	Archivio valutazione rischio vibrazione	46
15	Archivio delle frasi tipo	47
16	Archivio dei componenti per il fascicolo	48
17	Archivio delle imprese	49
18	Archivio dei professionisti	50
19	Archivio della segnaletica	51
20	Archivio dei disegni	52
21	Analisi della normativa	53
22	Collegamento con i listini prezzi	54
23	Importazione schede da Euclide Sicurezza Cantieri v. 2008	56
Capitolo IV	L'interfaccia d'uso	59
1	Generalità	59
2	Le operazioni	59

3	Creazione di un nuovo cantiere	60
4	Apertura di un cantiere esistente	66
5	Salvataggio del cantiere	67
6	Duplicazione del cantiere	67
7	Taglia	68
8	Copia	69
9	Incolla	70
10	Appendi	71
11	Inserisci	73
12	Appendi record da completare	75
13	Elimina	76
14	Duplicazione	77
15	Sposta su e sposta giù	78
16	Trova	79
17	Controllo ortografico intero documento	80
18	Uscita dall'applicazione	81
Capitolo V Il cantiere		83
1	Elementi di un cantiere	83
2	Dati dell'opera	84
3	Imprese e lavoratori autonomi	88
4	Elenco delle lavorazioni	90
5	Pianificazione dei lavori	93
	Imputazione manuale	95
	Creazione guidata	96
	Gestione del Gantt	98
	Gestione delle zone di cantiere	100
	Gestione calendario delle festività	101
	Stampa pianificazione	102
6	Piano di sicurezza e coordinamento	105
7	Indicazioni preliminari per il PSC (progetto preliminare)	108

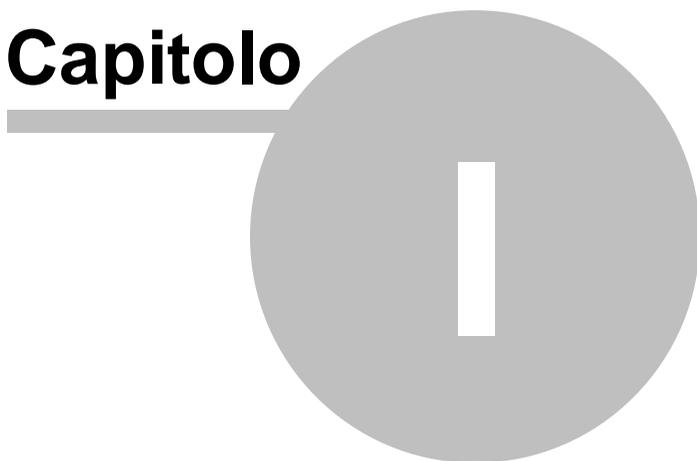
8	Indicazioni preliminari per il PSC (progetto definitivo)	109
9	Stima dei costi per la sicurezza	110
10	Piani operativi di sicurezza	115
11	Fase esecutiva	120
	Applicazioni mobile	124
	Installazione Geo Network MDT	124
12	Fascicolo di manutenzione	125
13	Pi.M.U.S.	129
	Autocomposizione	131
	Disegno esecutivo del ponteggio	134
14	Elaborato tecnico delle coperture	139
15	Piano per la fornitura del calcestruzzo	141
16	D.U.V.R.I.	144
17	Valutazione del rumore	148
18	Valutazione rischio vibrazioni	149
19	Guida all'utilizzo della banca dati vibrazioni	155
20	Gestione dei frontespizi	177
21	Piano sostitutivo di sicurezza	178
22	Piano di lavoro per la rimozione dell'amianto	178
23	Programma delle demolizioni	181
24	Registro documenti	181

Capitolo VI Le stampe **184**

1	Impostazioni generali	184
2	Indice delle lavorazioni	185
3	Elenchi attrezzature, macchinari, sostanze	186
4	Elenchi delle lavorazioni con rischi gravi	187
5	Schede informative per le maestranze	188
6	Composizione dei documenti	189
7	Esempio di un piano di sicurezza	192

Capitolo VII Altre funzioni	198
1 Ricerca aggiornamenti su internet	198
2 Collegamento disegni	199
3 Visualizza elenchi	201
4 Database Browser	204
5 Dati intestatario programma	205

Capitolo



1 Servizio clienti e documentazione

1.1 Documentazione disponibile

La documentazione di *Euclide Sicurezza Cantieri* è così composta:

- **Help in linea.** L'help in linea è la fonte di maggiori informazioni per lo studio e il lavoro con *Euclide Sicurezza Cantieri*
- **Manuale.**
- **Filmati tutorial.** Sul sito www.geonetwork.it sono disponibili una serie di filmati dimostrativi che illustrano le principali caratteristiche e funzioni di *Euclide Sicurezza Cantieri* denominati "**Forse non tutti sanno che ...**"

1.2 Utilizzo della guida in linea

La guida in linea è la fonte di maggiori informazioni per lo studio e il lavoro con *Euclide Sicurezza Cantieri*. È possibile trovare informazioni dettagliate sull'utilizzo di *Euclide Sicurezza Cantieri*. Utilizzare il riquadro sinistro della guida per cercare le informazioni desiderate. Le schede nella parte alta del riquadro sinistro offrono diverse possibilità di ricerca per il tema desiderato. Nel riquadro di destra vengono mostrati i temi selezionati.

[Richiamare la guida in linea](#)

Sono disponibili diverse possibilità per richiamare la guida in linea di *Euclide Sicurezza Cantieri*.

[Cercare informazioni nella guida in linea](#)

Sono disponibili tre possibilità di ricerca (tre schede) nel riquadro sinistro della finestra della guida per cercare le informazioni oppure i testi desiderati.

1.2.1 Richiamare la guida in linea di Euclide Sicurezza Cantieri

Sono disponibili diverse possibilità per richiamare la guida in linea:

- La guida di *Euclide Sicurezza Cantieri* può essere richiamata contestualmente alla funzione in uso. È sufficiente premere il tasto F1 per ottenere le informazioni sulla funzione che si sta utilizzando.
- Per ottenere informazioni su una funzione non attiva è possibile avviare la funzione dal menu "? | Help ...".

1.2.2 Cercare informazioni nella guida in linea

Sono disponibili due possibilità di ricerca nel riquadro sinistro della finestra della guida per cercare le informazioni oppure i testi desiderati.

Scheda Sommario

Utilizzare la scheda **Sommario**, per consultare i paragrafi strutturati in categorie. Questa modalità consente di consultare la guida come un manuale capitolo per capitolo.

Scheda Indice

Utilizzare la scheda **Indice** per ottenere un elenco di argomenti ordinati alfabeticamente. Questa modalità consente di utilizzare la guida come un'opera di consultazione. Immettere quindi la parola o la funzione cercata, o sfogliare la lista.

1.3 Ulteriori ausili e supporto su Euclide Sicurezza Cantieri

E' disponibile un servizio di assistenza tecnica gratuito (**per i possessori dell'ultima versione del software**) tramite il quale potrete contattare i nostri tecnici per la risoluzione di eventuali problemi o per fornire suggerimenti per migliorie al programma, che saranno sempre esaminati con cura.

Il servizio è attivo dal Lunedì al Venerdì dalle ore 14:00 alle 18:00

(salvo periodi di ferie, convegni o fiere).

Per accedere al servizio consigliamo di inviare l'esatta descrizione del problema incontrato o del suggerimento da sottoporre:

- via fax (al numero 0187.627.172)
- via e-mail (all'indirizzo asstec@geonetwork.it)

indicando un numero di fax o una e-mail a cui inviare la risposta.

Per problemi urgenti è possibile telefonare direttamente al numero telefonico 0187.629.894 (sempre nei giorni feriali dalle ore 14:00 alle ore 18:00).

Trattandosi di un servizio gratuito, gli addetti all'assistenza tecnica possono solamente ricevere telefonate ma non richiamare l'utente.

Consigliamo - al fine di poter operare il più rapidamente possibile - di chiamare da un apparecchio telefonico situato vicino ad un computer su cui sia installato *Euclide Sicurezza Cantieri*.

In ogni caso è sempre preferibile anticipare il problema tramite fax o posta elettronica.

1.4 Aggiornamenti

Tutti i programmi Geo Network sono costantemente seguiti dai nostri sviluppatori ed aggiornati nel più breve tempo possibile in base ai suggerimenti ricevuti, agli sviluppi tecnici e alle modifiche normative introdotte.

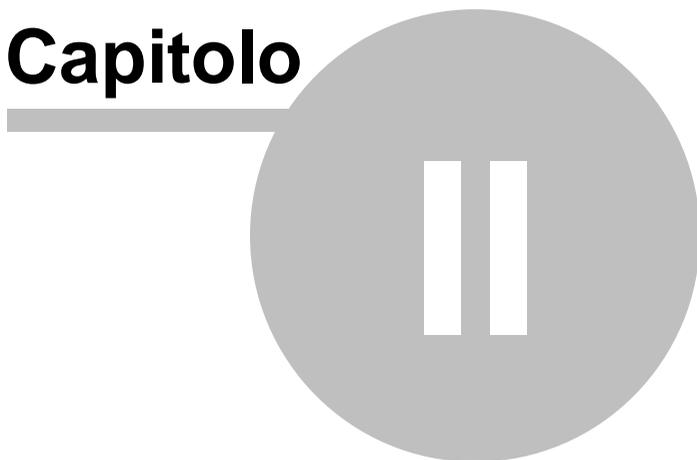
Gli aggiornamenti che introducono piccoli miglioramenti o correzioni di eventuali problemi (denominati service pack) sono gratuiti e forniti dietro il solo rimborso forfetario delle spese.

E' possibile prelevare direttamente i service pack dal nostro sito www.geonetwork.it senza alcuna spesa.

Consigliamo di verificare periodicamente la presenza di nuovi

service pack nella pagina Aggiornamenti del sito. Inoltre, è disponibile la comoda funzione di [AutoUpdate](#) (*Strumenti | Ricerca aggiornamenti su internet...*)

Capitolo



2 Introduzione, installazione e primi passi

2.1 Caratteristiche del prodotto

Euclide Sicurezza Cantieri è la soluzione software per la completa gestione della sicurezza nei cantieri edili, in ottemperanza al disposto del D. Lgs. 81 del 9 aprile 2008 (*Testo Unico sulla salute e sicurezza sul lavoro, Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, Gazzetta Ufficiale n. 101 del 30 aprile 2008 - Suppl. Ordinario n.108*).

Euclide Sicurezza Cantieri (aggiornato sulla base del D. Lgs. 106/2009 e della Legge 88/2009) rappresenta lo strumento ideale per amministrazioni pubbliche, imprese edili, progettisti e professionisti che devono progettare e pianificare la sicurezza nei cantieri.

- [Piani di Sicurezza e Coordinamento \(PSC\)](#)
- [Indicazioni preliminari per il PSC \(progetto preliminare\)](#)
- [Indicazioni preliminari per il PSC \(progetto definitivo\)](#)
- [Piani Sostitutivi di Sicurezza \(PSS\)](#)
- [Piani Operativi di Sicurezza \(POS\)](#)
- [Fascicoli dell'opera](#)
- [Piani di lavoro per la rimozione dell'amianto](#)
- [Programmi delle demolizioni](#)
- [Documento Unico di Valutazione dei Rischi Interferenti \(D.U.V.R.I\)](#)
- [Documento di valutazione dell'esposizione dei lavoratori al rumore nei cantieri edili](#)
- [Documento di valutazione dell'esposizione dei lavoratori alle vibrazioni](#)
- [PIMUS \(Piano di installazione, uso e smontaggio del ponteggio\)](#)
- [Pianificazione dei lavori](#)
- [Stima dei costi della sicurezza](#)
- [Notifica preliminare](#)

Inoltre *Euclide Sicurezza Cantieri* è utilizzabile dal [coordinatore in](#)

[fase esecutiva](#) dei lavori per la redazione di:

- Verbali di ispezione
- Comunicazioni all'ASL
- Contestazioni all'impresa
- Segnalazioni alla committenza
- Verbali di sospensione e di ripresa dei lavori ed in generale di tutta la documentazione necessaria per assolvere a questa funzione.

Con *Euclide Sicurezza Cantieri* viene fornita una estesa banca dati che comprende: [lavorazioni](#), [apprestamenti](#), [macchinari](#), [attrezzature](#), [sostanze pericolose](#), [dispositivi di protezione individuale](#), [rischi e relative prevenzioni](#), [disegni](#), [segnaletica](#), [prezzari per la sicurezza](#), [categorie omogenee di lavoratori per la valutazione del rischio rumore](#) e [normativa di riferimento](#).

Euclide Sicurezza Cantieri è l'unico software che contiene l'analisi dei rischi dei principali listini prezzi delle opere edili pubblicati in Italia, consentendo così di ricavare automaticamente tutte le lavorazioni effettuate in un determinato cantiere a partire dal computo metrico. La creazione dei documenti può avvenire anche tramite l'utilizzo di modelli (o piani-tipo) forniti con il programma e liberamente modificabili dall'utente.

Tutte le stampe vengono generate in formato PDF, vero e proprio standard del settore.

E' possibile comunque [comporre i piani](#) in formato Microsoft® Word®, RTF o HTML per una loro completa personalizzazione. In alternativa è possibile utilizzare Scriba, un completo elaboratore di testi fornito gratuitamente con il programma.

2.2 Novità della versione 2010

La **versione 2010** di *Euclide Sicurezza Cantieri*, presenta numerose novità, fra le quali:

- Revisione completa dell'indice degli argomenti del PSC con introduzione di specifici capitoli inerenti le misure di prevenzione e protezione contro i rischi da esposizione ad agenti chimici, da esposizione a campi elettromagnetici e da movimentazione manuale dei carichi.
- Revisione completa degli archivi sulla base della nuova normativa.
- Verifica adempimenti obbligatori: introduzione dei casi di cui all'art. 39 della Legge 88/2009 ed all'art. 16, comma 3 del D. Lgs. 106/2009.
- Semplificata la possibilità di escludere le schede complete delle lavorazioni dal PSC (come previsto dall'allegato XV, punto 2.2.3, al D. Lgs. 81/2008).
- Piano di lavoro per la rimozione dell'amianto, ai sensi dell'art. 256 del D. Lgs. 81/2008. Il piano è strutturato come nuovo indice degli argomenti e si avvale di numerose schede relative alla bonifica dell'amianto presenti in archivio.
- Programma delle demolizioni, ai sensi dell'art. 151 del D. Lgs. 81/2008. Il nuovo documento viene stampato all'interno del Piano Operativo di Sicurezza, in caso di presenza di lavori di demolizione, evidenziandone la pianificazione.
- Miglioramento della stampa dei piani in formato PDF. E' ora possibile indicare, per ciascun capitolo, se si desidera stampare il testo con gli attributi RTF o meno.
- Miglioramento dell'editor. All'interno dell'indice degli argomenti di ciascun piano, una nuova toolbar permette di specificare direttamente gli attributi RTF ai testi (carattere, colore, grassetto, sottolineato ecc.).
- Correttore ortografico con evidenziazione immediata degli errori (sottolineatura delle parole non corrette).
- Autocomposizione dell'indice degli argomenti. Viene

immediatamente visualizzato il testo corrispondente alla risposta evidenziata, al fine di agevolare la selezione.

- Ampliamento degli archivi lavorazioni, apprestamenti, attrezzature, macchinari, sostanze pericolose, DPI e rischi.
- Nuovi modelli di piano.

2.3 Novità della versione 2011

Le principali novità della **versione 2011** di *Euclide Sicurezza Cantieri*, sono:

- **Pianificazione dei lavori.** Il diagramma di Gantt è stato completamente riprogettato mediante l'utilizzo di un nuovo componente. Sono state anche aggiunte le stampe con l'evidenziazione o la ripartizione per singole zone
- **Gestione della fase esecutiva dei lavori.** E' ora possibile compilare automaticamente una vera e propria check list di verifiche e controlli da effettuare in cantiere sulla base delle lavorazioni selezionate e riportarle automaticamente nei verbali di ispezioni ed in tutti i documenti conseguenti (comunicazioni all'impresa, segnalazioni al committente ecc.)
- **Nuovo archivio dei controlli in fase esecutiva.** L'archivio contiene i controlli e le ulteriori verifiche rispetto a quanto indicato nelle misure preventive e protettive di ciascun rischio, relativamente a:
 - Cantiere
 - Verifiche del Piano di Sicurezza e Coordinamento
 - Verifiche del Piano Operativo di Sicurezza
 - Verifiche del Fascicolo
 - Fasi lavorative
 - Apprestamenti
 - Attrezzature
 - Macchinari
 - Sostanze pericolose

- **Archivi generali del programma.** Miglioramento delle misure di prevenzione e protezione ed introduzione della nuova pagina "*Controlli aggiuntivi in fase esecutiva*" da cui verranno estratte la check list di verifica in fase esecutiva dei lavori
- **Aggiornamento della Banca dati ISPESL** ai fini della valutazione del rischio vibrazioni
- **Registro dei documenti in fase esecutiva.** Aggiunta la possibilità di inserire documenti personalizzati dall'utente
- Nuovi **prezzari della sicurezza** editi dalla Regione Molise e dalla Regione Veneto

2.4 Novità della versione 2013

Le principali novità della **versione 2013** di *Euclide Sicurezza Cantieri*, sono:

- **Pi.M.U.S.** Redazione del disegno esecutivo del ponteggio tramite una procedura guidata ed in funzione della tipologia (a tubi e giunti, a montanti e traversi prefabbricati ed a telai prefabbricati), del numero di campate e di impalcati e delle relative dimensioni.
- **Archivi generali del programma.** Aggiornamento dei modelli di piano, dell'archivio delle fasi lavorative e degli archivi relativi ad apprestamenti, macchinari, attrezzature, sostanze pericolose e DPI.
- **Nuovi elaborati.** Implementazione dei due nuovi elaborati previsti dal D.P.R. n. 207 del 5 ottobre 2010:
 - prime indicazioni e misure finalizzate alla tutela della salute e sicurezza dei luoghi di lavoro per la stesura dei piani di sicurezza, di cui all'articolo 17, comma 1, lettera f, del D.P.R. 207/2010 (elaborato facente parte del progetto preliminare) e
 - aggiornamento del documento contenente le prime indicazioni

e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza, di cui all'articolo 24, comma 2, lettera n, del D.P.R. 207/2010 (elaborato facente parte del progetto definitivo)

- **Fase esecutiva dei lavori.** Aggiunte nuove funzionalità che consentono di redigere verbali di ispezione e check list tramite apposite applicazioni per tablet e smartphone con sistema operativo Android (ed a breve anche per sistemi iOS e Windows 8). L'import ed export dei dati avvengono in maniera trasparente tramite l'esclusiva tecnologia MDT (Mobile Data Transfer) evitando così l'utilizzo di cavi e programmi esterni di sincronizzazione.
- **Registro dei documenti e revisioni.** Aggiunta nuova funzionalità Registro dei documenti in cui confluiscono, in ordine cronologico, tutti i documenti prodotti dall'interno del software (con attribuzione automatica del numero di revisione).

Nel registro possono essere inseriti (tramite drag and drop) anche files non prodotti con Euclide Sicurezza Cantieri che verranno così memorizzati all'interno della pratica. E' inoltre possibile inserire direttamente documenti acquisiti tramite scanner (tipicamente documenti firmati in originale). Per ciascun documento è possibile indicare eventuali annotazioni.

Inoltre, al momento della stampa dei piani, è possibile selezionare l'opzione *Stampa indice completo per revisione*, utilizzando la quale, all'interno dell'indice degli argomenti compariranno, in colore più chiaro, anche i capitoli contrassegnati come "da non stampare" (ossia non soggetti a revisione) e la numerazione dei capitoli stessi riprenderà quella del documento originale

- **Composizione documenti integrativi.** Aggiunti i testi base relativi a:
 - autocertificazione del possesso dei requisiti di idoneità tecnico professionale ai fini della sicurezza sul lavoro per le imprese (allegato XVII, comma 1, D. Lgs. 81/2008)
 - autocertificazione del possesso dei requisiti di idoneità tecnico

professionale ai fini della sicurezza sul lavoro per i lavoratori autonomi (allegato XVII, comma 2, D. Lgs. 81/2008)

- nomina del responsabile dei lavori (art. 89, comma 1, lettera c, D. Lgs. 81/2008)
- trasmissione documenti e dichiarazione avvenuta verifica idoneità da parte del committente o del responsabile dei lavori (art. 90, comma 9, lettere a, b e c)
- **Stima dei costi per la sicurezza.** Pubblicati nuovi prezzari per la stima dei costi della sicurezza per le regioni:
 - Calabria
 - Lazio
 - Molise
 - Marche
 - Veneto

Inoltre, sono state aggiunte due nuove opzioni di stampa:

- *Stampa descrizione breve* che permette di stampare la stima dei costi (sia come documento a sé stante, sia all'interno del PSC) in maniera più compatta
- *Stampa prezzario di riferimento* che permette di stampare, all'interno di ciascuna voce della stima dei costi, il riferimento al prezzario da cui la voce è stata desunta (per tutti i documenti creati con la nova versione del software)

2.5 Novità della versione 2014

Le principali novità della **versione 2014** di *Euclide Sicurezza Cantieri*, sono:

- Aggiornamento ed integrazione delle **banche dati** (fasi lavorative, mezzi, attrezzature ecc.) sulla base:
 - della Legge 1/10/2012, n. 178 (Bonifica di ordigni bellici)
 - del D.P.R. 14/09/2011, n. 177 (Lavori in ambienti confinati)
 - del Decreto Interministeriale 4 marzo 2013 (Attività lavorative svolte in presenza di traffico veicolare)

- della Circolare del Ministero del Lavoro del 10 febbraio 2011 (Fornitura di calcestruzzo)

- Nuova funzione **Elaborato Tecnico delle Coperture**
- Nuova funzione **Procedura per la fornitura di calcestruzzo in cantiere** sulla base della Circolare del Ministero del Lavoro del 10 febbraio 2011
- Segnaletica di cantiere: aggiornamento dell'archivio sulla base della **norma UNI 7010:2012**
- Segnaletica di cantiere: integrazione del PSC e del POS con la nuova sezione cartellonistica
- Nuova funzione *Stampe | Composizione Elaborati | Pianificazione dei lavori*
- **Diagramma di Gantt:** (1) introdotta la possibilità di prelevare l'imputazione dei giorni da altra pratica (2) aggiunto pulsante "Copia bitmap negli appunti" che consente di copiare il diagramma di gantt in formato grafico (3) modificata la composizione del PSC che, in luogo della dicitura "Vedi diagramma allegato" inserisce l'immagine in formato grafico
- Stampa dei piani di sicurezza: l'opzione *salto pagina ad ogni scheda* (selezionabile tramite la funzione *Strumenti | Impostazione generali*) è ora attiva anche per le attrezzature, i macchinari e le sostanze pericolose
- Nuovi **prezzari della sicurezza** per le regioni Marche, Valle d'Aosta e Veneto

2.6 Requisiti hardware e software

Per poter utilizzare *Euclide Sicurezza Cantieri* è necessario utilizzare un PC dotato di sistema operativo Windows a 32 bit (versioni 95, 98, Me, NT 4.0, 2000, Server 2003, XP, Vista, 7 o 8).

Per poter utilizzare il programma con Windows Vista è necessario eseguirlo come amministratore.

Consigliamo di utilizzare computer dotati di una buona quantità di RAM (almeno 128 Mb.) e processori potenti.

Per una corretta visualizzazione è necessario utilizzare risoluzioni video a partire da 1024x768.

2.7 Installazione di Euclide Sicurezza Cantieri

Per installare *Euclide Sicurezza Cantieri*, occorre inserire il CD ed attendere qualche secondo (nel caso l'opzione di autoesecuzione sia disattivata, sarà necessario avviare manualmente il file setup.exe).

A questo punto è necessario selezionare il programma da installare cliccando sul relativo pulsante. E' consigliabile installare - oltre a *Euclide Sicurezza Cantieri* - anche *Scriba V*.

Scriba V è un elaboratore di testi (compatibile con Microsoft Word) necessario per modificare i testi base del programma. Questo software è utilizzabile liberamente.

Per la corretta visualizzazione delle stampe è inoltre necessario installare - qualora non sia già presente sul computer in uso - il programma Acrobat Reader.

2.8 Le protezioni, chiavi hardware o software?

L'utilizzo di *Euclide Sicurezza Cantieri* deve essere conforme a quanto indicato nella licenza d'uso inclusa nella confezione del prodotto.

Perché ciò sia garantito vengono adottate due diverse strategie di protezione che l'utilizzatore può scegliere in alternativa:

1. la protezione standard del programma (chiave software) consiste

in un codice di abilitazione che deve essere richiesto telefonicamente al centro abilitato Geo Network oppure scaricato direttamente tramite connessione internet. Con questo sistema di protezione, il programma si intende in uso una volta che è installato su un computer e non è quindi possibile installarlo su computer diversi.

2. Chi lo desidera può invece acquistare a parte una chiave hardware, ossia un dispositivo da collegare alla porta parallela (o ad una porta USB, requisito da specificare al momento dell'ordine), che deve essere sempre presente mentre il programma è in esecuzione.

Con questo sistema di protezione, il programma si può installare su computer diversi (naturalmente sempre di proprietà dell'intestatario della licenza d'uso) ma non può essere utilizzato contemporaneamente da due o più utenti. Dovrà comunque essere attuata una procedura di abilitazione (via internet o telefonicamente), ma in questo caso il codice di abilitazione sarà valido per sempre per quella determinata chiave. Per l'esecuzione in contemporanea su più computer dello stesso studio, si rimanda al paragrafo L'acquisto delle licenze aggiuntive.

Per utilizzare la chiave hardware è necessario, in alcuni casi, installare il driver della chiave stessa.

Di norma Windows riesce a caricare automaticamente tali driver. E' comunque possibile installarli manualmente tramite la seguente procedura:

- posizionarsi da Pannello di controllo in Gestione dispositivi (o Gestione periferiche a seconda del sistema Windows in dotazione).
- individuare la periferica denominata HASP DL 3.5 (che probabilmente avrà un punto interrogativo giallo)
- tramite il menu associato al tasto destro del mouse, utilizzare la funzione *Reinstalla driver* e selezionare, a seconda della versione del sistema operativo, i percorsi:

- c:\geonet\Euclide494\BIN\HASP\win_2k_xp_2k3_x86 (per sistemi a 32bit)
- c:\geonet\Euclide494\BIN\HASP\win_xp_2k3_x64 (per sistemi a 64bit)

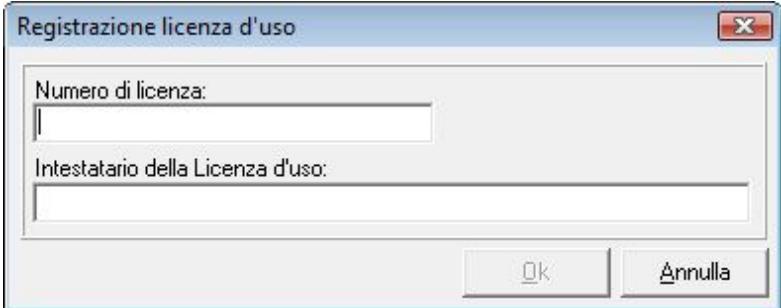
A riconoscimento avvenuto la spia rossa della chiave dovrebbe accendersi.

Il servizio di assistenza tecnica è comunque a Vostra completa disposizione per ogni chiarimento in merito al numero telefonico 0187.629.894.

2.9 Registrazione licenza d'uso

Al primo avvio di *Euclide Sicurezza Cantieri* è necessario procedere alla registrazione della licenza d'uso;

Nel caso il programma sia provisto di chiave hardware di protezione, è sufficiente indicare il numero di licenza contenuto all'interno della confezione del programma (o allegato all'e-mail di conferma ordine) e l'intestatario della medesima.



Registrazione licenza d'uso

Altrimenti è necessario procedere all'abilitazione del programma (on line o telefonicamente), dopo aver riempito tutti i campi della finestra di *Registrazione della Licenza d'uso*

Registrazione della Licenza d'uso

Licenza numero:			
Intestatario della licenza:			
Indirizzo:		CAP:	
Città:		Prov.:	
Telefono:		Fax:	
e-mail:			
	<input type="radio"/> Abilitazione on line (richiede connessione ad internet)		<input type="button" value="Conferma"/>
	<input type="radio"/> Abilitazione telefonica		

2.10 Come accedere al manuale in formato pdf

Durante l'installazione del programma, una copia della presente Guida all'Uso – in formato PDF - viene copiata sul disco fisso per permettere una consultazione a video della stessa.

La Guida all'Uso in formato PDF viene costantemente aggiornata in caso di modifica del software.

Per visualizzarla è necessario che sia installato il programma Acrobat® Reader® versione 4.0 o successiva (presente nel CD-ROM di installazione nella cartella UTILITY).

2.11 Come uscire dal programma

Per terminare una sessione di lavoro con *Euclide Sicurezza Cantieri*, scegliere Esci dal menu File.

Nel caso le pratiche aperte in quel momento abbiano subito delle modifiche verrà richiesto se salvarle o meno (come avviene in un normale programma di elaborazione testi).

2.12 Come contattare l'assistenza tecnica

E' disponibile un servizio di assistenza tecnica (gratuito per i possessori dell'ultima versione del programma) tramite il quale

potrete contattare i nostri tecnici per la risoluzione di eventuali problemi o per fornire suggerimenti per migliorare il programma, che saranno sempre esaminati con cura.

Il servizio è attivo dal Lunedì al Venerdì dalle ore 14:00 alle 18:00 (salvo periodi di ferie, convegni o fiere) al numero telefonico 0187/629.894.

Per accedere al servizio consigliamo di inviare l'esatta descrizione del problema incontrato o del suggerimento da sottoporre:

- via fax (al numero 0187/627.172)
- via e-mail (all'indirizzo assistenza@geonetwork.it)

indicando un numero di fax o una e-mail a cui inviare la risposta.

Trattandosi di un servizio gratuito, gli addetti all'assistenza tecnica possono solamente ricevere telefonate ma non richiamare l'utente.

Consigliamo - al fine di poter operare il più rapidamente possibile - di chiamare da un apparecchio telefonico situato vicino ad un computer su cui sia installato *Euclide Sicurezza Cantieri*.

In ogni caso è sempre preferibile anticipare il problema tramite fax o posta elettronica.

Sul nostro sito web www.geonetwork.it sono disponibili decine di schede tecniche che permettono di risolvere direttamente la maggior parte dei problemi relativi all'utilizzo dei programmi.

2.13 Installazione dei service pack

I service pack sono aggiornamenti rilasciati da Geo Network ogni qualvolta vengono aggiunte nuove funzioni o modificate alcune delle caratteristiche del programma.

Per l'installazione dei service pack, procedere come segue:

1. Inserire il CD-ROM nel lettore.

2. Eseguire il file setup.exe all'interno del CD.
3. Seguire le istruzioni a video per completare l'installazione.

2.14 L'acquisto delle licenze aggiuntive

Nel caso vogliate utilizzare *Euclide Sicurezza Cantieri* su più computer (sempre all'interno dello stesso studio) è possibile acquistare delle licenze d'uso aggiuntive il cui prezzo varia in base alla quantità.

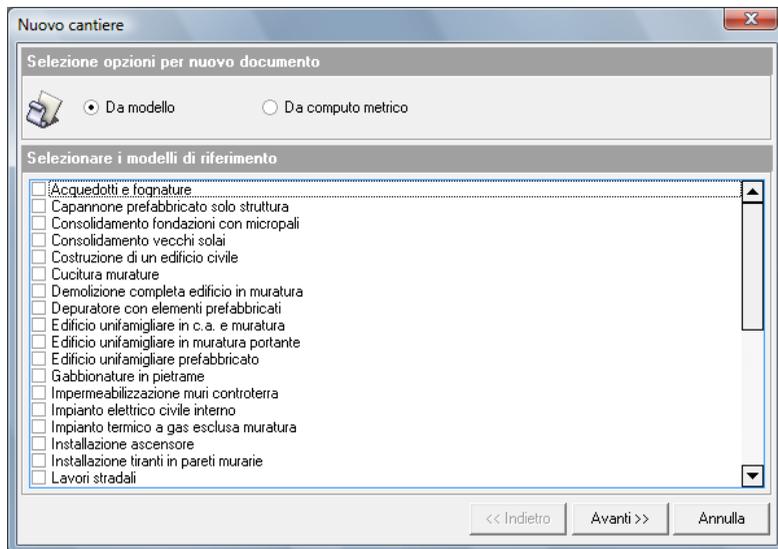
Ogni licenza d'uso dà diritto ad una nuova installazione. Ad esempio, se si volesse utilizzare *Euclide Sicurezza Cantieri* contemporaneamente su cinque computer, si dovranno acquistare un pacchetto base e quattro licenze aggiuntive.

Per maggiori informazioni sui costi e sulle modalità di fornitura di una o più licenze aggiuntive contattate gli addetti commerciali al numero 0187/622.198 o via e-mail a info@geonetwork.it.

2.15 Conversione dati da Euclide 494 v. 2000

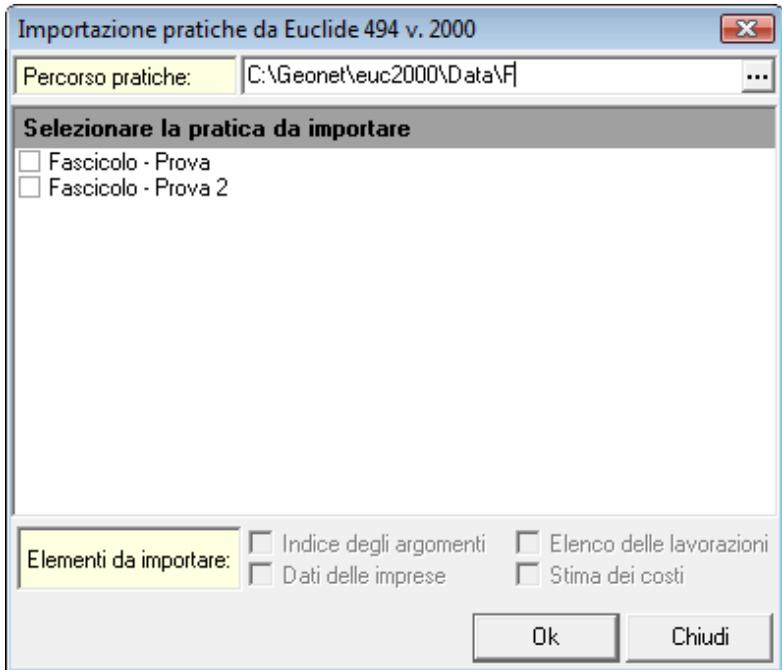
Per convertire documenti (piani di sicurezza e coordinamento, piani operativi di sicurezza e fascicoli) dalla versione 2000 di *Euclide Sicurezza Cantieri* è necessario:

1. creare un nuovo cantiere, utilizzando l'opzione Nuovo cantiere.



Nuovo cantiere

2. Selezionare il documento da importare.

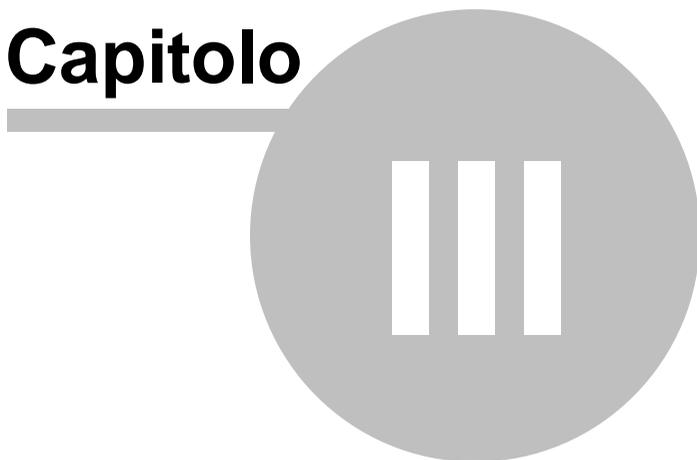


Importazione da Euclide 494 v. 2000

3. Selezionare gli elementi del documento da importare nel cantiere

- (a) indice degli argomenti
- (b) elenco delle lavorazioni
- (c) dati delle imprese
- (d) stima dei costi

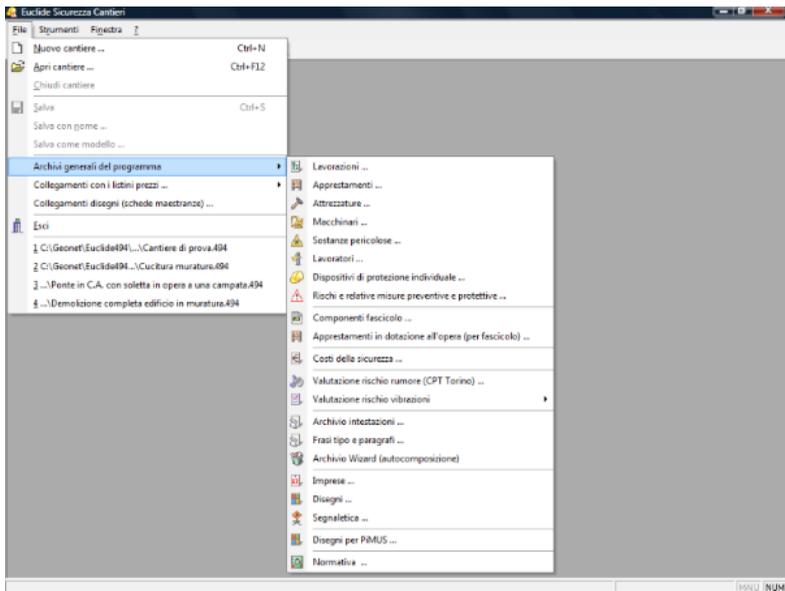
Capitolo



3 Gli Archivi

3.1 Schede delle fasi lavorative

Per sfruttare appieno tutte le potenzialità di *Euclide Sicurezza Cantieri* è necessario conoscere la struttura degli archivi relativi alle schede delle fasi lavorative.



Menù archivi generali

Le schede delle fasi lavorative sono composte da elementi contenuti nei seguenti archivi:

- [Lavorazioni](#)
- [Apprestamenti](#)
- [Attrezzature](#)
- [Macchinari](#)
- [Sostanze pericolose](#)
- [Lavoratori](#)
- [Dispositivi di protezione individuale](#)

- [Rischi e relative misure preventive e protettive](#)

3.2 Lavorazioni

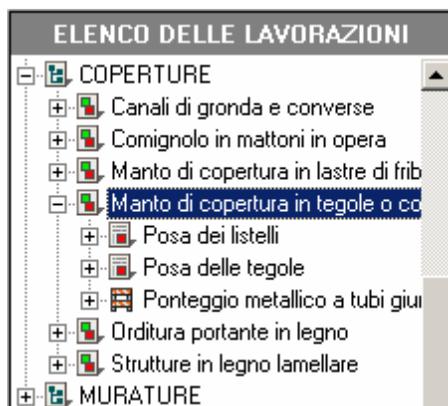
Per meglio comprendere la struttura di una scheda dell'archivio, ne esamineremo approfonditamente una.

Nel seguito, prenderemo come esempio la lavorazione:

- Manto di copertura in tegole o coppi su orditura in legno, contenuta nella categoria Coperture.

Ogni lavorazione può essere suddivisa in sottofasi lavorative. Per ogni lavorazione possono essere inoltre indicati uno o più apprestamenti necessari per il suo svolgimento.

In altre parole – utilizzando la terminologia adottata per lo sviluppo del software - possiamo affermare che una lavorazione può contenere sottofasi lavorative ed apprestamenti.



Archivio lavorazioni

Nella lavorazione considerata, notiamo che essa contiene due sottofasi ed un apprestamento:

Sottofasi:

1. Posa dei listelli
2. Posa delle tegole

Apprestamento:

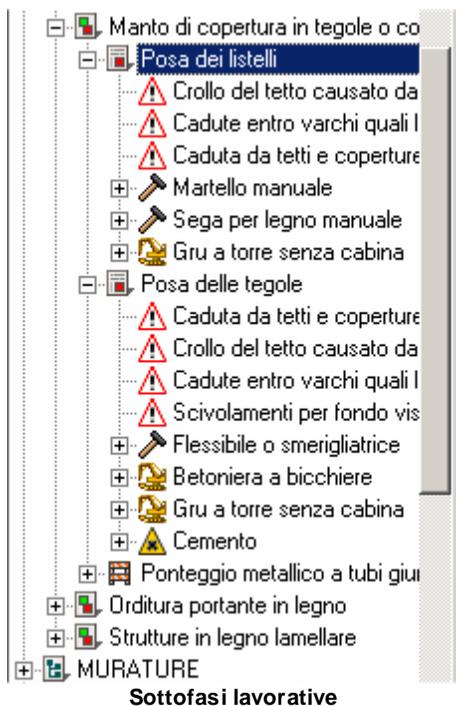
1. Ponteggio metallico

La suddivisione della fasi lavorative in sottofasi – come vedremo - permette una più rigorosa analisi dei rischi. L'indicazione degli apprestamenti è espressamente richiesta dal Regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza (punto 2.3 dell'allegato XV al [D. Lgs. 81/2008](#)).

3.3 Sottofasi lavorative

Ciascuna sottofase lavorativa può contenere:

- i rischi propri della sottofase lavorativa, non imputabili quindi all'utilizzo di una attrezzatura, di un macchinario o di una sostanza pericolosa;
- le attrezzature impiegate nella sottofase;
- i macchinari impiegati nella sottofase;
- le sostanze utilizzate nella sottofase;
- gli eventuali dispositivi di protezione individuale speciali (esclusi quindi la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale che sono considerati DPI standard).

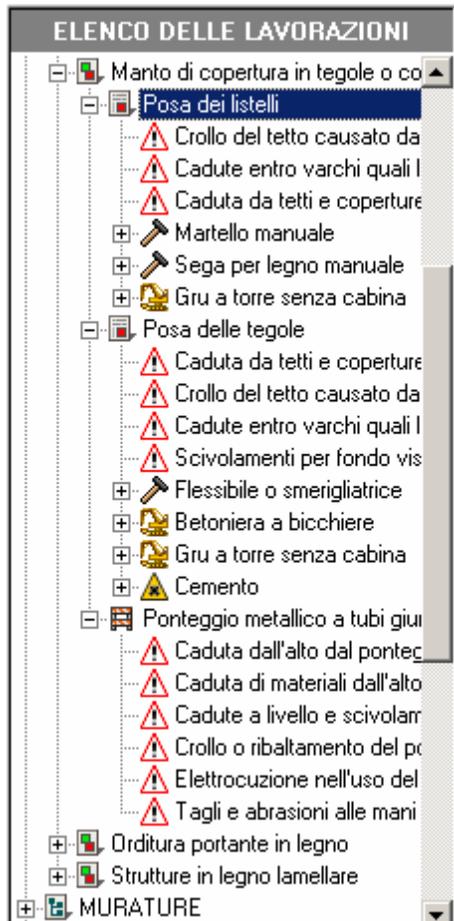


La sottofase Posa dei listelli contiene tre rischi, due attrezzature ed un macchinario.

La sottofase Posa delle tegole contiene quattro rischi, una attrezzatura, due macchinari ed una sostanza.

3.4 Apprestamenti

Gli apprestamenti contengono i rischi derivanti dal loro utilizzo.



Apprestamenti

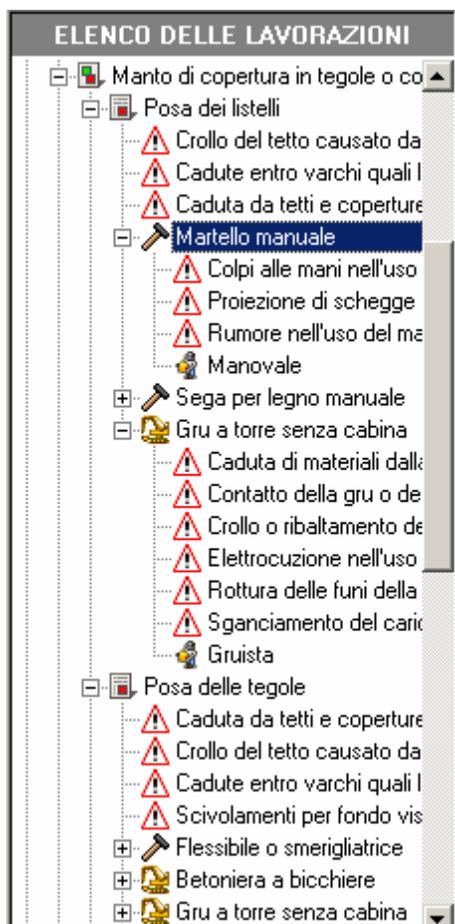
Per l'apprestamento Ponteggio metallico a tubi giunti sono indicati sei rischi.

3.5 Attrezzature e macchinari

Ciascuna attrezzatura e ciascun macchinario può contenere:

- i rischi derivanti dall'utilizzazione;
- gli eventuali dispositivi di protezione individuale speciali (esclusi

- quindi la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale che sono considerati DPI standard);
- i lavoratori addetti all'utilizzo (indicati come categoria omogenea, ad esempio muratore, manovale, autista dell'autocarro ecc.).



L'attrezzatura Martello manuale contiene tre rischi, nessun DPI speciale ed un lavoratore (il manovale).

Il macchinario Gru a torre senza cabina contiene cinque rischi,

nessun DPI speciale ed un lavoratore (il gruista).

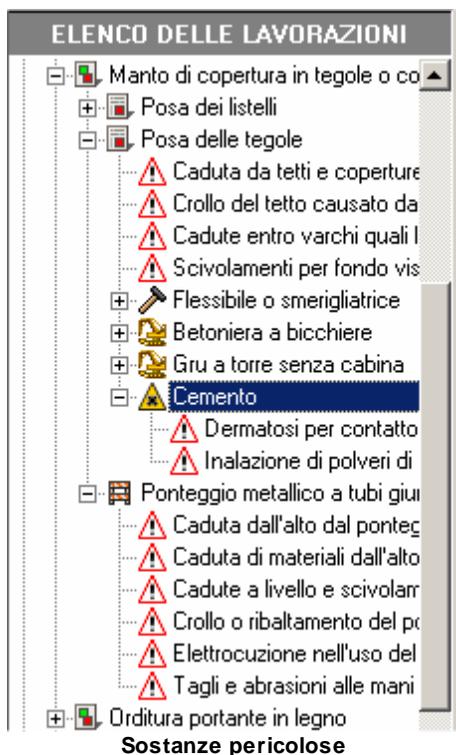
L'indicazione degli addetti permette di stampare le Schede informative per le maestranze, complete di indicazioni ed immagini per ciascuna categoria omogenea di lavoratori.

3.6 Sostanze pericolose

Le cosiddette sostanze pericolose contenute negli archivi sono:

- sostanze e preparati irritanti (ad esempio: cementi, adesivi, collanti, acidi ecc.);
- sostanze e prodotti nocivi (ad esempio: vernici, solventi ecc.);
- sostanze cancerogene (ad esempio: amianto, oli minerali, catrami, bitume ecc.).

Le sostanze pericolose contengono i rischi derivanti dal loro utilizzo.



La sostanza Cemento contiene due rischi (la dermatosi per contatto e l'inalazione di polveri durante l'impasto).

3.7 Dispositivi di protezione individuale

I dispositivi di protezione individuale non possono contenere sottoelementi. Negli archivi di *Euclide Sicurezza Cantieri* sono indicati soltanto i dpi speciali.

In fase di composizione dei piani, viene infatti stampata la dicitura:

“Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.”

E' quindi sconsigliato (seppur possibile) indicare per ciascuna fase lavorativa i dpi standard, operazione che andrebbe ad incrementare notevolmente il numero di pagine di cui è composto il piano.

3.8 Lavoratori

I lavoratori non possono contenere sotto-elementi. L'indicazione degli addetti all'interno delle fasi lavorative permette di stampare le Schede informative per le maestranze, complete di indicazioni ed immagini per ciascuna categoria omogenea di lavoratori.

3.9 Altre informazioni contenute negli archivi

Ciascuno degli elementi appena considerati, può contenere numerose informazioni di carattere generale.

Tutti gli elementi possono contenere una descrizione estesa.

Le fasi e le sottofasi possono contenere anche un'immagine.

Gli apprestamenti, le attrezzature ed i macchinari possono contenere anche:

- la normativa di riferimento;
- le misure organizzative;
- le procedure di utilizzo;
- le verifiche da effettuare.

Ove queste informazioni non siano presenti nell'archivio, esse sono da ritenersi superflue (ad esempio, è evidentemente inutile descrivere nel dettaglio che cosa è e come si utilizza un martello manuale).

3.10 Analisi dei rischi

Per ciascun rischio vengono indicate le seguenti informazioni:

- misure di prevenzione e protezione;
- trasmissibilità del rischio all'ambiente esterno;
- diffusione del rischio alle fasi concomitanti;
- permanenza del rischio anche dopo la conclusione della fase;
- indice di rischio.

La diffusione del rischio alle fasi concomitanti e la sua permanenza anche dopo la conclusione della lavorazione, sono elementi indispensabili al momento dell'analisi delle interferenze.

Infatti, al momento in cui vengono pianificati i lavori (tramite il diagramma di Gantt, come vedremo nel seguito), *Euclide Sicurezza Cantieri* genera la tabella delle interferenze in cui evidenzia, in caso di sovrapposizione temporale di una o più lavorazioni, i rischi da considerare attentamente in fase esecutiva.

Ad esempio, il rischio di caduta entro lo scavo è da considerarsi sia trasmissibile alle lavorazioni interferenti che permanente anche dopo la conclusione della lavorazione (permane, infatti, fino alla chiusura dello scavo stesso).

Per valutare l'indice di rischio è stata utilizzata una scala a due dimensioni (matrice) che tiene conto della probabilità di accadimento del rischio e del danno provocato in caso di accadimento.

La valutazione si intende effettuata sul rischio residuo.

I valori possibili per la probabilità che l'evento si verifichi sono i seguenti:

1	Improbabile
2	Poco probabile
3	Probabile
4	Molto probabile

I valori possibili per il danno, in caso l'evento si verifichi, sono i

seguenti:

1	Lieve
2	Medio
3	Grave
4	Molto grave

Il risultato ottenuto moltiplicando la probabilità per il danno, costituisce la valutazione del rischio che è definita come segue:

Valore 1	Molto basso
Valore da 2 a 3	Basso
Valore da 4 a 8	Medio
Valore da 9 a 16	Alto

3.11 Controlli in fase esecutiva

Questo archivio contiene i controlli e le ulteriori verifiche rispetto a quanto indicato nelle misure preventive e protettive di ciascun rischio, relativamente a:

- Cantiere
- Verifiche del Piano di Sicurezza e Coordinamento
- Verifiche del Piano Operativo di Sicurezza
- Verifiche del Fascicolo
- Fasi lavorative
- Apprestamenti
- Attrezzature
- Macchinari
- Sostanze pericolose

Archivio dei controlli in fase esecutiva

Questi dati potranno poi essere inseriti all'interno delle schede (fasi lavorative, apprestamenti, macchinari ecc.) o essere direttamente richiamati all'interno della [sezione Fase esecutiva](#).

3.12 Archivio dei costi per la sicurezza

Nella banca dati fornita con *Euclide Sicurezza Cantieri*, sono presenti i prezziari ufficiali pubblicati dalle regioni. Questi prezziari – specifici per l'analisi dei costi della sicurezza – possono essere utilizzati, come vedremo nel seguito, per redigere la stima analitica prevista espressamente dall'art. 100, comma 1, del [D. Lgs. 81/2008](#) (nei modi indicati al punto 4 dell'allegato XV al citato decreto).

Al momento della stampa della presente Guida all'Uso, i prezziari inclusi nella banca dati sono:

- Regione Basilicata
- Regione Calabria
- Regione Campania
- Regione Friuli Venezia Giulia
- Regione Lombardia

- Regione Marche
- Regione Sicilia
- Provincia di Trento
- Regione Umbria
- Regione Veneto

Nuovi prezziari, ed aggiornamenti dei suddetti, verranno resi disponibili al momento dell'eventuale pubblicazione da parte delle Regioni o degli Enti preposti.

The screenshot shows the 'Euclide Sicurezza Cantieri' software interface. The main window displays a list of safety equipment items with their descriptions and prices. The selected item is 'Posizionamento di pali, non incluso nel prezzo, in opera mediante effettuazione di scavo e realizzazione di pilino in calcestruzzo consostrato con dosaggio di 300 kg/m³ di cemento'. The detailed view below shows the item's description and price.

Elenco prezzi in 402 voci	DESCRIZIONE	Prezzo, €
M15003	Stadacchiata completa a cassa chiusa in legname delle pareti di scavo a finisca, compreso approvvigionamento, lavorazione, montaggio.	15,07
M15012	Trasporto in cantiere, montaggio e smontaggio di baracconi modulari componibili, compreso allacciamenti alle reti di servizi	604,72
M15014	Trasporto in cantiere, posizionamento e iniezione di microblocco prefabbricato con pannelli di temporanea situazione, compreso allacciamenti	203,02
M15017	Riscinzione di protezione esterna con staccato in tavole di abete, fissato alla parte inferiore del perimetro di scavo ad apposita struttura metallica	16,53
M15018	Riscinzione su strada mediante lamiere galvanizzate, alte non meno di 2 m, e pareti di sostegno ritica a terra, compresa fornitura del materiale, da	16,89
M15019	Riscinzione eseguita con rete verticale, maglia 50 x 50 mm, in filo di ferro circolare, diametro 2 mm, di altezza 2 m e ancorata a pali di sostegno in	9,56
M15024	Delimitazione di zone di lavoro (pescatori, aree interessate da vincoli di accesso) realizzate con la stesura di un doppio ordine di nastro in polietilene	0,74
M15029	Cartelli per le attrezzature antiscivolo (colore scuro) conformi al D.Lgs. 81/2008, in lamiera di alluminio 5/10, costo di utilizzo mensile: bilaciale,	0,35
M15034	Posizionamento a parete o altri supporti verticali di cartelli di sicurezza, con adeguati sistemi di fissaggio	6,20
M15037	Posizionamento di pali, non incluso nel prezzo, in opera mediante effettuazione di scavo e realizzazione di pilino in calcestruzzo consostrato con dosaggio di 300 kg/m³ di cemento	148,05
M15040	Segnalamento di cantieri temporanei costituito da cartelli conformi alle norme stabilite dal Codice della Strada e dal Regolamento di attuazione,	23,23
M15046	Segnalatica di preavviso su supporto mobile costituita da cartelli in lamiera di alluminio spessore 25/10 mm e stangenza classe 2, conformi alle	112,32
M15047	Segnalatica di preavviso su supporto mobile costituita da cartelli in lamiera di alluminio spessore 25/10 mm e stangenza classe 2, conformi alle	136,39
M15091	Delimitazione di cantieri temporanei costituiti da cartelli e barriere (strisce bianche e rosse) conformi alle norme stabilite dal Codice della Strada e	1,43
M15094	Segnalatica orizzontale temporanea, di colore giallo, per la delimitazione di cantieri e zone di lavoro, a norma dell'art. 35 del Regolamento di	0,76
M15095	Segnalatica orizzontale temporanea, di colore giallo, per la delimitazione di cantieri e zone di lavoro, a norma dell'art. 35 del Regolamento di	5,37
M15099	Posizionamento in opera di pali, non incluso nel prezzo, mediante effettuazione di scavo e realizzazione di pilino in calcestruzzo consostrato	148,05
M15061	Cavalotto in profilo di acciaio zincato per sostegno mobili della segnaletica stradale (cartelli singoli o composti, tabelli, pannelli), costo di utilizzo	0,95
M15067	Cartelli in lamiera di alluminio 5/10, costo di utilizzo mensile: bilaciale,	6,20

Descrizione estesa della voce:
 Posizionamento di pali, non incluso nel prezzo, in opera mediante effettuazione di scavo e realizzazione di pilino in calcestruzzo consostrato con dosaggio di 300 kg/m³ di cemento

Descrizione lavoro della voce:
 Posizionamento di pali, non incluso nel prezzo, in opera ... ggiuzzo consostrato con dosaggio di 300 kg/m³ di cemento

3.13 Archivio rumore

Euclide Sicurezza Cantieri contiene un completo archivio di valutazione del rischio derivante dall'esposizione a rumore durante il lavoro nelle attività edili, suddiviso per gruppi omogenei di lavoratori.

Esso è il risultato dello studio effettuato dal Comitato Paritetico Territoriale di Torino e Provincia e pubblicato nel volume "Conoscere per Prevenire - Valutazione del rischio derivante dalla esposizione a rumore durante il lavoro nelle attività edili".

Detto archivio è stato concesso in licenza d'uso a tempo indeterminato a Geo Network per l'utilizzo nel software *Euclide Sicurezza Cantieri*. Copia cartacea dell'archivio è contenuta nel volume suddetto, pubblicato da EDILSCUOLA S.r.l. (Via Quarello 15-17, 10135 Torino, tel. 011.34.00.211) ed acquistabile direttamente da quest'ultima.

L'utilizzo dei dati presenti nell'archivio rumore permette di ottenere facilmente la stampa del Rapporto di valutazione dell'esposizione dei lavoratori al rumore, sulla base del Titolo VIII, Capo II, artt. 187-198 del [D. Lgs. 81/2008](#)

Di seguito si riporta il documento di analisi (in formato PDF) redatto dal Comitato Paritetico Territoriale di Torino, liberamente disponibile sul sito <http://www.cpt.to.it>

[Documento di analisi redatto dal C.P.T. Torino](#)

Per ogni gruppo omogeneo di lavoratori sono indicate le attività svolte abitualmente con le relative percentuali di esposizione (giornaliera e settimanale) ed il livello L e q dB (LAeq).

Archivio rumore

Sulla base dei dati indicati nell'analisi dell'esposizione al rumore, vengono automaticamente calcolati:

- Lep (Lex,8h) giornaliero
- Lep (Lex,8h) settimanale
- Lep (Lex,8h) effettivo giornaliero
- Lep (Lex,8h) effettivo settimanale
- pressioni acustiche di picco (ppeak)
- l'indice di attenzione al rischio rumore (I.A.) calcolato secondo la tabella "Fasce di appartenenza al rischio rumore" più avanti riportata
- classe di appartenenza (che deve essere indicata nel Piano operativo di sicurezza)

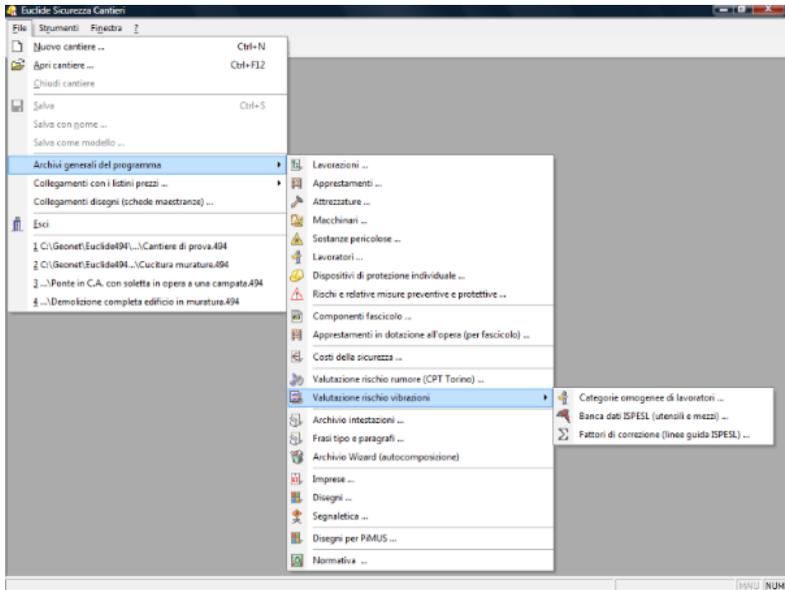
Nota: per i calcoli dei valori effettivi è necessario inserire il valore di attenuazione (L) del DPI utilizzato (es. 15 per una cuffia, 12 per un archetto).

Livello di esposizione personale (L_{ep})	Indice di attenzione (IA)	Fascia di appartenenza (Ai sensi del D.Lgs. 195/06)
$L_{ex,8h} \leq 80$ dB(A)	0	Fino a 80 dB(A)
80 dB(A) < $L_{ex,8h} \leq 85$ dB(A)	1	Superiore a 80 dB(A), fino a 85 dB(A)
80 dB(A) < $L_{ex,8h} \leq 85$ dB(A) (con rumorosità in una o più attività, superiore a 85 dB(A))	2	
85 dB(A) < $L_{ex,8h} \leq 87$ dB(A)	3	Superiore a 85 dB(A)
85 dB(A) < $L_{ex,8h} \leq 87$ dB(A) (con rumorosità in una o più attività, superiore a 87 dB(A))	4	
$L_{ex,8h} > 87$ dB(A)	5	

Fasce di appartenenza al rischio rumore

3.14 Archivio valutazione rischio vibrazione

L'archivio per la valutazione del rischio vibrazioni, utilizzato per la redazione del documento di cui al Titolo VIII, Capo III, artt. 199-205 del [D. Lgs. 81/2008](#) è composto da tre distinte banche dati:

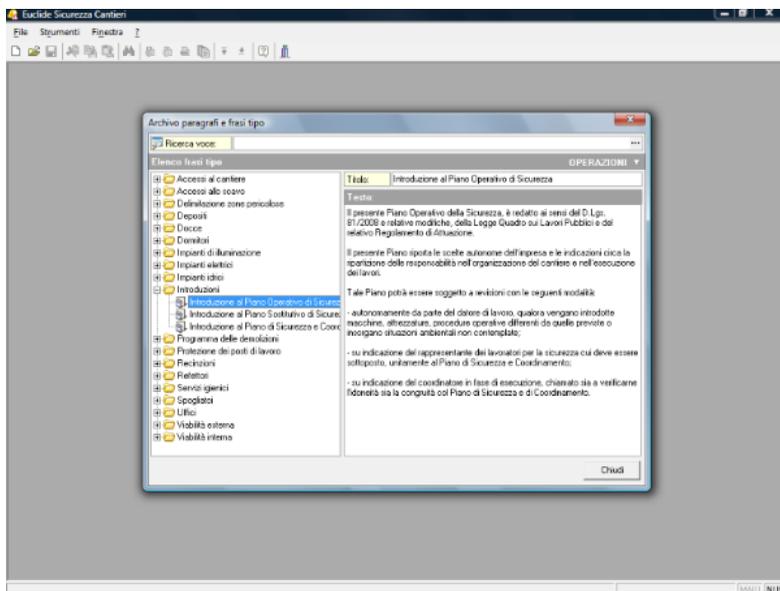


Archivio delle vibrazioni

- Categorie omogenee di lavoratori
- Banca dati ISPESL (utensili e mezzi)
- Fattori di correzione (linee guida ISPESL)

3.15 Archivio delle frasi tipo

L'archivio delle frasi tipo e dei paragrafi è un archivio utile per completare i piani inserendo diciture "standard" a seguito della valutazione delle ipotesi ricorrenti in un determinato contesto, evitando di ridigitare ogni volta il solito testo.



Archivio dei paragrafi e delle frasi tipo

Ad esempio, dovendo introdurre delle informazioni relativamente alla tipologia di servizio igienico adottata in un determinato cantiere, è possibile sfruttare questo archivio selezionando una delle seguenti ipotesi:

- Servizio igienico di tipo chimico;
- Servizio igienico prefabbricato allacciato alla fognatura;
- Convenzione con locale pubblico per l'uso del wc;
- Servizio situato nel fabbricato oggetto dei lavori.

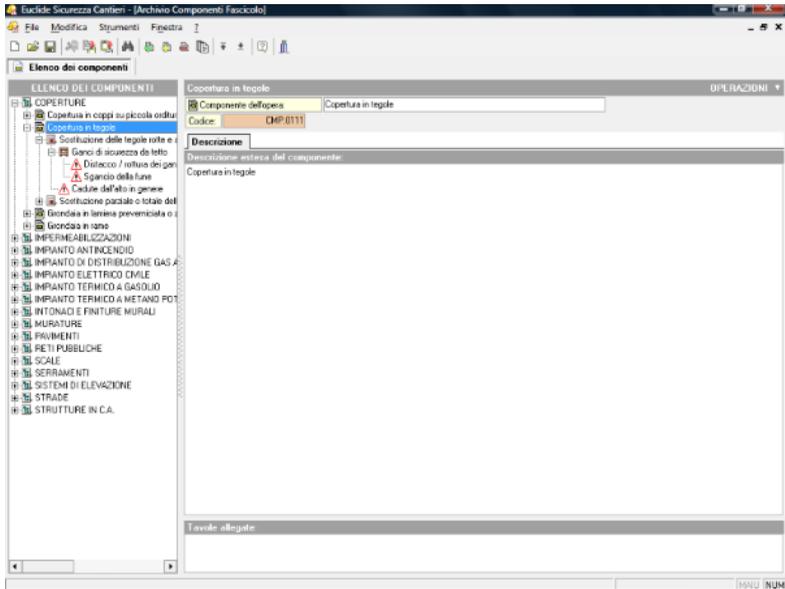
Questo archivio è liberamente integrabile e modificabile, permettendo quindi di creare una sorta di “libreria personale” di frasi ed ipotesi ricorrenti.

3.16 Archivio dei componenti per il fascicolo

L’archivio dei componenti per il fascicolo viene utilizzato per redigere il fascicolo dell’opera.

Nell'archivio sono presenti:

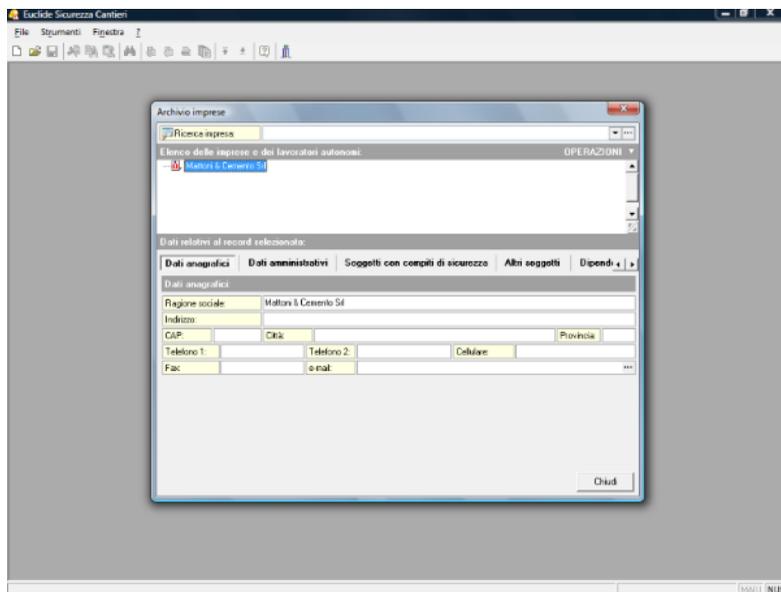
- i componenti per il fascicolo
- gli interventi associati ai componenti, con eventuali rischi e apprestamenti (in dotazione e ausiliari) associati
- gli apprestamenti relativi ai componenti, con eventuali rischi associati



Archivio dei componenti per il fascicolo

3.17 Archivio delle imprese

In questo archivio possono essere inseriti i dati di tutte le imprese (e dei lavoratori autonomi) che si desidera memorizzare in modo permanente.



Archivio imprese

Questi dati potranno poi essere richiamati all'interno della pratica senza dover essere ridigitati ogni volta.

Naturalmente esso viene fornito senza alcun dato preimpostato.

E' possibile inserire direttamente le imprese nell'archivio, oppure inserirle all'interno della pratica e quindi utilizzare l'apposito comando per trasferirle.

3.18 Archivio dei professionisti

In questo archivio possono essere inseriti i dati dei professionisti che si desidera memorizzare in modo permanente, così da poter inserire in automatico tutti i dati (cognome, nome, dati anagrafici e di iscrizione all'ordine) all'interno dei piani di sicurezza.

3.19 Archivio della segnaletica

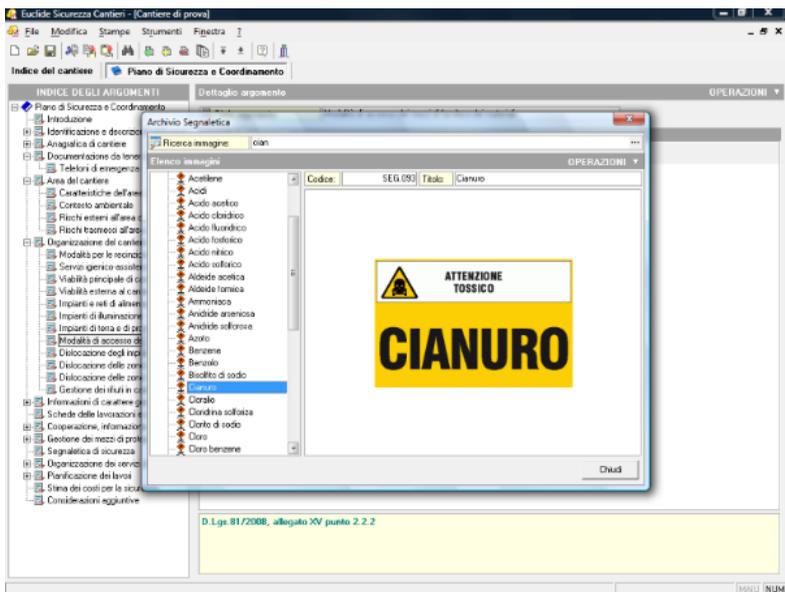
Questo archivio contiene le immagini della segnaletica suddivise in:

- Segnaletica di cui alla norma UNI 7010:2012

- segnali antincendio;
- segnali di divieto;
- segnali di indicazione;
- segnali di pericolo;
- segnali di prescrizione;

- Altra segnaletica

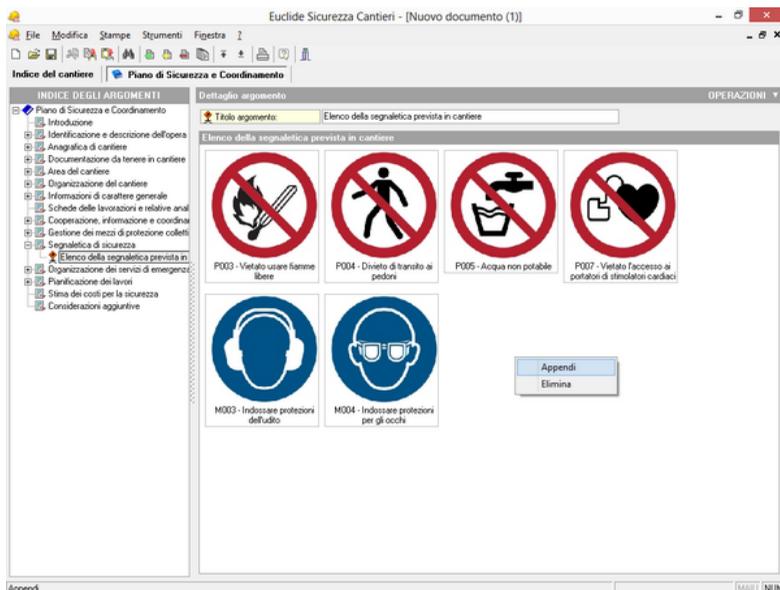
- segnali di divieto;
- segnali di indicazione;
- segnali di pericolo;
- sostanze pericolose.



Archivio segnaletica

E' possibile inserire nuove immagini attraverso i comandi del pulsante Operazioni oppure del tasto destro del mouse (le immagini memorizzabili sono in formato BMP, JPEG, DXF, DWG)

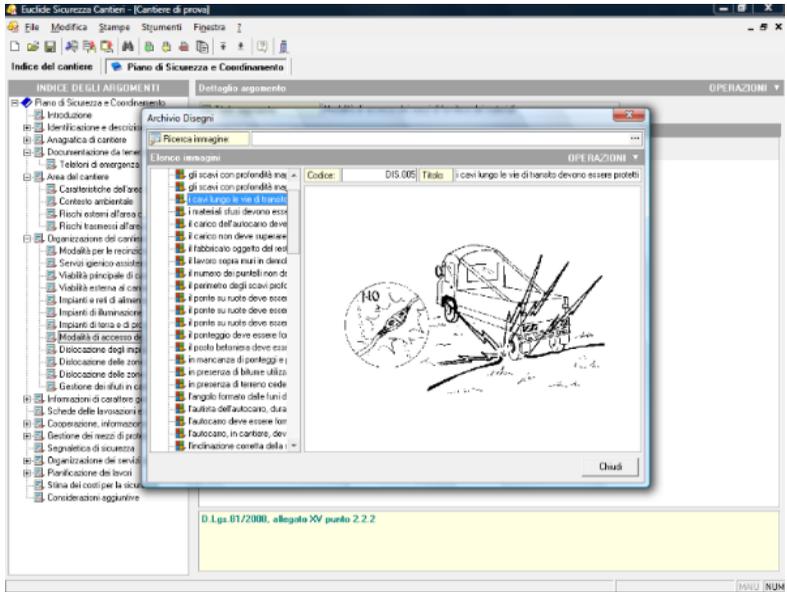
All'interno dei piani è possibile inserire la segnaletica nel relativo nodo (argomento) attraverso i comandi associati al tasto destro del mouse.



Inserimento della segnaletica all'interno del PSC

3.20 Archivio dei disegni

Questo archivio contiene alcuni disegni da utilizzarsi per la stesura dei piani e per la stampa delle schede informative per le maestranze.



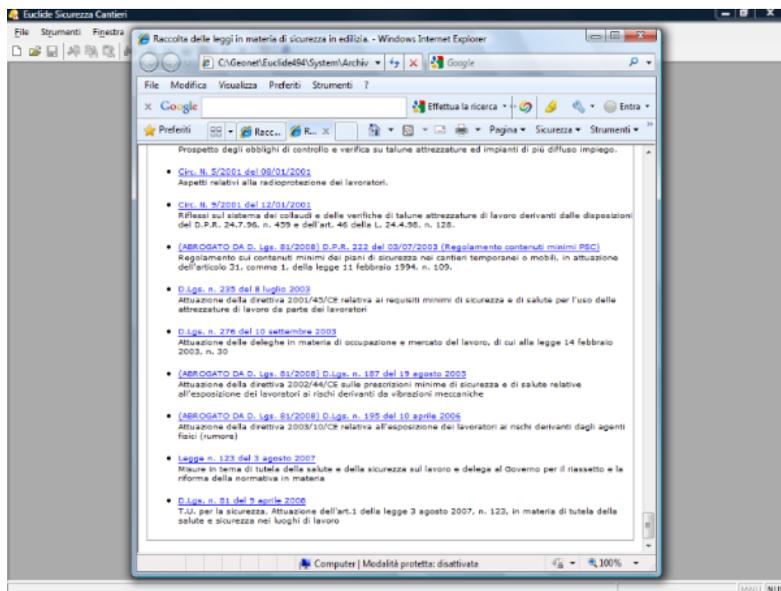
Archivio disegni

E' naturalmente possibile inserire nuovi disegni attraverso i comandi del pulsante Operazioni oppure del tasto destro del mouse.

Le immagini memorizzabili sono in formato BMP, JPEG, DXF, DWG.

3.21 Analisi della normativa

Questo archivio contiene le Leggi e circolari in materia di sicurezza in edilizia.

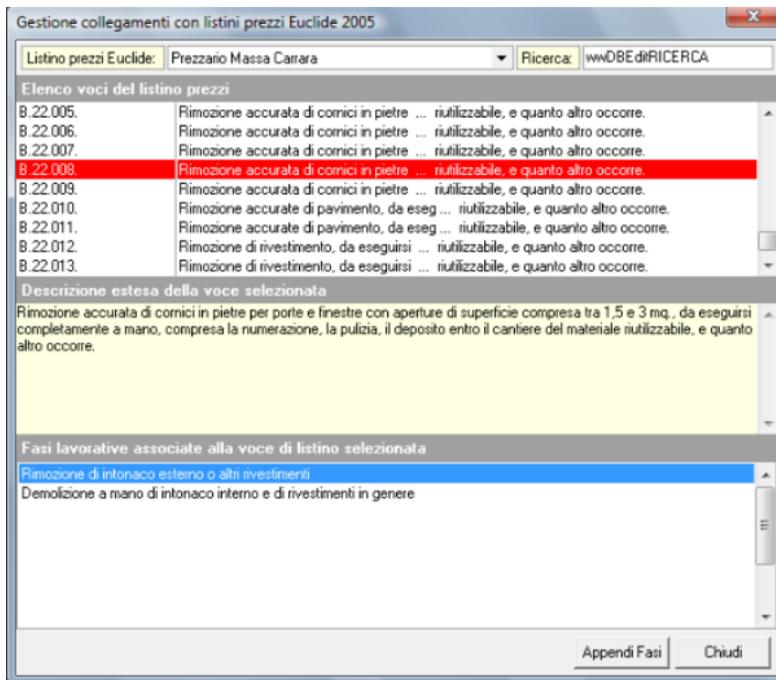


Archivio della normativa

Per visualizzarlo correttamente è necessaria la presenza di un browser HTML (ad esempio Microsoft® Internet Explorer®).

3.22 Collegamento con i listini prezzi

Euclide Sicurezza Cantieri è l'unico software che contiene l'analisi dei rischi dei principali listini prezzi delle opere edili pubblicati in Italia, consentendo così di ricavare automaticamente tutte le lavorazioni effettuate in un determinato cantiere a partire dal computo metrico.



Collegamento con i listini prezzi di Euclide

Al momento della stampa della presente Guida all'Uso, i listini prezzi analizzati ed inclusi nella banca dati sono:

- Bollettino Ingegneri Regione Toscana
- Collegio Costruttori Torino
- Camera di Commercio di Milano
- Regione Abruzzo
- Regione Campania
- Regione Lazio
- Regione Lombardia
- Regione Marche
- Regione Piemonte
- Regione Sardegna
- Regione Sicilia
- Regione Umbria

- Regione Valle Aosta
- Regione Veneto
- Union Camere Molise
- Prezzario Massa Carrara

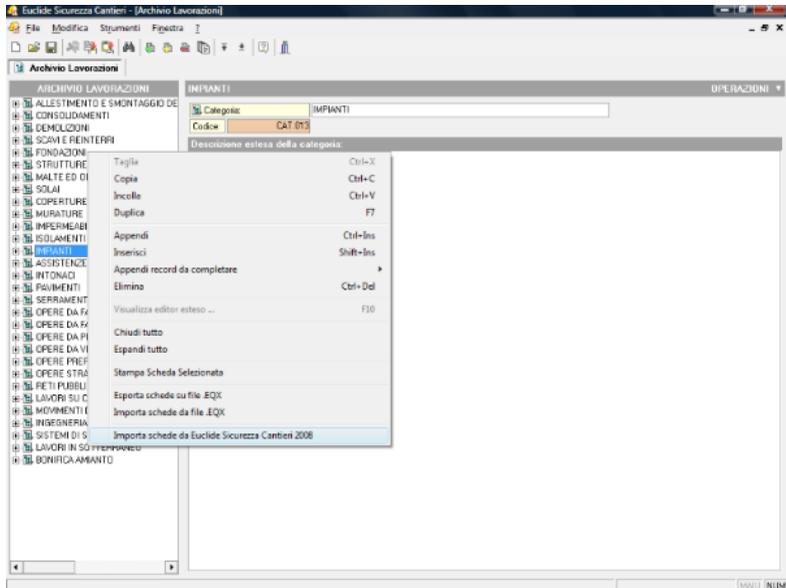
Nuove analisi dei rischi verranno resi disponibili nella sezione aggiornamenti del sito www.geonetwork.it.

È comunque possibile effettuare direttamente il collegamento di listini prezzi non analizzati (e modificare i collegamenti già introdotti) tramite la funzione File | Collegamento con i listini prezzi.

In particolare è possibile collegare ciascuna voce dell'elenco prezzi con una o più lavorazioni contenute nell'archivio di *Euclide Sicurezza Cantieri* con il pulsante Appendi Fasi.

3.23 Importazione schede da Euclide Sicurezza Cantieri v. 2008

E' possibile importare nell'archivio della versione 2010, le schede di fasi lavorative, attrezzature, macchinari ecc. redatte con le versioni precedenti (Euclide Sicurezza Cantieri 2008 o Euclide 494 v. 2007).



Importazione schede da Euclide Sicurezza Cantieri 2008

Il comando è disponibile dal menu associato al tasto destro del mouse o dal pulsante Operazioni.

Capitolo



IV

4 L'interfaccia d'uso

4.1 Generalità

In *Euclide Sicurezza Cantieri* una pratica è chiamata cantiere. Un cantiere è un file con estensione .494 memorizzato in formato compresso.

Attenzione! Rispetto alla versione precedente la gestione dei file è radicalmente cambiata. *Euclide Sicurezza Cantieri* funziona come un normale software di elaborazione testi ed è quindi necessario utilizzare i comandi Salva e Salva con nome.

4.2 Le operazioni

Per effettuare operazioni con *Euclide Sicurezza Cantieri* è possibile utilizzare:

- i comandi del menu principale;
- i pulsanti della barra degli strumenti;
- le combinazioni di tasti;
- i comandi dei "pop-up menu" (menu visualizzabile tramite il tasto destro del mouse);
- i comandi del pulsante Operazioni, ove presente.

Nel corso di questo capitolo esamineremo nel dettaglio tutte le operazioni che possono essere eseguite e le relative modalità d'uso.

4.3 Creazione di un nuovo cantiere

Per creare un nuovo cantiere è possibile utilizzare:

- il comando del menu principale *File / Nuovo cantiere...*
- la combinazione di tasti CTRL+N
- il pulsante della barra degli strumenti *Nuovo cantiere*

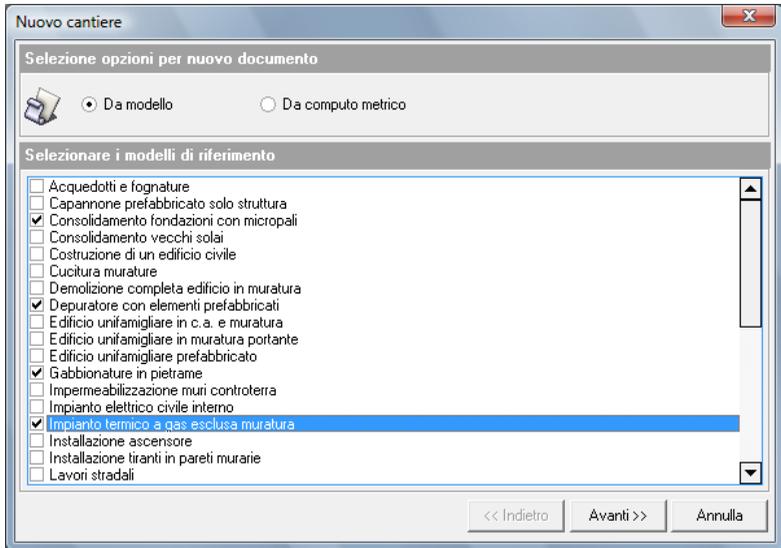


Crea un nuovo cantiere

Al momento della creazione verrà chiesto il nome del nuovo documento e sarà poi possibile scegliere la modalità attraverso la quale il software predisporrà l'elenco delle lavorazioni e gli argomenti dei piani.

Sono disponibili due opzioni:

- da modello;
- da computo metrico.



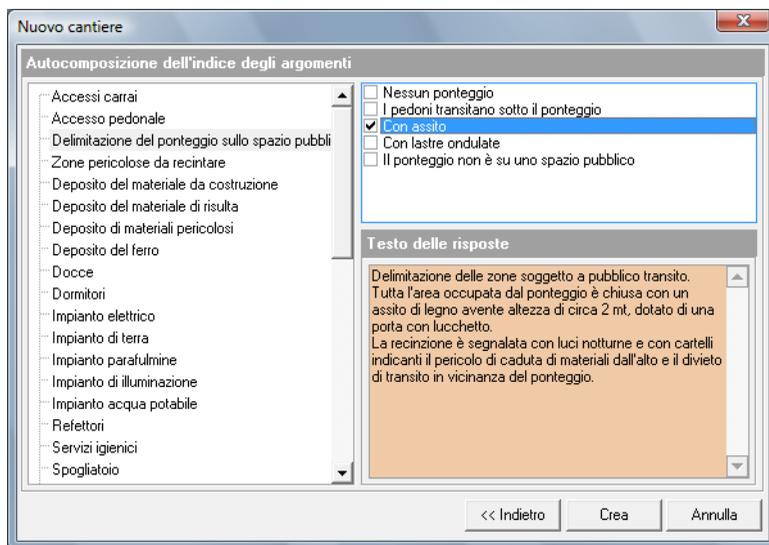
Selezione modello

Selezionando l'opzione "Da modello" verrà creato un cantiere con la sezione Lavorazioni e gli argomenti specificati nei modelli scelti.

A differenza delle precedenti versioni è possibile appoggiarsi a più modelli diversi per la creazione di un unico piano così da aver un elenco delle lavorazioni il più possibile completo.

I modelli possono essere modificati direttamente dall'utente. Essi sono normali cantieri memorizzati nella cartella MODELLI (normalmente C:\GEONET\EUCLIDE494\MODELLI2008).

Proseguendo con la creazione guidata da modello, nella schermata successiva avremo la possibilità di andare ad autocomporre l'intero indice degli argomenti.



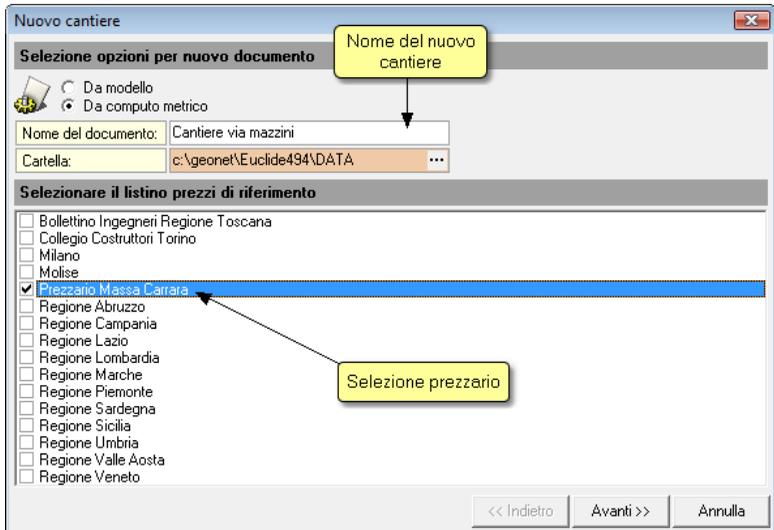
Autocomposizione dell'indice degli argomenti

Rispondendo alle domande selezionando sulla destra la relativa risposta, avremo così la possibilità di andare a creare un indice degli argomenti estremamente preciso e dettagliato.

Lasciando tutte le risposte sull'opzione Nessuna Risposta, verrà creata una pratica con l'indice degli argomenti Standard.

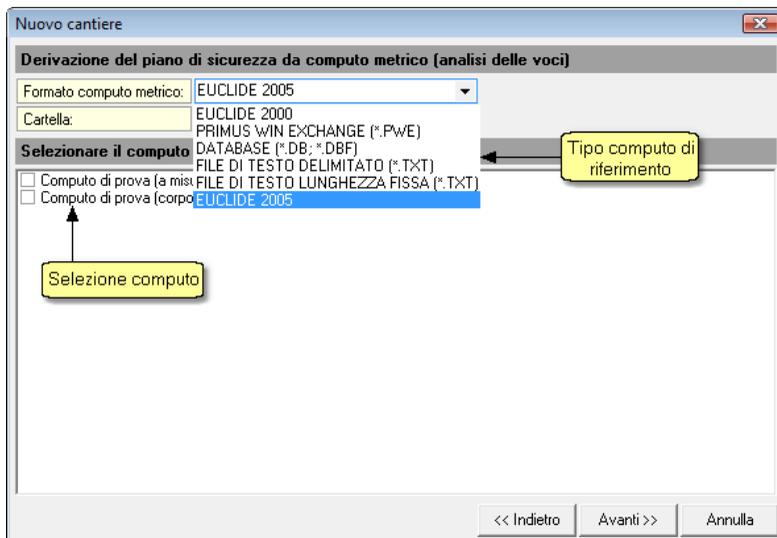
Premendo su Crea verrà creata la nuova pratica con tutte le specifiche selezionate nel wizard.

Selezionando invece l'opzione "Da computo" metrico verrà richiesto di selezionare il prezzario di riferimento con il quale è stato redatto il computo.



Creazione di un cantiere da computo metrico in formato Euclide 2005

Una volta selezionato il prezzario di riferimento, dovrà essere selezionato il computo metrico (redatto con Euclide 2005 o eventualmente in altro formato) che il programma analizzerà, ricavandone le lavorazioni.



Selezione del computo metrico

Selezionando il formato file di Euclide 2005, oltre all'analisi delle lavorazioni, verrà anche effettuata l'importazione di tutte le voci di computo indicate come oneri indiretti (contraddistinte dal flag **Onere Sicurezza** attivato) oppure le voci in cui sia stata imputata la percentuale della stima della sicurezza, e quindi generata in automatico la stima dei costi della sicurezza.

Excelite 2005 - [Computo di prova (a misura)]

File Modifica Operazioni Stampe Strumenti Figezza 1

Indice del documento Computo metrico

STRUTTURA DOCUMENTO	Codice Tariffa	Descrizione estesa	Tot. Prezzo 1 Euro
Computo Metrico			
A - SCAVI	K.001	Punto luce di tipo normale e circuito semplice, composto da tubazione in P.V.C. del diametro minimo di mm. 12 eseguita sottotacco con conduttori in rame di sezione non inferiore a mmq. 1,5 secondo le normative ...	93,03
B - OPERE CALCESTRUZZO CEMENTO	K.002	Punto luce di tipo normale, a circuito semplice composto da tubazione in p.v.c. del diametro minimo di mm. 12 eseguita sottotacco, con conduttori in rame di sezione non inferiore a mmq. 1,5 secondo le norme ...	718,60
C - MURATURE	K.003	Prese di corrente da 15A e 250 Volt, con terra, per interni, composta da tubazione di p.v.c. del diametro minimo di mm. 12 eseguita sottotacco con conduttori in rame con sezione non inferiore a mmq. 1,5 second...	316,20
D - INTONACI	K.004	Prese di corrente da 15A e 250 Volt, con terra, per interni, composta da tubazione di p.v.c. del diametro minimo di mm. 12 eseguita sottotacco con conduttori in rame con sezione non inferiore a mmq. 1,5 second...	702,96
E - SOLAI			
F - FAVIMENTI E RIVESTIMENTI			
G - COPERTURE E IMPERMEABILIZZAZ	K.005	Campanello elettrico per portone di ingresso, composto da pulsante esterno del tipo da incasso con targhetta portantine, conduttori in rame posti sottotacco entro tubazioni in p.v.c. e norme C.E.I., suinterme da prese...	51,28
H - OPERE DA LATTONERE	K.006	Automazione per apertura di cancelli elettrici scorrevoli con chiusura automatica temporizzata di 0 a 100 secondi, completo di tutti gli accessori previsti dalla legge e regolamenti vigenti in materia di sicurezza, per ...	1.528,72
I - IMPIANTO DI RISCALDAMENTO			
J - IMPIANTO IDRICO E SCARICO			
K - IMPIANTO ELETTRICO			
L - SERRAMENTI			
M - TINTEGGIATURE			
Totale computo			93.616,86

Oneri di sicurezza indiretti

OPERAZIONI

Dettaglio voce

Tipologia: VOCE Prezzario Massa Carrara

Codice Tariffa: K.001 Unità di misura: n. Quantità: 3,00

Altri dati: Stima della sicurezza (%): 35,000

Descrizione estesa Incidenza della manodopera (%): 98,711 Incidenza calcolata

Descrizione breve Tipologia risorsa: Onere della sicurezza

Note alla voce Categoria D.P.R. 34/2000: Voce non soggetta a ribasso

Altri dati Esplosi componenti dell'analisi

Immagine/Disegno

Vista globale

Prezzo 1: 31,03 Prezzo 2: Prezzo 3: Prezzo 4: Prezzo 5:

Prezzo 6: Prezzo 7: Prezzo 8: Prezzo 9: Prezzo 10:

Tipologia: VOCE Prezzario Massa Carrara

Codice Tariffa: K.001 Unità di misura: n. Quantità: 3,00

Altri dati: Stima della sicurezza (%): 35,000

Descrizione estesa Incidenza della manodopera (%): 98,711 Incidenza calcolata

Descrizione breve Tipologia risorsa: Onere della sicurezza

Note alla voce Categoria D.P.R. 34/2000: Voce non soggetta a ribasso

Altri dati Esplosi componenti dell'analisi

Immagine/Disegno

Vista globale

Prezzo 1: 31,03 Prezzo 2: Prezzo 3: Prezzo 4: Prezzo 5:

Prezzo 6: Prezzo 7: Prezzo 8: Prezzo 9: Prezzo 10:

Imputazione della stima dei costi per la sicurezza

Imputazione della stima della sicurezza

Elenco voci		OPERAZIONI
Codice tariffa	Descrizione estesa	Totale, €
99.1.AH1.02	Fornitura e posa in soppo di cassetta di pronto soccorso rispondente all'art. 29 del D.P.R. 302/56 e art. 1 D.M. 20/07/56 contenente: 1 filazione di	66,90
99.1.AH2.01.A	Esecuzione di recinzione di cantiere alta 200 cm, eseguita con tubi da porteggio infissi su pilini in magone di calcestruzzo e rete metallica	11,02
99.1.AH2.01.B	Esecuzione di recinzione di cantiere alta 200 cm, eseguita con tubi da porteggio infissi su pilini in magone di calcestruzzo e rete metallica	3,80
99.1.AH2.02.A	Esecuzione di recinzione di cantiere alta 200 cm, eseguita con tubi da porteggio infissi su pilini in magone di calcestruzzo e lamiera ondulata o	12,62
99.1.AH2.02.B	Esecuzione di recinzione di cantiere alta 200 cm, eseguita con tubi da porteggio infissi su pilini in magone di calcestruzzo e lamiera ondulata o	2,54
99.1.AH2.03.A	Esecuzione di recinzione di cantiere alta 200 cm, eseguita con tubi da porteggio infissi su pilini di calcestruzzo prefabbricati e rete metallica	13,14
99.1.AH2.03.B	Esecuzione di recinzione di cantiere alta 200 cm, eseguita con tubi da porteggio infissi su pilini di calcestruzzo prefabbricati e rete metallica	5,80
99.1.AH2.04.A	Esecuzione di accesso di cantiere a 1 o 2 battenti, eseguito con telaio in tubi da porteggio controventati e chiusura con rete metallica	11,36
99.1.AH2.04.B	Esecuzione di accesso di cantiere a 1 o 2 battenti, eseguito con telaio in tubi da porteggio controventati e chiusura con rete metallica	2,13
99.1.AH2.05.A	Esecuzione di accesso di cantiere a 1 o 2 battenti, eseguito con telaio in tubi da porteggio controventati e chiusura con rete metallica	19,32
		€ 148,73

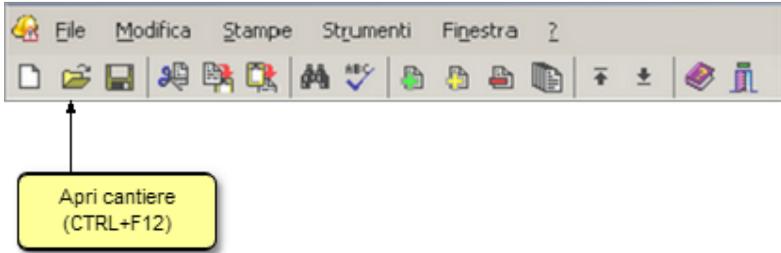
Codice tariffa	Descrizione estesa della voce:
99.1.AH2.04.A	Esecuzione di accesso di cantiere a 1 o 2 battenti, eseguito con telaio in tubi da porteggio controventati e chiusura con rete metallica elettrosaldata. Compreso l'innalzamento della rete al telaio e lo smontaggio. Prezzo primo mese
Tipo: <input type="text" value="VOCE"/> Unità di misura: <input type="text" value="mP"/> Quantità: <input type="text" value="2,00"/> Prezzo, Euro: <input type="text" value="5,69"/>	
Descrizione breve della voce: Esecuzione di accesso di cantiere ... lo smontaggio. Prezzo primo mese	

Anche in questo caso verrà avviata l'autocomposizione degli argomenti pocanzi descritta e creata la pratica tramite il pulsante Crea.

4.4 Apertura di un cantiere esistente

Per aprire un cantiere precedentemente creato è possibile:

- utilizzare il comando del menu principale *File | Apri Cantiere ...*
- utilizzare la combinazione di tasti CTRL+F12
- utilizzare il pulsante della barra degli strumenti *Apri cantiere*



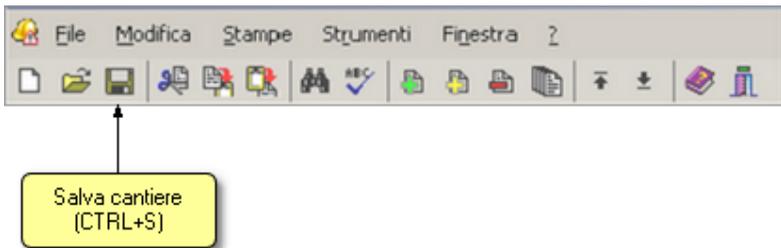
Apertura cantiere esistente

Inoltre, i files di tipo .494 possono essere aperti con un doppio click da Gestione Risorse di Windows (l'estensione 494 viene infatti registrata al momento dell'installazione come formato standard per *Euclide Sicurezza Cantieri*).

4.5 Salvataggio del cantiere

E' possibile effettuare il salvataggio di un cantiere aperto attraverso:

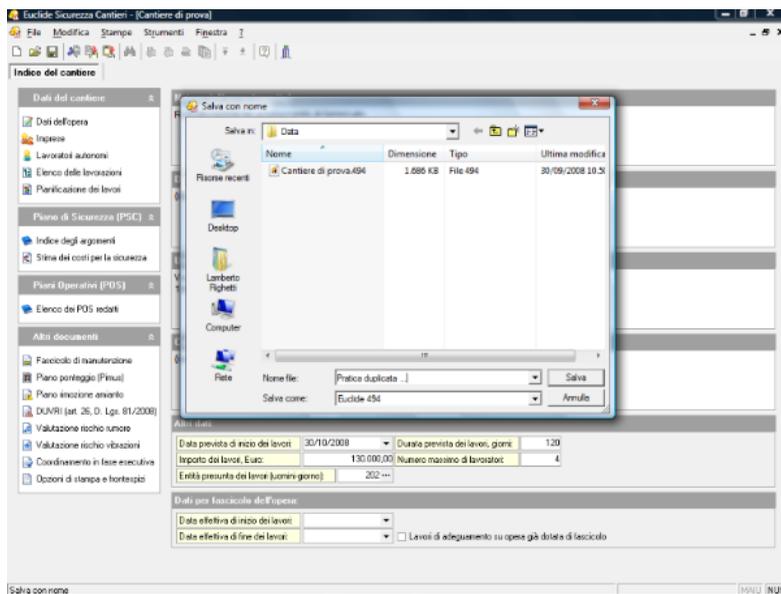
- il comando del menu principale *File | Salva*
- la combinazione di tasti CTRL+S
- il pulsante della barra degli strumenti *Salva*



Salvataggio di un nuovo cantiere

4.6 Duplicazione del cantiere

Per duplicare un cantiere è necessario aprirlo e quindi impartire il comando del menu principale *File | Salva con nome...*



Duplicazione di un cantiere

4.7 Taglia

Il comando *Taglia* consente di copiare nel blocco degli appunti il testo selezionato all'interno di un campo, cancellandolo contemporaneamente.



Taglia

Il comando può essere impartito:

- con il comando del menu principale *Modifica | Taglia*
- con la combinazione di tasti (CTRL + X)
- con il relativo pulsante della barra degli strumenti

4.8 Copia

Il comando *Copia* consente di copiare nel blocco degli appunti il testo selezionato all'interno di un campo. Oltre alla classica funzione di copia del testo, è possibile copiare anche uno o più elementi di un piano (capitoli, paragrafi o immagini) e una o più lavorazioni o categorie di lavorazioni per poterli successivamente inserire all'interno dello stesso cantiere o di un diverso cantiere.

Il comando può essere impartito:

- con il comando del menu principale *Modifica | Copia*
- con la combinazione di tasti (CTRL + C)
- con il relativo comando del pulsante *Operazioni*
- con il relativo pulsante della barra degli strumenti



COPIA
(CTRL+C)

Copia

Taglia	Ctrl+X
Copia	Ctrl+C
Incolla	Ctrl+V
Duplica	F7
Appendi	Ctrl+Ins
Inserisci	Shift+Ins
Appendi record da completare	▶
Elimina	Ctrl+Del
Controllo ortografico del testo corrente	
Visualizza editor esteso ...	F10
Chiudi tutto	
Espandi tutto	
Stampa Scheda Selezionata	
Esporta schede su file .EQX	
Importa schede da file .EQX	
Gestione collegamento fasi-imprese ...	

Pulsante Operazioni

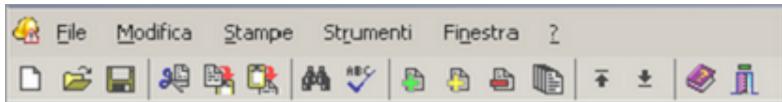
4.9 Incolla

Il comando Incolla consente di incollare il testo contenuto nel blocco degli appunti all'interno di un campo.

È possibile anche incollare elementi di un piano oppure una lavorazione o categoria di lavorazioni precedentemente copiati dallo stesso cantiere o da un cantiere diverso.

Il comando può essere impartito:

- con il comando del menu principale *Modifica | Incolla*
- con la combinazione di tasti (CTRL + V)
- con il relativo comando del pulsante *Operazioni*
- con il relativo pulsante della barra degli strumenti



INCOLLA
(CTRL+V)

Incolla

Taglia	Ctrl+X
Copia	Ctrl+C
Incolla	Ctrl+V
Duplica	F7
<hr/>	
Appendi	Ctrl+Ins
Inserisci	Shift+Ins
Appendi record da completare	▶
Elimina	Ctrl+Del
<hr/>	
Controllo ortografico del testo corrente	
Visualizza editor esteso ...	F10
<hr/>	
Chiudi tutto	
Espandi tutto	
<hr/>	
Stampa Scheda Selezionata	
<hr/>	
Esporta schede su file .EQX	
Importa schede da file .EQX	
<hr/>	
Gestione collegamento fasi-imprese ...	

Pulsante operazioni

4.10 Appendi

Il comando *Appendi* permette di inserire un nuovo elemento nella pagina attiva (ad esempio un paragrafo, una lavorazione, una voce di costo, un elemento del fascicolo ecc.).

A differenza del comando Inserisci (che permette di inserire nel punto selezionato), il nuovo dato viene inserito in fondo all'elenco.

Il comando può essere impartito:

- con il comando del menu principale *Modifica | Appendi*
- con la combinazione di tasti (CTRL + INS)
- con il relativo comando del pulsante *Operazioni*
- con il relativo pulsante della barra degli strumenti



APPENDI
(CTRL+INS)

Appendi

Taglia	Ctrl+X
Copia	Ctrl+C
Incolla	Ctrl+V
Duplica	F7
<hr/>	
Appendi	Ctrl+Ins
Inserisci	Shift+Ins
Appendi record da completare	▶
Elimina	Ctrl+Del
<hr/>	
Controllo ortografico del testo corrente	
Visualizza editor esteso ...	F10
<hr/>	
Chiudi tutto	
Espandi tutto	
<hr/>	
Stampa Scheda Selezionata	
<hr/>	
Esporta schede su file .EQX	
Importa schede da file .EQX	
<hr/>	
Gestione collegamento fasi-imprese ...	

Pulsante operazioni

N.B. gli elementi aggiunti con i comandi *Appendi* e *Inserisci* sono di norma prelevabili dagli archivi di base. Per inserire elementi vuoti (ad es. una nuova lavorazione non prevista in archivio), si deve utilizzare il comando *Appendi record da completare*.

4.11 Inserisci

Il comando *Inserisci* permette di inserire un nuovo elemento nel quadro selezionato.

A differenza del comando *Appendi* (che inserisce il nuovo dato in fondo all'elenco), il nuovo dato viene inserito nel punto selezionato.

Il comando può essere impartito:

- con il comando del menu principale *Modifica | Inserisci*

- con la combinazione di tasti (SHIFT + INS)
- con il relativo comando del pulsante *Operazioni*
- con il relativo pulsante della barra degli strumenti



INSERISCI
(SHIFT+INS)

Inserisci

Taglia	Ctrl+X
Copia	Ctrl+C
Incolla	Ctrl+V
Duplica	F7
Appendi	Ctrl+Ins
Inserisci	Shift+Ins
Appendi record da completare	▶
Elimina	Ctrl+Del
Controllo ortografico del testo corrente	
Visualizza editor esteso ...	F10
Chiudi tutto	
Espandi tutto	
Stampa Scheda Selezionata	
Esporta schede su file .EQX	
Importa schede da file .EQX	
Gestione collegamento fasi-imprese ...	

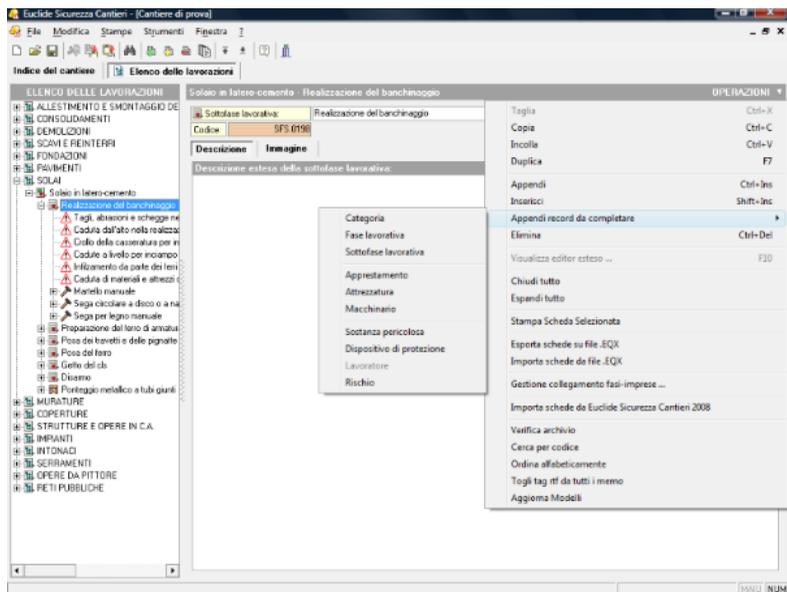
Pulsante operazioni

4.12 Appendi record da completare

Il comando *Appendi record da completare* permette di inserire un elemento vuoto (non prelevato da uno degli archivi ma inserito manualmente) nella pagina attiva (ad esempio una lavorazione, una voce di costo, un elemento del fascicolo ecc.).

Il comando può essere impartito:

- con il relativo comando del pulsante *Operazioni* oppure
- con il pop-up menu associato al tasto destro del mouse



Appendi record da completare

Gli elementi inseribili variano a seconda della selezione attiva in un certo momento.

Ad esempio, all'interno di una fase lavorativa, il lavoratore potrà essere inserito soltanto come sotto-elemento di una attrezzatura o di un macchinario.

4.13 Elimina

Il comando *Elimina* consente di eliminare uno o più elementi dal quadro correntemente selezionato.

Il comando può essere impartito:

- con il comando del menu principale *Modifica | Elimina*
- con la combinazione di tasti (CTRL + CANC)
- con il relativo comando del pulsante *Operazioni*
- con il relativo pulsante della barra degli strumenti



ELIMINA
(CTRL+CANC)

Elimina

Taglia	Ctrl+X
Copia	Ctrl+C
Incolla	Ctrl+V
Duplica	F7
<hr/>	
Appendi	Ctrl+Ins
Inserisci	Shift+Ins
Appendi record da completare	▶
Elimina	Ctrl+Del
<hr/>	
Controllo ortografico del testo corrente	
Visualizza editor esteso ...	F10
<hr/>	
Chiudi tutto	
Espandi tutto	
<hr/>	
Stampa Scheda Selezionata	
<hr/>	
Esporta schede su file .EQX	
Importa schede da file .EQX	
<hr/>	
Gestione collegamento fasi-imprese ...	

Pulsante operazioni

4.14 Duplicazione

Il comando *Duplica* consente di duplicare l'elemento selezionato nella pagina correntemente attiva.

Il comando può essere impartito:

- con il comando del menu principale *Modifica | Duplica*
- con la combinazione di tasti (F7)
- con il relativo comando del pulsante *Operazioni*
- con il relativo pulsante della barra degli strumenti



DUPUCA
F7

Duplica

Taglia	Ctrl+X
Copia	Ctrl+C
Incolla	Ctrl+V
Duplica	F7
Appendi	Ctrl+Ins
Inserisci	Shift+Ins
Appendi record da completare	▶
Elimina	Ctrl+Del
Controllo ortografico del testo corrente	
Visualizza editor esteso ...	F10
Chiudi tutto	
Espandi tutto	
Stampa Scheda Selezionata	
Esporta schede su file .EQX	
Importa schede da file .EQX	
Gestione collegamento fasi-imprese ...	

Pulsante operazioni

4.15 Sposta su e sposta giù

I comandi *Sposta su* e *Sposta giù* consentono di cambiare ordine – ove possibile – agli elementi della pagina selezionata.

Il comando può essere impartito:

- con i comandi del menu principale *Modifica | Sposta in alto* e *Sposta in Basso*
- con il relativo pulsante della barra degli strumenti



Sposta giù

Sposta giù

Sposta su

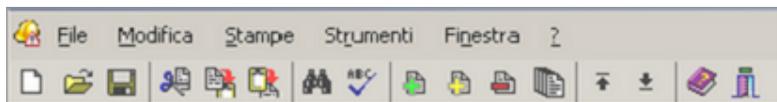
Sposta su

4.16 Trova

Il comando *Trova* permette di cercare un elemento all'interno della pagina selezionata tramite la descrizione o una parte di essa.

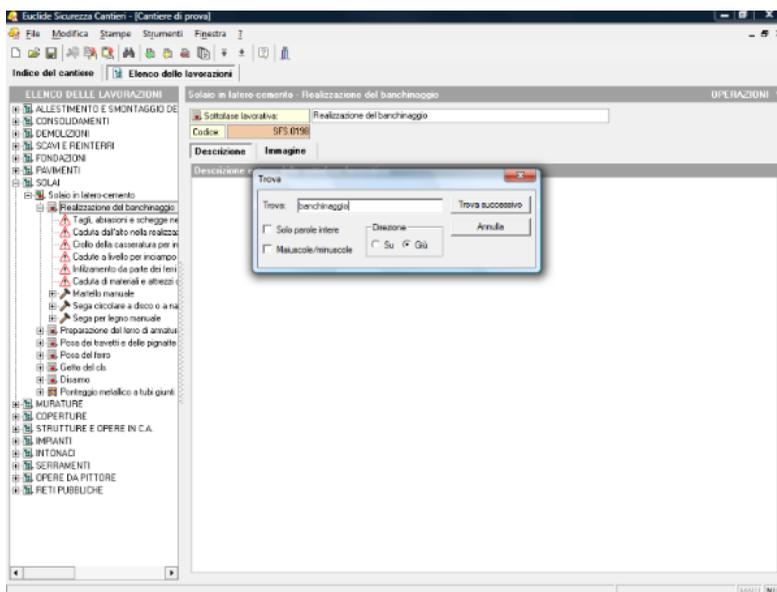
Il comando può essere impartito:

- con il comando del menu principale *Modifica | Trova*
- con la combinazione di tasti (CTRL+F)
- con il relativo pulsante della barra degli strumenti



TROVA

Trova



Finestra di ricerca

4.17 Controllo ortografico intero documento

Il comando *Controllo ortografico dell'intero documento* permette di verificare la correttezza ortografica dell'intera sezione del documento attivo.

Questa funzione è disponibile per:

- Piano di Sicurezza e Coordinamento
- Piano Operativo di Sicurezza

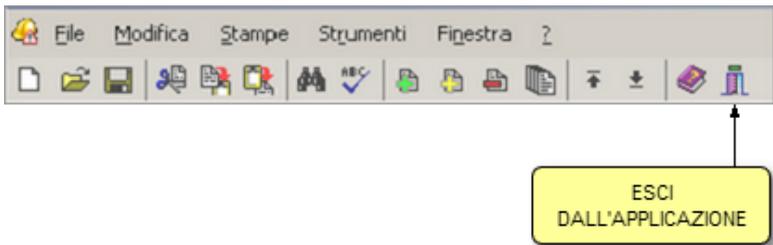
- Lavorazioni
- Fascicolo dell'opera

Il comando può essere impartito tramite il menu principale *Modifica* | *Controllo ortografico dell'intero documento*.

4.18 Uscita dall'applicazione

Per uscire dall'applicazione è possibile utilizzare:

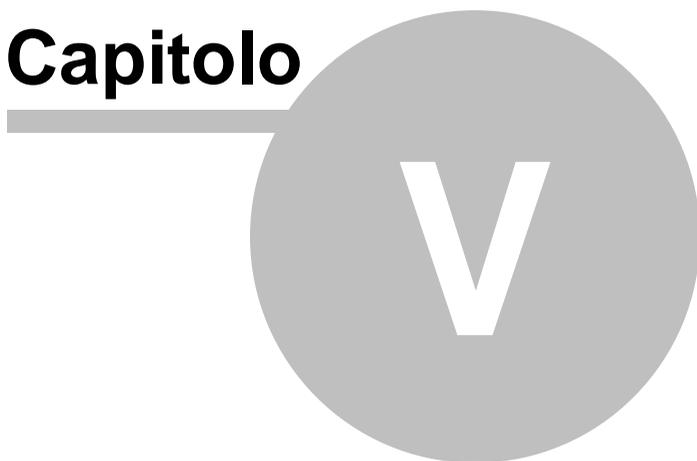
- il comando del menu principale *File* | *Esci*
- il pulsanti Esci della barra degli strumenti



Uscita dall'applicazione

Attenzione! In caso di cambiamenti apportati al cantiere, il software chiederà se si desidera salvarli. Rispondendo NO, tutte le modifiche introdotte verranno perse (come in un qualsiasi software di elaborazione testi). Consigliamo di utilizzare il comando Salva con una certa frequenza per memorizzare i dati.

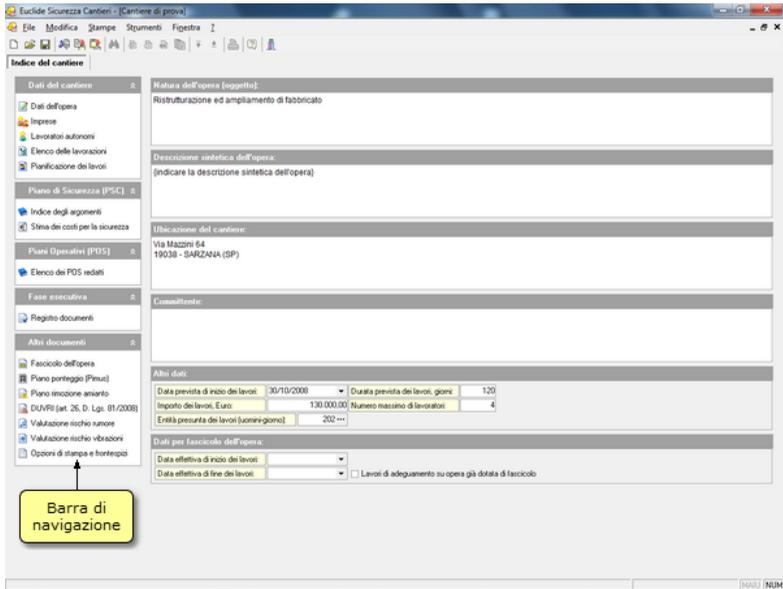
Capitolo



5 Il cantiere

5.1 Elementi di un cantiere

Ogni *cantiere* è suddiviso in sezioni. Per accedere alle varie sezioni è necessario utilizzare la *barra di navigazione*



Barra di navigazione

In particolare sono presenti le seguenti sezioni:

- [Dati dell'opera](#)
- [Imprese](#)
- [Lavoratori autonomi](#)
- [Elenco delle lavorazioni](#)
- [Pianificazione dei lavori](#)
- [Indice degli argomenti \(PSC\)](#)
- [Stima dei costi per la sicurezza](#)
- [Elenco dei POS redatti](#)

- [Fase esecutiva](#)
- [Fascicolo di manutenzione](#)
- [Piano ponteggio \(Pi.M.U.S.\)](#)
- [Valutazione del rumore](#)
- [Gestione frontespizi](#)

Nel corso di questo capitolo esamineremo nel dettaglio ciascuna sezione.

5.2 Dati dell'opera

Nella sezione Dati dell'opera devono essere indicati:

- la natura dell'opera
- la descrizione sintetica dell'opera
- l'ubicazione del cantiere
- i dati del committente
- altri dati riferiti all'opera

The screenshot displays the 'Euclide Sicurezza Cantieri' software interface. The main window is titled 'Euclide Sicurezza Cantieri - [Cantiere di prova]'. The interface is divided into several sections:

- Dati del cantiere:** A sidebar on the left contains a tree view with items like 'Dati dell'opera', 'Ingresso', 'Lavoratori autorizzati', 'Elenco delle lavorazioni', 'Pianificazione dei lavori', 'Piano di Sicurezza (PSC)', 'Indice degli aggravi', 'Sintesi dei costi per la sicurezza', 'Piani Operativi (POS)', 'Elenco dei POS redatti', and 'Altri documenti'.
- Natura dell'opera (logorifer):** A text area containing 'Ristrutturazione ed ampliamento di fabbricato'.
- Descrizione sintetica dell'opera:** A text area with the instruction '(indicare la descrizione sintetica dell'opera)'. It is currently empty.
- Ubicazione del cantiere:** A text area containing 'Via Mazzini 64' and '19038 - SARZANA (SP)'. It is currently empty.
- Committente:** A text area with the instruction '(indicare i dati relativi al committente)'. It is currently empty.
- Altri dati:** A section with several input fields:
 - 'Data prevista di inizio dei lavori': 30/10/2008
 - 'Durata prevista dei lavori, giorni': 120
 - 'Importo dei lavori, Euro': 130.000,00
 - 'Numero massimo di lavoratori': 4
 - 'Entità presunta dei lavori (numero giorni)': 202
- Dati per fascicolo dell'opera:** A section with two dropdown menus for 'Data effettiva di inizio dei lavori' and 'Data effettiva di fine dei lavori', and a checkbox for 'Lavori di adeguamento su opere già dotate di fascicolo'.

Dati dell'opera

Da notare che in alcuni campi sono presenti delle diciture racchiuse tra parentesi graffe, come ad esempio:

{indicare l'ubicazione del cantiere}.

Queste diciture, che dovranno essere sovrascritte al momento dell'introduzione dei dati reali, vengono utilizzate dal programma per la verifica degli argomenti da completare (funzione accessibile dal menu Strumenti).

Questa funzione permette all'operatore di controllare ed evidenziare quali parti del piano devono essere ancora esaminate o completate per terminare la redazione.



Stampa verifica adempimenti obbligatori

Nella sezione Altri Dati, può essere introdotta l'entità presunta del

cantiere (espressa in uomini-giorno). Il dato può essere inserito direttamente oppure calcolato (premendo il pulsante posto a fianco del relativo campo).

Il calcolo è accessibile anche esternamente al cantiere, tramite la funzione *Strumenti | Verifica adempimenti obbligatori*.

Ciò consente – prima di aprire il cantiere – la verifica della necessità o meno di:

- Invio della Notifica preliminare
- Redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento
- Redazione del Piano Sostitutivo di Sicurezza
- Redazione del Piano Operativo di Sicurezza

Per ottenere queste informazioni, il programma richiede alcuni dati.

The image shows two overlapping windows from a software application. The left window, titled 'Verifica adempimenti obbligatori', contains a form for checking compliance requirements. It has sections for 'Tipologia opera' with checkboxes for 'Opera Pubblica', 'Opere Private soggette a Permesso di Costruire', and 'Opere di cui art. 88 comma 2'. Below this are input fields for 'Numero di imprese' (set to 2) and 'Entità presunta dei lavori (uomini-giorno)' (set to 155). A table lists four obligations with 'SI' or 'NO' status. The right window, titled 'Calcolo uomini-giorno', is a calculation tool. It features input fields for 'Importo dei lavori' (100000), 'Utile d'impresa' (10%), 'Spese generali' (14%), and 'Importo netto dei lavori' (77.400,00). Below this is a section for 'Costo della manodopera' with fields for 'Percentuale di incidenza' (40%), 'Costo orario medio' (25), and 'Numero uomini-giorno' (155). Both windows have 'Stampa' and 'Chiudi' buttons at the bottom.

Verifica adempimenti obbligatori	
Tipologia opera	
<input checked="" type="checkbox"/>	Opera Pubblica
<input type="checkbox"/>	Opere Private soggette a Permesso di Costruire
<input type="checkbox"/>	Opere Private non soggette a Permesso di Costruire
<input type="checkbox"/>	Opere di cui art. 88 comma 2 [Elenco opere]
Numero di imprese:	2
Entità presunta dei lavori (uomini-giorno):	155
Adempimenti obbligatori	
Invio della Notifica Preliminare:	SI
Redazione del PSC (Piano di Sicurezza e Coordinamento):	SI
Redazione del PSS (Piano Sostitutivo di Sicurezza):	NO
Redazione del POS (Piano Operativo di Sicurezza):	SI

Calcolo uomini-giorno	
Importo dei lavori:	100000
Utile d'impresa:	10% → 10.000,00
Spese generali:	14% → 12.600,00
Importo netto dei lavori:	77.400,00
Costo della manodopera	
Percentuale di incidenza:	40%
Costo orario medio:	25
Numero uomini-giorno:	155

I dati necessari sono: il numero di imprese coinvolte nell'opera, l'indicazione se trattasi di opera pubblica o meno, l'entità presunta dei lavori. L'entità presunta può essere digitata direttamente oppure calcolata dal programma. Per calcolare l'entità presunta del cantiere, si devono indicare l'importo dei lavori, le percentuali dell'utile d'impresa e dell' spese generali, la percentuale di incidenza della manodopera ed il suo costo orario medio. La percentuale di incidenza della manodopera può essere a sua volta

calcolata tramite l'indicazione degli importi riferiti a ciascuna categoria di lavori secondo la tabella di cui al D.M. 357/78.

Categoria	Opere edili	% mano d'opera	Importo, €
Opere edilizie	Opere edilizie	40,00	20.000,00
Opere edilizie	Demolizioni	48,00	
Opere in c.a. per l'edilizia	Opere in cemento armato per l'edilizia	32,00	
Impianti tecnici per l'edilizia	Impianti igienico-sanitari	43,00	
Impianti tecnici per l'edilizia	Impianti elettrici interni	45,00	
Impianti tecnici per l'edilizia	Impianto di riscaldamento a termosifone	40,00	
Impianti tecnici per l'edilizia	Impianto di condizionamento d'aria	30,00	
Impianti tecnici per l'edilizia	Impianto ascensori e montacarichi	55,00	
Opere stradali	Movimenti di materie	18,00	
Opere stradali	Opere d'arte	30,00	
Opere stradali	Lavori in sotterraneo	29,00	
Opere stradali	Lavori diversi o lavori di modesta entità	36,00	
Opere stradali	Sovrastrutture	7,00	
Opere stradali	Opere con più categorie di lavori e senza lavori in sotterraneo	22,00	
Opere stradali	Opere con più categorie di lavori e con lavori in sotterraneo	24,00	
Opere idrauliche	Argini, canalizzazione, ecc.	20,00	
Totale lavorazioni, €:		20.000,00	Percentuale della mano d'opera: 40,00

OK Annulla

Tabella di cui al D.M. 357/78

Analizziamo come il software calcola l'entità presunta del cantiere prendendo come riferimento i dati introdotti come si vede dalle precedenti immagini.

Importo dei lavori	Euro 1.000.000,00
Utile d'impresa	10 %
Spese generali	14 %
Incidenza manodopera	40 %
Costo orario manodopera	Euro 25,00

L'importo netto dei lavori è pari a

Importo dei lavori	1.000.000,00
--------------------	--------------

- Utile d'impresa (10% di 1.000.000)	100.000,00
- Spese generali (14% di 900.000)	126.000,00
= Importo netto dei lavori	774.000,00

Applicando la percentuale di manodopera all'importo netto dei lavori, si ha:

Importo netto dei lavori	774.000,00
Importo della manodopera (40% di 774.000)	309.600,00

Dividendo l'importo totale della manodopera per il costo orario medio otteniamo il numero complessivo di ore necessarie a completare l'opera.

Importo manodopera	309.600,00
Numero totale di ore (309.600 / 25)	12.384

Infine, dividendo il numero totale di ore per otto, otteniamo il numero di giornate lavorative necessarie.

Numero totale di ore	12.384
Giorni necessari(12.384 / 8)	1.548

E' possibile inoltre stampare il calcolo utilizzando il pulsante *Stampa* nella finestra *Verifica adempimenti obbligatori*. Per utilizzare la nuova stampa all'interno del PSC è possibile utilizzare la variabile \$ENTITAPRESUNTA\$.

5.3 Imprese e lavoratori autonomi

In queste sezioni possono essere indicati tutti i dati delle imprese e dei lavoratori autonomi coinvolti nell'opera.

In particolare, come richiesto espressamente dal [D. Lgs. 81/2008](#),

è necessario indicare i nominativi di tutti i soggetti con compiti di sicurezza all'interno delle singole imprese (oltre al datore di lavoro ed al medico competente).

The screenshot shows the 'Euclide Sicurezza Cantieri' application window. The left sidebar contains a navigation menu with categories like 'Dati del cantiere', 'Piano di Sicurezza (PSC)', 'Piano Operativo (POS)', and 'Altri documenti'. The main area is titled 'Elenco delle imprese (affidataria ed eventuali sub-appaltatrici)' and lists 'Mantoni & Cemento srl' and 'Wanab Srl'. Below this, the 'Dati anagrafici ed amministrativi' section is active, displaying a form with the following data:

Dati anagrafici	
Ragione sociale:	Mantoni & Cemento srl
Indirizzo:	Via Andrea Doria 3
CAP:	19032
Città:	Larice
Provincia:	SP
Telefono 1:	0197/621199
Telefono 2:	0197/628994
Cellulare:	
Fax:	0197/62172
e-mail:	georfa@geonetwork.it

Dati amministrativi	
Partita IVA:	0012365478
Iscritta al Registro delle imprese di:	Massa Carrara
Codice fiscale e numero di iscrizione:	
Precedente numero di iscrizione:	01203
Numero di repertorio economico amministrativo (REA):	
Posizione assicurativa:	
Posizione previdenziale:	
Iscrizione cassa edile:	
Tipo di attività:	

Schermata imprese e lavoratori autonomi

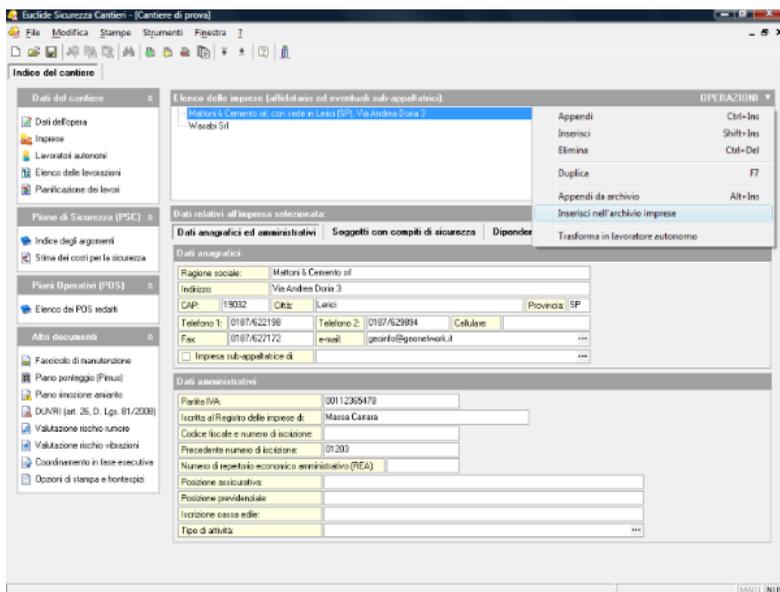
Euclide Sicurezza Cantieri consente di indicare le imprese principali, le imprese sub-appaltatrici ed i lavoratori sub-affidatari. Queste informazioni sono richieste nel Piano Operativo di Sicurezza, dovendo indicare per ciascuna impresa e per ciascun lavoratore autonomo, le rispettive lavorazioni.

Utilizzando il tasto destro del mouse è possibile ridefinire un *lavoratore autonomo* come *impresa* e viceversa.

Il programma permette inoltre di memorizzare le imprese o i lavoratori autonomi in un apposito archivio in modo da poter essere utilizzati anche per altri cantieri; questa funzionalità è reperibile dal menù *Operazioni | inserisci nell'archivio imprese*.

Per inserire elementi dall'archivio imprese o lavoratori autonomi si

opera sempre dal menù *Operazioni* utilizzando la funzione *Appendi da archivio*.



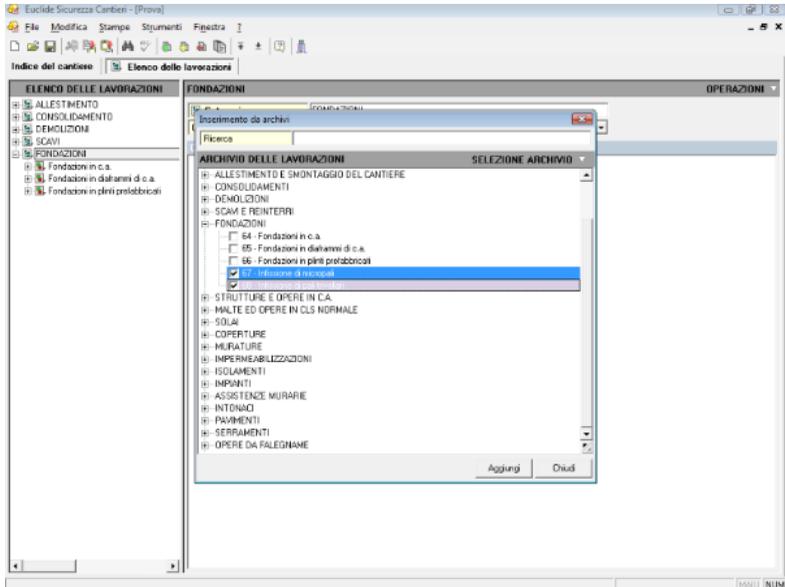
Inserimento di un'impresa in archivio

5.4 Elenco delle lavorazioni

In questa sezione devono essere indicate tutte le lavorazioni che verranno eseguite in cantiere.

L'elenco delle lavorazioni è già predisposto dal software al momento della selezione del modello da utilizzare o del computo da analizzare. Normalmente l'elenco impostato è più ampio del necessario e quindi l'operazione da effettuare sarà presumibilmente quella di eliminare le lavorazioni non necessarie.

È comunque possibile integrare l'elenco attingendo dall'archivio delle lavorazioni (con i comandi *Appendi* o *Inserisci*).



Schermata elenco lavorazioni

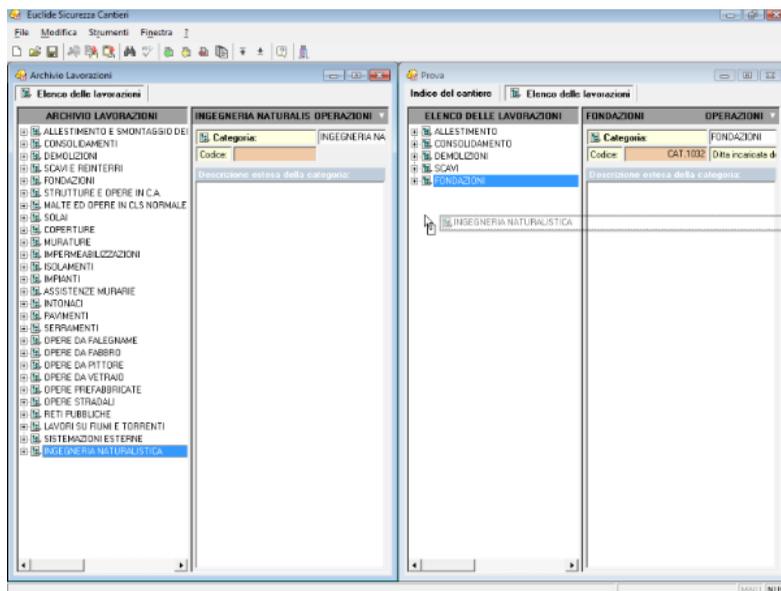
Si veda il paragrafo [Archivi](#) per le indispensabili informazioni relative alla struttura delle schede per le fasi lavorative.

Per inserire una scheda completamente vuota si può utilizzare il pulsante *Operazioni*, comando *Appendi record da completare*.

Il metodo consigliato per inserire lavorazioni nell'elenco è quello disponibile con i comandi *Appendi* ed *Inserisci*.

Con *Euclide Sicurezza Cantieri* è anche possibile esportare le singole schede, con la possibilità di poter così utilizzare magari quelle di nuova fattura su altri pc senza reinserirle nuovamente. Per fare ciò si utilizzino i comandi *Esporta schede su file.EQX* e *Importa schede da file .EQX* accessibili dal pulsante *Operazioni*.

E' comunque possibile utilizzare sia il *copia* e *incolla* (da un archivio ad un cantiere o direttamente fra cantieri) che il *drag and drop*.



Inserimento di una categoria di lavoro tramite il Drag&Drop

Il *drag and drop* può essere utilizzato anche per spostare lavorazioni o elementi di una lavorazione all'interno dell'elenco.

Ad esempio, esso può essere utilizzato per *spostare* una lavorazione da una categoria ad un'altra.

Il *copia e incolla* può essere invece utilizzato anche per duplicare elementi all'interno del medesimo cantiere (per *copiare* una lavorazione, un macchinario, un rischio ecc.).

Inoltre è possibile evidenziare una o più fasi lavorative e contrassegnarle come *Scheda da verificare* tramite una flag in modo tale che esse vengano segnalate al momento dell'esecuzione della funzione *Strumenti | Verifica argomenti da completare*

 Fase lavorativa:	Fondazioni in c.a.		
Codice:	FAS.0064	Ditta incaricata dell'esecuzione:	
Descrizione	Immagine	<input type="checkbox"/> Scheda da verificare	
Descrizione estesa della fase lavorativa:			

Schede da verificare

5.5 Pianificazione dei lavori

L'allegato XV al [D. Lgs. 81/2008](#), contiene le seguenti indicazioni:

2.3. - Contenuti minimi del PSC in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni ed al loro coordinamento

2.3.1. Il coordinatore per la progettazione effettua l'analisi delle interferenze tra le lavorazioni, anche quando sono dovute alle lavorazioni di una stessa impresa esecutrice o alla presenza di lavoratori autonomi, e predispone il cronoprogramma dei lavori. Per le opere rientranti nel campo di applicazione del D.Lgs. n. 163 del 12 aprile 2006 e successive modifiche, il cronoprogramma dei lavori ai sensi del presente regolamento, prende esclusivamente in considerazione le problematiche inerenti gli aspetti della sicurezza ed è redatto ad integrazione del cronoprogramma delle lavorazioni previsto dall'articolo 42 del decreto del Presidente della Repubblica 21 dicembre 1999, n. 554.

2.3.2. In riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, il PSC contiene le prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti e le modalità di verifica del rispetto di tali prescrizioni; nel caso in cui permangano rischi di interferenza, indica le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, atti a ridurre al minimo tali rischi.

2.3.3. Durante i periodi di maggior rischio dovuto ad interferenze di lavoro, il coordinatore per l'esecuzione verifica periodicamente, previa consultazione della direzione dei lavori, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, la compatibilità della relativa parte di PSC con l'andamento dei lavori, aggiornando il piano ed in particolare il cronoprogramma dei lavori, se necessario.

2.3.4. Le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, sono definite analizzando il loro uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi.

2.3.5. Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori integra il PSC con i nominativi delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi tenuti ad attivare quanto previsto al punto 2.2.4 ed al punto 2.3.4 e, previa consultazione delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, indica la relativa cronologia di attuazione e le modalità di verifica.

La sezione *Pianificazione dei lavori* permette di ottemperare a quanto richiesto attraverso la redazione di un diagramma di Gantt.

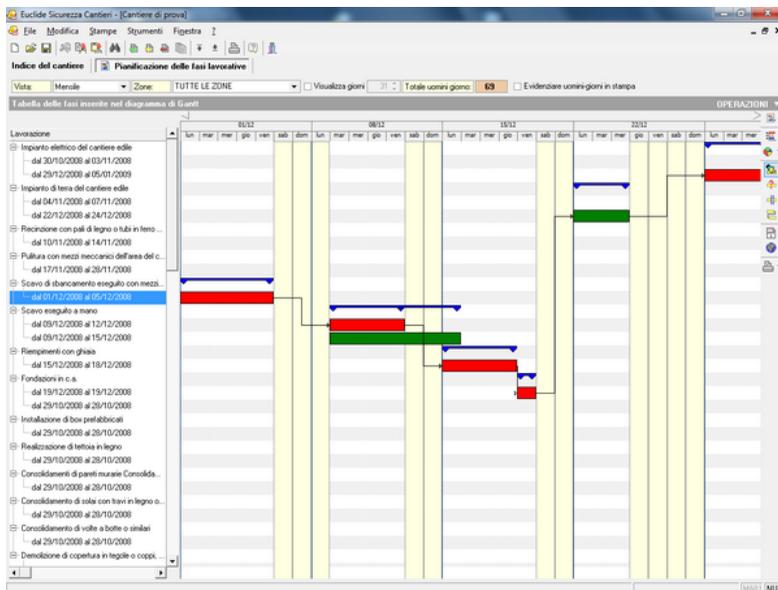
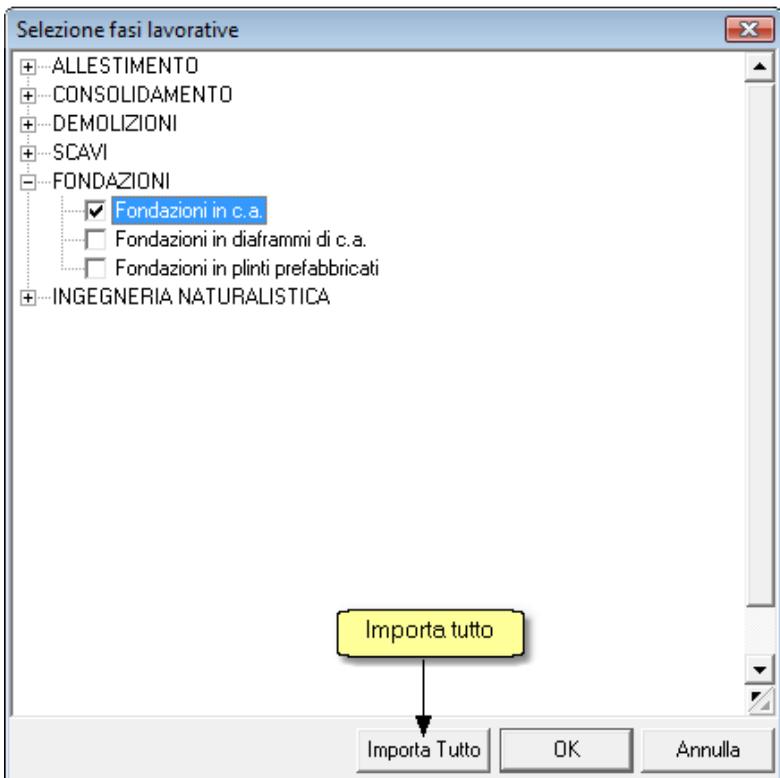


Diagramma di Gantt

5.5.1 Imputazione manuale

Per inserire le lavorazioni all'interno del diagramma si possono utilizzare i comandi *Appendi* ed *Inserisci*.



Finestra di inserimento delle fasi lavorative

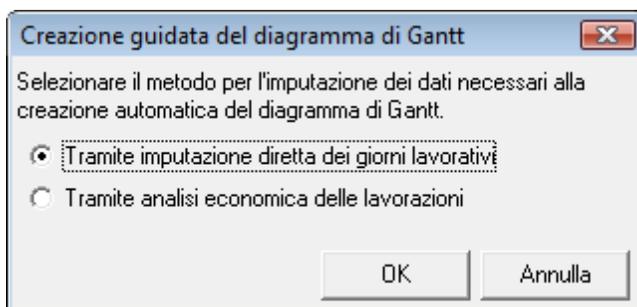
La selezione delle fasi lavorative può avvenire anche in una unica fase attraverso il pulsante *Importa tutto*.

La data presunta di inizio dei lavori deve essere indicata nella sezione *Dati dell'opera | Altri dati*. Per ciascuna lavorazione è necessario fornire l'indicazione del giorno di inizio dei lavori e la relativa durata (in giorni). E' possibile anche indicare il numero medio di uomini impiegati, così da avere una stima più precisa dell'entità del cantiere in uomini-giorno.

5.5.2 Creazione guidata

La prima volta che si accede alla pagina *Pianificazione dei lavori*, Euclide Sicurezza Cantieri permette di avviare la creazione guidata del Gantt, attraverso due metodologie:

- Imputazione diretta dei giorni lavorativi
- Analisi economica delle lavorazioni



Creazione guidata

La funzionalità selezionata potrà essere successivamente richiamata tramite l'apposita funzione presente nel menu *Operazioni*.

La prima metodologia consiste nell'assegnamento dei giorni necessari al completamento di ciascuna categoria di lavori prevista.

Creazione guidata diagramma di Gantt

Fase lavorativa	Giorni lavorativi
<input checked="" type="checkbox"/> Impianto elettrico del cantiere edile	3
<input checked="" type="checkbox"/> Impianto di terra del cantiere edile	4
<input checked="" type="checkbox"/> Recinzione con pali di legno o tubi in ferro e rete metallica	5
<input checked="" type="checkbox"/> Pulkura con mezzi meccanici dell'area del cantiere	10
<input checked="" type="checkbox"/> Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici	5
<input checked="" type="checkbox"/> Scavo eseguito a mano	4
<input checked="" type="checkbox"/> Riempimenti con ghiaia	4
<input checked="" type="checkbox"/> Fondazioni in c.a.	1
<input checked="" type="checkbox"/> Impianto di terra del cantiere edile	3
<input checked="" type="checkbox"/> Impianto elettrico del cantiere edile	5
<input checked="" type="checkbox"/> Installazione di box prefabbricati	
<input checked="" type="checkbox"/> Realizzazione di tettoia in legno	
<input checked="" type="checkbox"/> Consolidamenti di pareti murarie Consolidamenti di pareti murarie Consolidamenti di pareti murarie C	
<input checked="" type="checkbox"/> Consolidamento di solai con travi in legno o ferro e volini in mattoni o similari	
<input checked="" type="checkbox"/> Consolidamento di volte a botte o similari	
<input checked="" type="checkbox"/> Demolizione di copertura in tegole o coppi, della gronda e della orditura in legno	
<input checked="" type="checkbox"/> Demolizione a mano di solai in mattoni e travi in legno	
<input checked="" type="checkbox"/> Demolizione totale eseguita a mano di muri portanti isolati	
<input checked="" type="checkbox"/> Demolizione di tramezzi e muri divisorii in genere	
<input checked="" type="checkbox"/> Rimozione di intonaco esterno o altri rivestimenti	
<input checked="" type="checkbox"/> Demolizione a mano di intonaco interno e di rivestimenti in genere	

Collega automaticamente le fasi

OK Annulla

Imputazione diretta dei giorni lavorativi

La seconda metodologia prevede una vera e propria analisi economica della fase lavorativa, imputando infatti l'importo della lavorazione e la percentuale della manodopera viene calcolato l'importo della manodopera dal quale inserendo il costo orario si possono dedurre le ore lavorate ed infine dopo aver digitato il numero di uomini anche i giorni lavorati.

Creazione guidata diagramma di Gantt

Fase lavorativa	Importo lavorazione	% Mano d'opera	Importo mano d'opera	Costo orario mano d'opera	Ore lavorative	Numero uomini	Giorni lavorativi
<input checked="" type="checkbox"/> Impianto elettrico del cantiere edile					24	2	2
<input checked="" type="checkbox"/> Impianto di terra del cantiere edile					32	2	2
<input checked="" type="checkbox"/> Recinzione con pali di legno o tubi in ferro e rete metallica					40	2	3
<input checked="" type="checkbox"/> Pulpitura con mezzi meccanici dell'area del cantiere					80	1	10
<input checked="" type="checkbox"/> Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici					40	1	5
<input checked="" type="checkbox"/> Scavo eseguito a mano					32	2	2
<input checked="" type="checkbox"/> Riempimenti con ghiaia					32	2	2
<input checked="" type="checkbox"/> Fondazioni in c.a.					8	4	1
<input checked="" type="checkbox"/> Impianto di terra del cantiere edile					24		0
<input checked="" type="checkbox"/> Impianto elettrico del cantiere edile					40		0
<input checked="" type="checkbox"/> Installazione di box prefabbricati							0
<input checked="" type="checkbox"/> Realizzazione di tettoia in legno							0
<input checked="" type="checkbox"/> Consolidamenti di pareti murarie Consolidamenti di pareti murarie Consolidamenti di pareti murarie C							0
<input checked="" type="checkbox"/> Consolidamento di solai con travi in legno o ferro e voltini in mattoni o similari							0
<input checked="" type="checkbox"/> Consolidamento di volte a botte o similari							0
<input checked="" type="checkbox"/> Demolizione di copertura in tegole o coppi, della gronda e della orditura in legno							0
<input checked="" type="checkbox"/> Demolizione a mano di solai in mattoni e travi in legno							0
<input checked="" type="checkbox"/> Demolizione totale eseguita a mano di muri portanti isolati							0

Collega automaticamente le fasi

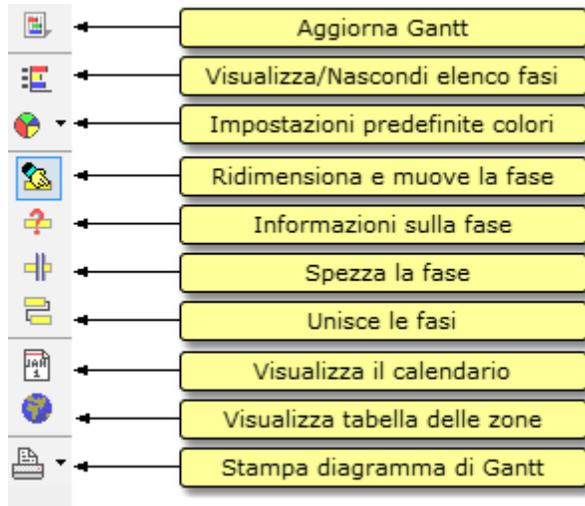
OK Annulla

Analisi economica delle lavorazioni

Il nuovo flag *Collega automaticamente le fasi* permette di ottenere un diagramma di Gantt con tutte le fasi a cascata fra loro collegate (e quindi spostando la prima fase di n giorni, tutte le altre subiranno il medesimo spostamento)

5.5.3 Gestione del Gantt

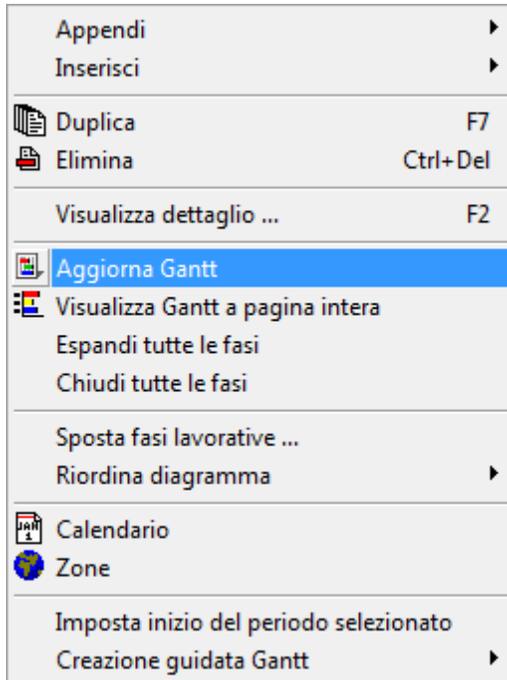
Dalla pagina *Pianificazione delle fasi lavorative* è possibile selezionare diverse impostazioni di visualizzazione del diagramma ed altresì impartire alcuni comandi per la gestione delle fasi tramite la barra degli strumenti posizionata sulla destra oppure tramite le funzioni del pulsante *Operazioni*.



Icone diagramma di Gantt

- *Aggiorna Gantt*: ridisegna completamente il diagramma
- *Visualizza/Nascondi elenco fasi*: attiva/disattiva l'elenco delle fasi lavorative
- *Impostazioni predefinite colori*: impostazione del colore dello sfondo
- *Ridimensiona*: sposta o ridimensiona le barre del Gantt
- *Informazioni*: una volta attivato permette di visualizzare informazioni relativi alle barra su cui si clicca con il tasto sinistro del mouse.
- *Spezza la fase*: divide le fasi lavorative selezionate con il mouse
- *Unisci fasi*: unisce le fasi selezionate
- *Visualizza il calendario*: per consultare ed impostare i giorni festivi
- *Visualizza tabella delle zone*: si possono impostare le zone di cantiere
- *Stampa diagramma*: permette di stampare il diagramma di Gantt

Sono inoltre disponibili altre funzioni di gestione del diagramma di Gantt sul menù operazioni o sul menù associato al tasto destro del mouse



Menù operazioni

Sposta fasi lavorative: sposta tutte le fasi selezionate di un numero n di giorni impostato dall'utente

Imposta inizio del periodo selezionato: è possibile calcolare in automatico la data di partenza di una fase sulla base della fine della fase lavorativa precedente.

5.5.4 Gestione delle zone di cantiere

Euclide Sicurezza Cantieri permette di definire più zone all'interno dello stesso cantiere, in cui vengono svolte fasi lavorative tra loro non interferenti.

La definizione delle zone permette di realizzare un documento di coordinamento il più possibile vicino alla realtà in quanto, in presenza di fasi concomitanti, viene presa in esame l'ubicazione all'interno del cantiere.



Definizione zone del cantiere

5.5.5 Gestione calendario delle festività

Tramite questa funzione è possibile:

- selezionare i giorni lavorativi settimanali
- inserire le ore lavorative per ciascun giorno
- stabilire i giorni di festività

E' altresì possibile definire, ad esempio, il sabato come giorno semifestivo indicando 4 ore lavorative nel relativo campo.

Il contenuto del calendario è tenuto in esame da *Euclide Sicurezza Cantieri* al momento del calcolo dei giorni lavorativi

Definizione festività ed ore lavorative

	GIORNI LAVORATIVI	ORE	GIORNI DI FESTIVITA'			OPERAZIONI
			Giorno	Mese	Descrizione	
<input checked="" type="checkbox"/>	Lunedì	8				
<input checked="" type="checkbox"/>	Martedì	8	1	1	Capodanno	
<input checked="" type="checkbox"/>	Mercoledì	8	6	1	Epifania di N.S.	
<input checked="" type="checkbox"/>	Giovedì	8	25	4	Festa della Liberazione	
<input checked="" type="checkbox"/>	Venerdì	8	1	5	Festa del Lavoro	
<input checked="" type="checkbox"/>	Venerdì	8	2	6	Festa della Repubblica	
<input type="checkbox"/>	Sabato	0	15	8	Ferragosto	
<input type="checkbox"/>	Sabato	0	1	11	Tutti i Santi	
<input type="checkbox"/>	Domenica	0	8	12	Immacolata Concezione	

Non considerare il calendario delle festività

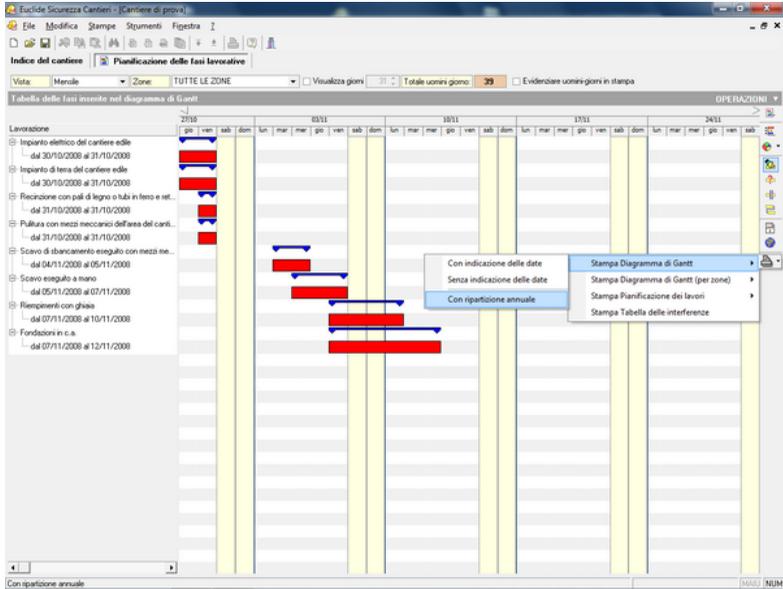
Chiudi

Calendario delle festività

Il flag *Non considerare il calendario delle festività* permette di escludere automaticamente tutti i giorni festivi (ad eccezione dei sabati e delle domeniche, a mano di diverse indicazioni). Utile per compilare la pianificazione senza conoscere con precisione la data di inizio dei lavori.

5.5.6 Stampa pianificazione

Il diagramma di Gantt può essere stampato direttamente dall'interno della relativa sezione, attraverso il pulsante della barra degli strumenti oppure dal menu *Stampe*.



Altre stampe pianificazione dei lavori

È possibile stampare:

- il diagramma di Gantt
- la pianificazione dei lavori con indicazione delle date
- la pianificazione dei lavori senza indicazione delle date
- la tabella delle interferenze

Il diagramma di Gantt generato attraverso la funzione del menu *Stampe* è suddiviso in settimane e viene stampato su più pagine.

	1° settimana					2° settimana					3° settimana					4° settimana									
	l	m	g	v	s	d	l	m	g	v	s	d	l	m	g	v	s	d	l	m	g	v	s	d	
Delimitazione del cantiere con elementi tipo new jersey																									
Impianto elettrico del cantiere edile																									
Impianto di terra del cantiere edile																									
Installazione di box prefabbricati																									
Realizzazione di tettoia in legno																									
Scavo a sezione ristretta eseguito con mezzi meccanici																									
Scavo eseguito a mano																									
Asfaltatura																									
Formazione di segnaletica stradale di terra																									
Rimozione completa del manto stradale																									
Posa di pozzetto stradale completo di chiusino carrabile																									
Posa di tubi in c.a. per fognature pubbliche (escluso lo s																									
Posa di pozzetto stradale ispezionabile completo di scal																									
Posa di tubi in pvc interrati per acquedotti (escluso lo s																									
Posa di tubi in pvc interrati per fognat...ubbliche (esclus																									

La tabella delle interferenze viene prodotta in automatico dal software e riporta:

- l'indicazione delle lavorazioni che si sovrappongono (sia temporalmente che come zona del cantiere);
- i rischi trasmessi alle fasi concomitanti;
- i rischi che perdurano anche dopo il termine della lavorazione (ad es. la caduta entro lo scavo, che permane fino alla chiusura dello stesso).

Tabella Interferenze Prova PDF - Adobe Reader

File Edit View Document Tools Window Help

DURATA ED INTERFERENZE DELLE FASI Prova

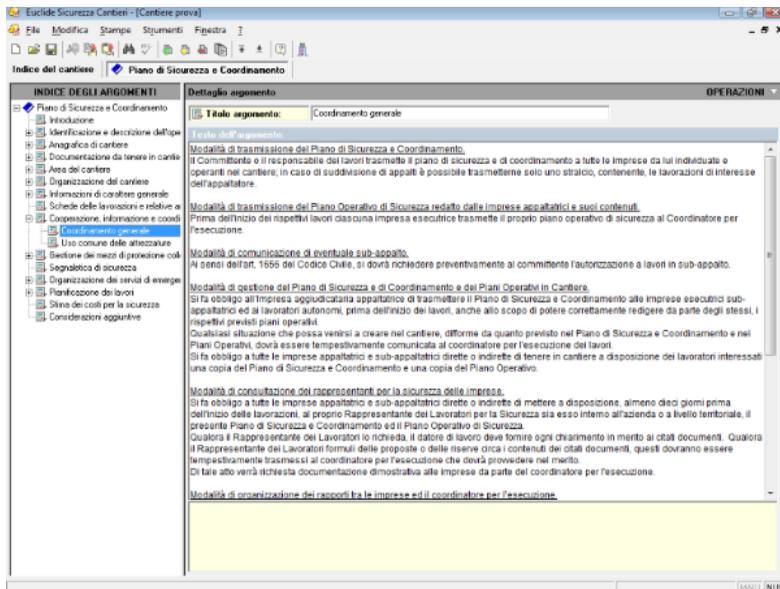
LAVORAZIONE	DURATA	INTERFERENZE	RISCHI TRASMESSI E PERDURANTI
Delimitazione del cantiere con elementi tipo new jersey	Dal 1° giorno per 3 giorni	- Delimitazione di zone pericolose - Impianto di terra del cantiere edile - Consolidamenti di pareti murarie - Consolidamento di fondazioni mediante sottomurazione	Non ci sono rischi trasmissibili alle fasi interferenti e rischi che perdurano anche dopo la fine della fase
Delimitazione di zone pericolose	Dal 1° giorno per 3 giorni	- Delimitazione del cantiere con elementi tipo new jersey - Impianto di terra del cantiere edile - Consolidamenti di pareti murarie - Consolidamento di fondazioni mediante sottomurazione	Non ci sono rischi trasmissibili alle fasi interferenti e rischi che perdurano anche dopo la fine della fase
Impianto di terra del cantiere edile	Dal 2° giorno per 2 giorni	- Delimitazione del cantiere con elementi tipo new jersey - Delimitazione di zone pericolose - Consolidamenti di pareti murarie - Consolidamento di fondazioni mediante sottomurazione	Non ci sono rischi trasmissibili alle fasi interferenti e rischi che perdurano anche dopo la fine della fase
Impianto elettrico del cantiere edile	Dal 4° giorno per 1 giorno	- Consolidamenti di murature mediante cerniture - Consolidamenti di pareti	Non ci sono rischi trasmissibili alle fasi interferenti e rischi che perdurano anche dopo la fine della fase

Stampa delle interferenze

Ulteriori misure preventive e protettive inerenti alle interferenze fra lavorazioni possono essere indicate nel relativo paragrafo del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

5.6 Piano di sicurezza e coordinamento

Nella sezione *Indice degli argomenti* del PSC viene visualizzato il documento strutturato in capitoli e paragrafi.



Indice degli argomenti del PSC

In ogni capitolo ed in ogni paragrafo sono inseribili il titolo ed un testo, che può contenere anche *variabili*

Ad ogni paragrafo possono essere associate una o più immagini in formato bitmap.

Per inserire capitoli e paragrafi, si utilizzano i comandi [Appendi](#) ed [Inserisci](#). È possibile anche prelevare interi paragrafi dall'archivio delle frasi e dei paragrafi, attraverso il pulsante Operazioni o il pop-up menu.

Anche le immagini possono essere inserite con i soliti comandi. In più sono disponibili (nel menu associato al pulsante Operazioni) le funzioni *Appendi da archivio disegni* ed *Appendi da archivio segnaletica*.

Di fondamentale importanza è la possibilità di inserire o togliere variabili all'interno dell'indice degli argomenti, permettendo così una totale personalizzazione del piano.

Le variabili verranno sostituite, in fase di composizione o di stampa del piano, con il contenuto specificato nella tabella sottostante.

Nome variabile	della	Sostituita con ...
\$UBICAZIONE-CANTIERE\$		Il testo inserito nel campo <i>Ubicazione del cantiere</i> , sez. <i>Dati dell'opera</i> .
\$DESCRIZIONE-OPERA\$		Il testo inserito nel campo <i>Descrizione dell'opera</i> , sezione <i>Dati dell'opera</i> .
\$NATURA-OPERA\$		Il testo inserito nel campo <i>Natura dell'opera</i> , alla sezione <i>Dati dell'opera</i>
\$COMMITTENZA\$		Il testo inserito nel campo <i>Committente</i> , sezione <i>Dati dell'opera</i> .
\$IMPRESA\$		L'elenco completo delle imprese, con indicazione di tutti i dati inseriti.
\$LAVORATORI-AUTONOMI\$		L'elenco completo dei lavoratori autonomi, con indicazione di tutti i dati inseriti.
\$SCHEDE-LAVORAZIONI\$		La stampa completa di tutte le schede relative alle lavorazioni, agli apprestamenti, alle attrezzature, ai macchinari ed alle sostanze con l'indicazione di tutti i rischi e di tutte le relative misure di prevenzione e protezione.
\$GANTT\$		La stampa del diagramma di Gantt suddiviso in settimane e su più pagine senza indicazione delle date.
\$GANTT-CON-DATE\$		La stampa del diagramma di Gantt suddiviso in settimane e su più pagine con l'indicazione delle date.
\$GANTT-ANNUALE\$		La stampa del diagramma di Gantt con ripartizione annuale.
\$GANTT-ZONE\$		La stampa del diagramma di Gantt (zona per zona) suddiviso in settimane e su più pagine senza indicazione delle date.

\$GANTT-ZONE-CON-DATE\$	La stampa del diagramma di Gantt (zona per zona) suddiviso in settimane e su più pagine con l'indicazione delle date.
\$GANTT-ZONE-ANNUALE\$	La stampa del diagramma di Gantt (zona per zona) con ripartizione annuale
\$TABELLA-INTERFERENZE\$	La stampa della tabella delle interferenze con evidenziazione delle stesse ed indicazione dei rischi trasmessi alle fasi concomitanti e perduranti anche dopo la fine della lavorazione.
\$CALCOLO-ENTITA\$	La stampa della pianificazione dei lavori con indicazione dell'entità del cantiere espressa in uomini-giorno.
\$COMPUTO-SICUREZZA\$	La stampa della stima dei costi della sicurezza, come redatta nell'apposita sezione del documento.

5.7 Indicazioni preliminari per il PSC (progetto preliminare)

Il D.P.R. 207/2010 elenca, fra i documenti che compongono il progetto preliminare, all'articolo 17, comma 1, lettera f, anche l'elaborato "*prime indicazioni e misure finalizzate alla tutela della salute e sicurezza dei luoghi di lavoro per la stesura dei piani di sicurezza con i contenuti minimi di cui al comma 2*".

I contenuti minimi di tale elaborato sono i seguenti:

a) l'identificazione e la descrizione dell'opera, esplicitata con:

1) la localizzazione del cantiere e la descrizione del contesto in cui è prevista l'area di cantiere;

2) una descrizione sintetica dell'opera, con riferimento alle scelte progettuali preliminari individuate nella relazioni di cui agli articoli 18 e 19;

b) una relazione sintetica concernente l'individuazione, l'analisi e la

valutazione dei rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione dello specifico cantiere nonché alle lavorazioni interferenti;

c) le scelte progettuali ed organizzative, le procedure e le misure preventive e protettive, in riferimento all'area di cantiere, all'organizzazione del cantiere, e alle lavorazioni;

d) la stima sommaria dei costi della sicurezza, determinata in relazione all'opera da realizzare sulla base degli elementi di cui alle lettere da a) a c) secondo le modalità di cui all'articolo 22, comma 1, secondo periodo

Per inserire questo tipo di documento all'interno di un *cantiere* è possibile procedere in due modi:

- all'[apertura di una nuovo cantiere](#), agendo sul relativo flag *Redazione del documento indicazioni preliminari per il PSC - Progetto Preliminare*
- all'interno di un cantiere precedentemente creato, tramite il comando *Modifica | Inserisci documento indicazioni preliminari | Progetto preliminare*

5.8 Indicazioni preliminari per il PSC (progetto definitivo)

Il D.P.R. 207/2010 elenca, fra i documenti che compongono il progetto definitivo, all'articolo 24, comma 2, lettera n, anche l'elaborato "*aggiornamento del documento contenente le prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza*".

Per inserire questo tipo di documento all'interno di un *cantiere* è possibile procedere in due modi:

- all'[apertura di una nuovo cantiere](#), agendo sul relativo flag *Redazione del documento indicazioni preliminari per il PSC - Progetto Definitivo*
- all'interno di un cantiere precedentemente creato, tramite il comando *Modifica | Inserisci documento indicazioni preliminari | Progetto definitivo*

5.9 Stima dei costi per la sicurezza

In questa sezione viene effettuata la redazione della stima analitica prevista dall'art. 100, comma 1, del [D. Lgs. 81/2008](#) (nei modi indicati al punto 4 dell'allegato XV al citato decreto)

. 4. STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

4.1. - Stima dei costi della sicurezza

4.1.1. Ove é prevista la redazione del PSC ai sensi del Titolo IV, Capo I, del presente decreto, nei costi della sicurezza vanno stimati, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, i costi:

- a) degli apprestamenti previsti nel PSC;
- b) delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
- c) degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
- d) dei mezzi e servizi di protezione collettiva;
- e) delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
- f) degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- g) delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

4.1.2. Per le opere rientranti nel campo di applicazione del D.Lgs.

n. 163 del 12 aprile 2006 e successive modifiche e per le quali non é prevista la redazione del PSC ai sensi del Titolo IV Capo I, del presente decreto, le amministrazioni appaltanti, nei costi della sicurezza stimano, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, i costi delle misure preventive e protettive finalizzate alla sicurezza e salute dei lavoratori.

4.1.3. La stima dovrà essere congrua, analitica per voci singole, a corpo o a misura, riferita ad elenchi prezzi standard o specializzati, oppure basata su prezzari o listini ufficiali vigenti nell'area interessata, o sull'elenco prezzi delle misure di sicurezza del committente; nel caso in cui un elenco prezzi non sia applicabile o non disponibile, si farà riferimento ad analisi costi complete e desunte da indagini di mercato. Le singole voci dei costi della sicurezza vanno calcolate considerando il loro costo di utilizzo per il cantiere interessato che comprende, quando applicabile, la posa in opera ed il successivo smontaggio, l'eventuale manutenzione e l'ammortamento.

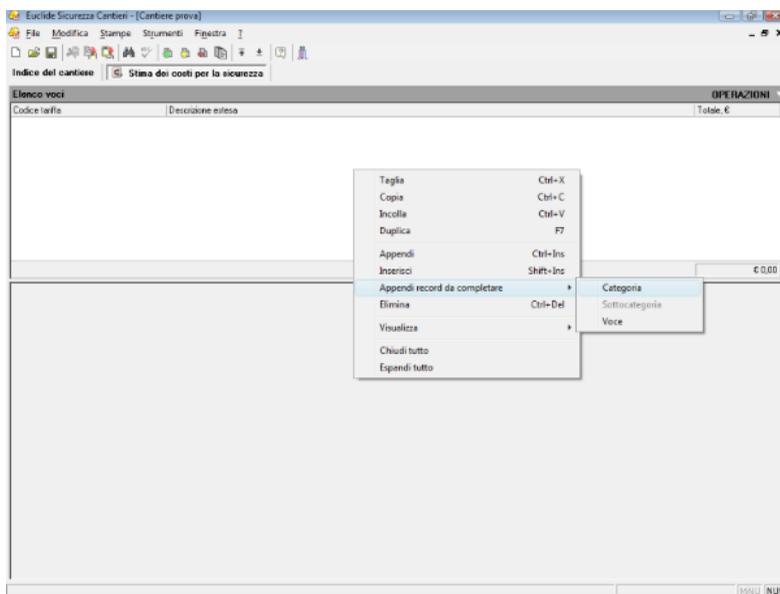
4.1.4. I costi della sicurezza così individuati, sono compresi nell'importo totale dei lavori, ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.

4.1.5. Per la stima dei costi della sicurezza relativi a lavori che si rendono necessari a causa di varianti in corso d'opera previste dall'articolo 132 del D.Lgs. n. 163 del 12 aprile 2006 e successive modifiche, o dovuti alle variazioni previste dagli articoli 1659, 1660, 1661 e 1664, secondo comma, del codice civile, si applicano le disposizioni contenute nei punti 4.1.1, 4.1.2 e 4.1.3. I costi della sicurezza così individuati, sono compresi nell'importo totale della variante, ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso.

4.1.6. Il direttore dei lavori liquida l'importo relativo ai costi della sicurezza previsti in base allo stato di avanzamento lavori, previa approvazione da parte del coordinatore per l'esecuzione dei lavori quando previsto.

La stima può avvenire utilizzando i prezzi ufficiali delle regioni (vedi capitolo Archivi).

È possibile redigere il computo della sicurezza strutturandolo in categorie attraverso l'utilizzo della funzione Appendi record da completare (pulsante Operazioni o pop-up menu attivabile con il tasto destro del mouse).



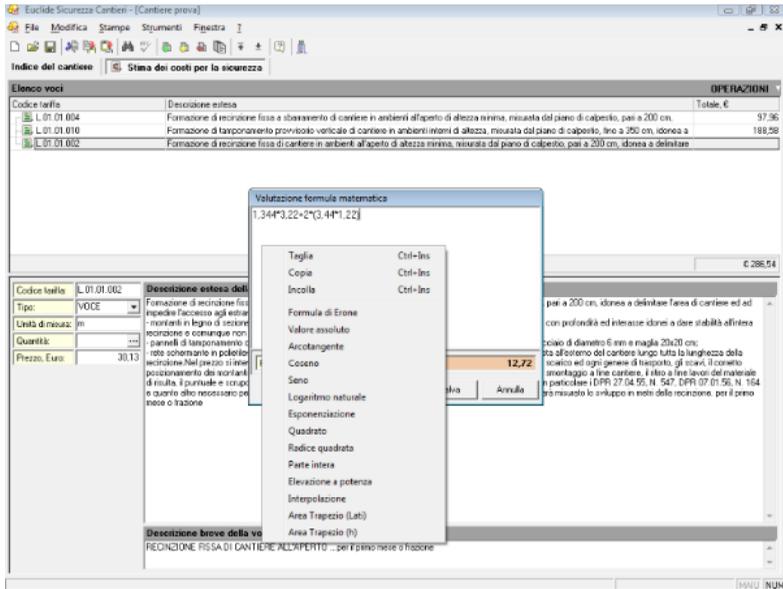
Inserimento di un record da completare

Il prelevamento delle voci dai prezzi avviene invece tramite i consueti comandi [Appendi](#) e [Inserisci](#).

Esiste una opzione per consentire l'utilizzo della descrizione estesa o della descrizione breve, sia in fase di visualizzazione che di stampa (pulsante Operazioni).

Una volta inserite le eventuali categorie e le voci di computo (direttamente o prelevandole dall'archivio) rimangono da inserire le quantità.

Esse possono essere inserite direttamente nel relativo campo ...



Inserimento di formule

... oppure attraverso delle formule di calcolo che il software valuterà e stamperà come nota alla voce.

Sono disponibili alcune funzioni predefinite:

+	per l'addizione
-	per la sottrazione
*	per la moltiplicazione

/	per la divisione
abs	valore assoluto
arctan	ArcoTangente
cos-sin	coseno e seno
ln	logaritmo naturale di un numero
exp	inverso di ln
^ o elev	elevamento a potenza
sqr	il quadrato di un numero
sqrt	la radice quadrata
pi	restituisce il valore di p-greco
int	restituisce l'intero di un numero reale
intp(x,x1,x2,y1,y2)	$\text{int}(y1+(x-x1)/(x2-x1)*(y2-y1))$
intperc(x,x1,x2,y1,y2)	$y1+(x-x1)/(x2-x1)*(y2-y1)$
ev(numero,esponente)	elevazione a potenza del numero per l'esponente
&(a,b,c)	formula di Erone per il calcolo dell'area del triangolo fornendo i tre lati: a, b, c; il programma svolge il seguente calcolo: $p = (a+b+c)/2$ $\text{area} = \text{sqrt}(p*(p-a)*(p-b)*(p-c))$
TrapL(BaseMaggiore;LatoSx;BaseMinore;LatoDx)	Formula per il calcolo dell'area del trapezio fornendo i lati.
TrapH(BaseMaggiore;BaseMinore;Altezza)	Formula per il calcolo dell'area del trapezio secondo la formula $\text{Area} = (\text{BaseMaggiore} + \text{BaseMinore}) * \text{Altezza} / 2$.

Supponiamo, ad esempio, di dover calcolare la superficie di un triangolo i cui lati hanno la lunghezza di 3, 4 e 5 rispettivamente. Inseriremo nella formula la dicitura:

$\&(3;4;5)$

(senza spazi fra i simboli)

Il programma fornirà come risultato 6.

Possiamo naturalmente utilizzare la formula di Erone all'interno di espressioni complesse. Supponiamo, ad esempio, di dover calcolare la superficie di un poligono. Possiamo suddividere la figura in un rettangolo (supponiamo di base 2 ed altezza 3) ed un triangolo isoscele (di lati 2; 1,4 e 1,4). La formula da inserire sarà:

 $(2*3)+\&(2;1,4;1,4)$ si noti l'utilizzo del punto e virgola!

Il risultato che il programma fornirà è 6,98.

Premendo il tasto destro all'interno dell'editor di formula si potrà accedere all'elenco delle funzioni disponibili con la relativa sintassi.

Utilizzando il nostro software di computo Euclide 2005 è anche possibile redigere preventivamente un computo con voci relative alla sicurezza, e successivamente trascinarle con il drag&drop nella sezione Stima dei costi per la sicurezza all'interno di *Euclide Sicurezza Cantieri*.

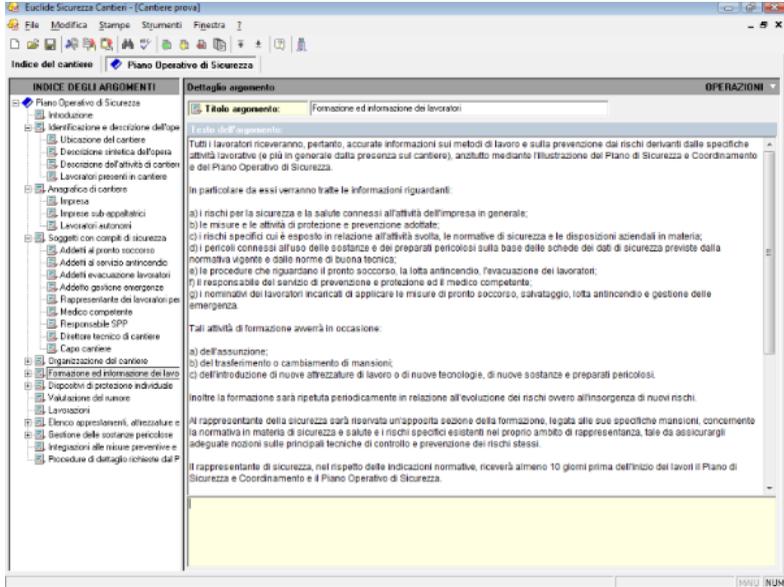
La stampa della stima della sicurezza è disponibile con il relativo comando del menu Stampe.

5.10 Piani operativi di sicurezza

In un cantiere possono essere inseriti uno o più Piani Operativi di Sicurezza.

Per inserire un nuovo POS, è necessario:

- inserire almeno un' impresa nella sezione *Dati dell'opera*;
- utilizzare i comandi *Appendi o Inserisci* nella sezione *Elenco dei POS*, selezionando per quale impresa si sta redigendo il documento.



Indice degli argomenti del POS

Anche per il POS, come per il PSC, è disponibile il sistema delle variabili da inserire all'interno dell'indice degli argomenti.

Per il POS, le variabili si riferiscono sempre all'impresa selezionata per quel documento.

Segue l'elenco delle variabili aggiuntive per il POS:

Nome variabile	della	Sostituita con ...
\$IMPRESA\$		I dati dell'impresa per cui è stato redatto il Piano Operativo di Sicurezza
\$IMPRESA-SUBAPPALTATRICI\$		L'elenco delle imprese subappaltatrici
\$LAVORATORI-AUTONOMI\$		L'elenco dei lavoratori subaffidatari
\$ADDETTO-PRONTO-SOCCORSO\$		I dati dell'addetto al pronto soccorso per

	l'impresa selezionata
\$ADDETTO-SERVIZIO-ANTINCENDIO\$	I dati dell'addetto al servizio antin-cendio per l'impresa selezionata
\$ADDETTO-EVACUAZIONE-LAVORATORI\$	I dati dell'addetto all'evacuazione dei lavoratori per l'impresa selezionata
\$ADDETTO-GESTIONE-EMERGENZE\$	I dati dell'addetto alla gestione delle emergenze per l'impresa selezionata
\$RAPPRESENTANTE-LAVORATORI\$	I dati del rappresentante dei lavoratori per l'impresa selezionata
\$MEDICO-COMPETENTE\$	I dati del medico competente per l'impresa selezionata
\$RESPONSABILE-SPP\$	I dati del responsabile del servizio prevenzione e protezione per l'impresa selezionata
\$DIRETTORE-TECNICO\$	I dati del direttore tecnico di cantiere per l'impresa selezionata
\$CAPO-CANTIERE\$	I dati del capo cantiere per l'impresa selezionata
\$ELENCO-LAVORAZIONI-POS\$	L'elenco delle lavorazioni svolte in cantiere suddivise fra impresa principale, imprese subappaltatrici e lavoratori subaffidatari
\$ELENCO-APPRESTAMENTI-POS\$	L'elenco di tutti gli apprestamenti utilizzati in cantiere
\$ELENCO-ATTREZZATURE-POS\$	L'elenco di tutte le attrezzature utilizzate in cantiere
\$ELENCO-MACCHINARI-POS\$	L'elenco di tutti i macchinari utilizzati in cantiere
\$SCHEDE-LAVORAZIONI-POS\$	L'elenco delle schede utilizzate dall'impresa
\$SCHEDE-APPRESTAMENTI-POS\$	L'elenco degli apprestamenti utilizzati dall'impresa
\$SCHEDE-ATTREZZATURE-POS\$	L'elenco delle attrezzature utilizzate dall'impresa

\$SCHEDE-MACCHINARI-POS\$	L'elenco dei macchinari utilizzati dall'impresa
\$PROGRAMMA-DEMOLIZIONI\$	La pianificazione dei lavori relativamente alle fasi lavorative contrassegnate come <i>da inserire</i> nel Programma delle demolizioni e specificate nel diagramma di Gantt

Tramite la funzione *Strumenti | Modifica POS base* è possibile personalizzare il modello con il quale sono creati tutti i POS che si andranno poi ad inserire in cantiere; si opera come nell'indice degli argomenti, si possono dunque aggiungere o togliere paragrafi e modificarne i contenuti.

Attenzione: le modifiche apportate da questa finestra come ricordato pocanzi influenzeranno i POS che verranno inseriti in tutti i cantieri redatti successivamente alla modifica.

Archivio P.O.S.

INDICE DEGLI ARGOMENTI

- Introduzione
- Identificazione e descrizione dell'opera
- Anagrafica di cantiere
- Soggetti con compiti di sicurezza
- Organizzazione del cantiere
- Formazione ed informazione dei lavoratori
- Dispositivi di protezione individuale
- Valutazione del rumore**
- Lavorazioni
- Elenco apprestamenti, attrezzature e mac
- Gestione delle sostanze pericolose
- Integrazioni alle misure preventive e protel
- Procedure di dettaglio richieste dal PSC

Dettaglio argomento

Titolo argomento: Valutazione del rumore

Testo dell'argomento:

I lavoratori la cui esposizione quotidiana personale al rumore supera 87 dBA, indipendentemente dall'uso di mezzi individuali di protezione, devono essere sottoposti a controllo sanitario.

Il controllo sanitario è esteso ai lavoratori la cui esposizione quotidiana personale sia compresa tra 80 dBA e 87 dBA qualora i lavoratori interessati ne facciano richiesta ed il medico competente ne confermi l'opportunità, anche al fine di individuare eventuali effetti extrauditivi.

Detto controllo comprende:

a) una visita medica preventiva, integrata da un esame della funzione uditiva eseguita nell'osservanza dei criteri riportati nell'allegato VII del DPR 81/2008, titolo VIII capo II, per accertare l'assenza di controindicazioni al lavoro specifico ai fini della valutazione dell'idoneità dei lavoratori

[art. 6, comma 1, lettera f, D.P.R. 222/2003](#)

OPERAZIONI

Modifica POS base

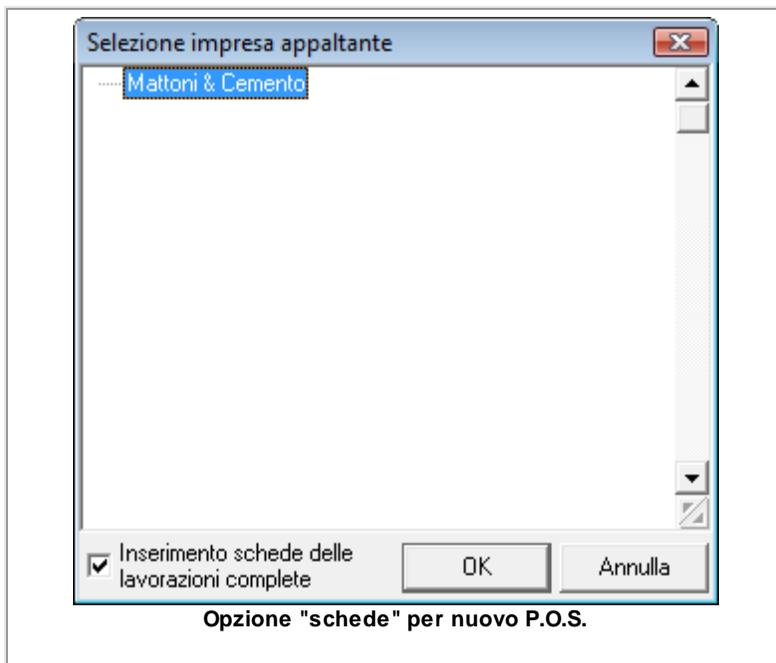
Nota bene !

Secondo l'interpretazione di alcune ASL, all'interno del POS devono essere inserite le schede complete delle lavorazioni effettuate in cantiere e di tutti i relativi apprestamenti, attrezzature e macchinari.

I piani tipo di Euclide Sicurezza Cantieri sono stati preimpostati - sulla base del punto 3.2 (*Contenuti minimi del piano operativo di sicurezza*) dell'allegato XV al D. Lgs. [D. Lgs. 81/2008](#) - con la sola elencazione di quanto sopra.

Dalla versione 5.02, è stata introdotta una opzione (selezionabile al momento della creazione del Piano Operativo di Sicurezza) la cui attivazione comporta - in maniera trasparente per l'utente - l'utilizzo di:

- \$SCHEDE-LAVORAZIONI-POS\$ in luogo di \$ELENCO-LAVORAZIONI-POS\$
- \$SCHEDE-APPRESTAMENTI-POS\$ in luogo di \$ELENCO-APPRESTAMENTI-POS\$
- \$SCHEDE-ATTREZZATURE-POS\$ in luogo di \$ELENCO-ATTREZZATURE-POS\$
- \$SCHEDE-MACCHINARI-POS\$ in luogo di \$ELENCO-MACCHINARI-POS\$



5.11 Fase esecutiva

Il Registro del coordinamento in fase esecutiva di *Euclide Sicurezza Cantieri* permette di stampare una *check list* preventiva con tutti i controlli e le verifiche da effettuare e di memorizzare tutto quello che avviene in cantiere e di redigere i seguenti documenti:

- Verbale di ispezione
- Comunicazione di servizio
- Ordine di sospensione per gravi pericoli
- Contestazione all'impresa di inadempienza
- Segnalazione al committente/responsabile dei lavori di inadempienza
- Comunicazione all'ASL di mancato adempimento
- Ripresa dei lavori

- Richiesta di integrazione del piano operativo di sicurezza
- Revisione del piano di sicurezza e coordinamento

Ogni elemento del Registro (ad esclusione della Revisione del piano di sicurezza e coordinamento) permette la composizione di un documento attraverso un testo base correlato. La gestione e la modifica dei testi base può avvenire con la funzione *Strumenti | Modifica Testi Base*.

Per aggiungere nuovi testi base alla sezione *Fase esecutiva*, è possibile inserire gli stessi all'interno della cartella TESTIBASE2011 \FASE ESECUTIVA\ALTRI DOCUMENTI (tipicamente C:\Geonet \Euclide494\TESTIBASE2011\Fase esecutiva\Altri modelli)

Per effettuare la composizione (in formato Scriba, Microsoft Word, RTF o HTML, sulla base di quanto specificato in *Strumenti | Impostazioni Generali*) è sufficiente utilizzare il comando *Stampa* del menu *Operazioni* o del pop-up menu associato al tasto destro del mouse.

Il Verbale di ispezione deve contenere:

- La data e l'ora dell'annotazione nel registro.
- Il numero progressivo del verbale e la data e l'ora dell'ispezione.
- L'esito dell'ispezione.
- Eventuali controlli effettuati in cantiere (checklist)

Euclide Sicurezza Cantieri - Cantiere di prova

File Modifica Stampare Strumenti Figetra I

Indice del cantiere Coordinamento in fase esecutiva

REGISTRO DOCUMENTI				OPERAZIONI	
Data di stesura	Tipologia del documento	#	Data di ispezione	Ora di ispezione	Esito dell'ispezione
15/10/2010	Verbale di ispezione		15/10/2010	12:04	Nessuna inadempienza rilevante

DETTAGLIO DEL DOCUMENTO

Data di stesura: 15/10/2010

Tipologia documento: Verbale di ispezione

Numero verbale: 1 Data ed ora di ispezione: 15/10/2010 12:04

Esito ispezione: Nessuna inadempienza rilevante

Scheda di riferimento	Descrizione del controllo	Esito positivo	Adempimento da attuare in caso di esito negativo	Lav. da intraprendere
16	Rimozione del manto di copertura	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
16	Lungo tutto il fabbricato viene installato apposito ponteggio	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
16	Rimozione del manto di copertura	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
16	Piena dell'esecuzione dei lavori viene eseguito un accurato sopralluogo	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
16	Rimozione del manto di copertura	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
16	Il personale transita su passerelle regolamentari che distribuiscono il carico	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
16	Rimozione del manto di copertura	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
16	Le parti che presentano pericolo di crollo vengono puntellate	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
16	Rimozione del manto di copertura	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
16	Nessuna opera nella zona sottostante ai lavori	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
16	Rimozione del manto di copertura	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
16	Il fatto è protetto da parapezzo regolamentare	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
16	Rimozione del manto di copertura	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
16	Lungo tutto il fabbricato viene installato apposito ponteggio	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
16	Rimozione del manto di copertura	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
16	Per i passaggi vengono utilizzate tavole di ripartizione di larghezza adeguata	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
16	Rimozione del manto di copertura	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
16	Quando l'altezza del solaio di sottotetto è maggiore di 2 mt e non è possibile l'installazione di sottoposti e altre protezioni, i lavoratori utilizzano cinture di sicurezza	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
16	Rimozione del manto di copertura	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
16	Nessuna opera nella zona immediatamente sottostante ai lavori	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
16	Rimozione del manto di copertura	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
16	Le maestranze fanno uso di cinture con sacche porta attrezzi	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
16	Rimozione del manto di copertura	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
16	Il lavoratore transita su tavole larghe 80 cm	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
16	Rimozione della struttura portante in leg.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
16	Lungo tutto il fabbricato viene installato apposito ponteggio	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
16	Rimozione della struttura portante in leg.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
16	Piena dell'esecuzione dei lavori viene eseguito un accurato sopralluogo	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
16	Rimozione della struttura portante in leg.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
16	Il personale transita su passerelle regolamentari che distribuiscono il carico	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
16	Rimozione della struttura portante in leg.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
16	Le parti che presentano pericolo di crollo vengono puntellate	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
16	Rimozione della struttura portante in leg.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
16	Nessuna opera nella zona sottostante ai lavori	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

Registro documenti fase esecutiva

L'esito dell'ispezione può assumere i valori:

1. Le lavorazioni erano sospese
2. Nessuna inadempienza rilevante
3. Ricontrate modeste inadempienze
4. Ricontrate inadempienze (artt. 71, 94, 95, 96, 100)
5. Presenti gravi pericoli

I primi due casi non richiedono ulteriori dati e non generano, normalmente, altri adempimenti a carico del Coordinatore.

Se l'esito dell'ispezione è Ricontrate modeste inadempienze è possibile specificare:

- l'impresa inadempiente.
- la descrizione delle inadempienze riscontrate.

A discrezione del Coordinatore è possibile emettere una COMUNICAZIONE DI SERVIZIO ALL'IMPRESA al fine di segnalare

per iscritto le inadempienze stesse.

Se l'esito dell'ispezione è Riscontrate inadempienze (artt. 71, 94, 95, 96, 100), siamo di fronte ad una delle inadempienze che possono portare alla sospensione dei lavori e/o alla risoluzione del contratto con l'Impresa.

Al momento della stesura del Verbale è necessario specificare:

- l'impresa inadempiente.
- le inadempienze riscontrate, selezionabili da un elenco (visualizzabile per intero cliccando sull'etichetta Inadempienze riscontrate).

Il Coordinatore è tenuto in questo caso ad inviare una **CONTESTAZIONE ALL'IMPRESA DI INADEMPIENZA** e una **SEGNALAZIONE DI INADEMPIENZA AL COMMITTENTE/ RESPONSABILE DEI LAVORI**, proponendo (a) una sospensione di una o più lavorazioni (b) l'allontanamento dell'impresa (c) la risoluzione del contratto.

Se il committente/responsabile dei lavori non avrà nel frattempo provveduto in alcun modo, il Coordinatore dovrà inviare alla ASL competente una **COMUNICAZIONE DI MANCATO ADEMPIMENTO**. Se, al contrario, egli avrà provveduto alla sospensione dei lavori, questi ultimi potranno riprendere dopo una **PROPOSTA DI RIPRESA DEI LAVORI** inviata dal Coordinatore al Committente Responsabile dei Lavori ed una **RIPRESA DEI LAVORI** ordinata dal Committente/Responsabile dei Lavori all'Impresa.

Nel caso l'esito dell'ispezione sia Presenti gravi pericoli, è necessario specificare:

- l'impresa inadempiente.
- la descrizione dei gravi pericoli riscontrati.
- le lavorazioni soggette a sospensione immediata.

Il Coordinatore è tenuto a sospendere immediatamente le

lavorazioni oggetto di gravi inadempienze. Le lavorazioni potranno riprendere soltanto quando (a) le cause che hanno imposto la sospensione siano cessate (b) si sia provveduto alla messa in sicurezza delle lavorazioni.

Tutti gli altri elementi del Registro in fase esecutiva richiedono di specificare:

- la data e l'ora dell'annotazione nel registro.
- l'eventuale verbale di riferimento.
- i dati necessari per la stampa del documento stesso.

In particolare, specificando il verbale di riferimento, verranno riportati nel nuovo documento tutti i dati contenuti nel verbale stesso, senza necessità di ridigitare alcunché.

5.11.1 Applicazioni mobile

Il Registro del coordinamento in fase esecutiva di *Euclide Sicurezza Cantieri* permette, tramite il menu associato al tasto destro del mouse, il pulsante *Operazioni* o il menu *Modifica* di creare un file di interscambio dati (sia in ingresso che in uscita) con l'applicazione *Euclide Sicurezza Mobile* per dispositivi mobili.

Per un corretto funzionamento dell'interscambio dati in modalità wireless è necessario installare il software *Geo Network MDT (Mobile Data Transfer)* che dovrà risultare in esecuzione nel computer al momento dell'interscambio dei file.

In alternativa è possibile copiare il file:

- nel dispositivo mobile all'interno della cartella `geonet\euclideSCM` (per l'esportazione)
- all'interno della cartella `import` sul disco fisso del PC, normalmente `c:\geonet\euclide494\import` (per l'importazione)

5.11.2 Installazione Geo Network MDT

Per installare il software *Geo Network MDT (Mobile Data Transfer)* è necessario procedere all'esecuzione del setup contenuto

all'interno del CD di installazione di *Euclide Sicurezza cantieri* oppure procedere al download del file di installazione disponibile alla pagina [Tools & Add-on](#) della sezione *Download* del sito www.geonetwerk.it dopo aver effettuato il login con i propri dati di accesso.

5.12 Fascicolo di manutenzione

Attraverso questa sezione è possibile compilare il fascicolo dell'opera, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi a cui saranno esposti i lavoratori all'atto di eventuali lavori successivi sull'opera, richiesto dall'art. 91, comma 1, lettera b) del [D. Lgs. 81/2008](#) ed i cui contenuti sono definiti nell'allegato XVI al citato decreto.

L'elaborato comprende tre capitoli:

Nel primo si deve specificare la descrizione sintetica dell'opera e l'indicazione dei soggetti coinvolti e viene denominato **Scheda I**, i cui dati sono da inserire nelle sezione [Dati dell'opera](#) per la descrizione sintetica e nell'[indice degli argomenti del PSC](#) per i soggetti.

Il secondo capitolo, a sua volta diviso in tre parti, comprende l'individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie, la **scheda II-1**, l'eventuale adeguamento delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie, la **scheda II-2**, ed infine le informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse che fanno parte della **scheda II-3**.

Per definire il secondo capitolo del fascicolo se ne devono inserire i componenti e andarne a compilare o semplicemente integrare le varie parti di cui è composto per ogni singolo sotto-componente, *Euclide Sicurezza Cantieri 2010* dispone infatti di un vasto [archivio di componenti](#) già predisposto e specifico per le opere edili da cui è possibile attingere per il completamento dell'elaborato in oggetto.

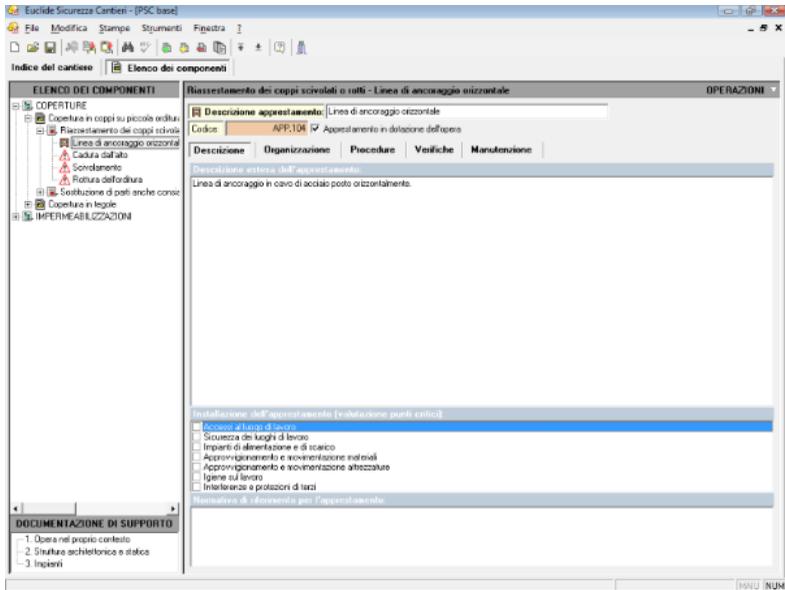
I componenti per il fascicolo ed i relativi interventi, rischi ed apprestamenti (in dotazione all'opera ed ausiliari) possono essere prelevati direttamente dall'archivio attraverso i comandi [Appendi](#) ed [Inserisci](#).

Nella schermata la sezione dove inserire i componenti può essere individuata nella parte in alto a sinistra ed è denominata *Elenco dei componenti*, e consiste in uno schema ad albero nel quale, sviluppandone la struttura, è possibile visualizzare le varie categorie con all'interno i componenti, a sua volta suddivisi in sotto-componenti che contengono i rischi collegati e gli apprestamenti associati; all'interno dei singoli apprestamenti sono presenti degli eventuali altri rischi collegati unicamente a quel singolo elemento.

Posizionandosi sulle diverse tipologie di elementi, la parte destra della schermata varierà, permettendoci di digitare diverse tipologie di dati; per categorie, componenti e sotto-componenti sarà possibile inserire una descrizione estesa nella quale specificare più dettagliatamente la funzione ed elencare le caratteristiche, mentre per gli apprestamenti sarà possibile entrare più nel dettaglio, specificando le informazioni nelle seguenti sotto-schermate:

- *Descrizione*: è divisa in tre parti, nella prima si digita la descrizione estesa dell'apprestamento, nella seconda se ne valutano i punti critici derivanti dall'installazione, spuntando le voci più idonee tra quelle proposte ed infine nell'ultima parte si specificano i riferimenti normativi, che nel caso si prelevi dall'archivio di sistema sono già presenti.
- *Organizzazione*: si inseriscono le misure organizzative per l'apprestamento, ovvero le modalità con le quali è stato montato e predisposto.
- *Procedure*: in questa parte si devono descrivere le corrette procedure per l'utilizzo dell'apprestamento
- *Verifiche*: si definiscono le verifiche da effettuare prima dell'utilizzo dell'apprestamento

- *Manutenzione*: qui si specificano le procedure per la corretta manutenzione dell'apprestamento e la frequenza con la quale vanno attuate.



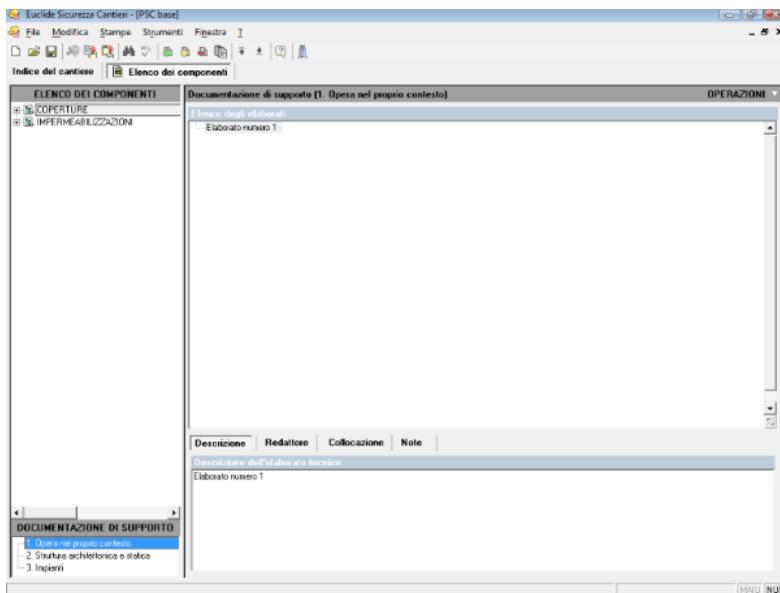
Inserimento componenti nel fascicolo di manutenzione

L'ultimo capitolo tratta delle indicazioni per la definizione dei riferimenti della documentazione di supporto esistente, in pratica bisogna specificare le informazioni relative alla documentazione tecnica nell'ambito dell'opera nel proprio contesto (**scheda III-1**), della struttura architettonica e statica (**scheda III-2**) e degli impianti (**scheda III-3**).

I documenti tecnici dovranno essere elencati andando ad imputare per ognuno i seguenti dati;

- *Descrizione*: il contenuto dell'elaborato
- *Redattore*: i dati del soggetto che si è occupato della redazione

- *Collocazione*: dove è possibile reperire fisicamente il documento
- *Note*: eventuali annotazioni a margine



Inserimento della documentazione di supporto

Riportiamo, a titolo di esempio, alcuni documenti *tipici* relativi ad un fabbricato di civile abitazione:

Relativi all'opera nel proprio contesto

- Permesso di Costruire
- Denuncia di Inizio Attività
- Certificato Prevenzione Incendi
- Autorizzazione sanitaria per l'esercizio dell'attività
- Autorizzazione paesaggistica
- Autorizzazione ente parco
- Nulla osta idrogeologico forestale
- Accatastamento

- Abitualità
- Agibilità

Struttura architettonica e statica

- Progetto architettonico allegato alla DIA/PdC
- Progetto esecutivo architettonico
- Progetto opere in cemento armato

Impianti

- Progetto impianto termico
- Progetto impianto elettrico
- Progetto impianto antincendio
- Documentazione relativa al consumo energetico
- Dichiarazione conformità impianto elettrico
- Dichiarazione conformità impianto termico
- Dichiarazione conformità impianto antincendio

La stampa del fascicolo in PDF avviene attraverso l'utilizzo della relativa funzione del menu *Stampe*; in alternativa è possibile comporre il documento in formato Word, RTF o Scriba tramite la funzione *Stampe | Composizione elaborati*,

Nel fascicolo è presente anche una introduzione, modificabile in *Strumenti | Modifica introduzione al fascicolo*.

5.13 Pi.M.U.S.

In questa sezione è possibile redigere il Pi.M.U.S. (Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio del ponteggio), previsto dall'articolo 136 del D. Lgs. n. 81 del 9 aprile 2008 e dei relativi disegni esecutivi.

Articolo 136 - Montaggio e smontaggio

1. Nei lavori in quota il datore di lavoro provvede a redigere a mezzo di persona competente un piano di montaggio, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.), in funzione

della complessità del ponteggio scelto, con la valutazione delle condizioni di sicurezza realizzate attraverso l'adozione degli specifici sistemi utilizzati nella particolare realizzazione e in ciascuna fase di lavoro prevista. Tale piano può assumere la forma di un piano di applicazione generalizzata integrato da istruzioni e progetti particolareggiati per gli schemi speciali costituenti il ponteggio, ed è messo a disposizione del preposto addetto alla sorveglianza e dei lavoratori interessati.

2. Nel serraggio di più aste concorrenti in un nodo i giunti devono essere collocati strettamente l'uno vicino all'altro.

3. Per ogni piano di ponte devono essere applicati due correnti, di cui uno può fare parte del parapetto.

4. Il datore di lavoro assicura che:

- a) lo scivolamento degli elementi di appoggio di un ponteggio è impedito tramite fissaggio su una superficie di appoggio, o con un dispositivo antiscivolo, oppure con qualsiasi altra soluzione di efficacia equivalente;
- b) i piani di posa dei predetti elementi di appoggio hanno una capacità portante sufficiente;
- c) il ponteggio è stabile;
- d) (lettera soppressa)
- e) le dimensioni, la forma e la disposizione degli impalcati di un ponteggio sono idonee alla natura del lavoro da eseguire, adeguate ai carichi da sopportare e tali da consentire un'esecuzione dei lavori e una circolazione sicure;
- f) il montaggio degli impalcati dei ponteggi è tale da impedire lo spostamento degli elementi componenti durante l'uso, nonché la presenza di spazi vuoti pericolosi fra gli elementi che costituiscono gli impalcati e i dispositivi verticali di protezione collettiva contro le cadute.

5. Il datore di lavoro provvede ad evidenziare le parti di ponteggio non pronte per l'uso, in particolare durante le operazioni di montaggio, smontaggio o trasformazione, mediante segnaletica di avvertimento di pericolo generico e delimitandole con elementi materiali che impediscono l'accesso alla zona di

pericolo, ai sensi del titolo V.

6. Il datore di lavoro assicura che i ponteggi siano montati, smontati o trasformati sotto la diretta sorveglianza di un preposto, a regola d'arte e conformemente al Pi.M.U.S., ad opera di lavoratori che hanno ricevuto una formazione adeguata e mirata alle operazioni previste.

7. La formazione di cui al comma 6 ha carattere teorico-pratico e deve riguardare:

a) la comprensione del piano di montaggio, smontaggio o trasformazione del ponteggio;

b) la sicurezza durante le operazioni di montaggio, smontaggio o trasformazione del ponteggio con riferimento alla legislazione vigente;

c) le misure di prevenzione dei rischi di caduta di persone o di oggetti;

d) le misure di sicurezza in caso di cambiamento delle condizioni meteorologiche pregiudizievoli alla sicurezza del ponteggio;

e) le condizioni di carico ammissibile;

f) qualsiasi altro rischio che le suddette operazioni di montaggio, smontaggio o trasformazione possono comportare.

8. I soggetti formatori, la durata, gli indirizzi ed i requisiti minimi di validità dei corsi sono riportati nell'allegato XXI.

5.13.1 Autocomposizione

Il Pi.M.U.S. viene composto attraverso una procedura guidata (wizard) composta da tre sezioni:

- Dati generali
- Soggetti
- Disegni

Nella prima sezione è necessario dettagliare:

- il numero di facciate/disegni esecutivi del ponteggio da realizzare
- i dati relativi al contesto ambientale (tipo do terreno, ingombri, presenza di linee elettriche aeree ecc.)

- i dati intrinseci del ponteggio (tipologia, ditta costruttrice ecc.)

Composizione automatica argomenti PIMUS

Numero di facciate/disegni esecutivi: 2

Dati relativi al contesto ambientale

Tipo di terreno: Asfalto

Zona soggetta a forti venti
 Ingombro passaggio pedonale
 Accesso di pubblico durante l'intervento
 Ingombro sede stradale
 Presenza di linee elettriche aeree
 Presenza di piani inclinati o gradinate
 Presenza di aperture nel terreno

Dati intrinseci del ponteggio

Tipologia di ponteggio: A tubi e giunti

Ditta costruttrice:

Presenza di parti speciali (non previste nello schema del ponteggio) Presenza di argani a bandiera

Tipologia d'impalcato:

Tipologia dei piani di calpestio:

Ripartizione del carico a terra:

Protezione contro la caduta di detriti:

Tipologia dei parapetti:

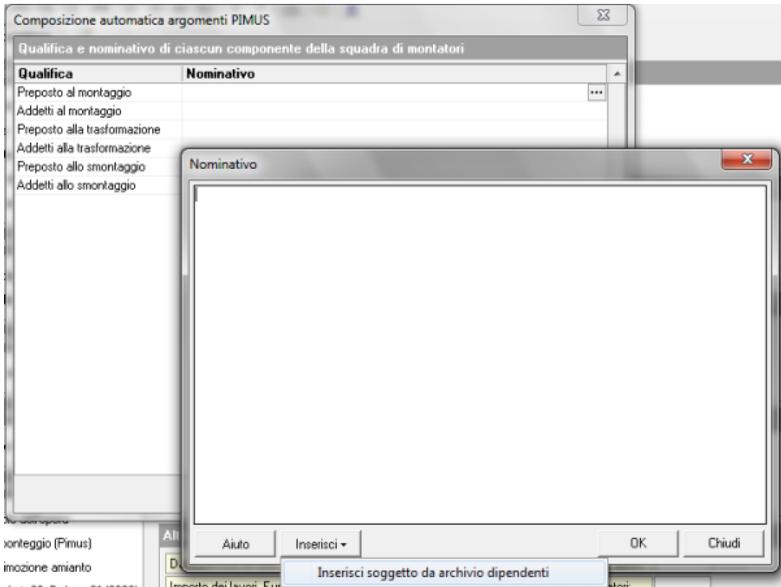
Messa in opera dei parapetti:

Avanti >> Annulla

Prima sezione del wizard - Dati Generali

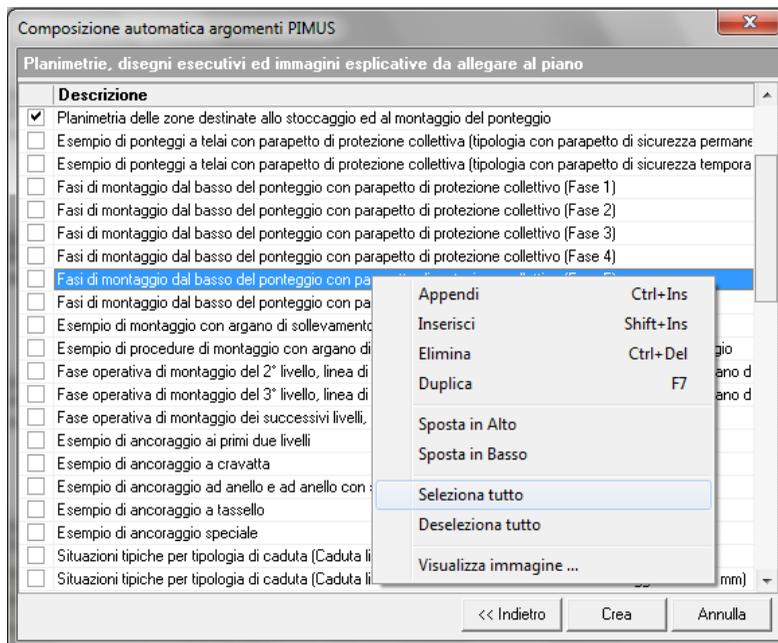
Nella seconda sezione è possibile inserire tutti i dati anagrafici e le qualifiche dei componenti della squadra che si occuperà del montaggio, dello smontaggio e della trasformazione del ponteggio.

I dati possono essere digitati direttamente oppure prelevati dall'archivio dei dipendenti delle imprese. Per inserire nuove qualifiche è possibile utilizzare i comandi associati al tasto destro del mouse.



Seconda sezione del wizard - Soggetti

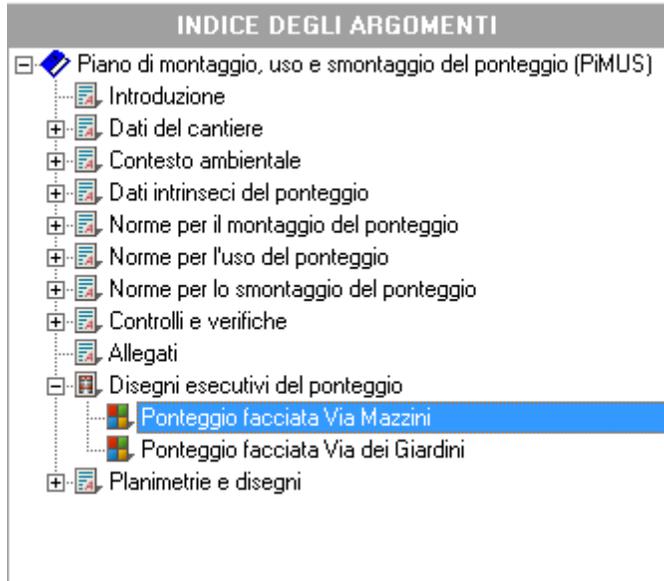
La terza ed ultima sezione permette di inserire una o più planimetrie ed immagini esplicative attingendo all'archivio del programma.



Terza sezione del wizard - Disegni

5.13.2 Disegno esecutivo del ponteggio

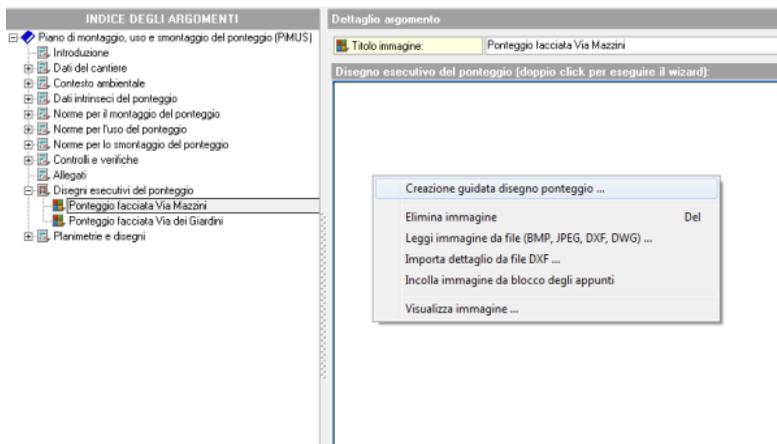
Sulla base del *numero di facciate/disegni esecutivi* indicato nel wizard di autocomposizione, all'interno del capitolo *Disegni esecutivi del ponteggio* verranno inseriti i relativi paragrafi.



Indice degli argomenti - Disegni esecutivi del ponteggio

Naturalmente sarà possibile inserire direttamente nel capitolo (tramite il comando *Appendi*) altre facciate non previste al momento dell'esecuzione del wizard.

Per disegnare il ponteggio per ciascuna facciata si potrà quindi utilizzare la funzione *Creazione guidata del ponteggio* (accessibile dal menu associato al tasto destro del mouse) o più semplicemente con un doppio click sull'immagine.

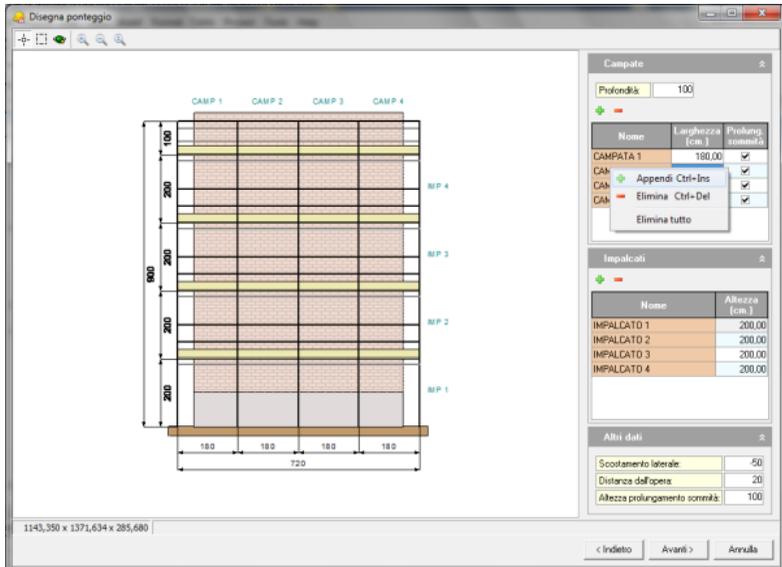


Menu associato al tasto destro del mouse

La creazione guidata del ponteggio è composta da cinque sezioni:

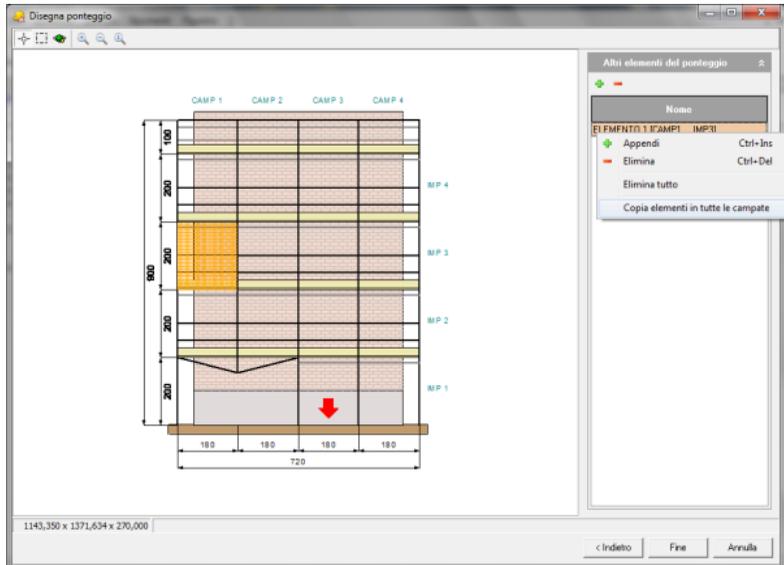
- Dati Generali (tipologia e descrizione)
- Dettaglio campate ed impalcati
- Dettaglio vista laterale (tipo di partenza ed eventuale sbalzo sommitale)
- Inserimento di passi carrai ed ingressi
- Altri elementi del ponteggio (controventature, scale, schermature, ancoraggi, mantovane ecc.)

In ciascuna sezione è possibile utilizzare i pulsanti appendi ed elimina per aggiungere o cancellare elementi.



Sezione campate ed impalcato

Nell'ultima sezione, relativa agli *altri elementi del ponteggio*, è possibile estendere a tutte le campate di un determinato impalcato l'elemento in oggetto (tramite il comando *Copia elementi in tutti le campate*).

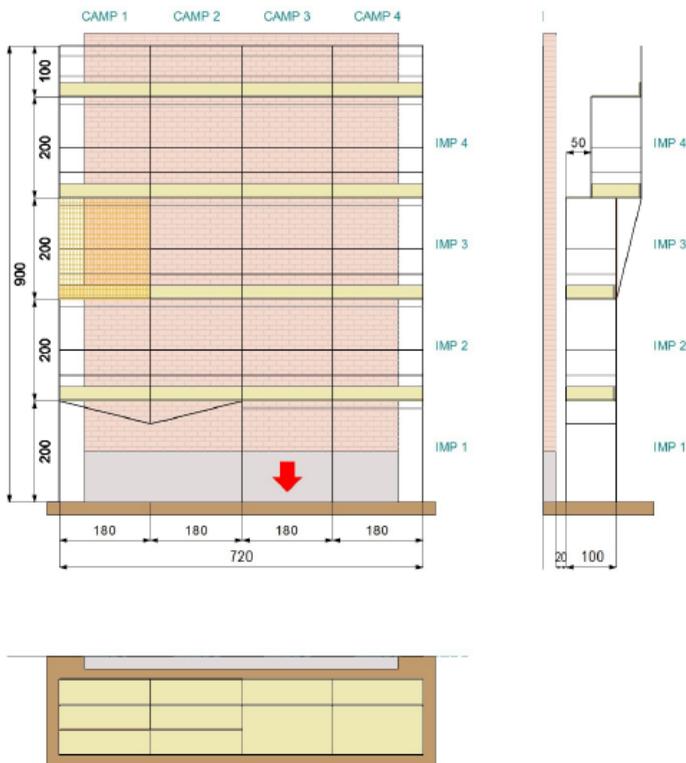


Altri elementi del ponteggio - Copia elementi in tutte le campate

Premendo il pulsante *Fine*, verrà creato all'interno del relativo paragrafo il disegno esecutivo comprendente vista frontale, vista laterale e vista dall'alto del ponteggio.

10. Disegni esecutivi del ponteggio

Ponteggio facciata Via Mazzini



Disegno del ponteggio in fase di stampa

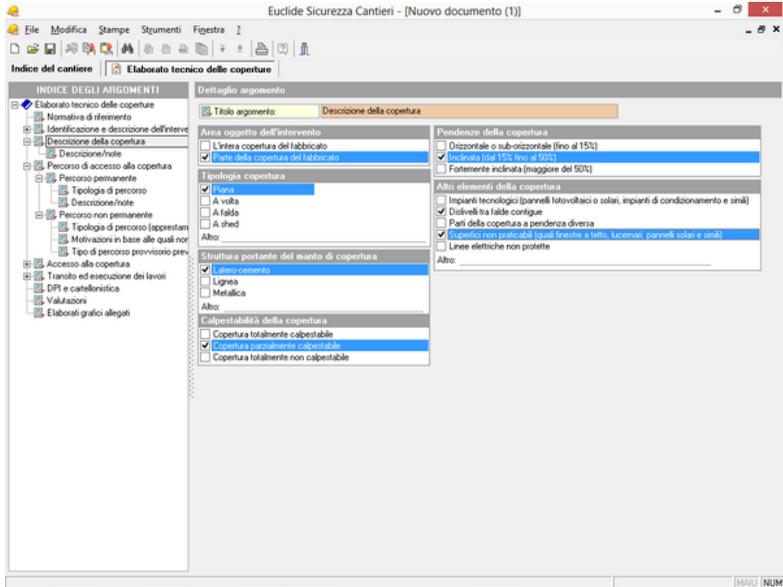
5.14 Elaborato tecnico delle coperture

Attraverso questa sezione è possibile compilare l'elaborato tecnico delle coperture, richiesto come allegato al fascicolo dell'opera in alcune regioni. In particolare, al momento, l'elaborato è richiesto in:

- Emilia Romagna (Legge Regionale n. 2 del 2 marzo 2009)
- Liguria (Legge Regionale 15 febbraio 2010)
- Lombardia (Decreto Regione Lombardia n. 119 del 14/1/2009)
- Piemonte (Legge Regionale n. 3 del 25 marzo 2013)
- Sicilia (Decreto Regione Sicilia 5 settembre 2012)
- Toscana (Legge Regionale n. 1 del 3/1/2005)
- Veneto (Delibera della Giunta Regionale n. 97 del 31 gennaio 2012)

L'elaborato tecnico delle coperture è composto dai capitoli:

- Normativa di riferimento
- Identificazione e descrizione dell'intervento
- Descrizione della copertura
- Percorso di accesso alla copertura
- Accesso alla copertura
- Transito ed esecuzione dei lavori
- DPI e cartellonistica
- Valutazioni
- Elaborati grafici allegati



Elaborato tecnico delle coperture

5.15 Piano per la fornitura del calcestruzzo

Attraverso questa sezione è possibile redigere il piano per la fornitura del calcestruzzo sulla base della Circolare del Ministero del Lavoro del 10 febbraio 2011, che ha lo scopo di fornire alle imprese esecutrici e alle imprese fornitrici di calcestruzzo preconfezionato:

- le informazioni da scambiarsi in materia di sicurezza dei lavoratori coinvolti nelle diverse fasi in cui si articola il rapporto fra il fornitore di calcestruzzo preconfezionato e l'impresa cliente;
- un indirizzo che definisca le procedure finalizzate alla sicurezza dei lavoratori coinvolti, a partire dal momento in cui vi sia la richiesta di fornitura di calcestruzzo da parte dell'impresa edile, fino alla consegna del prodotto nel cantiere di destinazione

Ciò al fine di applicare, nei casi in cui l'impresa fornitrice di

calcestruzzo non partecipi in alcun modo alle lavorazioni di cantiere, quanto prescritto dall'art. 26 del D. Lgs. 81/08, così come modificato dal D.lgs. 106/09, in termini di collaborazione e informazione reciproca fra datori di lavoro di tali imprese, così come precisato dall'art. 96 del d.lgs. 81/08 e s.m.i..

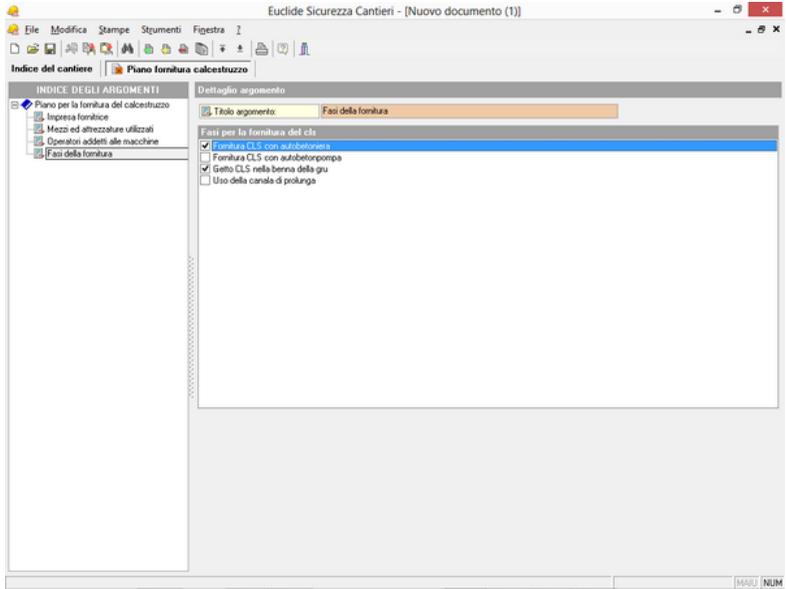
L'articolo 96, infatti, chiarisce che l'obbligo di redazione del POS compete unicamente alle imprese che eseguono in cantiere i lavori indicati nell'Allegato X del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.

Il piano per la fornitura del calcestruzzo è composto dai seguenti capitoli:

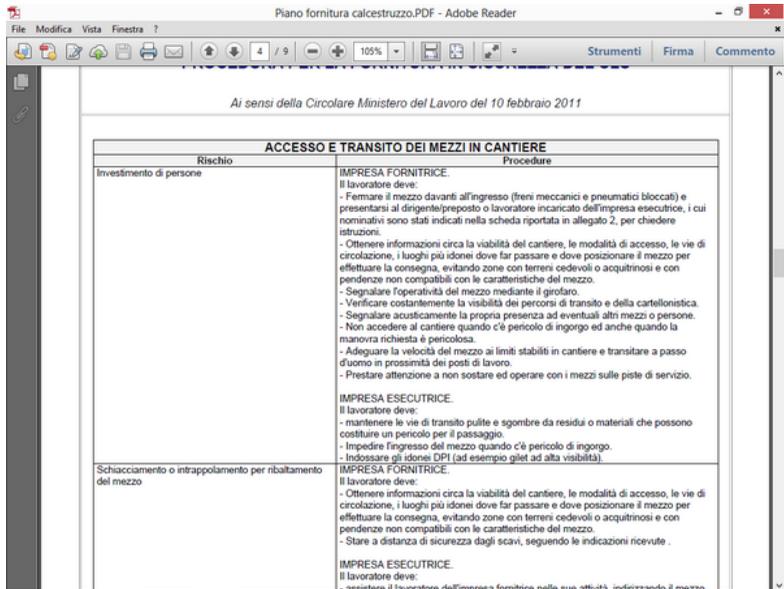
- Impresa fornitrice
- Mezzi ed attrezzature utilizzate
- Operatori addetti alle macchine
- Fasi della fornitura

In particolare, all'interno del capitolo *Fasi della fornitura*, è possibile dettagliare le singole operazioni che si andranno ad eseguire, selezionandole fra:

- Fornitura del calcestruzzo con autobetoniera
- Fornitura del calcestruzzo con autobetonpompa
- Getto del calcestruzzo nella benna della gru
- Uso della canale di prolunga



Piano per la fornitura del calcestruzzo



Stampa delle procedure sulla base delle fasi selezionate

5.16 D.U.V.R.I.

In questa sezione è possibile compilare il D.U.V.R.I. (Documento Unico di Valutazione dei Rischi Interferenti) sulla base del disposto dell'art. 26 del D. Lgs. 81/2008 di cui si riporta nel seguito il contenuto.

Il documento viene visualizzato strutturato in capitoli e paragrafi. Per le modalità di compilazione, si veda quanto illustrato nella sezione [Piano di sicurezza e coordinamento](#).

Il D.U.V.R.I. può essere stampato direttamente in formato PDF oppure composto in formato RTF, Word, HTML o Scriba.

Articolo 26 - Obblighi connessi ai contratti d'appalto o d'opera o di somministrazione

1. Il datore di lavoro, in caso di affidamento dei lavori all'impresa appaltatrice o a lavoratori autonomi

all'interno della propria azienda, o di una singola unità produttiva della stessa, nonché nell'ambito dell'intero ciclo produttivo dell'azienda medesima:

a) verifica, con le modalità previste dal decreto di cui all'articolo 6, comma 8, lettera g), l'idoneità tecnico professionale delle imprese appaltatrici o dei lavoratori autonomi in relazione ai lavori da affidare in appalto o mediante contratto d'opera o di somministrazione. Fino alla data di entrata in vigore del decreto di cui al periodo che precede, la verifica è eseguita attraverso le seguenti modalità:

1) acquisizione del certificato di iscrizione alla camera di commercio, industria e artigianato;

2) acquisizione dell'autocertificazione dell'impresa appaltatrice o dei lavoratori autonomi del possesso dei requisiti di idoneità tecnico professionale, ai sensi dell'art. 47 del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di documentazione amministrativa, di cui al decreto del Presidente della Repubblica del 28 dicembre 2000, n. 445;

b) fornisce agli stessi soggetti dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui sono destinati ad operare e sulle misure di prevenzione e di emergenza adottate in relazione alla propria attività.

2. Nell'ipotesi di cui al comma 1, i datori di lavoro, ivi compresi i subappaltatori:

a) cooperano all'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi sul lavoro incidenti sull'attività lavorativa oggetto dell'appalto;

b) coordinano gli interventi di protezione e prevenzione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, informandosi reciprocamente anche al fine di eliminare

rischi dovuti alle interferenze tra i lavori delle diverse imprese coinvolte nell'esecuzione dell'opera complessiva.

3. Il datore di lavoro committente promuove la cooperazione ed il coordinamento di cui al comma 2, elaborando un unico documento di valutazione dei rischi che indichi le misure adottate per eliminare o, ove ciò non è possibile, ridurre al minimo i rischi da interferenze. Tale documento è allegato al contratto di appalto o di opera. Ai contratti stipulati anteriormente al 25 agosto 2007 ed ancora in corso alla data del 31 dicembre 2008, il documento di cui al precedente periodo deve essere allegato entro tale ultima data. Le disposizioni del presente comma non si applicano ai rischi specifici propri dell'attività delle imprese appaltatrici o dei singoli lavoratori autonomi.

4. Ferme restando le disposizioni di legge vigenti in materia di responsabilità solidale per il mancato pagamento delle retribuzioni e dei contributi previdenziali e assicurativi, l'imprenditore committente risponde in solido con l'appaltatore, nonché con ciascuno degli eventuali subappaltatori, per tutti i danni per i quali il lavoratore, dipendente dall'appaltatore o dal subappaltatore, non risulti indennizzato ad opera dell'Istituto nazionale per l'assicurazione contro gli infortuni sul lavoro (INAIL) o dell'Istituto di previdenza per il settore marittimo (IPSEMA). Le disposizioni del presente comma non si applicano ai danni conseguenza dei rischi specifici propri dell'attività delle imprese appaltatrici o subappaltatrici.

5. Nei singoli contratti di subappalto, di appalto e di somministrazione, anche qualora in essere al momento della data di entrata in vigore del presente decreto, di cui agli articoli 1559, ad esclusione dei contratti di somministrazione di beni e servizi essenziali, 1655, 1656 e 1677 del codice civile, devono essere

specificamente indicati a pena di nullità ai sensi dell'articolo 1418 del codice civile i costi relativi alla sicurezza del lavoro con particolare riferimento a quelli propri connessi allo specifico appalto. Con riferimento ai contratti di cui al precedente periodo stipulati prima del 25 agosto 2007 i costi della sicurezza del lavoro devono essere indicati entro il 31 dicembre 2008, qualora gli stessi contratti siano ancora in corso a tale data. A tali dati possono accedere, su richiesta, il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e gli organismi locali delle organizzazioni sindacali dei lavoratori comparativamente più rappresentative a livello nazionale.

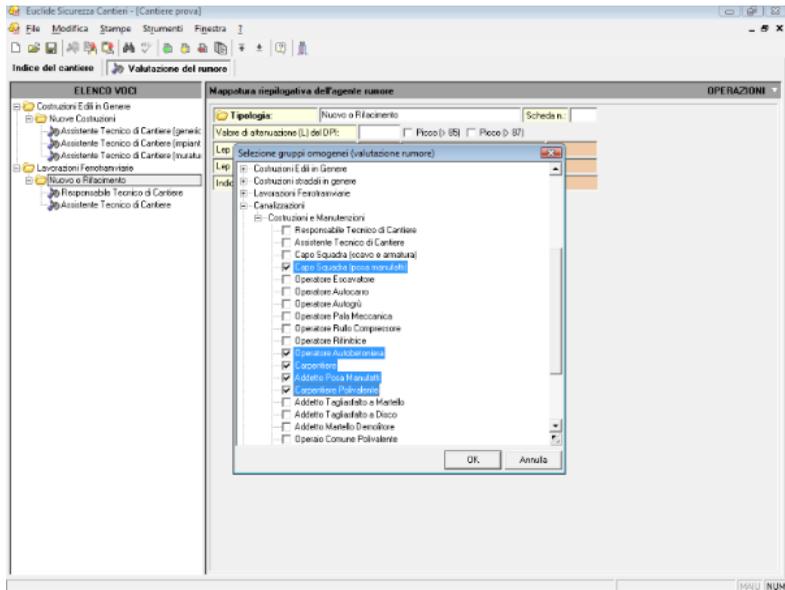
6. Nella predisposizione delle gare di appalto e nella valutazione dell'anomalia delle offerte nelle procedure di affidamento di appalti di lavori pubblici, di servizi e di forniture, gli enti aggiudicatori sono tenuti a valutare che il valore economico sia adeguato e sufficiente rispetto al costo del lavoro e al costo relativo alla sicurezza, il quale deve essere specificamente indicato e risultare congruo rispetto all'entità e alle caratteristiche dei lavori, dei servizi o delle forniture. Ai fini del presente comma il costo del lavoro e' determinato periodicamente, in apposite tabelle, dal Ministro del lavoro e della previdenza sociale, sulla base dei valori economici previsti dalla contrattazione collettiva stipulata dai sindacati comparativamente più rappresentativi, delle norme in materia previdenziale ed assistenziale, dei diversi settori merceologici e delle differenti aree territoriali. In mancanza di contratto collettivo applicabile, il costo del lavoro e' determinato in relazione al contratto collettivo del settore merceologico più vicino a quello preso in considerazione. 7. Per quanto non diversamente disposto dal decreto legislativo 12 aprile 2006 n. 163, come da ultimo modificate dall'articolo 8, comma 1, della legge 3 agosto 2007, n. 123, trovano applicazione in materia di appalti pubblici le disposizioni del

presente decreto.

8. Nell'ambito dello svolgimento di attività in regime di appalto o subappalto, il personale occupato dall'impresa appaltatrice o subappaltatrice deve essere munito di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro.

5.17 Valutazione del rumore

Il documento di valutazione del rumore può essere composto in maniera molto semplice inserendo nel documento stesso i gruppi omogenei di lavoratori contenuti nell'archivio rumore.



Valutazione del rischio rumore

Per una dettagliata spiegazione dei metodi di calcolo relativi al rumore nei cantieri edili, si faccia riferimento al capitolo [Archivi](#) della presente Guida all'uso.

La funzione di stampa della valutazione del rumore è presente nel menu Stampe.

5.18 Valutazione rischio vibrazioni

Il Titolo VIII, Capo III, artt. 199-205 del [D. Lgs. 81/2008](#) prevede l'obbligatorietà di procedere – da parte del datore di lavoro – alla valutazione dei livelli di vibrazioni meccaniche a cui ciascun lavoratore è sottoposto e la stesura del relativo documento.

Euclide Sicurezza Cantieri, consente – in maniera semplice ed efficace – di redigere tale documento conformemente al contenuto delle “Linee guida per la valutazione del rischio vibrazioni negli ambienti di lavoro” predisposte dall'ISPESL.

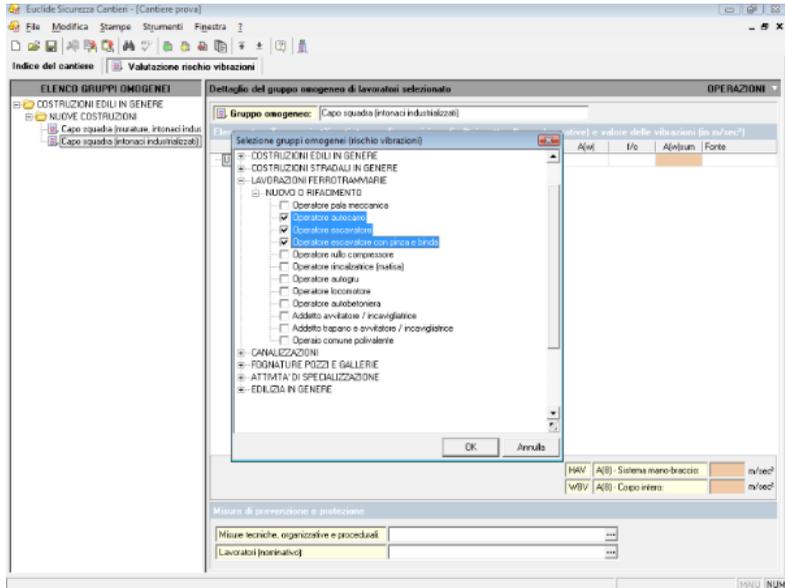
Il metodo utilizzato dal software – che ricalca quello utilizzato per la valutazione del rischio rumore – può essere sintetizzato come segue:

1. Individuazione delle mansioni (gruppo omogeneo di lavoratori) sottoposte al rischio
2. Analisi – per ciascun gruppo omogeneo di lavoratori – del tempo di esposizione (utilizzo)
3. Individuazione delle singole macchine o attrezzature utilizzate (marca e tipo)
4. Calcolo del livello di esposizione per ogni singola macchina o attrezzatura
5. Calcolo del livello di esposizione giornaliero normalizzato al periodo di riferimento di otto ore

INDIVIDUAZIONE DELLE MANSIONI (GRUPPO OMOGENEO DI LAVORATORI) ED ANALISI DEL TEMPO DI ESPOSIZIONE

E' consigliabile – al fine dell'identificazione dei gruppi omogenei di

lavoratori e dell'analisi dei relativi tempi di esposizione – fare riferimento alla banca dati fornita con *Euclide Sicurezza Cantieri* e derivante dallo studio effettuato dal C.P.T. di Torino.

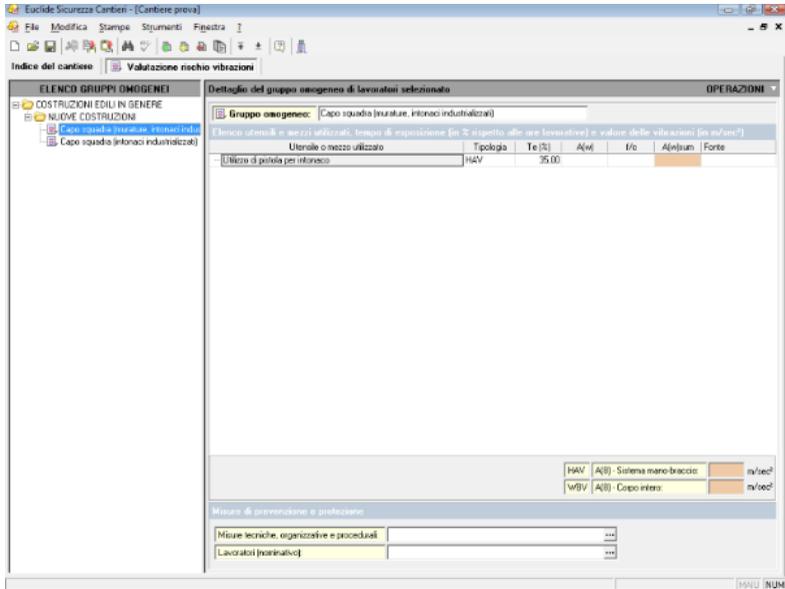


Valutazione del rischio vibrazioni

Per farlo è sufficiente premere il pulsante *Appendi o Inserisci* e quindi selezionare uno o più gruppi omogenei di lavoratori dall'archivio.

In questo modo verranno automaticamente riportate, all'interno del documento, le seguenti informazioni:

- Utensile o mezzo utilizzato
- Tipologia:
 - ✓ HAV (sistema mano-braccio)
 - ✓ WBV (corpo intero)
- Tempo di esposizione in percentuale

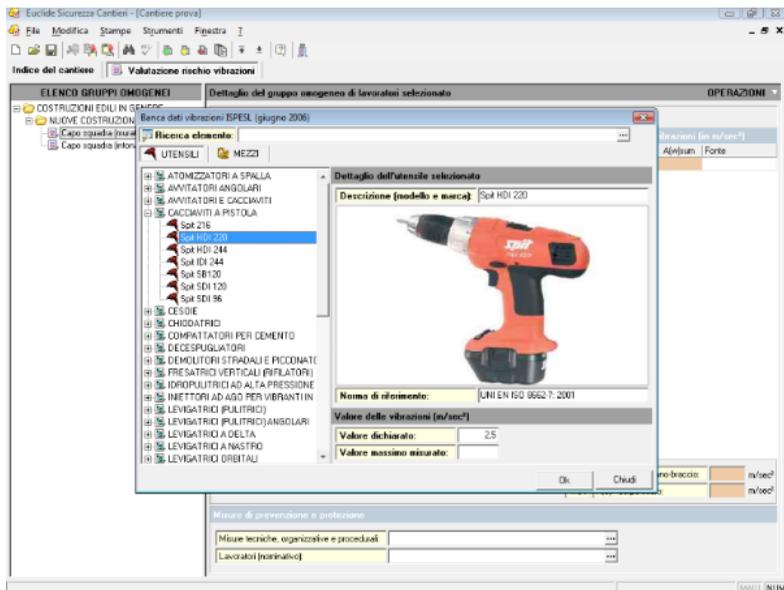
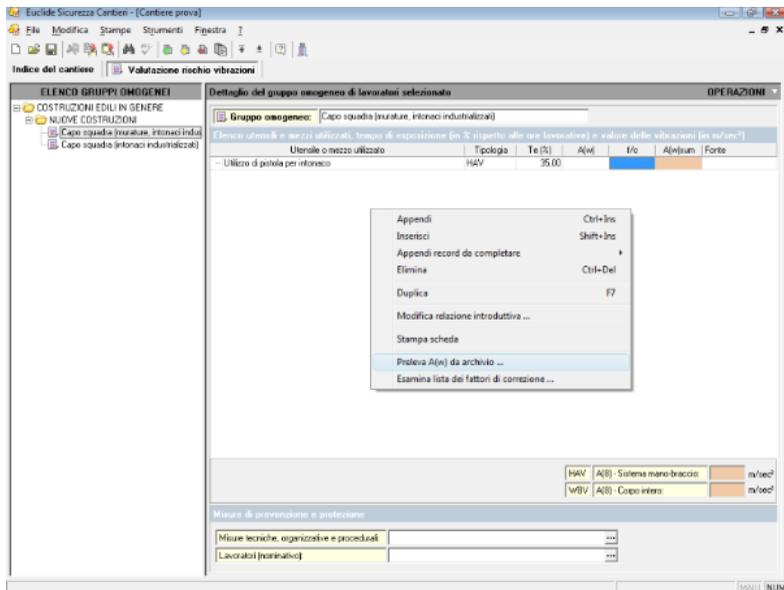


Il [D. Lgs. 81/2008](#) prescrive l'utilizzo obbligatorio della banca dati fornita dall'ISPESL, che contiene – ove presente – il valore di accelerazione misurato per una vasta serie di utensili e mezzi di differenti marche e modelli.

In caso non fosse presente il valore misurato, si può utilizzare il valore dichiarato dal produttore opportunamente corretto secondo quanto indicato nella *“Guida all'utilizzo della Banca dati Vibrazioni”*, redatta dall'ISPESL ed anch'essa contenuta, sotto forma di archivio, in *Euclide Sicurezza Cantieri*.

Nota: la sopraccitata *“Guida all'utilizzo della Banca dati Vibrazioni”* viene riportata integralmente nel paragrafo seguente, al fine di una corretta interpretazione dei dati ivi contenuti.

Nell'esempio sotto riportato andremo quindi a reperire, con la funzione [Preleva A\(w\) da archivio ...](#) il valore di accelerazione dell'utensile considerato dalla banca dati dell'ISPESL.



Nel caso l'archivio contenga soltanto il valore dichiarato e non quello misurato, viene automaticamente applicato il fattore di correzione stabilito dall'ISPESL.

Quest'ultimo può comunque essere espressamente selezionato con la funzione *Esamina lista dei fattori di correzione*

Macchina	Fattore di correzione	Normativa di riferimento	Condizioni di lavoro durante il test	Reali condizioni d'uso	Note
MARTELLI E SCALPELLI A PERCUSSIONE (PER USI COME PAVIMENTATORE E SCROSTATORE)	1,5	EN 28662-2:1992	Assorbire a sfere di acciaio	Tutte	
MARTELLI E SCALPELLI A PERCUSSIONE (PER TUTTI GLI ALTRI USI)	2	EN 28662-2:1992	Assorbire a sfere di acciaio	Tutte	
MARTELLI PERFORATORI PER LAPIDEI E MARTELLI ROTATIVI	2	EN 28662-3:1994	Fessura di cemento	Perforazione lapidee e cemento	
SMERIGLIATRICI (TUTTE)	1,5	EN 28662-4:1995	Disco sbilanciato a vuoto	Tutte le operazioni di smerigliatura (non lucidatura)	Non applicabile per sfere di taglio e spazzole acciaio
SMERIGLIATRICI (TUTTE)	2	EN 28662-4:1995	Disco sbilanciato a vuoto	Taglio	Applicabile per spazzole acciaio
DEMOLITORI STRADALI E PICCONATORI PER ROCCIA EDILIZIA ECC.	2	EN 28662-5:1994	Assorbire a sfere di acciaio	Demolizione cemento e asfalto	1,5 demolizione asfalto (nel caso di dispositivi antivibrazioni l'esposizione dipende sensibilmente dalla forza di spinta. Il fattore di correzione è valido unicamente se il macchinario è impiegato contemporaneamente a quanto prescritto dai costruttori)
TRAPANI A PERCUSSIONE	1,5	EN 28662-6:1995	Fessura a percussione in condizioni standardizzate	Foratura a percussione	
CACCIAVITI A PISTOLA E DIRITTI AVVITATORI	1,5	EN 28662-7:1997	Pavese su supporto di test	Tutte	Nessuna

Misure di prevenzione e protezione

Misure tecniche, organizzative e procedurali

Lavoratori (individuali)

Tabelle dei fattori di correzione

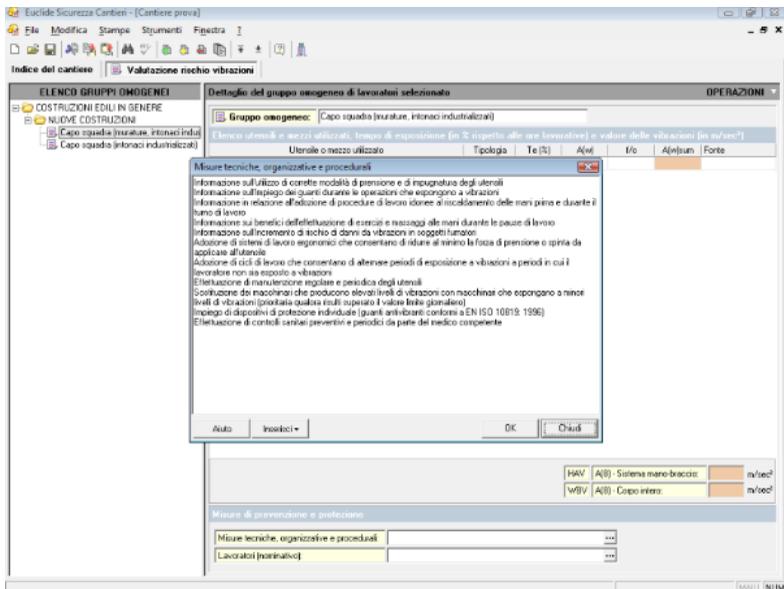
Il calcolo del valore di esposizione quotidiana A(8) in m/sec² avviene secondo le formule riportate nel prossimo paragrafo.

L'art. 201 del [D. Lgs. 81/2008](#) fissa:

- il valore limite di esposizione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di otto ore, per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio in 5 m/sec²

- il valore d'azione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di otto ore, per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio in 2,5 m/sec²
- il valore limite di esposizione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di otto ore, per le vibrazioni trasmesse al corpo intero in 1,0 m/sec²
- il valore d'azione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di otto ore, per le vibrazioni trasmesse al corpo intero in 0,5 m/sec²

Nel caso di superamento dei livelli di azione giornaliero dovranno essere indicate tutte le misure tecniche, organizzative e procedurali necessarie, alcune delle quali possono essere inserite in automatico dal programma tramite il pulsante Misure.



E' possibile inoltre inserire una introduzione al documento, modificabile con la funzione *Strumenti | Modifica introduzione (rapporto vibrazioni)*

5.19 Guida all'utilizzo della banca dati vibrazioni

1. SCOPO DELLA BANCA DATI VIBRAZIONI

Il Titolo VIII del D.Lgs. n. 81 del 30 aprile 2008 "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro", al Capo III sulla protezione dei lavoratori dai rischi di esposizione a vibrazioni prescrive specifiche metodiche di individuazione e valutazione dei rischi associati all'esposizione a vibrazioni del sistema mano-braccio (HAV) e del corpo intero (WBV) e specifiche misure di tutela, che vanno documentate nell'ambito del rapporto di valutazione dei rischi prescritto dall'articolo 28 del D.Lgs. 81/08.

L'articolo 202 del D.Lgs. 81/08 prescrive in particolare l'obbligo, da parte dei datori di lavoro, di valutare il rischio da esposizione a vibrazioni dei lavoratori durante il lavoro ed è previsto che la valutazione dei rischi possa essere effettuata sia senza misurazioni, sulla base di appropriate informazioni reperibili dal costruttore e/o da banche dati accreditate (ISPESL, Regioni), sia con misurazioni, in accordo con le metodiche di misura prescritte da specifici standard ISO-EN. La disponibilità di banche dati, ove siano accessibili tali informazioni, rende più agevole l'effettuazione della valutazione dei rischi e l'attuazione immediata delle azioni di tutela prescritte dalla D.Lgs. 81/08, senza dover ricorrere a misure onerose e spesso complesse, a causa di una serie di fattori ambientali e tecnici che inducono frequentemente artefatti ed errori nelle misurazioni.

A tale riguardo è importante rilevare che l'analisi delle possibilità di riduzione del rischio rappresenta parte integrante del processo di individuazione e valutazione del rischio prescritto dal D.Lgs. 81/08.

Tale prescrizione è di particolare rilevanza nel caso del rischio vibrazioni, in quanto sia nel caso dell'esposizione del sistema mano-braccio che nel caso dell'esposizione del corpo intero, non esistono DPI anti-vibrazioni in grado di proteggere i lavoratori adeguatamente e riportare comunque i livelli di esposizione del lavoratore al di sotto dei valori limite fissati dal Decreto, come ad

esempio avviene nel caso dei protettori auricolari in relazione al rischio rumore. Nel caso delle vibrazioni, nella maggior parte dei casi la riduzione del rischio alla fonte è l'unica misura da adottare al fine di riportare l'esposizione a valori inferiori ai limiti prescritti dalla Direttiva.

2. DECRETO LEGISLATIVO N. 187 DEL 19 AGOSTO 2005

2.1 Ambito di applicazione

L'ambito di applicazione definito dal Capo III del Titolo VIII del D.Lgs. 81/08 è individuato dalle seguenti definizioni date all'articolo 200:

Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio le vibrazioni meccaniche che se trasmesse al sistema mano-braccio nell'uomo, comportano un rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare disturbi vascolari, osteoarticolari, neurologici o muscolari" (art. 200 comma 1, punto a).

Tenuto conto di tale definizione, in Tabella 1 si fornisce, a titolo indicativo, un elenco di alcuni utensili il cui impiego abituale comporta nella grande maggioranza dei casi un rischio apprezzabile di esposizione a vibrazioni del sistema mano-braccio per il lavoratore.

Vibrazioni trasmesse al corpo intero "le vibrazioni meccaniche che, se trasmesse al corpo intero, comportano rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare lombalgie e traumi del rachide" (art. 200 comma 1, punto b)

Da quest'ultima definizione apparirebbe che sono escluse dal campo di applicazione della normativa esposizioni a vibrazioni al corpo intero di tipologia ed entità tali da non essere in grado di indurre effetti a carico della colonna vertebrale, ma di causare effetti di altra natura, quali ad esempio disagio della persona esposta o mal di trasporti. Questi ultimi effetti sono presi in esame nell'ambito dello standard ISO 2631-1:1997 (appendici C, D, ora recepito in Italia come norma UNI ISO 2631-1:2008) e generalmente possono inquadrarsi nell'ambito generale della valutazione dei rischi prevista

dall'art. 181 dal D.Lgs. 81/08.

In Tabella 2 si riportano, a titolo indicativo, macchinari o lavorazioni che abitualmente espongono i lavoratori a vibrazioni tali da rientrare nell'ambito di applicazione individuato dalla normativa .

Tabella 1 - Esempi di sorgenti di rischio di esposizione a vibrazioni del sistema mano-braccio

Tipologia di utensile	Principali lavorazioni
Scalpellatori, Scrostatori, Rivettatori	Edilizia - lapidei, metalmeccanica
Martelli Perforatori	Edilizia - lavorazioni lapidei
Martelli Demolitori e Picconatori	Edilizia - estrazione lapidei
Trapani a percussione	Metalmeccanica
Avitatori ad impulso	Metalmeccanica, Autocarrozzerie
Martelli Sabbiatori	Fonderie - metalmeccanica
Cesoie e Roditrici per metalli	Metalmeccanica
Levigatrici orbitali e roto-orbitali	Metalmeccanica - Lapedei - Legno
Seghe circolari e seghetti alternativi	Metalmeccanica - Lapedei - Legno
Smerigliatrici Angolari e Assiali	Metalmeccanica - Lapedei - Legno
Smerigliatrici Diritte per lavori leggeri	Metalmeccanica - Lapedei - Legno
Motoseghe	Lavorazioni agricolo-forestali
Decespugliatori	Lavorazioni agricolo-forestali
Tagliaerba	Manutenzione aree verdi
Motocoltivatori	Lavorazioni agricolo-forestali
Chiodatrici	Palletts, legno
Compattatori vibro-cemento	Produzione vibrati in cemento

Iniettori elettrici e pneumatici	Produzione vibrati in cemento
Limatrici rotative ad asse flessibile	Metalmeccanica, Lavorazioni artistiche
Manubri di motociclette	Trasporti etc.
Cubettatrici	Lavorazioni lapidei (porfido)
Ribattitrici	Calzaturifici
Trapani da dentista	Odontoiatria

Tabella 2 - Esempi di sorgenti di rischio di esposizione a vibrazioni del corpo intero

Macchinario	Principali settori di impiego
Ruspe, pale meccaniche, escavatori	Edilizia, lapidei, agricoltura
Perforatori	Lapidei, cantieristica
Trattori, Mietitrebbiatrici	Agricoltura
Carrelli elevatori	Cantieristica, movimentazione industriale
Trattori a ralla	Cantieristica, movimentazione industriale
Camion, autobus	Trasporti, servizi spedizioni etc
Motoscafi, gommoni, imbarcazioni	Trasporti, marittimo
Trasporti su rotaia	Trasporti, movimentazione industriale
Elicotteri	Protezione civile, Pubblica sicurezza, etc.
Motociclette, ciclomotori	Pubblica sicurezza, servizi postali, etc.
Autogru, gru	Cantieristica, movimentazione industriale
Piattaforme vibranti	Vibrati in cemento, varie industriali

Autoambulanze

Sanità

2.2 Obblighi prescritti dal Decreto

2.2.1 La riduzione del rischio

L'articolo 202 ("Valutazione dei rischi") del D.Lgs. 81/08 prescrive l'obbligo, da parte dei datori di lavoro, di valutare il rischio da esposizione a vibrazioni meccaniche dei lavoratori durante il lavoro. La valutazione dei rischi è previsto che possa essere effettuata sia senza misurazioni, sulla base di appropriate informazioni reperibili presso banche dati accreditate (ISPESL, Regioni), incluse le informazioni fornite dal costruttore, sia con misurazioni, in accordo con le metodiche di misura trattate nel seguito. La valutazione, con o senza misure, dovrà essere programmata ed effettuata con cadenza almeno quadriennale da parte di personale competente. Il rapporto di valutazione dovrà precisare in dettaglio le misure di tutela adottate in base all'articolo 203 del Decreto. E' prescritto che la valutazione prenda in esame i seguenti elementi.

a) Entità delle vibrazioni trasmesse e durata dell'esposizione, in relazione ai livelli d'azione ed ai valore limite prescritti dal Decreto all'articolo 201, riportati di seguito in Tabella 3;

Tabella 3 - Livelli di azione giornalieri e valori limite per l'esposizione a vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio ed al corpo intero

Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio	
Livello d'azione giornaliero di esposizione	Valore limite giornaliero di esposizione
A(8) = 2,5 m/s ²	A(8) = 5 m/s ²

Vibrazioni trasmesse al corpo intero	
Livello d'azione giornaliero di esposizione	Valore limite giornaliero di esposizione
A(8) = 0,5 m/s ²	A(8) = 1,0 m/s ²

- b) gli eventuali effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori a rischio particolarmente esposti;
- c) gli eventuali effetti indiretti sulla sicurezza dei lavoratori risultanti da interazioni tra le vibrazioni meccaniche e l'ambiente di lavoro o altre attrezzature;
- d) le informazioni fornite dal costruttore dell'apparecchiatura ai sensi della direttiva macchine;
- e) l'esistenza di attrezzature alternative progettate per ridurre i livelli di esposizione a vibrazioni meccaniche;
- f) condizioni di lavoro particolari che possano incrementare il rischio, quali ad esempio il lavoro a basse temperature nel caso dell'esposizione a vibrazioni mano-braccio.

Particolare attenzione va posta in sede di valutazione del rischio sul fatto che l'analisi delle possibilità di riduzione del rischio, oltre ad essere un obbligo specifico conseguente la valutazione dei rischi, qualora si riscontri il superamento dei livelli d'azione, rappresenti altresì parte integrante del processo di individuazione e valutazione dei rischi prescritto dalla normativa.

3. METODICHE DI VALUTAZIONE DEI RISCHI: PRINCIPI GENERALI

3.1 Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio

La valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio si basa principalmente sulla determinazione del valore di esposizione giornaliera normalizzato ad 8 ore di lavoro, $A(8)$ (m/s^2), calcolato sulla base della radice quadrata della somma dei quadrati ($A(w)_{sum}$) dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali x, y, z, in accordo con quanto prescritto dallo standard ISO 5349-1: 2001 (recepita in Italia come UNI EN ISO 5349-1:2004). L'espressione matematica

$$A(8) = A_{(w)\text{sum}} (T_e/8)^{1/2}$$

dove:

T_e = Durata complessiva giornaliera di esposizione a vibrazioni (ore)

$$A_{(w)\text{sum}} = (a_{wx}^2 + a_{wy}^2 + a_{wz}^2)^{1/2}$$

a_{wx} , a_{wy} , a_{wz} = Valori r.m.s dell'accelerazione ponderata in frequenza (in m/s^2) lungo gli assi x, y, z (ISO 5349-1: 2001)

Calcolo di A(8) per esposizione a vibrazioni prodotte da differenti tipologie di utensili e/o condizioni operative

Nel caso in cui il lavoratore sia esposto a differenti valori di vibrazioni, come nel caso di impiego di più utensili vibranti nell'arco della giornata lavorativa, o nel caso dell'impiego di uno stesso macchinario in differenti condizioni operative, l'esposizione quotidiana a vibrazioni **A(8)**, in m/s^2 , sarà ottenuta mediante l'espressione:

$$A(8) = \left[\sum_{i=1}^n A_{8i}^2 \right]^{1/2} (\text{m/s}^2)$$

dove:

A_{8i} : A(8) parziale relativo all'operazione i-esima

$$A_{8i} = A_{(w\text{sum}i)} \sqrt{\frac{T_{ei}}{8}}$$

T_{ei} : Tempo di esposizione relativo alla operazione i-esima (ore)

$A_{(w\text{sum}i)}$: $A_{(w\text{sum})}$ associata all'operazione i-esima

3.2 Vibrazioni trasmesse al corpo intero

La valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al corpo intero si basa principalmente sulla determinazione del valore di esposizione giornaliera normalizzato ad 8 ore di lavoro, $A(8)$ (m/s^2), calcolato sulla base del maggiore dei valori numerici dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali:

$$1.4 \times a_{wx}, 1.4 \times a_{wy}, a_{wz}$$

secondo la formula di seguito riportata:

$$A(8) = A_{(wmax)} \times (T_e/8)^{1/2}$$

T_e : Durata complessiva giornaliera di esposizione a vibrazioni (ore)

$A_{(wmax)}$: Valore massimo tra $1.4 \times a_{wx}$; $1.4 \times a_{wy}$; a_{wz} (per una persona seduta)

a_{wx} ; a_{wy} ; a_{wz} : Valori r.m.s dell'accelerazione ponderata in frequenza (in m/s^2) lungo gli assi x, y, z (ISO 2631-1: 1997)

Calcolo di $A(8)$ per esposizione a vibrazioni prodotte da differenti tipologie di macchine e/o condizioni operative

Nel caso in cui il lavoratore sia esposto a differenti valori di vibrazioni, come nel caso di impiego di più macchinari nell'arco della giornata lavorativa, o nel caso dell'impiego di uno stesso macchinario in differenti condizioni operative, l'esposizione quotidiana a vibrazioni $A(8)$, in m/s^2 , sarà ottenuta mediante l'espressione:

$$A(8) = \left[\sum_{i=1}^n A_{8i}^2 \right]^{1/2} \text{ (m/s}^2\text{)}$$

A_{8i} : $A(8)$ parziale relativo all'operazione i -esima

$$A_{8i} = A(w_{maxi}) \sqrt{\frac{T_{ei}}{8}}$$

T_{ei} : Tempo di esposizione relativo alla operazione i -esima (ore)

$A(w_{maxi})$: $A(w_{max})$ associata all'operazione i -esima

4. VALUTAZIONE SENZA MISURAZIONI: LA BANCA DATI VIBRAZIONI

4.1 Generalità

L'obiettivo della Banca Dati Vibrazioni qui presentata è il seguente:

- a) garantire un'agevole reperibilità dei valori di esposizione a vibrazioni prodotte dai macchinari comunemente utilizzati in ambito industriale, al fine di favorire **il più possibile l'attuazione immediata di interventi di riduzione del rischio alla fonte, già in sede di valutazione del rischio, senza dover necessariamente ricorrere a misure onerose e talvolta complesse;**
- b) consentire ai datori di lavoro ed ai loro consulenti di individuare i macchinari che **riducano al minimo il rischio vibrazioni, in fase di acquisto ed aggiornamento del parco macchine.**

La Banca Dati Nazionale Vibrazioni è stata sviluppata alla luce dell'esperienza maturata dall'ISPESL e dalla Azienda USL 7 di Siena che hanno contribuito – in qualità di partner italiani - allo sviluppo della prima banca dati europea, nell'ambito del progetto europeo VINET (Vibration Injury Network: 1997-2001).

La banca dati europea, disponibile in lingua inglese, è presente nella sezione Link del menu della Banca Dati Vibrazioni ISPESL.

La Banca Dati Nazionale Vibrazioni BDV è stata sviluppata in maniera da rispondere ai seguenti criteri:

- facilità di accesso e consultazione;
- controllo di qualità dei dati immessi;
- rilevazione dei dati in campo secondo specifici protocolli di misura e requisiti di qualità;
- agevole aggiornamento periodico della banca dati.

In particolare, riguardo a quest'ultimo punto, la Banca Dati Vibrazioni sarà aggiornata ogni qual volta interverranno novità dal punto di vista tecnico (aggiunta di nuovi dati, aggiornamento di norme tecniche,...) che normativo,

dandone apposito avviso sul sito internet dell'Istituto.

La banca dati è consultabile separatamente per vibrazioni trasmesse al sistema mano braccio (HAV) ed al corpo intero (WBV). Per ciascun macchinario è riportata una scheda tecnica contenente le caratteristiche costruttive essenziali del macchinario, quali: marca, modello, tipo di alimentazione, potenza, peso, etc.; una foto dello stesso; due tipologie di dati di esposizione a vibrazioni: dati dichiarati dal produttore ai sensi della Direttiva Macchine (se disponibili) e dati misurati in campo (qualora disponibili), in accordo con specifici protocolli di misura che garantiscano il controllo dell'incertezza dei risultati. In tal caso sono altresì specificate le condizioni di misura in campo ed il referente delle misurazioni.

Al momento gli unici centri autorizzati all'inserimento ed alla verifica dei dati immessi sono il Laboratorio Agenti Fisici del Dipartimento Igiene del Lavoro dell'ISPESL e il Laboratorio Agenti Fisici della Az. USL 7 di Siena.

4.2 Banca Dati Vibrazioni : linee guida per un corretto utilizzo

Come abbiamo visto, la banca dati fornisce due tipologie di dati:

- i valori di emissione dichiarati dal produttore ai sensi della Direttiva Macchine;
- i valori di vibrazione misurati in campo secondo specifici standard internazionali di misura.

4.2.1 Valori Dichiarati dal produttore

La "Direttiva Macchine" 98/37/CE, recepita in Italia dal D.P.R. 24 luglio 1996 n. 459, prescrive al punto 1.5.9. "Rischi dovuti alle vibrazioni" che: "La macchina deve essere progettata e costruita in modo tale che i rischi dovuti alle vibrazioni trasmesse dalla macchina siano ridotti al livello minimo, tenuto conto del progresso tecnico e della disponibilità di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, in particolare alla fonte".

Per le macchine portatili tenute o condotte a mano la Direttiva Macchine impone che, tra le altre informazioni incluse nelle istruzioni per l'uso, sia dichiarato "il valore medio quadratico ponderato in frequenza dell'accelerazione cui sono esposte le membra superiori quando superi i 2.5 m/s^2 ". Se l'accelerazione non supera i 2.5 m/s^2 occorre segnalarlo.

Per quanto riguarda i macchinari mobili, la Direttiva prescrive al punto 3.6.3. *che le istruzioni per l'uso contengano, oltre alle indicazioni minime di cui al punto 1.7.4, le seguenti indicazioni:*

- *il valore quadratico medio ponderato, in frequenza, dell'accelerazione cui sono esposte le membra superiori quando superi $2,5 \text{ m/s}^2$; se tale livello è inferiore o pari a $2,5 \text{ m/s}^2$, occorre indicarlo;*
- *il valore quadratico medio ponderato, in frequenza, dell'accelerazione cui è esposto il corpo (piedi o parte seduta) quando superi $0,5 \text{ m/s}^2$; se tale livello è inferiore o pari a $0,5 \text{ m/s}^2$, occorre indicarlo.*

Generalmente i valori di emissione dichiarati dal produttore sono ottenuti in condizioni di impiego standardizzate, conformemente a specifiche procedure di misura definite per ciascun macchinario dagli standard ISO-CEN. Tali standard prevedono l'effettuazione di misure in condizioni operative non necessariamente corrispondenti a quelle di reale impiego di ciascun macchinario. E' legittimo pertanto porsi l'interrogativo se, e in che misura, essi siano utilizzabili nella valutazione e prevenzione del rischio vibrazioni.

Sulla base degli studi finora svolti sulla attendibilità dei dati di emissione forniti dal costruttore ai fini della prevenzione del rischio vibrazioni, è possibile fornire le indicazioni di massima riportate alle Tabelle 4, 5 e 6. In esse si riportano i coefficienti moltiplicativi ottenuti in una serie di condizioni sperimentali da utilizzare per poter ottenere una stima dei valori di $A(8)$ riscontrabili in campo a partire dai dati di certificazione.

Si raccomanda di utilizzare i dati dichiarati dai produttori opportunamente moltiplicati per i fattori indicati alle Tabelle

4-5-6 solo qualora le condizioni di impiego siano effettivamente rispondenti a quelle indicate nelle tabelle e nel caso in cui i macchinari siano in buone condizioni di manutenzione.

Quando non usare i dati forniti dal costruttore

Allo stato attuale delle conoscenze numerose smerigliatrici ed utensili di tipo rotativo per cui il produttore dichiara – ai sensi della Direttiva Macchine – un livello di vibrazione inferiore a 2.5 m/s² possono fornire in campo valori superiori a 2.5 m/s².

Pertanto in numerose situazioni operative si otterrebbe una sottostima del rischio nel limitarsi a considerare il dato fornito dal costruttore, senza effettuare una misura delle vibrazioni emesse dall'utensile nelle effettive condizioni di impiego.

Inoltre, non potranno essere utilizzati i dati forniti dal costruttore e le metodiche semplificate di stima del rischio descritte nel presente paragrafo se:

- il macchinario non è usato in maniera conforme a quanto indicato dal costruttore;
- il macchinario non è in buone condizioni di manutenzione;
- il macchinario è usato in condizioni operative differenti da quelle indicate alle tabelle 4-5-6;
- il macchinario non è uguale a quello indicato in banca dati (differente marca – modello).

In tutti questi casi l'impiego della metodica semplificata basata sui dati forniti dal costruttore può portare ad una sottostima del rischio.

Tabella 4 – Macchine a combustione interna. Coefficienti moltiplicativi (fattore di correzione) per calcolare l'esposizione stimata in campo a partire dai dati di certificazione

Macchina	Norme di riferime	Condizioni di lavoro durante il	Reali condizioni di uso	Note
----------	-------------------	---------------------------------	-------------------------	------

	nto	test		
Motosega a catena	EN ISO 22867	minimo giri a vuoto, massimo giri a vuoto, taglio	manutenzione forestale, sezionatura, sramatura, abbattimento	valori riscontati in campo tipicamente uguali a valori certificati
Decespugliatori a filo	EN ISO 22867	minimo giri a vuoto, massimo giri a vuoto	taglio erba	valori riscontati in campo tipicamente uguali a valori certificati
Decespugliatori a lama	EN ISO 22867	minimo giri a vuoto, massimo giri a vuoto	taglio erba, taglio siepi, taglio arbusti	valore riscontati in campo tipicamente uguali a valore certificato (il valore a vuoto massimo giri è rappresentativa della vibrazione con carico massimo)
Tagliasiepi	EN 774:1996 /A3	minimo giri a vuoto, massimo giri a vuoto	Taglio siepi e arbusti	valore riscontati in campo tipicamente uguali a valore certificato (il valore a vuoto massimo giri è rappresentativa della vibrazione con carico massimo)
Soffiatori	in preparazione	minimo giri e massimo giri	Pulizia mediante intenso getto d'aria	valore riscontati in campo tipicamente uguali a valore certificato
Aspirapolveri	vedi soffiatori	minimo giri e massimo giri	Pulizia mediante intenso getto d'aria	valore riscontati in campo tipicamente uguali a valore

				certificato
Atomizzatori	in preparazione	minimo giri e massimo giri	Spruzzo di fluidi	valore riscontati in campo tipicamente uguali a valore certificato
Altre combustione interna	a in preparazione	minimo giri e massimo giri	varie	valore riscontati in campo tipicamente uguali a valore certificato

Tabella 5 – Macchine elettriche. Coefficienti moltiplicativi (fattore di correzione) per calcolare l'esposizione stimata in campo a partire dai dati di certificazione

Macchina	Norme di riferimento	Condizioni di lavoro durante il test	Reali condizioni di uso	Note
Martelli perforatori	EN50144-2-6	Perforazione di cemento	Tutte	Solo trapano senza percussione valore inferiore
Demolitori	EN50144-2-6	Assorbitore a sfere di acciaio	Perforazione di cemento e/o muratura	Il fattore di correzione è valido unicamente se il macchinario è impiegato conformemente a quanto prescritto dal costruttore
Trapani tutti eccetto percussione	EN50144-2-1	Misure a vuoto alla velocità massima	Tutte le operazioni di trapanatura e avvitatura (no percussione)	Tutte ad eccezione impatto
Trapani a percussione	EN50144-2-1	Foratura di cemento con	Tutte le operazioni di	Solo percussione

		agglomerati	trapanatura e avvitatura (no percussione)	
Levigatrici (tutte)	EN50144 -2-4	Smerigliatura di lastra di alluminio	Tutte le operazioni di smerigliatura (non lucidatura)	con lucidatura valore inferiore
Smerigliatrici (tutte)	EN50144 -2-3	Disco sbilanciato vuoto	Tutte le operazioni di smerigliatura (non lucidatura)	con lucidatura valore inferiore
Seghetto alternativo	EN50144 -2-10	Taglio di multistrato	Taglio di diversi materiali	Il fattore di correzione è valido unicamente se il macchinario è impiegato conformemente a quanto prescritto dal costruttore
Seghe circolari	EN50144 -2-11	Taglio di multistrato	Taglio di diversi materiali	Il fattore di correzione è valido unicamente se il macchinario è impiegato conformemente a quanto prescritto dal costruttore
Avviatori	EN50144 -2-2	Velocità massima a vuoto	Avvitatura su vari materiali	Il fattore di correzione è valido unicamente se il macchinario è impiegato conformemente a quanto prescritto dal costruttore
Motosega a	EN	Taglio legno	Lavori di	valori riscontati

catena	50144-2-13		cantieristica e carpenteria	in campo tipicamente uguali a valori certificati
--------	------------	--	-----------------------------	--

Tabella 6 – Macchine pneumatiche. Coefficienti moltiplicativi (fattore di correzione) per calcolare l'esposizione stimata in campo a partire dai dati di certificazione

Macchina	Norme di riferimento	Condizioni di lavoro durante il test	Reali condizioni di uso	Note
Martelli e scalpelli a percussione	EN28662-2:1992	Assorbitore a sfere di acciaio	Tutte	1,5 per uso come rivettatore e scrostatore; 2,0 per tutti gli altri usi
Martelli perforatori per lapidei e martelli rotativi	EN28662-3:1994	Foratura cemento	di Perforazione lapidei e cemento	
Smerigliatrici (tutte)	EN28662-4:1995	Disco sbilanciato a vuoto	Tutte le operazioni di smerigliatura (non lucidatura)	non applicabile per utensili di taglio e spazzole acciaio
Smerigliatrici (tutte)	EN28662-4:1995	Disco sbilanciato a vuoto	taglio	applicabile per spazzole acciaio
Demolitori stradali e picconatori per roccia edilizia ecc.	EN28662-5:1994	Assorbitore a sfere di acciaio	demolizione cemento e asfalto	1,5 demolizione asfalto (nel caso di dispositivi antivibrazioni l'esposizione dipende sensibilmente dalla forza di spinta. Il fattore

				di correzione è valido unicamente se il macchinario è impiegato conformemente a quanto prescritto dal costruttore)
Trapani a percussione	EN28662-6 :1995	foratura a percussione in condizioni standardizzate	foratura a percussione	
Cacciaviti a pistola e diritti avvitatori	EN28662-7 :1997	Prova su supporto di test	Tutte	nessuna
Levigatrici orbitali e rotorbitali	EN28662-8 :1997	Levigatura su superficie di acciaio standard con carta abrasiva	Tutte	applicabile solo per buone condizioni manutentive
Compattatore costipatore (pestelli)	EN28662-9 :1996	Percussione su superficie standard	Tutte	nessuna
Cesoie e rodrici	EN28662-10 :1998	Taglio di fogli di metallo	Tutte	nessuna
Chiodatrici	CEN ISO/TS 8662-11:2004			
Seghe	EN28662-13 :1997			
Smerigliatrici angolari e fresatrici per stampi diritte (assiali)	EN28662-13 :1997	Disco sbilanciato a vuoto	Tutte	nessuna

Scrostatori ad aghi - utensili per la lavorazione della pietra	EN28662-14 :1996	Assorbitore a sfere acciaio	a di	Pulitura saldatura - Lavorazione pietra	? nessuna
--	------------------	-----------------------------	------	---	-----------

Esempio: uso valori dichiarati per stima del rischio
Un molatore usa una smerigliatrice marca xxxx modello yyy per 2.5 ore al giorno

Valore dichiarato dal costruttore (da libretto istruzioni o Banca Dati):

$$a_w = 5.2 \text{ m/s}^2$$

Valore $a_{w\text{sum}}$ da usare nella stima di A(8):

$$a_w = 5.2 \times 1.5 = 7.8 \text{ m/s}^2$$

$$A(8) = \sqrt{\frac{7.8}{5}} = 4.4 \text{ m/s}^2$$

4.2.2 Valori rilevati in campo

La BDV contiene per differenti macchinari i valori di esposizione a vibrazioni rilevati in campo in differenti condizioni di impiego.

Ad ogni misura in campo è associata una diversa scheda. Per ciascun macchinario è possibile ottenere un quadro riepilogativo contenente i risultati delle misure relative ai valori massimi, medi e minimi ottenuti in campo.

Qualora per lo specifico macchinario selezionato siano presenti nella banca dati più misure di accelerazione (es. motosega marca X modello Y misurata in diversi campi prova o condizioni operative) il valore di **A(8)** che compare nell'elenco dei mezzi e utensili è calcolato per i valori (**aw**) più elevati ottenuti per lo specifico macchinario, considerando nel calcolo del valore massimo, i valori misurati nelle reali condizioni di impiego (ove disponibili). Nell'uso

dei valori misurati in campo bisogna sempre considerare la condizione operativa di impiego rispondente al reale utilizzo del macchinario.

Qualora siano disponibili più misure in campo per lo stesso macchinario, il calcolo di **A(8)** nella sezione "misure sul campo (riepilogo)" è basato sul seguente valore:

$$aw \text{ (media) } + \text{ Dev. Std.}$$

Ciò garantisce che nel 95% dei casi il valore **A(8)** misurato nelle reali condizioni operative è inferiore al valore così stimato.

Ai fini della valutazione del rischio – laddove siano presenti più di una posizione di misura (es. impugnatura anteriore e posteriore) - andrà usato il valore maggiore.

Quando non usare i dati rilevati in campo

I dati rilevati in campo sono molto influenzati dalle effettive condizioni operative di impiego. Pertanto è sconsigliato utilizzare i dati riportati nella Banca Dati Vibrazioni qualora:

- il macchinario non è usato nelle condizioni operative indicate nella scheda descrittiva delle condizioni di misura della Banca Dati;
- il macchinario non è in buone condizioni di manutenzione;
- il macchinario non è uguale a quello indicato in banca dati (differente marca – modello);
- nel caso di esposizione al corpo intero: differenti caratteristiche del fondo stradale, velocità di guida, tipologia di sedili montati incidono fortemente sui livelli di esposizione prodotti da macchinari, anche se dello stesso tipo.

In tutti i casi in cui l'impiego Banca Dati Vibrazioni può portare ad una sottostima del rischio sarà necessario ricorrere a misurazione diretta dell'esposizione a vibrazione nelle effettive condizioni di impiego dei macchinari.

5. COSA FARE A SEGUITO DELLA VALUTAZIONE

L'articolo 203 del D.Lgs. 81/08 "Misure di prevenzione e protezione" vieta al comma 1 il superamento dei valori limite di esposizione, pari rispettivamente a: per il mano braccio: $A(8) = 5 \text{ m/s}^2$; per il corpo intero $A(8) = 1,0 \text{ m/s}^2$.

Lo stesso articolo, al comma 2, prescrive al datore di lavoro l'adozione, in caso di superamento dei valori limite, di "***misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto di tale valore***".

Tale aspetto è particolarmente rilevante, soprattutto in considerazione del fatto che, sia nel caso dell'esposizione del sistema mano-braccio che nel caso dell'esposizione a vibrazioni del corpo intero, non esistono DPI anti-vibrazioni in grado di proteggere i lavoratori adeguatamente e riportare i livelli di esposizione al di sotto dei valori limite fissati dal Decreto, come ad esempio, nel caso dei protettori auricolari in relazione al rischio rumore. In molti casi la riduzione del rischio alla fonte è l'unica misura da adottare al fine di riportare l'esposizione a valori inferiori ai limiti prescritti dal Decreto. Qualora in sede di valutazione si sia riscontrato il superamento dei valori limite si consiglia di consultare la Banca Dati Vibrazioni al fine di individuare le tecnologie a minor rischio disponibili, secondo quanto previsto dalla normativa.

A tal riguardo è importante tenere presente che, anche se in taluni casi i dati dichiarati dai costruttori ai sensi della Direttiva Macchine non consentono una stima attendibile dei valori effettivamente riscontrabili in campo, ciononostante essi consentono comunque di individuare, per ciascuna tipologia di macchinario, i modelli a basso livello di vibrazioni. E' verosimile ritenere che il continuo aggiornamento cui sono sottoposti gli standard internazionali consentirà in futuro di poter disporre di dati di certificazione maggiormente rispondenti alle vibrazioni emesse nelle reali condizioni di impiego dei macchinari.

Il D.Lgs. 81/08 prescrive che, qualora siano superati i livelli di azione (mano braccio: $A(8) = 2,5 \text{ m/s}^2$; corpo intero: $0,5 \text{ m/s}^2$) il

datore di lavoro elabori ed applichi un piano di lavoro volto a ridurre al minimo l'esposizione a vibrazioni, considerando in particolare:

- a) altri metodi di lavoro che richiedano una minore esposizione a vibrazioni meccaniche;
- b) scelta di attrezzature adeguate concepite nel rispetto dei principi ergonomici e che producano, tenuto conto del lavoro da svolgere, il minor livello possibile di vibrazioni;
- c) fornitura di attrezzature accessorie per ridurre i rischi di lesioni provocate da vibrazioni, per esempio sedili che attenuino efficacemente le vibrazioni trasmesse al corpo intero o maniglie che riducano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio;
- d) adeguati programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul luogo di lavoro;
- e) la progettazione e l'assetto dei luoghi e dei posti di lavoro;
- f) adeguata informazione e formazione per insegnare ai lavoratori ad utilizzare correttamente e in modo sicuro le attrezzature di lavoro, riducendo al minimo l'esposizione a vibrazioni meccaniche;
- g) la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione;
- h) orari di lavoro adeguati con appropriati periodi di riposo;
- i) la fornitura ai lavoratori esposti di indumenti di protezione dal freddo e dall'umidità .

Tra i dispositivi accessori citati al punto c) rientrano a pieno titolo i guanti certificati "anti-vibrazioni" ai sensi della norma EN ISO 10819 (1996). Pur non presentando generalmente livelli di protezione elevati, come riportato di seguito in Tabella 7, i guanti anti-vibrazioni sono comunque utili ai fini di evitare l'effetto di amplificazione della vibrazione trasmessa alla mano, generalmente riscontrabile per i normali guanti da lavoro, e di attenuare ulteriormente i livelli di vibrazione prodotti dagli utensili impiegati. Va inoltre considerato

che un altro scopo importante dei guanti è quello di tenere le mani calde ed asciutte, il che può contribuire a limitare alcuni effetti nocivi indotti dalle vibrazioni.

Tabella 7 – Livelli di protezione minimi ottenibili dai guanti anti-vibrazione stimati per alcune tipologie di utensili.

Tipologia di utensile	Attenuazione attesa delle vibrazioni (%)
Utensili di tipo percussorio	< 10%
Scalpellatori e Scrostatori, Rivettatori	< 10%
Martelli Perforatori	< 10%
Martelli Demolitori e Picconatori	< 10%
Trapani a percussione	< 10%
Awitatori ad impulso	< 10%
Martelli Sabbiatori	< 10%
Cesoie e Roditrici per metalli	< 10%
Martelli piccoli scrostatori	< 10%
Utensili di tipo rotativo	
Levigatrici orbitali e roto-orbitali	40% - 60%
Seghe circolari e seghetti alternativi	10% - 20%
Smerigliatrici angolari e assiali	40% - 60%
Motoseghe	10% - 20%
Decespugliatori	10% - 20%

L'articolo 184 del D.Lgs. 81/08 prevede inoltre specifici obblighi di informazione e formazione per i lavoratori esposti a rischio vibrazioni e per i loro rappresentanti, in relazione a:

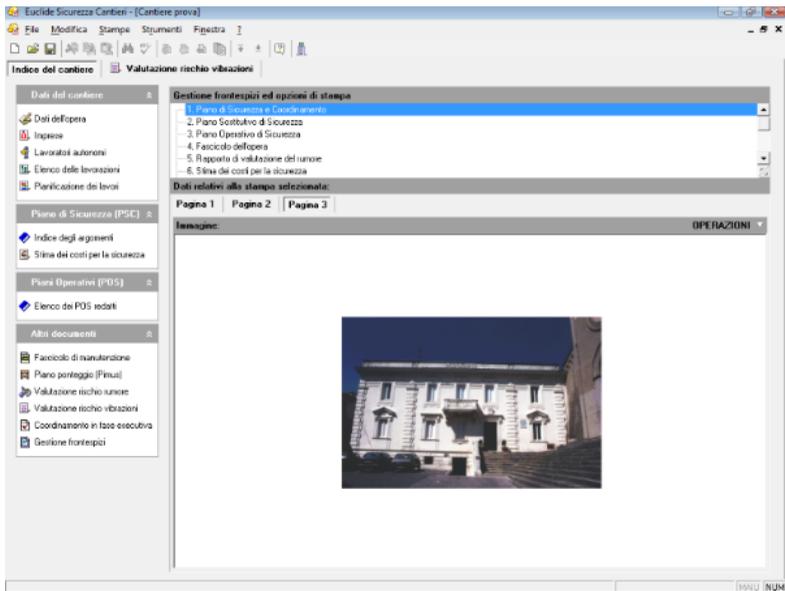
- misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio vibrazioni;
- livelli d'azione e valori limite;
- risultati delle valutazioni;
- metodi per l'individuazione e segnalazione di sintomi e lesioni;

- circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto alla sorveglianza sanitaria;
- procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione a vibrazioni;
- uso corretto dei DPI e relative controindicazioni sanitarie all'uso.

5.20 Gestione dei frontespizi

Attraverso questa sezione è possibile personalizzare i frontespizi relativi a:

- [Piano di Sicurezza e Coordinamento](#)
- [Piano Sostitutivo di Sicurezza](#)
- [Piano Operativo di Sicurezza](#)
- [Fascicolo dell'opera](#)
- [Rapporto di valutazione del rumore](#)
- [Stima dei costi per la sicurezza](#)
- [Rapporto di valutazione delle vibrazioni](#)



Gestione dei frontespizi

In particolare è possibile inserire (alla pagina n. 3) una immagine in formato bitmap, attraverso il pulsante Operazioni.

5.21 Piano sostitutivo di sicurezza

I contenuti minimi del Piano Sostitutivo di Sicurezza sono indicati al punto 3.1 dell'allegato XV al [D. Lgs. 81/2008](#).

3. PIANO DI SICUREZZA SOSTITUTIVO E PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA

3.1. - Contenuti minimi del piano di sicurezza sostitutivo

3.1.1. Il PSS, redatto a cura dell'appaltatore o del concessionario, contiene gli stessi elementi del PSC di cui al punto 2.1.2, con esclusione della stima dei costi della sicurezza.

Per redigere il PSS in *Euclide Sicurezza Cantieri* si utilizza l'indice degli argomenti del [PSC](#), senza redigere la stima dei costi della sicurezza.

In fase di stampa è possibile selezionare l'apposita funzione Stampa PSS (Piano Sostitutivo di Sicurezza).

5.22 Piano di lavoro per la rimozione dell'amianto

In questa sezione è possibile compilare il Piano di Lavoro per la rimozione dell'amianto ai sensi dell'art. 256 del D. Lgs. 81/2008 di cui si riporta nel seguito il contenuto.

Art. 256 (Lavori di demolizione o rimozione dell'amianto)

1. I lavori di demolizione o di rimozione dell'amianto possono essere effettuati solo da imprese rispondenti ai requisiti di cui all'articolo 212 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

2. Il datore di lavoro, prima dell'inizio di lavori di demolizione o di

rimozione dell'amianto o di materiali contenenti amianto da edifici, strutture, apparecchi e impianti, nonché dai mezzi di trasporto, predispone un piano di lavoro.

3. Il piano di cui al comma 2 prevede le misure necessarie per garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori sul luogo di lavoro e la protezione dell'ambiente esterno.

4. Il piano, in particolare, prevede e contiene informazioni sui seguenti punti:

- a) rimozione dell'amianto o dei materiali contenenti amianto prima dell'applicazione delle tecniche di demolizione, a meno che tale rimozione non possa costituire per i lavoratori un rischio maggiore di quello rappresentato dal fatto che l'amianto o i materiali contenenti amianto vengano lasciati sul posto;
- b) fornitura ai lavoratori di idonei dispositivi di protezione individuale;
- c) verifica dell'assenza di rischi dovuti all'esposizione all'amianto sul luogo di lavoro, al termine dei lavori di demolizione o di rimozione dell'amianto;
- d) adeguate misure per la protezione e la decontaminazione del personale incaricato dei lavori;
- e) adeguate misure per la protezione dei terzi e per la raccolta e lo smaltimento dei materiali;
- f) adozione, nel caso in cui sia previsto il superamento dei valori limite di cui all'articolo 254, delle misure di cui all'articolo 255, adattandole alle particolari esigenze del lavoro specifico;
- g) natura dei lavori, data di inizio e loro durata presumibile;
- h) luogo ove i lavori verranno effettuati;
- i) tecniche lavorative adottate per la rimozione dell'amianto;
- l) caratteristiche delle attrezzature o dispositivi che si intendono utilizzare per attuare quanto previsto dalle lettere d) ed e).

5. Copia del piano di lavoro é inviata all'organo di vigilanza, almeno 30 giorni prima dell'inizio dei lavori. Se entro il periodo di cui al precedente capoverso l'organo di vigilanza non formula motivata richiesta di integrazione o modifica del piano di lavoro e non

rilascia prescrizione operativa, il datore di lavoro può eseguire i lavori. L'obbligo del preavviso di trenta giorni prima dell'inizio dei lavori non si applica nei casi di urgenza. In tale ultima ipotesi, oltre alla data di inizio, deve essere fornita dal datore di lavoro indicazione dell'orario di inizio delle attività.

6. L'invio della documentazione di cui al comma 5 sostituisce gli adempimenti di cui all'articolo 250.

7. Il datore di lavoro provvede affinché i lavoratori o i loro rappresentanti abbiano accesso alla documentazione di cui al comma 4.

Il documento viene visualizzato strutturato in capitoli e paragrafi. Per le modalità di compilazione, si veda quanto illustrato nella sezione [Piano di sicurezza e coordinamento](#).

Le schede delle lavorazioni stampate all'interno del piano sono quelle contrassegnate dall'apposito flag *Inserire fase lavorativa nel Piano di lavoro per la rimozione dell'amianto ai sensi (art. 256 T.U.)*.

Le variabili specifiche per questo piano sono elencate nella tabella seguente:

Nome variabile	della	Sostituita con ...
\$SCHEDE-LAVORAZIONI-AMIANTO\$		La stampa completa di tutte le schede relative alle lavorazioni indicate come <i>da inserire all'interno del piano di lavoro per la rimozione dell'amianto</i> .
\$ELENCO-LAVORAZIONI-AMIANTO\$		L'elenco delle lavorazioni indicate come <i>da inserire all'interno del piano di lavoro per la rimozione dell'amianto</i> .

5.23 Programma delle demolizioni

Il Programma delle demolizioni, redatto ai sensi dell'art. 151 e segg. del D. Lgs. 81/2008, viene stampato in un apposito capitolo all'interno del [Piano Operativo di Sicurezza](#), in caso di presenza di lavori di demolizione.

Affinché il capitolo del POS venga correttamente compilato, le lavorazioni devono essere contrassegnate dall'apposito flag *Inserire fase lavorativa nel Programma delle demolizioni ai sensi (art. 151 e segg. T.U.)* e devono essere inserite nella pianificazione dei lavori.

. Art. 151. (Ordine delle demolizioni)

1. I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine, devono essere eseguiti sotto la sorveglianza di un preposto e condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle eventuali adiacenti.
2. La successione dei lavori deve risultare da apposito programma contenuto nel POS, tenendo conto di quanto indicato nel PSC, ove previsto, che deve essere tenuto a disposizione degli organi di vigilanza.

5.24 Registro documenti

Nel Registro dei documenti confluiscono, in ordine cronologico, tutti i documenti prodotti dall'interno del software (con attribuzione automatica del numero di revisione).

Nel registro possono essere inseriti (tramite drag and drop) anche files non prodotti con Euclide Sicurezza Cantieri che verranno così memorizzati all'interno della pratica. E' inoltre possibile inserire direttamente documenti acquisiti tramite scanner (tipicamente documenti firmati in originale). Per ciascun documento è possibile indicare eventuali annotazioni.

Registro documenti e revisioni				OPERAZIONI ▼
Data	Descrizione documento	Formato	Rev.	Annotazioni
25/10/2012	Piano di Sicurezza e Coordinamento	PDF		
25/11/2012	Piano di Sicurezza e Coordinamento (rev. 1)	PDF	1	
29/10/2012	Piano Operativo di Sicurezza - Maltoni & Cemento srl	PDF		

Dettaglio del documento

Descrizione del documento:

Data del documento: Numero di revisione:

Note:

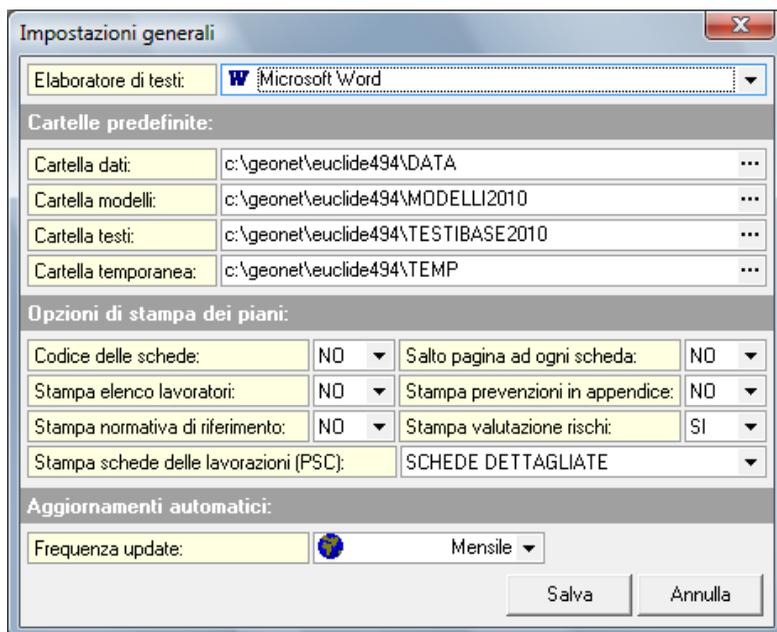
Capitolo



6 Le stampe

6.1 Impostazioni generali

Attraverso la funzione *Strumenti | Impostazioni generali*, è possibile selezionare alcune opzioni di stampa.



Schermata delle impostazioni generali

In particolare per il [Piano di Sicurezza e Coordinamento](#):

- stampa del codice delle schede
- stampa dell'elenco dei lavoratori
- stampa della normativa di riferimento
- salto pagina ad ogni scheda
- stampa delle prevenzioni in appendice

- stampa della valutazione rischi
- stampa schede delle lavorazioni (dettagliate o sotto forma di elenco)

L'indicazione dell'elaboratore di testi è invece utilizzata per la composizione dei documenti (piani e documenti integrativi).

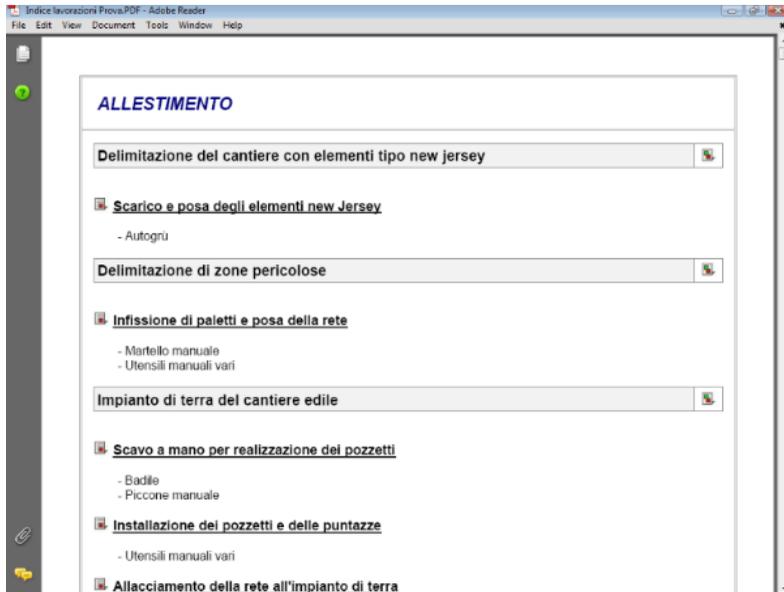
In questo capitolo esamineremo tutte le funzioni del menu Stampe non precedentemente trattate, e cioè:

- [stampa indice delle lavorazioni](#)
- [stampa elenchi attrezzature, macchinari e sostanze](#)
- [stampa elenco delle lavorazioni con rischi gravi](#)
- [stampa schede informative per le maestranze](#)
- [composizione documenti](#)

6.2 Indice delle lavorazioni

Stampa, suddivisa per categoria, dell'elenco delle lavorazioni con indicazione delle relative sottofasi.

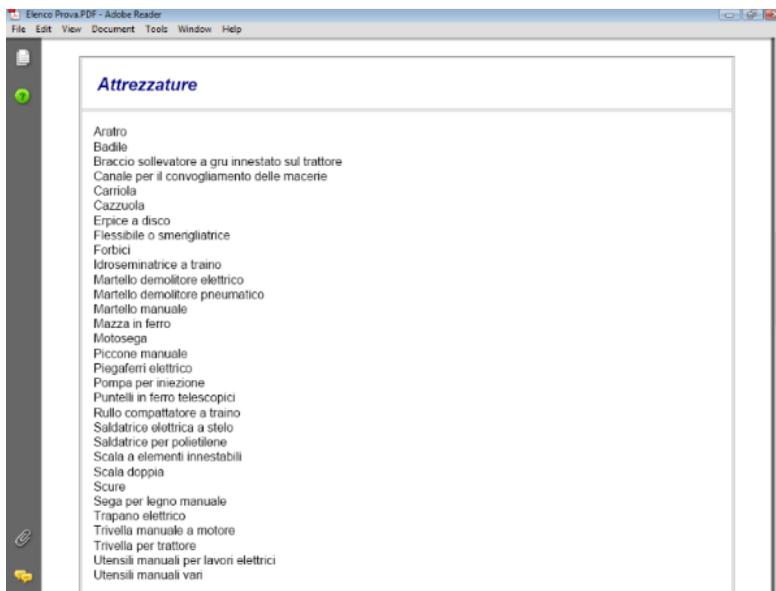
Opzionalmente è possibile stampare anche gli apprestamenti, i macchinari e le attrezzature.



Stampa indice delle lavorazioni

6.3 Elenchi attrezzature, macchinari, sostanze

Stampa di tutte le attrezzature, di tutti i macchinari e di tutte le sostanze utilizzati in cantiere.



Stampa delle attrezzature, macchinari e sostanze pericolose

6.4 Elenchi delle lavorazioni con rischi gravi

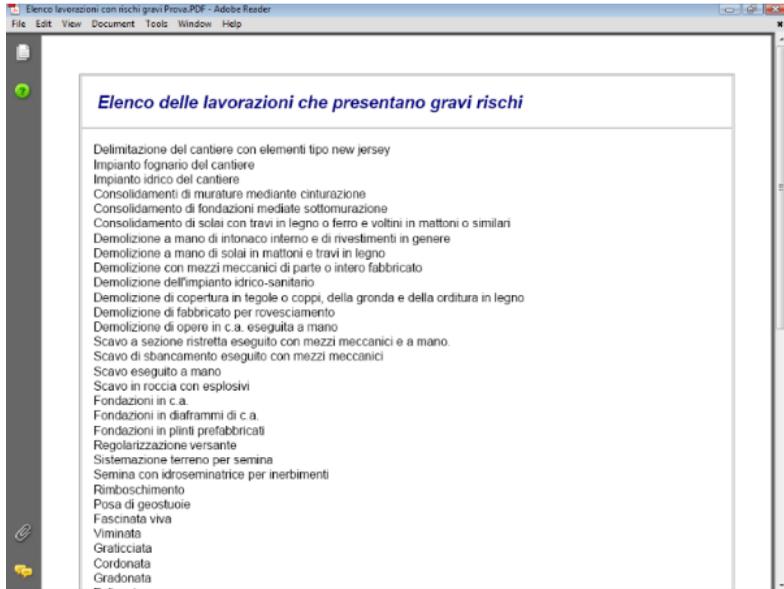
Stampa dell'elenco di tutte le lavorazioni che presentano uno o più rischi con valutazione uguale o maggiore di quella selezionata.



Finestra lavorazioni rischi gravi

È possibile selezionare l'indice di rischio minimo sul quale

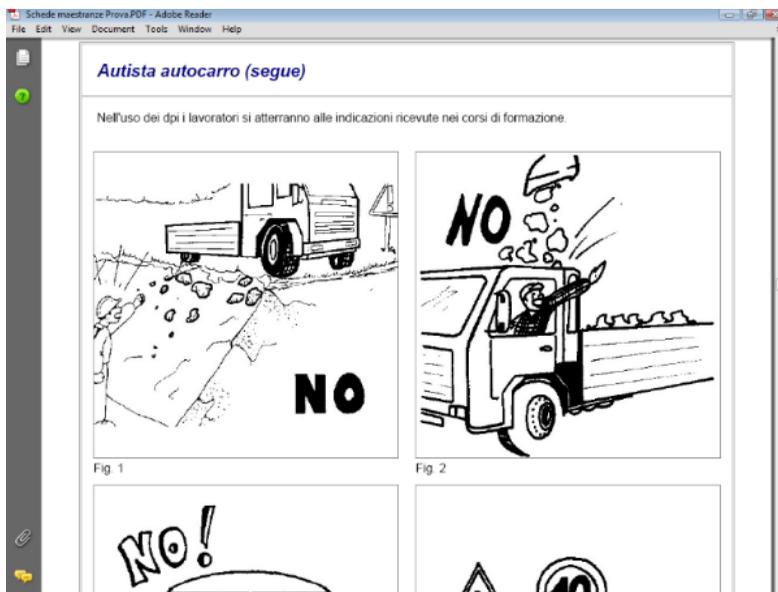
effettuare la ricerca e limitare quest'ultima ai rischi direttamente collegati alla sottofase oppure estenderla ai rischi derivanti dall'utilizzo delle attrezzature e dei macchinari.



Stampa lavorazioni con rischi gravi

6.5 Schede informative per le maestranze

Stampa – per ogni categoria omogenea di lavoratore presente in cantiere – delle schede informative complete di disegni illustrativi.



Le schede informative contengono le istruzioni d'uso per i macchinari e le attrezzature ed i disegni collegati alla lavorazione.

6.6 Composizione dei documenti

Attraverso questa funzione è possibile creare documenti in formato Microsoft® Word®, RTF o HTML.

In alternativa è possibile utilizzare Scriba, un completo elaboratore di testi fornito gratuitamente con il programma.

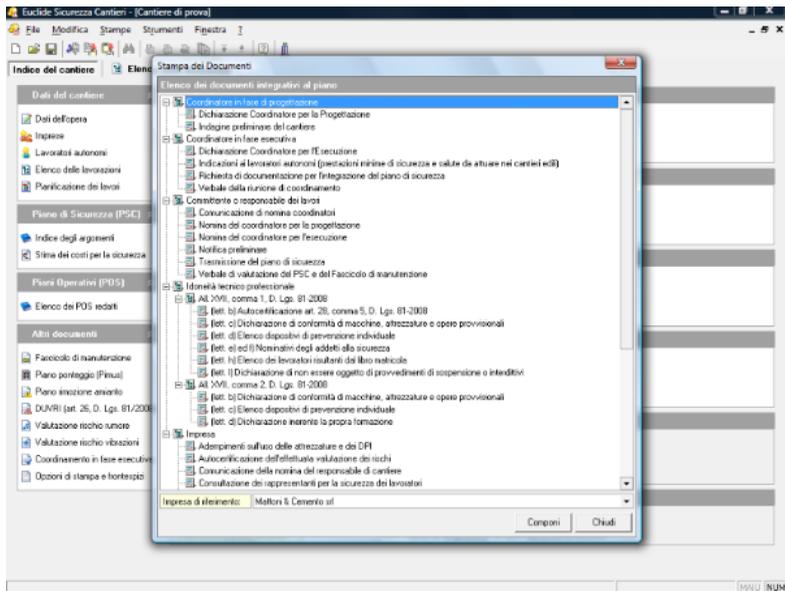
L'elaboratore di testi predefinito si può modificare attraverso la funzione Strumenti | Impostazioni generali.

È prevista la possibilità di comporre i documenti principali, ossia:

- [Piano di Sicurezza e Coordinamento](#)
- [Piano Sostitutivo di Sicurezza](#)
- [Piano Operativo di Sicurezza](#)

- [Fascicolo dell'opera](#)
- [Tabella delle interferenze](#)
- [Stima dei costi per la sicurezza](#)
- [Indice delle lavorazioni](#)
- [Elenco delle lavorazioni con rischi gravi](#)
- [Elenco delle attrezzature, macchinari e sostanze](#)

per una loro completa personalizzazione.



Composizione documenti integrativi

Inoltre, attraverso la funzione *Composizione documenti integrativi*, è possibile procedere alla compilazione di:

- Notifica preliminare
- Adempimenti sull'uso delle attrezzature e dei DPI
- Autocertificazione dell'effettuata valutazione dei rischi
- Autocertificazione del possesso dei requisiti di idoneità tecnico professionale ai fini della sicurezza sul lavoro per le imprese (allegato XVII, comma 1, D. Lgs. 81/2008)
- Autocertificazione del possesso dei requisiti di idoneità tecnico

professionale ai fini della sicurezza sul lavoro per i lavoratori autonomi (allegato XVII, comma 2, D. Lgs. 81/2008)

- Comunicazione della nomina del responsabile di cantiere
- Comunicazione di nomina coordinatori
- Consultazione dei rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori
- Dati relativi all'intero organico dell'impresa
- Denuncia installazione impianto di sollevamento
- Dich-Coordinatore per la Progettazione (laureato o diplomato)
- Dich-Coordinatore per la Progettazione (non diplomato)
- Dich-Coordinatore per l'Esecuzione (laureato o diplomato)
- Dich-Coordinatore per l'Esecuzione (non diplomato)
- Dichiarazione del datore di lavoro in merito al rispetto della normativa per la tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori
- Dichiarazione del medico competente
- Dichiarazione dell'impresa ai sensi dell'art. 90, comma 9, D. Lgs. 81-2008
- Dichiarazione di avvenuta effettuazione degli adempimenti previsti dal D. Lgs. 81-2008
- Dichiarazione impresa
- Dichiarazione impresa ai sensi dell'art. 90, comma 9, D. Lgs. 81-2008
- Dichiarazione sulle prescrizioni di sicurezza e salute per i cantieri e accettazione del Piano di sicurezza e di coordinamento
- Dichiarazione sull'osservanza delle misure generali di tutela
- Elenco attrezzature e mezzi d'opera in dotazione al cantiere
- Indagine preliminare del cantiere
- Indicazioni ai lavoratori autonomi (prestazioni minime di sicurezza e salute da attuare nei cantieri edili)
- Modulistica per lavoratore autonomo
- Nomina del coordinatore per la progettazione
- Nomina del coordinatore per l'esecuzione
- Nomina del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza
- Nomina del responsabile dei lavori (art. 89, comma 1, lettera c, D. Lgs. 81/2008)
- Presentazione di proposte integrative del Piano di sicurezza e di coordinamento
- Recepimento del piano di sicurezza e coordinamento
- Richiesta di documenti integrativi PSC
- Richiesta di integrazione piano operativo

- Richiesta di verifica impianto di sollevamento
- Scheda valutazione rumore
- Schema tipo da completare da parte dell'impresa prima dell'inizio dei lavori
- Svolgimento diretto da parte del datore di lavoro dei compiti di prevenzione e protezione dai rischi
- Trasmissione del piano di sicurezza
- Trasmissione documenti e dichiarazione avvenuta verifica idoneità da parte del committente o del responsabile dei lavori (art. 90, comma 9, lettere a, b e c)
- Verbale della riunione di coordinamento
- Verbale di formazione ed informazione ai lavoratori
- Verbale di valutazione del PSC e del Fascicolo di manutenzione

E' possibile modificare i testi base dei documenti integrativi attraverso la funzione *Strumenti | Modifica testi base*.

6.7 Esempio di un piano di sicurezza

Per una veloce stesura del piano di sicurezza, indichiamo ora qualche piccolo suggerimento.

Dopo aver creato il cantiere con l'apposita procedura di creazione, sarà necessario andare a riempire i campi presenti nella pagina *Dati dell'opera* e specificare quali imprese e lavoratori autonomi partecipano ai lavori nelle rispettive pagine.



Dati dell'opera

A questo punto, troviamo la pagina *Elenco delle lavorazioni* dove

possiamo definire quali fasi lavorative devono essere svolte.

E' possibile inserire le fasi lavorative prelevandole dall'archivio *Lavorazioni* del programma, tramite il pulsante *Appendi*.

Questa procedura, alla prima esecuzione (quando il piano è vuoto) importa anche le categorie di lavoro, mentre se viene attivata in un secondo momento, appende le fasi lavorative all'interno della categoria selezionata.

Quindi se vogliamo aggiungere una categoria a quelle esistenti nel piano, dovremo aggiungerla attivando la funzione *Appendi record da completare*, imputando il nome al record che si desidera aggiungere e solo successivamente aggiungervi le fasi prelevabili dall'archivio.

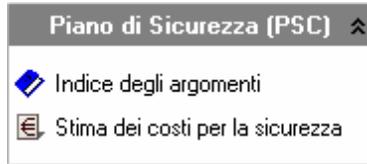
Con la funzione *Appendi record da completare* possiamo, non solo inserire le Categorie, ma creare una nuova fase lavorativa, le rispettive sottofasi e tutto ciò che le compone.

In questo modo, nel caso necessitassimo di una lavorazione particolare non disponibile in archivio è comunque possibile inserirla.

Questa funzione è utilizzabile anche per integrare le fasi lavorative o le sottofasi già presenti.

Tutte le fasi lavorative inserite in questa sezione, sono poi utilizzabili per stampare il PSC, il POS ed il PSS.

Terminata la fase di inserimento dei dati nell'elenco delle lavorazioni, potremmo compilare il diagramma di Gantt nella sezione *Pianificazione dei lavori* e anche qui sono attive le funzioni della barra degli strumenti precedentemente spiegate.



Piano di sicurezza e coordinamento

A questo punto, per quanto riguarda il PSC, non resta che compilare tutti i dati del cantiere situati nella sezione indice degli argomenti, dove troviamo un albero che comprende tutti i capitoli ed i paragrafi che verranno poi stampati nel piano.

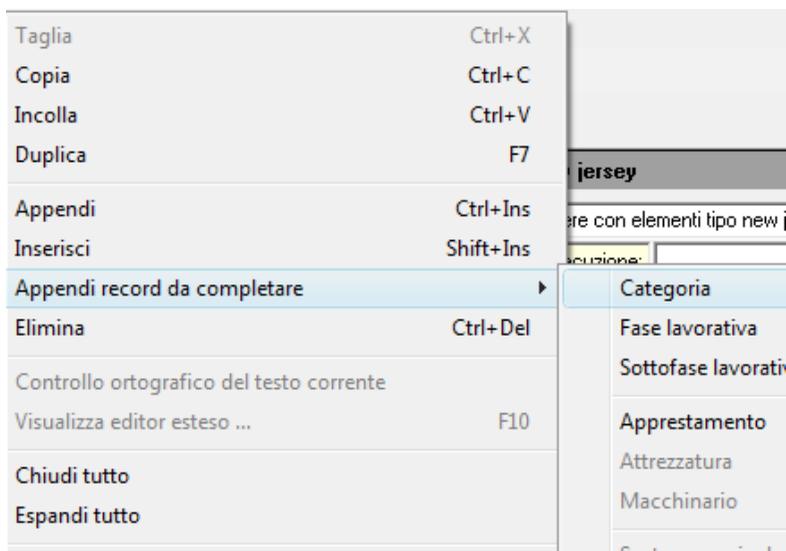
Anche qui è possibile personalizzare integralmente l'albero, con le funzioni *Appendi*, *Inserisci ed Elimina*.

Per ultimare il PSC, non resta altro che compilare il paragrafo Stima dei costi della sicurezza con le solite funzioni *Appendi*, *Inserisci ed Elimina*, prelevando le voci da uno dei diversi prezzari della sicurezza presenti all'interno dell'archivio del programma oppure inserendo manualmente le voci con la funzione *Appendi record da completare*.

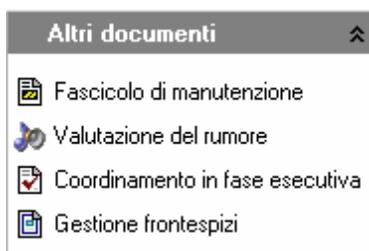
Come possiamo aver notato, in qualsiasi punto del piano è possibile utilizzare le funzioni:



**Appendi
inserisci ed
elimina**



Appendi record da completare



Altri documenti

Seguendo la stessa procedura è possibile procedere alla redazione dei POS, del Fascicolo di manutenzione e della valutazione del rumore.

In ogni caso, l'utente potrà compilare i singoli piani nel modo che ritiene più opportuno, tramite le apposite funzioni *Appendi*, *Inserisci* ed *Elimina* sopra indicate.

Il programma non contiene alcun campo obbligatorio e di conseguenza, l'utente non è obbligato a compilare tutte le sezioni ma solo quelle di cui necessita. Inoltre con l'apposita funzione *Verifica argomenti da completare*, *Euclide Sicurezza Cantieri* riporta quali dati mancano.

L'utente potrà quindi decidere di completarli, lasciarli in bianco, oppure di eliminare il paragrafo in cui questi dati andrebbero inseriti.

Capitolo



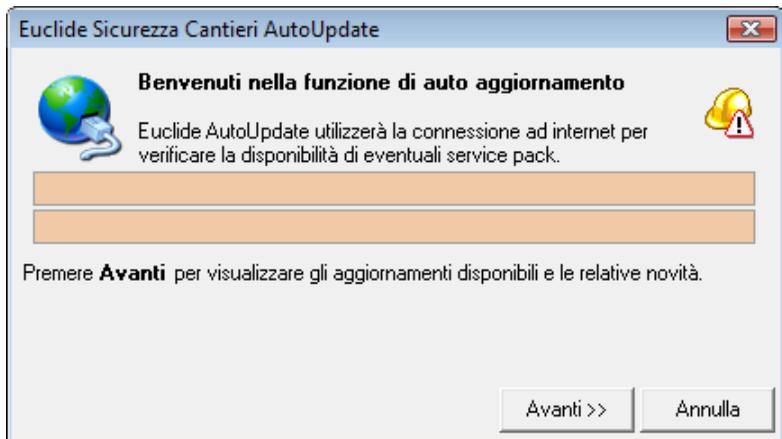
VIII

7 Altre funzioni

7.1 Ricerca aggiornamenti su internet

La funzione di **Ricerca aggiornamenti su internet** consente di verificare la disponibilità di eventuali aggiornamenti.

E' utile ricordare che il computer deve essere collegato ad internet ed eventuali firewall dovranno essere impostati per consentire ad *Euclide Sicurezza Cantieri* di utilizzare la connessione di rete.



Ricerca aggiornamenti su internet

E' possibile impostare una frequenza di aggiornamento automatica attraverso la funzione *Strumenti | Impostazioni generali*.

Nel campo *Frequenza update* possono essere specificati i valori:

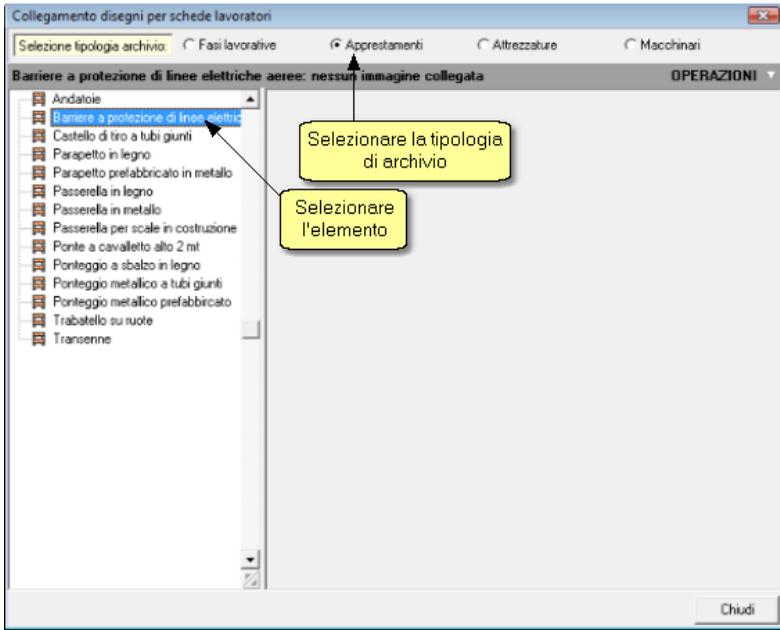
- Mai
- Settimanale
- Mensile
- Trimestrale

Il valore di default, al momento dell'installazione del software, è

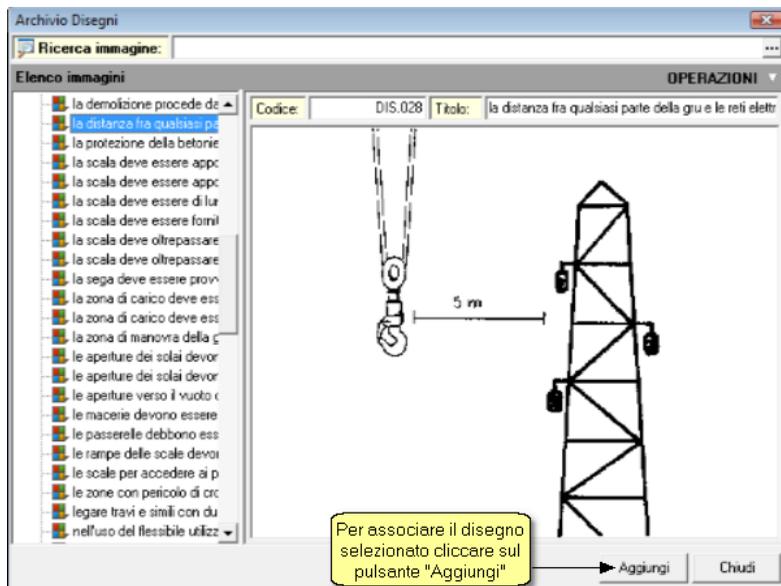
Mensile.

7.2 Collegamento disegni

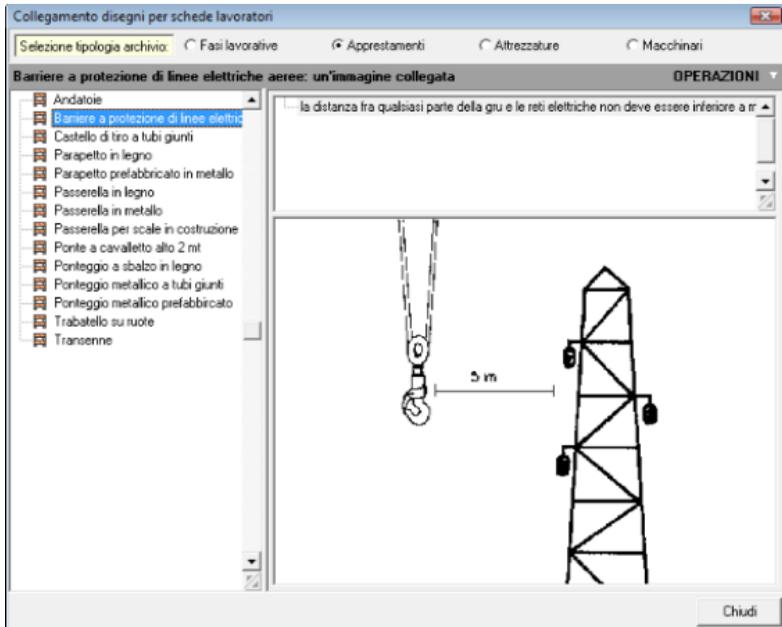
Questa funzione, reperibile dal comando *File | Collegamento disegni (schede maestranze) ...* consente di assegnare ad ogni *Fase lavorativa, apprestamento, attrezzatura o macchinari* un'immagine presente nell'[archivio disegni](#).



Per procedere all'assegnamento basta impostare la tipologia di archivio, selezionare l'elemento al quale associare il disegno e quindi utilizzando il comando *Operazioni | appendi* accedere alla finestra dell'[archivio disegni](#) e qui scegliere l'immagine associandola con il pulsante *Aggiungi*.



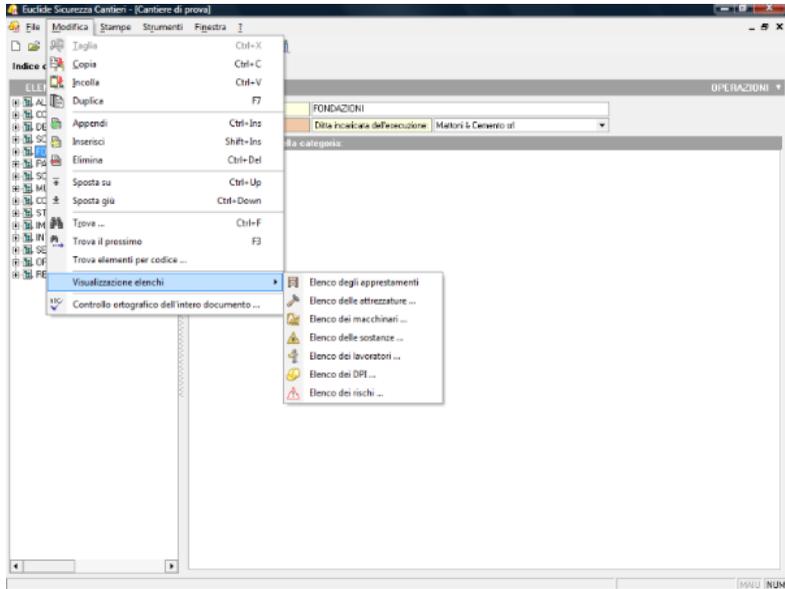
schermata dell'archivio disegni



Disegno associato all'elemento di archivio

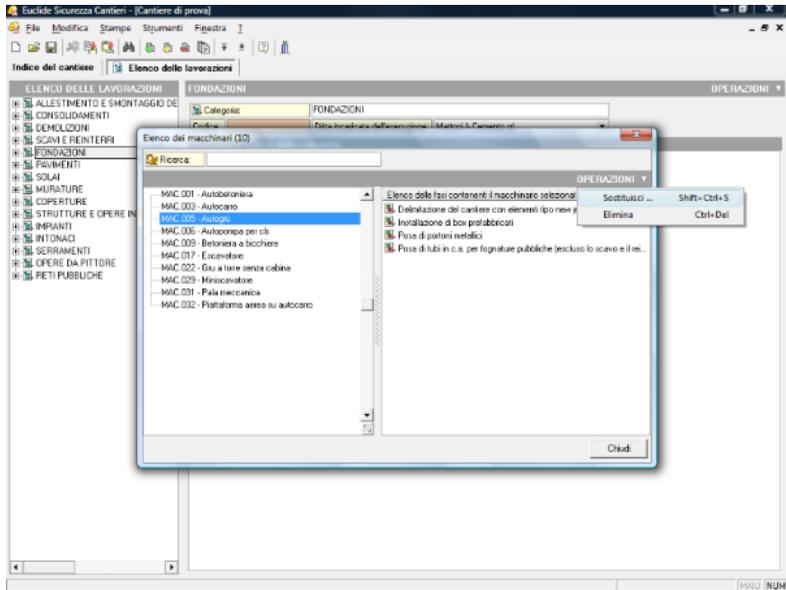
7.3 Visualizza elenchi

Questa funzione di utilità, permette di visualizzare l'elenco di tutti i macchinari, le attrezzature, gli apprestamenti, le sostanze, i lavoratori, i DPI ed i rischi contenuti nelle categorie di lavorazione presenti nel cantiere.



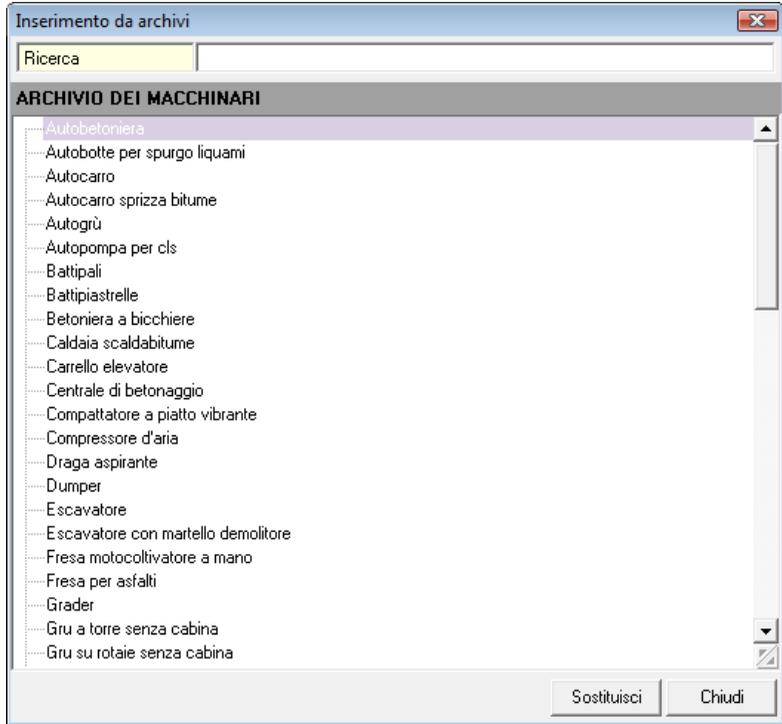
Visualizza elenchi

Inoltre è possibile eliminare o sostituire un elemento presente in elenco con un'altro elemento dello stesso tipo, usando le funzioni *Elimina* e *Sostituisci* dal menù *Operazioni* o dal menù del tasto destro.



Visualizza elenchi

Premendo sul comando *Sostituisci* si accede ad un archivio di elementi con cui è possibile sostituire quello che si è selezionato precedentemente.

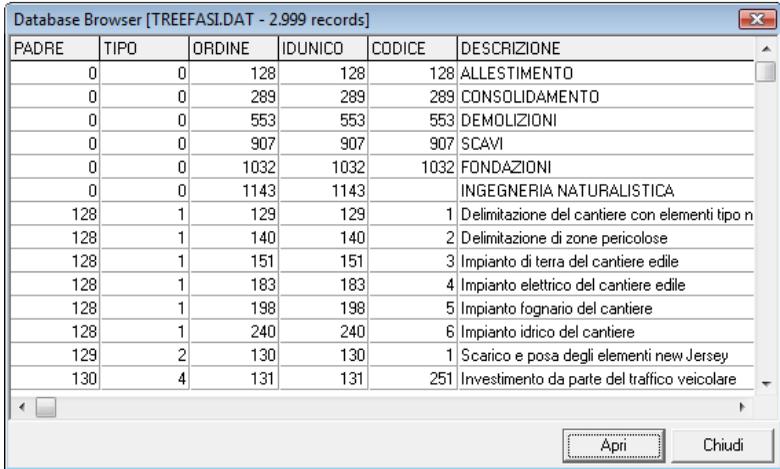


7.4 Database Browser

La funzione **Database Browser** è accessibile tramite l'apposita funzione del menu *Strumenti*.

Con questa funzione è possibile aprire i singoli file database utilizzati dal programma ed inserire, modificare ed eliminare tutti i dati presenti.

Si consiglia di utilizzare questa funzione solamente dietro consiglio degli addetti all'assistenza tecnica Geo Network.



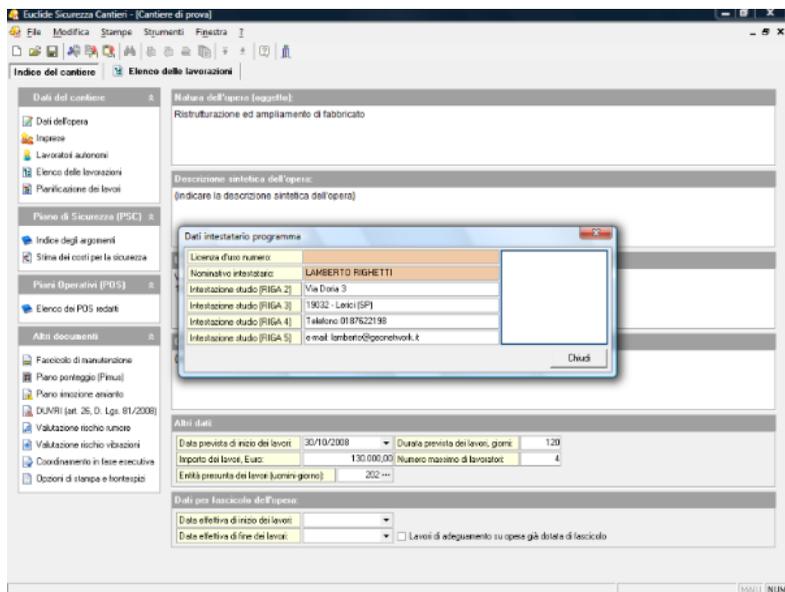
PADRE	TIPO	ORDINE	IDUNICO	CODICE	DESCRIZIONE
0	0	128	128	128	ALLESTIMENTO
0	0	289	289	289	CONSOLIDAMENTO
0	0	553	553	553	DEMOLIZIONI
0	0	907	907	907	SCAVI
0	0	1032	1032	1032	FONDAZIONI
0	0	1143	1143	1143	INGEGNERIA NATURALISTICA
128	1	129	129	1	Delimitazione del cantiere con elementi tipo n
128	1	140	140	2	Delimitazione di zone pericolose
128	1	151	151	3	Impianto di terra del cantiere edile
128	1	183	183	4	Impianto elettrico del cantiere edile
128	1	198	198	5	Impianto fognario del cantiere
128	1	240	240	6	Impianto idrico del cantiere
129	2	130	130	1	Scarico e posa degli elementi new Jersey
130	4	131	131	251	Investimento da parte del traffico veicolare

Database browser

7.5 Dati intestatario programma

La funzione *Strumenti | Dati intestatario programma* consente di memorizzare i dati relativi all'intestazione dello studio (o dell'impresa) che verranno poi riportati all'interno degli elaborati di stampa.

E' possibile altresì inserire un logo in formato bmp (funzione associata al tasto destro del mouse *Leggi immagine da file...*).



Dati intestatario programma