



COSTRUIRE BENE E IN SICUREZZA

*PROGETTO DI RICERCA
PER LA QUALITÀ E LA SICUREZZA NEI CANTIERI*

REPORT FINALE

marzo 2006

Il presente volume costituisce il report generale delle attività di ricerca sviluppate da NuovaQuasco per conto del Servizio Politiche Abitative della Regione Emilia-Romagna nell'ambito del progetto "Costruire bene e in sicurezza".

Oltre a questo report generale, sono state realizzate anche pubblicazioni specifiche, tra cui il volume "Manuale Tecnico – Procedure operative per la conduzione in sicurezza delle lavorazioni nei cantieri edili" ed il volume "Linee-Guida per la gestione della sicurezza nei cantieri temporanei e mobili – ruolo e responsabilità del Committente"

Il gruppo di lavoro NuovaQuasco è composto da:

*Arch. Barbara Rontini
Ing. Tommaso Simeoni
Arch. Stefano Stefani*

ed ha potuto contare sulla attiva collaborazione di:

*Geom. Fausto Cervini
Ing. Vincenzo Gallo
Ing. Andrea Vicenzi*

Il gruppo di lavoro della Regione Emilia Romagna è composto da:

*Ing. Vito Vitali (Servizio Politiche Abitative)
Arch. Alberto Mario Cioni (Servizio Sviluppo e Programmazione dell'Attività Edilizia)
Ing. Armando Tazzioli (Servizio Riqualificazione Urbana)
Franca Sepe e Daria Dodi (Segreteria del Gruppo di Lavoro)*

COSTRUIRE BENE E IN SICUREZZA

REPORT FINALE DELLE ATTIVITA' SVOLTE E VALUTAZIONI ANALITICHE COMPIUTE SUI RISULTATI OTTENUTI

INDICE

| | |
|--|----|
| Contesto e obiettivi del progetto | 1 |
| Gli audit in cantiere | 2 |
| Modalità operative adottate per la conduzione degli audit in cantiere..... | 2 |
| Analisi dei risultati raccolti nel corso degli audit – inquadramento generale | 3 |
| Valutazioni in merito agli audit realizzati | 13 |
| I sistemi di gestione per la sicurezza | 18 |
| La sicurezza nell'impresa e nel cantiere: integrazione tra sistemi di gestione | 18 |
| Ruolo e responsabilità del Coordinatore per la Sicurezza | 30 |
| Consulta Regionale per la promozione della sicurezza in cantiere | 31 |
| Codice deontologico | 37 |
| Documenti di procedura | 46 |
| Architettura del sito internet da attivare sulle problematiche della sicurezza..... | 69 |

ALLEGATI

Schema di riferimento per l'audit

I 50 report intermedi

Materiale informativo rilasciato in cantiere per l'attività di sensibilizzazione

CONTESTO E OBIETTIVI DEL PROGETTO

Con il progetto “COSTRUIRE BENE E IN SICUREZZA” l’Assessorato Regionale “programmazione territoriale, politiche abitative, riqualificazione urbana, disciplina generale dei lavori pubblici e osservatorio sugli appalti” ha voluto promuovere delle azioni finalizzate a sviluppare una qualità organizzativa del processo di produzione edilizia con una particolare attenzione alle problematiche di gestione della sicurezza. Tali azioni hanno coinvolto tutti gli attori interessati al ciclo produttivo edile, con un occhio di riguardo a quelli impegnati nella realizzazione di opere di edilizia residenziale con contributo pubblico.

Questa iniziativa si inquadra nel ruolo che la Regione Emilia Romagna intende giocare nell’ambito delle nuove competenze derivanti dal processo di decentramento istituzionale, anche con specifico riferimento alle disposizioni contenute nell’art.18 della L.R. 24/2001, per la qualificazione del processo edilizio e la predisposizione di linee guida per gli operatori.

In coerenza con le finalità sopraccitate, il progetto ha previsto un’azione sul campo attraverso l’uso di un mezzo mobile, con accessori telematici ed audiovisivi: il SAFETY BUS, che ha permesso all’iniziativa di:

- raggiungere direttamente il cantiere e realizzare, sul posto, una attività di consulenza e sensibilizzazione/formazione sui problemi della sicurezza e igiene riscontrati nello specifico luogo di lavoro visitato;
- effettuare degli audit in cantiere per raccogliere informazioni e valutazioni sistematiche relative:
 1. alla coerenza ed efficacia degli strumenti di gestione della sicurezza (PSC e POS);
 2. all’efficacia del sistema di relazioni tra i soggetti coinvolti a diverso titolo nella gestione della sicurezza, anche al fine di definire degli standard minimi di riferimento;
 3. all’opportunità di attivare un sistema di gestione della sicurezza in conformità agli standard internazionali, anche in ottica di potenziale certificazione.

Sulla base dei risultati dell’indagine, sintetizzati in questo documento, la Regione Emilia Romagna, ha voluto avviare un’azione di accompagnamento, finalizzata a promuovere un complesso molto articolato di iniziative di diffusione della cultura della sicurezza e di produzione e diffusione mirata di supporti tecnici e metodologici per la gestione della sicurezza nei cantieri, rivolti sia alle committenze che alle imprese.

Tali iniziative hanno lo scopo di favorire una riduzione degli incidenti sul lavoro mediante una migliore qualità organizzativa ed un più appropriato utilizzo di efficaci strumenti di gestione, e hanno riguardato:

- gli aspetti organizzativo-gestionali delle imprese e dei cantieri, con lo scopo di promuovere l’implementazione di sistemi di gestione integrati, che tengano conto anche delle problematiche della sicurezza in coerenza con lo standard Ohsas 18001;
- gli aspetti relazionali, con particolare riferimento al ruolo ed alle responsabilità del coordinatore della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione, con lo scopo di promuovere un sistema di qualificazione e responsabilizzazione di tali soggetti

- gli aspetti metodologici e strumentali, con lo scopo di realizzare strumenti informativi diversificati e di facile accesso agli operatori interessati.

Il presente report raccoglie i risultati di tali attività, evidenziando in particolare gli aspetti che sono suscettibili di ulteriori significativi sviluppi.

GLI AUDIT IN CANTIERE

Come precedentemente indicato, il cuore delle attività sviluppate è costituito dagli audit realizzati in cantiere. Si è trattato di una attività significativa, sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo, necessaria a verificare con sistematicità metodologica gli aspetti significativi della conduzione della sicurezza in cantiere, ed a raccogliere informazioni strutturate necessarie a effettuare le successive valutazioni in merito alle opportunità di intervento.

Gli audit sono stati condotti in 50 cantieri di edilizia residenziale a contributo pubblico, individuati sulla base di una dichiarata preliminare disponibilità degli operatori interessati. Tale condizione ha certamente influito sulla significatività statistica del campione: si può infatti attendibilmente presumere che gli operatori che hanno aderito all'iniziativa siano particolarmente sensibili alle problematiche trattate, e dispongano già di condizioni operative di elevato livello. I risultati dell'analisi delle informazioni raccolte nel corso degli audit vanno quindi adeguatamente "tarati" sulla base di tale consapevolezza.

Modalità operative adottate per la conduzione degli audit in cantiere

Per la realizzazione degli audit sono state programmate un totale di 50 visite nei cantieri di edilizia residenziale.

Sul piano operativo, le modalità di realizzazione del progetto ha previsto le seguenti fasi:

- costituzione di un gruppo di lavoro misto Assessorato/NuovaQuasco per la programmazione operativa delle attività per definire i tempi e modi di intervento, per garantire alla Regione un monitoraggio e il controllo effettivo delle attività;
- identificazione dei cantieri in base a priorità definite dal gruppo di lavoro ed alla disponibilità degli operatori;
- definizione di appropriati strumenti di analisi per la conduzione degli audit (liste di controllo e relativa manualistica);
- realizzazione degli audit e delle attività di sensibilizzazione presso i cantieri.

Gli audit sono stati condotti da NuovaQuasco, che ha impiegato tecnici esperti ed opportunamente formati a verificare l'efficacia degli strumenti di programmazione e gestione della sicurezza in cantiere, anche nell'ottica della progressiva diffusione di sistemi di gestione integrati (qualità e sicurezza) e della relativa certificazione (in riferimento alle norme Uni En Iso 9001 per quanto riguarda la qualità, e Ohsas 18001 per quanto riguarda la sicurezza).

L'audit è stato condotto in accordo ed in collaborazione con le imprese, e ha avuto come obiettivo la disamina di aspetti rilevanti per la corretta conduzione del cantiere e delle singole lavorazioni, coinvolgendo sia problematiche organizzativo-gestionali, sia soluzioni tecnico-progettuali.

Sulla base delle evidenze oggettive raccolte sono stati altresì svolti momenti di confronto con lavoratori, tecnici, committenti o loro ausiliari tecnici.

Operativamente, nel corso dell'audit i tecnici di NuovaQuasco hanno verificato, sulla base di una apposita lista di controllo (vedi Allegati), il rispetto delle condizioni di sicurezza dei lavoratori, valutando in particolare la coerenza e la completezza degli strumenti metodologici attivati (sistemi di gestione, elaborati progettuali, piani di coordinamento e piani operativi, etc.).

Durante le visite in cantiere sono stati realizzati anche momenti di sensibilizzazione degli operatori (grazie all'aula didattica allestita direttamente in cantiere con il Safety Bus).

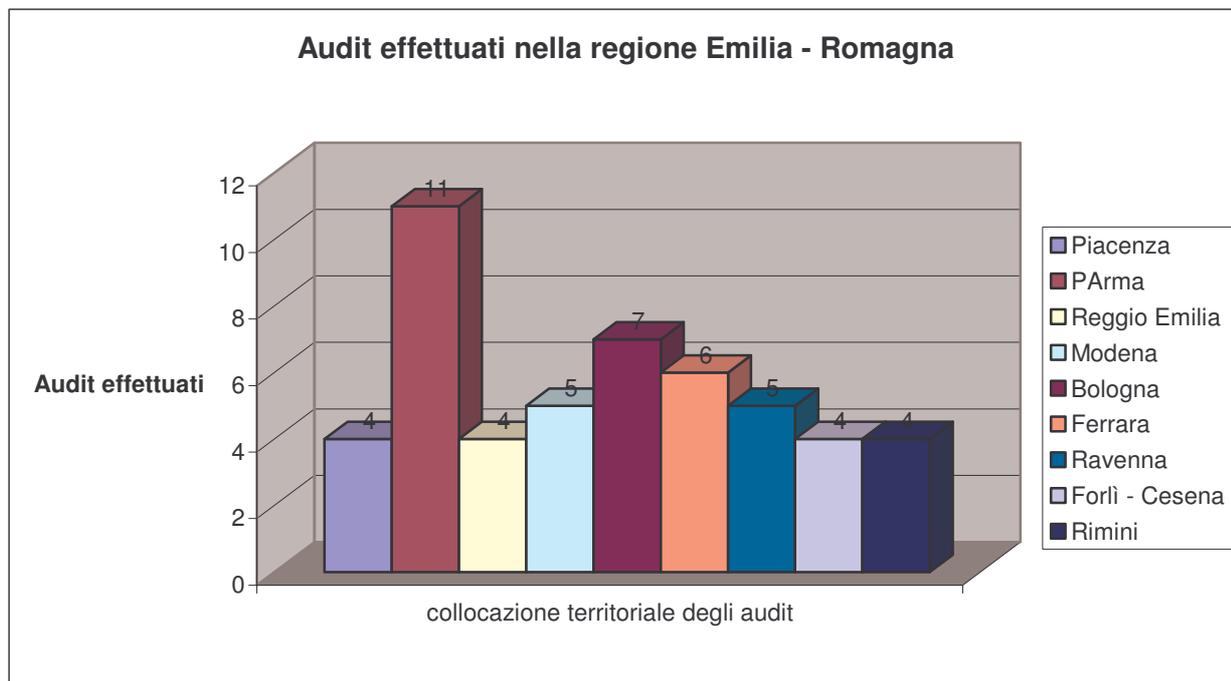
Al termine della visita sono stati rilasciati i materiali didattici e indicazioni finalizzati al perseguimento di buone pratiche esecutive e progettuali (vedi Allegati).

Analisi dei risultati raccolti nel corso degli audit – inquadramento generale

Nel complesso sono stati effettuati 50 audit di cantiere per interventi di edilizia pubblica nell'ambito della regione Emilia - Romagna afferenti al bando 2003-2004.

Si è cercato di scegliere i cantieri in base alla loro collocazione territoriale (in modo da coprire l'intero territorio regionale) nonché alla complessità e tipologia dell'opera (in modo da avere una buona rappresentatività in termini di dimensione dei cantieri).

Si è così ottenuto il seguente quadro di riferimento:

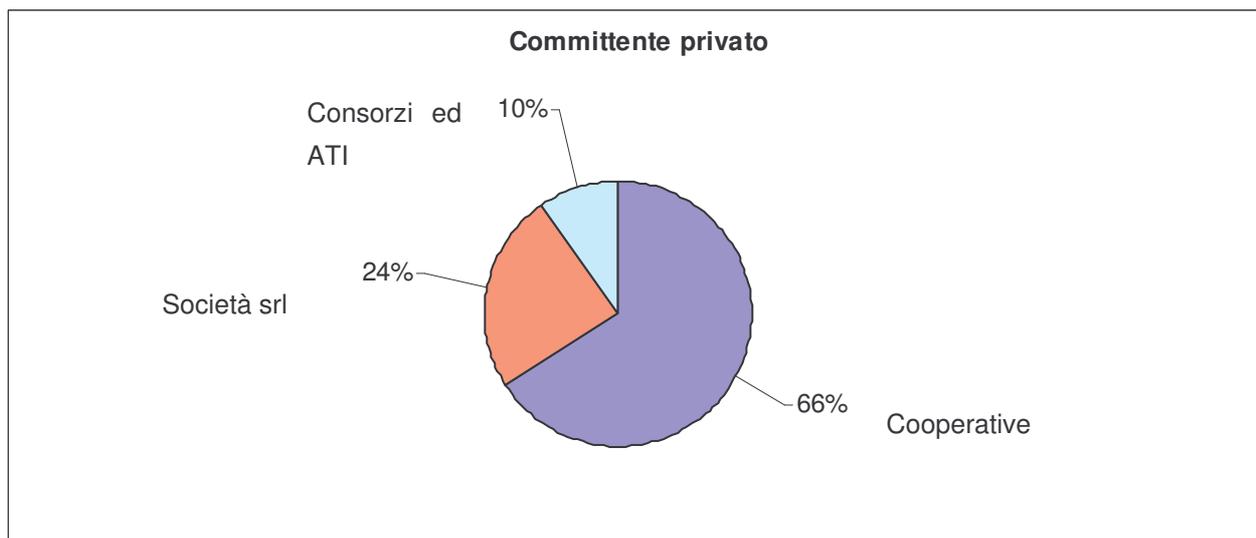


La Committenza

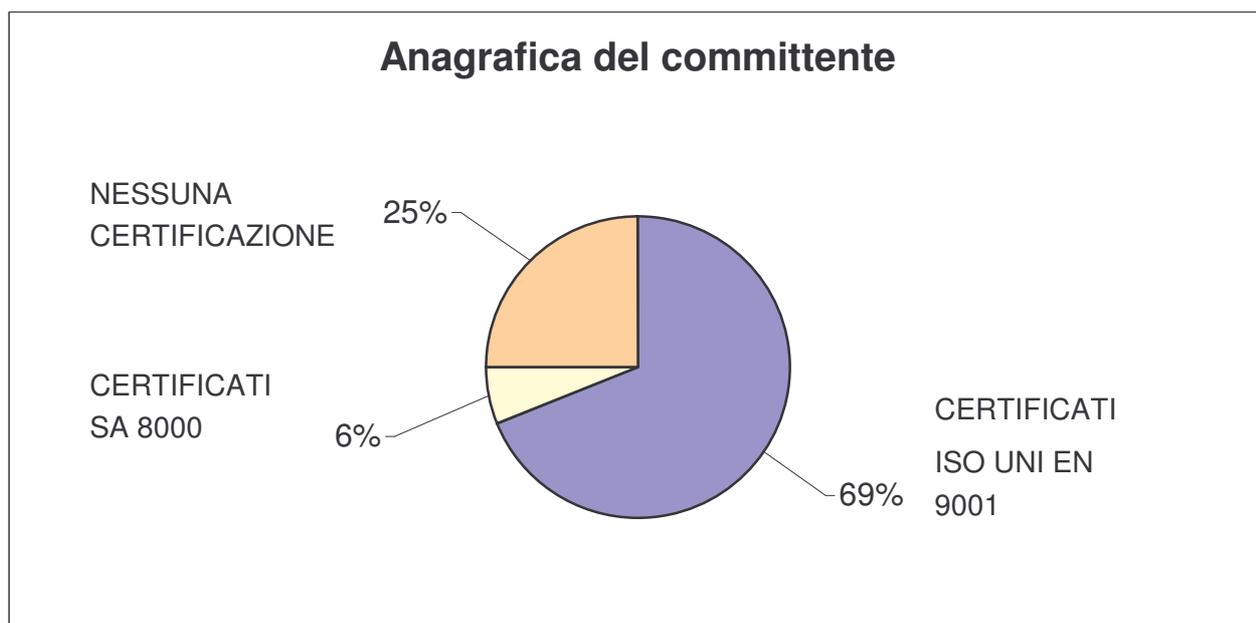
Da una prima lettura delle informazioni raccolte nel corso delle interviste effettuate si rileva che su 50 cantieri visitati l'84% fanno capo a committenti privati ed il 16% a committenti pubblici.

Il gruppo dei soggetti privati è costituito in prevalenza da cooperative per la costruzione di alloggi di edilizia agevolata, pari al 66%, poi a seguire da società specializzate nel settore di edilizia

residenziale che comprendono anche imprese di costruzioni, pari al 24% ed infine il restante 10% è costituito da Consorzi ed Associazioni temporanee di imprese (ATI).



Il gruppo dei soggetti pubblici intervistati è costituito prevalentemente dall'Azienda Casa dell'Emilia



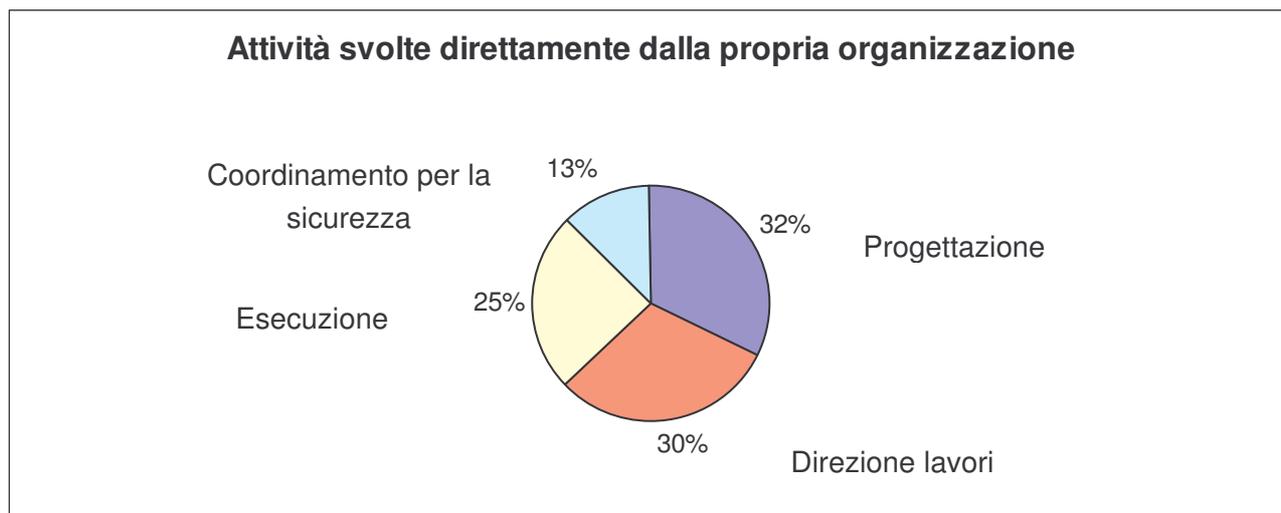
Romagna (ACER) che svolge attività di gestione, manutenzione e qualificazione del patrimonio di edilizia residenziale pubblica.

I committenti, sia pubblici che privati, sono certificati per le norme UNI EN ISO 9001 ed in alcuni casi SA 8000, solo una minima parte non possiede alcuna certificazione.

Analizzando sempre l'ambito della committenza, sia pubblica che privata, è risultato che per il 74% dei casi analizzati si tende ad effettuare incarichi esterni per svolgere i ruoli di Progettista, Direttore dei lavori e Coordinatore per la sicurezza e solo per il restante 26% dei casi la committenza si avvale di competenze professionali interne.

In particolare, per quel restante 26% in cui il committente tende ad avvalersi delle competenze professionali interne alla propria organizzazione, l'orientamento è quello di svolgere direttamente e quasi esclusivamente le attività di progettazione e direzione lavori, infatti il coordinamento per la

sicurezza, solo in 5 su 50 dei casi analizzati, viene svolta internamente da un proprio tecnico. Infine il committente che dimostra una propria autonomia a svolgere direttamente le attività di progettazione per il 50% circa dei casi segue anche la direzione lavori, è il caso dei committenti pubblici e Consorzi. Al contrario, circa il 25% dei casi, in cui il committente non ha realizzato il progetto, segue direttamente la direzione lavori e l'esecuzione dell'opera con proprio personale, è il caso del committente che è anche impresa di costruzioni. Solo in 1 dei 50 dei cantieri analizzati il committente ha seguito direttamente l'intero ciclo produttivo, dalla progettazione all'esecuzione comprese le attività di controllo, è il caso dell'iniziativa svolta dal committente che promuove il cantiere in autocostruzione.



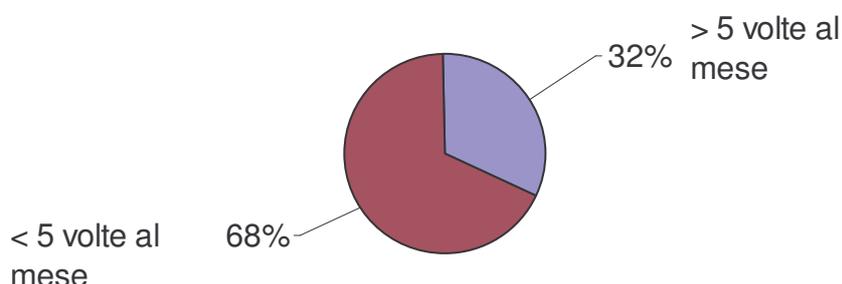
Dall'intervista che è stata rivolta ai diversi operatori abbiamo altresì potuto constatare che tra la figura del committente ed il professionista incaricato c'è molta collaborazione e soprattutto un livello professionale medio-alto in quanto i professionisti incaricati, dal punto di vista della loro esperienza professionale, svolgono esclusivamente, nel loro ambito professionale, il ruolo assegnato dal committente.

In particolare, nell'ambito dell'attività di coordinamento per la sicurezza, nel corso degli audit abbiamo potuto riscontrare dall'interviste rivolte ai singoli coordinatori per la sicurezza che quest'ultimi si sono specializzati e svolgono la loro attività esclusivamente in quest'ambito professionale, talvolta come singoli professionisti e talvolta afferenti a società specializzate nel settore del "coordinamento per la sicurezza nei cantieri".

Nell'ambito dei cantieri pubblici analizzati, si manifesta la tendenza ad individuare solo il Direttore dei Lavori come figura che deve seguire il cantiere, mancano totalmente le figure del Direttore Operativo ed Ispettore di cantiere previste dalla Legge sui lavori pubblici.

Infine analizzando il dato sulla frequenza dei sopralluoghi in cantiere da parte della Direzione Lavori, il 68% dei cantieri analizzati, il Direttore dei Lavori conta in media un sopralluogo ogni 10 gg. questo dato si conferma anche nel caso di Direttori dei Lavori per i cantieri pubblici. Mentre, il restante 32%, pari a 16 cantieri su 50 analizzati, il Direttore dei Lavori effettua più di una volta la settimana il sopralluogo in cantiere.

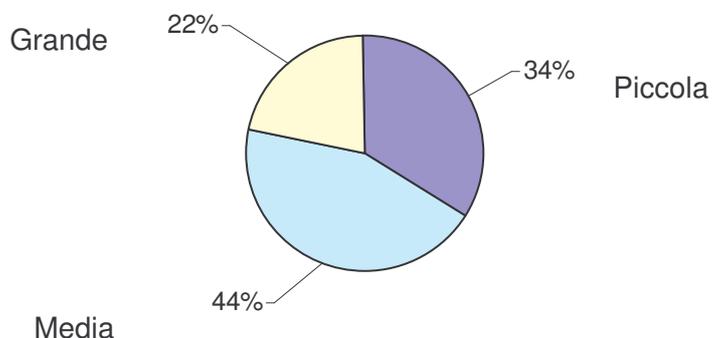
Frequenza dei Direttori dei lavori nei cantieri



L'Impresa di costruzioni

Analizzando l'anagrafica delle imprese di costruzioni che eseguono i lavori di costruzione degli alloggi pubblici dei 50 cantieri visitati, si rileva il seguente quadro di riferimento.

Dimensione dell'impresa affidataria dei lavori



Quasi la metà dei cantieri visitati, il 44%, sono realizzati da imprese di costruzioni fino a 70 dipendenti, il 34% con meno di 30 dipendenti ed il restante 22% da imprese con oltre 70 dipendenti.

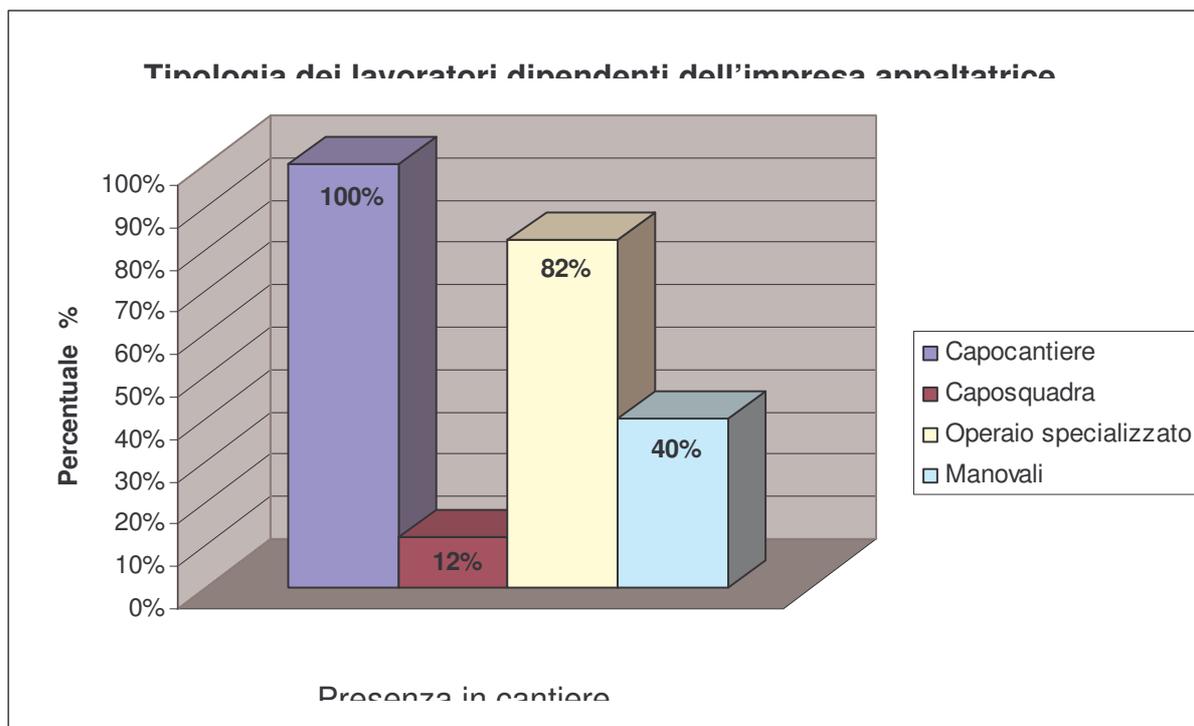
Altro dato significativo che in 4 casi su 50 cantieri visitati sono presenti delle imprese piccole per cantieri di grande dimensione, in cui in due casi le imprese piccole intervistate fanno parte di un ATI, mentre negli altri due restanti casi una fa parte di un Consorzio e l'altra è un'impresa che effettivamente riesce a condurre i lavori autonomamente dimostrando una grande capacità organizzativa-gestionale del cantiere, grazie anche all'efficacia degli strumenti di gestione della qualità e sicurezza di cui si è dotata attraverso la certificazione ISO 9001. Questo caso sarà preso in esame più avanti.

Per delineare il quadro di riferimento delle imprese esecutrici, sono stati presi in esame altri ambiti di indagine conoscitiva:

1. la certificazione di sistemi di gestione della qualità;
2. le competenze professionali impiegate e la tipologia di addetti per cantiere;
3. la frequenza in cantiere delle figure professionali impiegate;
4. il numero e la tipologia dei lavori subaffidati e presenza di extracomunitari.

Per il primo dato conoscitivo è emerso che 48 imprese di costruzioni, su 50 dei cantieri esaminati, possiedono una certificazione di sistemi di gestione della qualità ISO 9001 o Vision 2000, ma nessuna è certificata o adotta sistemi di gestione della sicurezza secondo le norme OHASAS 18001. Gli unici due casi in cui l'impresa non è certificata sono: il cantiere in autocostruzione ed il cantiere realizzato da un'impresa costituita da solo personale immigrato extracomunitario.

Per quanto riguarda le competenze professionali impiegate nei 50 cantieri esaminati si rileva che tutte le imprese hanno assunto alle proprie dipendenze personale specializzato (capo-cantiere, operai specializzati – gruista - e qualche volta capisquadra) e in 20 casi su 50 anche dei lavoratori manuali, questo dato è indipendente da eventuali fattori legati alla dimensione dell'azienda e/o cantiere e dal contesto di appalto pubblico, ma è unicamente legato alla struttura organizzativa dell'azienda.



Contando nel complesso il numero delle maestranze impiegate per tutti i 50 cantieri visitati, si presuppone dal grafico che, mediamente per ciascun cantiere, è garantita la presenza di 1 capocantiere, 1 caposquadra ed 1 manovale, in realtà la situazione si discosta dal semplice rilevamento numerico in quanto: solo in 6 dei 50 cantieri è presente la figura del caposquadra, solo in 41 cantieri su 50 è presente un operaio specializzato e 20 su 50 è presente il manovale.

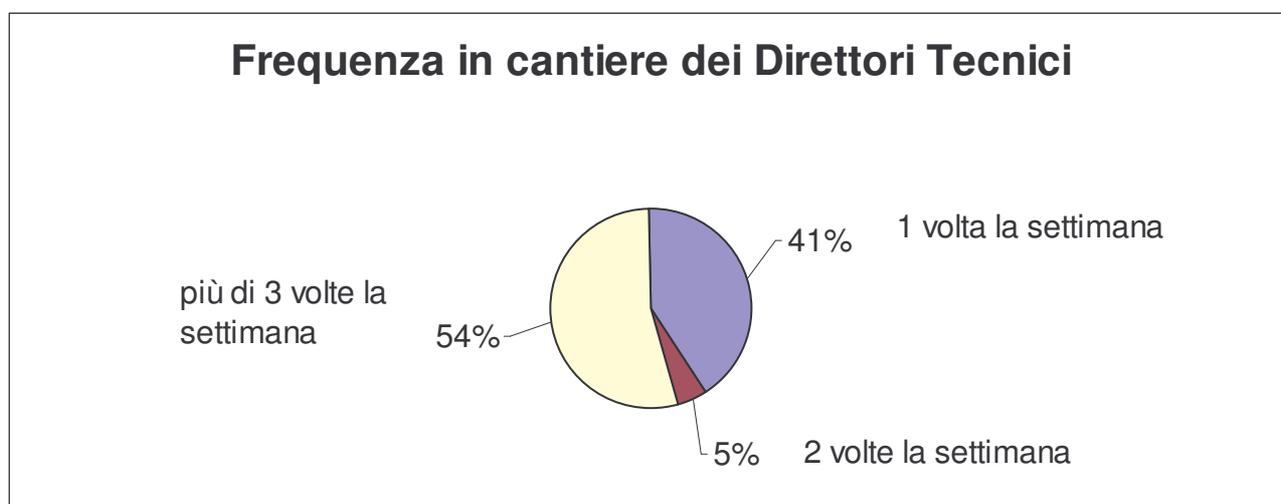
E' invece interessante, rilevare che in alcuni casi il cantiere ha previsto anche 2 capicantiere. In linea generale, in relazione alle interviste effettuate, si può affermare che la presenza simultanea di più capicantiere deriva dall'elevato numero di imprese subappaltate (è il caso del cantiere con 10 subappaltatori) o dall'elevata complessità dell'opera. Infine per i cantieri in cui è presente la figura

dell'operaio specializzato mediamente, senza considerare il cantiere che ne conta 9 unità, sono stati impiegati almeno 2 e lo stesso vale anche per la figura del manovale.

| Maestranze | Cantieri con lavoratori dipendenti | media | Numero massimo rilevato in cantiere |
|-----------------------|------------------------------------|-------|-------------------------------------|
| Capocantiere | 50 | 1.16 | 2 |
| Caposquadra | 6 | 2.17 | 2 |
| Operaio specializzato | 41 | 2.17 | 9 |
| Manovale | 20 | 2.80 | 10 |

Nell'ambito delle competenze professionali dei soggetti coinvolti a diverso titolo nella gestione della sicurezza del cantiere, è stato riscontrato che quasi sempre è presente la figura del Direttore Tecnico di cantiere, talvolta il Responsabile di cantiere e quasi mai un suo assistente, sono altresì sempre presenti in cantiere gli addetti all'emergenze e mediamente, all'occorrenza, il Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS).

In particolare possiamo riassumere che il Direttore tecnico di cantiere è presente per il 54% dei casi più di 3 giorni la settimana, mentre il Responsabile di cantiere, quando previsto (30 cantieri su 50) è presente per tutti i giorni lavorativi. Infine per 3 cantieri su 50 è stato previsto anche l'assistente del Direttore tecnico.



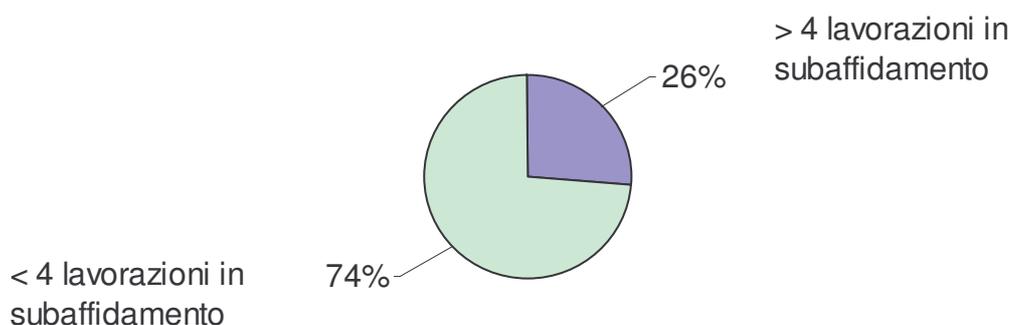
Le imprese esecutrici pertanto dispongono nel cantiere di personale dipendente fortemente specializzato e per oltre il 50% dei cantieri esaminati è stato impiegato il Responsabile di cantiere ed un capocantiere, figure strategiche e necessarie per gestire la sicurezza anche in presenza imprese e/o lavoratori autonomi che eseguono le lavorazioni in subaffidamento.

E' infatti interessante valutare che nel complesso, per 47 cantieri su 50, si contano ben 171 lavorazioni in subaffidamento, con una media per ciascun cantiere di oltre 3 imprese in subappalto e 2 lavoratori autonomi. Si precisa che il dato complessivo delle lavorazioni in subaffidamento si riferiscono al momento in cui è stato effettuato l'audit in cantiere e pertanto ci si riferisce ad un intervallo di stato di avanzamento del cantiere compreso tra il 30% e 90% circa.

NUMERO COMPLESSIVO DELLE LAVORAZIONI IN SUBAFFIDAMENTO (nel giorno di audit)

| Ditte in subappalto | Cantieri con ditte in subappalto | media | Numero massimo rilevato in cantiere |
|---------------------------|----------------------------------|-------|-------------------------------------|
| 146 | 45 | 3,24 | 13 |
| Lavoratori autonomi | Cantieri con lavoratori autonomi | media | Numero massimo rilevato in cantiere |
| 25 | 10 | 2,5 | 2 |
| su 47 cantieri | | | |
| TOTALE COMPLESSIVO | | | |
| 171 | | | |

Cantieri con oltre 4 lavorazioni in subaffidamento



E' risaputo che le lavorazioni in subaffidamento, se non supportate da un'adeguata organizzazione e progettazione della sicurezza per il cantiere, si creano situazioni di ulteriori rischi e pericoli per la sicurezza e la salute dei lavoratori. Pertanto sono state prese in esame ulteriori dati informativi che ci aiutano a capire quando e come è importante alzare il livello di guardia. Sono stati così valutati il numero massimo di lavorazioni in subappalto rispetto agli stati di avanzamento lavori, la tipologia delle lavorazioni in subaffidamento e le caratteristiche delle ditte in subappalto.

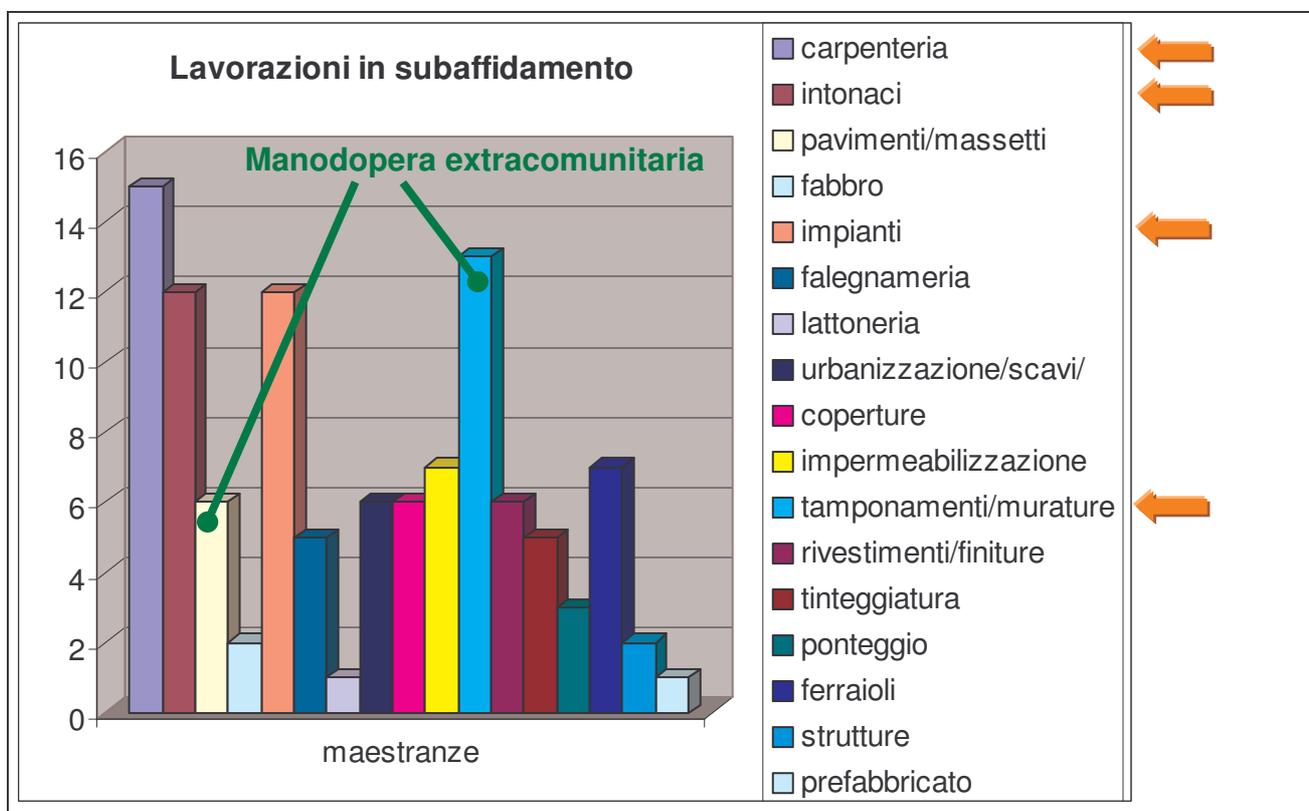
Per quanto riguarda il primo dato si evince dalla raccolta delle informazioni raccolte che su 45 cantieri che hanno subaffidato le lavorazioni, 16 di questi hanno manifestato di avere un numero elevato di ditte che lavorano contemporaneamente, in media 4-5, con anche momenti, vedi lo stato di avanzamento al 70%, con 8-13 ditte compresenti. Quindi pur essendo un'analisi riferita a soli 50 cantieri è comunque significativo che quasi 1/3 delle imprese abbiano subappaltato più di 4 ditte contemporaneamente e che al 70% dello stato di avanzamento dei lavori si acuisce questo fenomeno.

NUMERO MASSIMO LAVORAZIONI IN SUBAFFIDAMENTO PER STATI DI AVANZAMENTO

| 30% | 50% | 70% | 80-90% |
|-----|-----|------|--------|
| 5 | 4 | 8-13 | 4-5 |

Altro dato significativo è la tipologia delle lavorazioni subappaltate, in cui emergono, in termini di frequenza, le voci di:

- carpenteria;
- intonacatura;
- impianti (elettrici, termoidraulici);
- murature/tamponamenti.



Le imprese subappaltate che possiedono la certificazione ISO 9001 sono soltanto 11 su un totale complessivo di 146 rilevate e quasi tutte rientranti nel settore degli impianti.

Le imprese che eseguono le lavorazioni di murature/tamponamento e pavimenti sono spesso costituite da lavoratori extracomunitari.

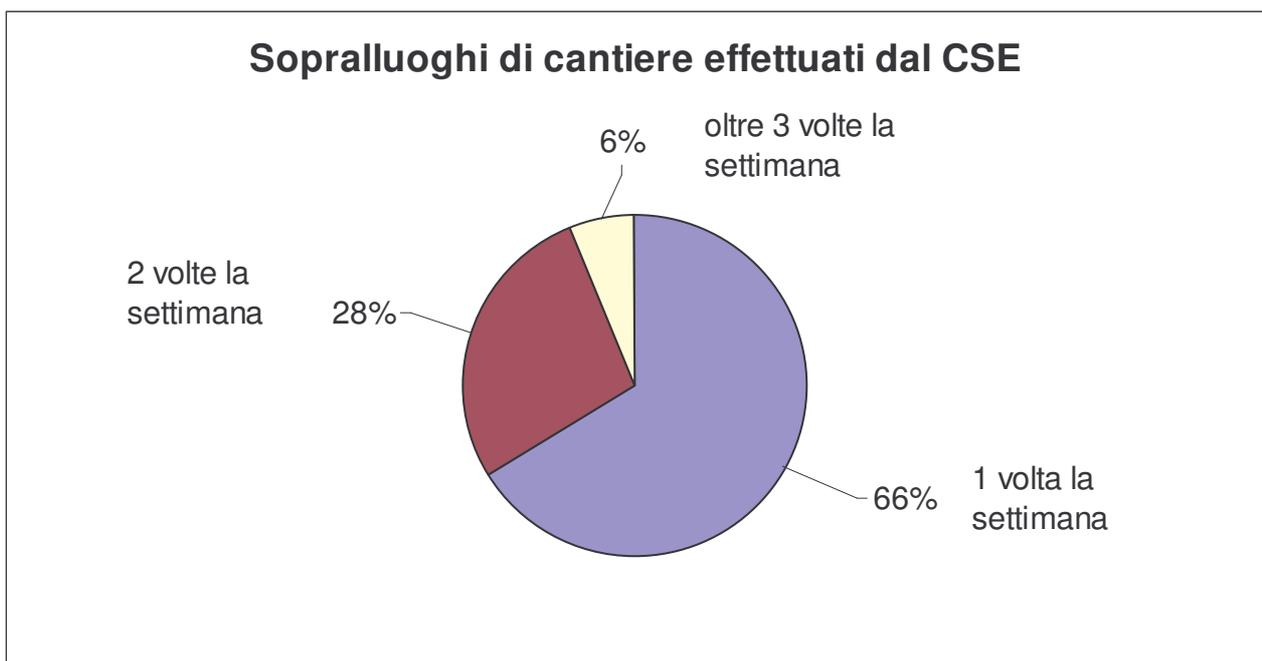
Il Coordinatore per la sicurezza

Il coordinatore per la sicurezza nel 96% dei cantieri visitati risulta avere ricevuto un incarico dal committente che nell'86% dei casi analizzati dichiara di aver definito un disciplinare di incarico per la sottoscrizione degli impegni e compiti professionali previsti dal D.Lgs. 494/96.

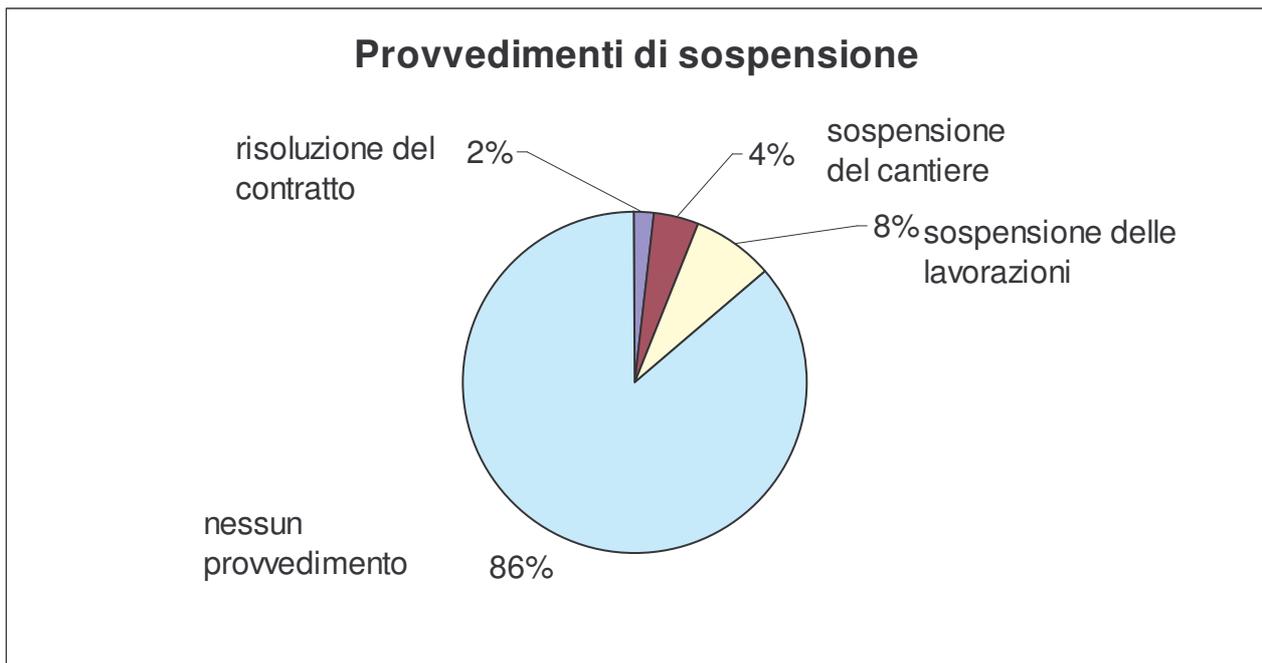
Solo 16 coordinatori su 50 hanno dichiarato di aver ricevuto un compenso congruo alla parcella professionale secondo il DM 04/04/01.

In tutti i casi esaminati, il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (CSE) verbalizza il sopralluogo che effettua e solo in 35 cantieri su 50 è presente anche il verbale che accerta le riunioni di coordinamento al fine di *“organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione”* (D.Lgs. 494/96 art 5 c).

Se consideriamo l'impegno profuso dal CSE nella sua attività, che secondo il D.Lgs 494/96 art 5 b), e succ. modifiche deve provvedere a *“verificare, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni contenute nel piano di sicurezza e coordinamento di cui all'art.12 e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro”*, è interessante notare che nel 66% dei cantieri il CSE effettua 1 sopralluogo a settimana.



Nell'indagine conoscitiva è stato anche chiesto al CSE se il cantiere in esame è stato interessato da sospensioni di lavorazioni per pericolo grave ed imminente, direttamente riscontrato, o è stato segnalato al committente la proposta di sospensioni dei lavori e/o risoluzione del contratto, nel 86% dei casi non è stato necessario alcun provvedimento da parte del CSE, mentre nei restanti casi è stato riscontrato: 1 volta la proposta di risoluzione del contratto per l'impresa affidataria, 2 volte la proposta di sospensione del cantiere e 4 volte la sospensione delle lavorazioni per pericolo grave ed imminente.



Confrontando i dati relativi il numero dei sopralluoghi effettuati mediamente dal CSE ed in numero delle ditte esecutrici presenti nello specifico cantiere, si riscontra che per i cantieri con più di 5 ditte e/o lavoratori autonomi presenti contemporaneamente, il CSE effettua 2-3 sopralluoghi a settimana. Invece se incrociamo i dati per i cantieri in cui è stato effettuato un provvedimento di sospensione, il CSE effettua sempre, eccetto un caso, 1 sopralluogo a settimana.

Infine dai cantieri visitati emerge che il 58% dei casi il CSE è anche stato nominato dal committente come coordinatore per la progettazione (CSP), mentre solo il 10% dei CSE dei cantieri intervistati dichiara di essere anche Direttore dei Lavori.

Conclusioni relative al quadro generale riferito agli audit effettuati

La realizzazione di alloggi pubblici legati al bando 2003-2004 manifesta una forte concentrazione di soggetti attuatori privati con una alta attenzione al possesso di certificazioni di sistemi di gestione per la qualità sia da parte della committenza e sia da parte dell'impresa esecutrice. E' totalmente assente la certificazione od adozione di sistemi di gestione della sicurezza secondo le norme OHSAS 18001.

Il committente è molto attento a selezionare un'impresa di fiducia, l'orientamento è quello di affidare i lavori a sole imprese certificate e scrupolose nell'osservanza delle prescrizioni normative. Talvolta è la stessa committenza che per assicurarsi una buona gestione del cantiere richiama contrattualmente specifici obblighi per l'impresa (presenza di un Responsabile di cantiere a tempo pieno per tutta la durata dei lavori, di uno o più capocantieri, assistente di cantiere, garanzie sulla scelta delle ditte subappaltatrici, rilevazione giornaliera dei lavoratori presenti in cantiere, ecc.). L'impegno della Direzione Lavori si riduce ad un sopralluogo a settimana nel cantiere.

Infine per lo svolgimento delle attività di progettazione, direzione lavori e coordinamento della sicurezza, la tendenza è quella di affidare esternamente alla propria organizzazione gli specifici incarichi professionali a figure specializzate nell'ambito delle diverse competenze necessarie alla realizzazione dell'opera.

Le imprese esecutrici dispongono nel cantiere di personale dipendente fortemente specializzato ed in numero considerevole, manifestano una forte tendenza al subappalto delle lavorazioni da effettuare, nonché un forte calo all'impiego di manodopera propria.

Nel sistema organizzativo – gestionale del cantiere si rileva, da parte delle imprese costruttrici, l'impiego di criteri di selezione delle ditte da subaffidare tramite l'adozione di procedure di controllo derivanti dal sistema di gestione della qualità. In più casi è frequente la presenza, oltre del Direttore Tecnico di cantiere anche del responsabile del cantiere con un proprio assistente per garantire una buona gestione, anche per gli aspetti della sicurezza, del cantiere.

Infine si evidenzia la presenza, oltre di manodopera extracomunitaria, la presenza di numerose imprese esecutrici di lavoratori extracomunitarie per la realizzazione di lavori in subaffidamento nonché, 1 caso su 50, l'affidamento dei lavori dell'intera opera.

Valutazioni in merito agli audit realizzati

Dopo gli aspetti generali, legati per lo più alle caratteristiche organizzative riscontrate in cantiere, vengono presi in esame aspetti specifici, legati all'appropriatezza degli strumenti metodologici ed operativi adottati per garantire la corretta gestione della sicurezza in cantiere.

Coerenza ed efficacia potenziale degli strumenti di gestione della sicurezza

Per la realizzazione degli audit è stata richiesta la partecipazione degli operatori coinvolti nel processo edilizio (Direzione Lavori, Coordinatore Sicurezza, Responsabile Sicurezza e Direzione Tecnica dell'impresa esecutrice), nonché la possibilità di consultare in cantiere tutti i documenti presenti al fine di poter raccogliere dati, informazioni e materiali relativi a potenziali situazioni di eccellenza, con lo scopo di redigere un manuale di buone pratiche (*best practice*) da rendere disponibili agli operatori anche su piattaforma internet.

Nel corso degli audit in cantiere sono sempre stati visionati sistematicamente i seguenti documenti:

- Piano della Sicurezza e Coordinamento;
- Piano Operativo di Sicurezza dell'impresa affidataria e, quando presenti, delle ditte subappaltate;
- Il Verbale di sopralluogo compilato dal CSE;
- Il Programma lavori;
- Il fascicolo dell'opera (o Libretto d'uso e manutenzione dell'alloggio con finalità omogenee al fascicolo dell'opera)

Per tutti i cantieri visitati, non è superfluo affermare che tutta la documentazione sopra indicata era sempre presente e coerente con i contenuti minimi indicati dal DPR 222/03, ma tuttavia il nostro contributo, in questa fase di studio, è stato soprattutto quello di valutare e selezionare le situazioni che hanno dimostrato una certa sensibilità nella gestione della sicurezza attraverso la coerenza e l'efficacia di tali strumenti operativi mediante il contributo degli operatori coinvolti.

In particolare per il Piano della sicurezza e coordinamento e Fascicolo dell'opera si rilevano come elementi di privilegio:

- la presenza di un piano di sicurezza generale (non richiesto dal D.Lgs. 494/96), ma vista la complessità dell'intervento, necessario per l'organizzazione temporale e spaziale di tutte le opere da realizzare nello stessa area di cantiere, un PSC per le singole opere ed i POS per le specifiche lavorazioni.
- è stato pianificato il cantiere per separare le ditte che eseguono lavori edili da quelli per lavori agli impianti,
- controllo delle varianti in corso d'opera con una particolare attenzione a rendere tutti i documenti progettuali di cantiere coerenti e sistematicamente aggiornati;
- libretto d'uso e manutenzione per ogni alloggio con fotografie esplicative e sistematicamente ordinate per singolo ambiente, per la rintracciabilità degli impianti;
- scelte progettuali con particolare attenzione alle successive opere di manutenzione: antenna e parabola centralizzate, linee vita sulla copertura;
- scelte progettuali per ottimizzare la prevenzione della sicurezza dei lavoratori durante la realizzazione dei solai, vani scala e muri verticali in cls, con la previsione di tecnologie innovative: casseri continui modulari e metallici;
- valutazione preventiva da parte del CSE di tutte le varianti di progetto;
- inserimento di tavole progettuali per la sicurezza indicanti il posizionamento delle opere provvisorie ed apprestamenti per la sicurezza da realizzare prima dell'esecuzione dei lavori,
- è stato previsto il calcolo di carico per i puntelli ed il loro dimensionamento;
- è stata posta molta attenzione nell'aggiornamento del programma lavori anche con i subaffidatari: revisione trimestrale.
- è stato richiesto all'impresa che realizza il ponteggio e la carpenteria (fasi più rischiose) di fornire la valutazione dei rischi e le necessarie misure preventive e protettive: sono disponibili disegni progettuali di dettaglio per queste fasi;
- nel PSC sono previste una serie di moduli contenenti tutte le informazioni necessarie da rivolgere ai diversi datori di lavoro durante le attività di coordinamento e verifica del CSE;

Per il Piano Operativo di sicurezza dell'impresa appaltatrice:

- è stata prevista la collaborazione di tecnici ASL per la definizione di procedure operative per la realizzazione del banchinaggio per il solaio;
- impianti progettati in dettaglio al fine di predisporre, durante i getti, le nicchie ed i fori per il passaggio degli stessi, senza dover intervenire con delle successive demolizioni.
- check-list per la verifica dei POS, che la ditta principale utilizza, nella selezione delle ditte da subappaltare;
- strumenti per controllare gli aggiornamenti – verifiche di legge da effettuare sugli impianti, attrezzature, ecc. per tutta la durata del cantiere.
- ai sensi del D.Lgs. 235/03 è stato realizzato il PIMUS da parte della ditta che realizza il ponteggio;

- è stato stipulato un contratto di manutenzione con ditta specializzata nel montaggio-smontaggio del ponteggio;
- scelta di sole ditte specializzate per l'allestimento del ponteggio.

Per altri documenti e strumenti di gestione della sicurezza:

- è stato inserito nelle clausole contrattuali del disciplinare di incarico al CSE una descrizione dettagliata dei suoi compiti con la richiesta di progettare la sicurezza attraverso tavole progettuali.
- nel contratto stipulato con la ditta che svolge i lavori edili, in un contesto di più appalti scorporati, è stato chiesto la presenza in cantiere di un Responsabile della sicurezza per coordinare tutte le ditte esecutrici ed assicurare la realizzazione delle misure preventive e protettive previste dal PSC.
- Il DT deve comunicare sempre al CSE il nominativo delle imprese in subaffidamento, prima del loro ingresso in cantiere.
- è prevista una chec-list per la verifica del PSC da parte della committenza;
- clausole contrattuali per assicurare uno smaltimento dei rifiuti di cantiere secondo procedure corrette e sistematiche;
- è stata chiesta una procedura di controllo per assicurare che tutte le protezioni siano sempre presenti ed efficaci. Per il ponteggio è stato chiesto l'impiego di sole tavole metalliche per disincentivare il lavoratore a toglierle per altri impieghi.

A seguito del lavoro di audit svolto per tutti i 50 cantieri la sensazione è quella di aver comunque riscontrato delle situazioni di eccellenza, eccetto qualche raro caso, e quindi di aver potuto dialogare con soggetti del processo edilizio particolarmente sensibili al problema sicurezza e salute dei lavoratori. Infatti è particolarmente sintomatico che tutte le informazioni sopra riportate acquiscono di significato i termini di coerenza ed efficacia potenziale degli strumenti di gestione della sicurezza che, volendo, possono superare la semplice impostazione di soli contenuti standard e talvolta privi di elementi di contestualizzazione al cantiere

Valutazione dello stato di sicurezza del cantiere

Nel sistema organizzativo – gestionale del cantiere si rileva, da parte delle imprese costruttrici, l'adozione di procedure di controllo derivanti dal sistema di gestione della qualità. Questo aspetto ha una ricaduta molto positiva sullo stato di sicurezza del cantiere che altrimenti, vista anche l'elevato numero di lavorazioni subaffidate, verrebbe meno.

Eccetto qualche caso per tutti i cantieri visitati sono stati definiti dei sistemi di controllo e verifica del sistema organizzativo - gestionale secondo le norme UNI EN 9001- Vision 2000 almeno per i seguenti aspetti: organigramma dei ruoli, provvedimenti per indampienze, emergenze, DPI, manutenzione e verifica macchinari ed attrezzature e subappalti.

L'adozione dei sistemi certificati soprannominati portano le imprese ad un continuo miglioramento del proprio sistema organizzativo anche per quanto attiene alla sicurezza che in taluni casi diventa quasi secondario il ruolo del Direttore dei Lavori e del CSE. Infatti, non è privo di significato rilevare

nel cantiere un buon livello di attenzione per la sicurezza e constatare che il CSE è presente una volta la settimana.

Il sistema adottato ha portato l'impresa ad effettuare scelte ed obiettivi ben precisi, per esempio:

- scelta di effettuare solo noli a caldo con verifica dei loro sistemi di manutenzione e controllo dei mezzi operativi;
- definizione di procedure per gli aggiornamenti dei POS;
- selezione ferrea dei subappaltatori per specializzazione, referenze, curriculum, regolarità contributiva, livello di struttura aziendale, con graduatoria per il sistema della qualità;
- procedura di selezione del subappaltatore attraverso il sistema qualità, che prevede anche una valutazione in cantiere,
- è prevista in cantiere la presenza assidua del capocantiere più un suo assistente.;
- è prevista una procedura che vincola il subappaltatore a presentare, prima del suo ingresso in cantiere, tutta la documentazione relativa alla loro idoneità tecnico professionale richiesta dalla legge compreso il POS;
- è prevista una procedura per la predisposizione ed aggiornamento della documentazione di cantiere;
- si effettuano incontri periodici per trattare eventuali problemi legati alla sicurezza;
- sono stati messi in atto dei provvedimenti per lavoratori inadempienti;
- è stata pianificata la manutenzione delle macchine ed attrezzature e soprattutto il loro controllo sui requisiti di sicurezza;

A riprova di quanto sopra affermato vale la pena citare il caso del cantiere condotto da un'impresa non certificata e costituita da soli addetti extracomunitari, che pur essendo assistita dalla Scuola Edile locale e pur avendo impiegato nel cantiere: il capocantiere, operai specializzati, un caposquadra e tre manovali, un responsabile di cantiere, ha rivelato nell'ambito della sua organizzazione aziendale un livello piuttosto critico sul sistema di gestione della sicurezza in cantiere. In sostanza hanno manifestato grosse carenze nella predisposizione della documentazione di cantiere e nell'applicare correttamente le prescrizioni normative per la prevenzione e protezione dei lavoratori..

Efficacia del sistema di relazioni tra i soggetti coinvolti a diverso titolo nella gestione della sicurezza

Per la gestione della sicurezza in cantiere, anche se è stato nominato un coordinatore per la sicurezza, il committente deve comunque verificare che:

- *il CSE verifichi, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e coordinamento e la corretta applicazione delle relative*

procedure di lavoro (art.6, comma 2, D.Lgs.494/1996, così come modificato dal D.Lgs.528/1999).

Da ciò discende che ciascun Committente può liberamente adottare le modalità e le procedure di controllo che ritiene più opportune e dimostrare sempre e comunque che un'attività di controllo è stata puntualmente e periodicamente compiuta.

A questo proposito è interessante considerare gli aspetti contrattuali previsti tra committente e CSE che prevedevano la rintracciabilità dei documenti di sopralluogo e la verifica dei contenuti minimi dei POS, tramite una verifica puntuale e definita da opportune check-list approvate.

Un altro aspetto legato al sistema delle relazioni tra Committente, Direttore dei Lavori e CSE per i ruoli che gli competono nel controllo del cantiere, il committente ha previsto nel contratto con l'impresa affidataria, il compito di elencare su un "Registro presenza giornaliero" tutti gli addetti del cantiere e metterlo a disposizione del CSE e Direttore dei lavori.

Infine, sul problema della comunicazione tra Direzione Lavori e CSE, ulteriore elemento di significativa efficacia delle relazioni tra i soggetti coinvolti nella gestione della sicurezza, è stato rilevato negli audit di cantiere che alcuni CSE riportavano sul "Giornale lavori" i provvedimenti intrapresi con le ditte esecutrici, oppure stabilivano un giorno della settimana per effettuare un sopralluogo di cantiere in cui dovevano essere presenti tutti i soggetti coinvolti per discutere sui problemi di organizzazione e coordinamento del cantiere.

Per ultimo si segnala l'attenzione posta dal CSE sul problema legato alla trasmissione delle informazioni tra ditta affidataria e ditte subappaltatrici, in cui egli ha predisposto nel PSC una serie di moduli contenenti le informazioni necessarie da rivolgere ai diversi datori di lavoro durante le attività di coordinamento e verifica del CSE.

Come indicato in premessa, uno dei più significativi ambiti di approfondimento affrontati dalla ricerca consiste nella valutazione degli aspetti connessi alla implementazione, da parte degli operatori della produzione, di sistemi di gestione per la sicurezza conformi allo standard Ohsas 18001, ed al potenziale valore della loro certificazione.

Va altresì ricordato che la maggior parte delle imprese esecutrici incontrate in cantiere nel corso degli audit sono dotate di un sistema di gestione per la qualità certificato in conformità alla norma Uni En Iso 9001: come si vedrà nel seguito, la identica impostazione concettuale dei due standard di riferimento rende possibile – anzi, auspicabile – una integrazione totale dei due sistemi di gestione, tanto che si potrebbe parlare appunto di *“sistema integrato di gestione”*. Per organizzazioni che hanno già in uso un sistema di gestione per la qualità, l’obiettivo è raggiungibile con una vera e propria semplice estensione degli strumenti metodologici già adottati, essendo questi adatti ad entrambi gli standard.

La sicurezza nell’impresa e nel cantiere: integrazione tra sistemi di gestione

In ottica di efficacia del sistema di relazioni tra i soggetti direttamente coinvolti nella gestione della sicurezza è fondamentale considerare il miglioramento continuo come la frontiera di un modo dinamico nel concepire la gestione dei processi aziendali secondo i principi della qualità.

Il miglioramento continuo riguarda ogni azione che aumenta l’efficacia del sistema di gestione secondo una visione organizzativa “per processi” richiedendo un’organizzazione più aderente all’effettiva conduzione aziendale.

L’interazione avviene non solo fra i vari processi ma anche all’interno di ogni singolo processo che deve coniugare il fare produttivo con le risorse umane coinvolte, e, quindi, con le condizioni in cui esse operano.

Lo stretto legame fra attività e responsabile della stessa richiede la gestione integrata delle maestranze. Se, infatti, il coinvolgimento del personale costituisce il fulcro dell’organizzazione aziendale, sia perché la componente di risorse umane può fornire un effettivo vantaggio competitivo, sia perché la professionalità, l’impegno del singolo e l’armonia operativa del gruppo deve prevalere sulle risorse fisiche (macchine, attrezzature, software, etc.) e fare la differenza rispetto alla concorrenza, è altrettanto vero che ogni operatore deve essere messo in condizioni di lavorare concentrando tutte le forze nell’assolvere il proprio compito nelle condizioni di ottimale ambiente di lavoro.

Se si vuole procedere in modo ordinato nell’organizzazione di queste problematiche si deve tenere conto che la gestione della Salute, Igiene e Sicurezza sul Lavoro costituisce parte integrante della gestione generale dell’azienda, e che esistono norme tecniche e di buona pratica, di tipo volontario, che possono essere di valido aiuto soprattutto alle strutture produttive che già operano per processi con sistemi di gestione conformi ad altri standard ampiamente riconosciuti a livello nazionale ed internazionale come ad esempio la UNI EN ISO 9001:2000.

Un sistema di gestione aziendale che affronta il problema della Salute e della Sicurezza sul Lavoro deve, all’interno dell’organizzazione, definire le modalità per individuare le responsabilità, le

procedure, i processi e le risorse per la realizzazione della politica aziendale di prevenzione mirata a garantire l'integrità fisica e il benessere psicologico degli operatori, preservandoli da ogni eventuale rischio nell'ambiente di lavoro, sempre nel rispetto della vigente legislazione.

Le regole (di carattere volontario) mutuamente riconosciute per implementare e gestire in maniera organica un Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza sul Lavoro sono riportate dalla Specifica BSI OHSAS 18001:1999 la cui filosofia fondamentale risulta essere:

“Promuovere un approccio preventivo (proattivo: cercando di prevenire il mutamento delle situazioni) alla gestione della Salute e Sicurezza in modo tale da:

- anticipare gli eventi;
- gestire i cambiamenti”.

Analizzando in dettaglio la struttura della Specifica BSI OHSAS 18001:1999, di seguito riportata, si intuisce la possibile correlazione con i sistemi di gestione aziendali maggiormente conosciuti ed applicati (UNI EN ISO 9001:2000):

1. *Scopo*

2. *Pubblicazioni di riferimento*

3. *Termini e definizioni*

4. *Elementi del OH&SMS (Occupational Health and Safety Management System)*

- 4.1 *Requisiti generali*
- 4.2 *Politica OH&S*
- 4.3 *Pianificazione*
 - 4.3.1 *Pianificazione per l'identificazione dei pericoli, analisi dei rischi e controllo dei rischi*
 - 4.3.2 *Requisiti legali e altri requisiti*
 - 4.3.3 *Obiettivi*
 - 4.3.4 *Programma/i di gestione OH&S*
- 4.4 *Attuazione e Operatività*
 - 4.4.1 *Struttura e Responsabilità*
 - 4.4.2 *Formazione, Consapevolezza e Competenza*
 - 4.4.3 *Consultazione e Comunicazioni*
 - 4.4.4 *Documentazione*
 - 4.4.5 *Controllo dei Documenti e dei Dati*
 - 4.4.6 *Controlli Operativi*
 - 4.4.7 *Preparazione e Risposta alle Emergenze*
- 4.5 *Controlli e Azioni Correttive*
 - 4.5.1 *Monitoraggio e Sorveglianza (misurazione) delle prestazioni*
 - 4.5.2 *Incidenti, Situazioni accidentali, Non conformità, Azioni Correttive e Preventive*
 - 4.5.3 *Registrazioni e loro gestione*

- 4.5.4 Audit
- 4.6 Riesame della Direzione
- Allegato A: Corrispondenza fra OHSAS 18001, ISO 14001:96 e ISO 9001:94
- Bibliografia

Sinteticamente può essere utile precisare alcuni concetti fondamentali:

- Politica OH&S – “Intenzioni e direttive complessive di un’organizzazione relative alla salute igiene e sicurezza dei propri ambienti di lavoro espresse in modo formale dall’alta direzione”. È fondamentale che l’alta direzione assicuri che la politica sia pertinente e che rifletta realmente ciò che l’organizzazione può e intende fare nel rispetto di salute igiene e sicurezza. È fondamentale che la dichiarazione della politica sia compresa da tutti, compreso il pubblico e tutto il personale, ad ogni livello organizzativo. È fondamentale che la politica venga periodicamente riesaminata per assicurare che continui ad essere pertinente ed adeguata all’organizzazione.
- Pianificazione – “Parte della gestione della salute igiene e sicurezza mirata a identificare i pericoli ed analizzare e controllare i rischi nel pieno rispetto dei requisiti legali e altri requisiti oltre quelli minimi di legge, stabilendo gli obiettivi ed i traguardi (passi dettagliati per ottenere gli obiettivi stessi) e fissando responsabilità e risorse necessarie per il loro conseguimento. È fondamentale che obiettivi e traguardi siano stabiliti dopo un’attenta considerazione dei requisiti legali e altri requisiti, degli aspetti di salute igiene e sicurezza significativi, delle opzioni tecnologiche e dei loro aspetti finanziari, dei requisiti operativi, di lavoro e dell’opinione delle parti interessate. In questo modo si possono stabilire le priorità per i miglioramenti.
- Attuazione e Operatività – “L’alta direzione è responsabile per la creazione, il sostegno e l’attuazione della politica per la salute, igiene e sicurezza; è inoltre responsabile di mettere a disposizione adeguate risorse e di fissare le rispettive responsabilità (organigramma di salute, igiene e sicurezza), nonché di condurre regolarmente i Riesami per determinare se il sistema è idoneo, adeguato ed efficace”. È fondamentale formare le persone per migliorare la propria percezione del pericolo ed accrescere la propria consapevolezza sulla corretta gestione dei rischi. È fondamentale che le linee di comunicazione interne ed esterne siano chiaramente identificate e documentate in modo tale che le persone sappiano a chi riferire e come comunicare all’interno ed all’esterno. Come i sistemi di gestione aziendale più conosciuti è fondamentale che anche il Sistema di Gestione Salute e Sicurezza sul Lavoro (SGSSL) venga formalizzato mediante manuale, procedure, istruzioni, registrazioni, in modo che tutti gli operatori possano condividere gli stessi obiettivi ed avere le stesse linee di condotta. La funzione principale del sistema di gestione di salute, igiene e sicurezza è di esercitare il pieno controllo su tutti i rischi significativi e di assicurare che questa attività sia mantenuta a determinati livelli. È fondamentale che il sistema sia progettato per soddisfare i requisiti di Legge stabilendo dei limiti più restrittivi in modo da avere, nel caso di superamento dei limiti di legge stessi, una tolleranza in cui agire per mantenere la conformità legale. È fondamentale che i controlli dipendano dalle attività e dai rischi associati e vadano estesi anche ai fornitori ed agli appaltatori. Così come l’organizzazione gestisce i rischi quotidiani associati a condizioni “normali”, è fondamentale gestire e controllare i rischi associati alle condizioni di “emergenza”

(incendio, esplosione, cadute dall'alto, etc.); inoltre data la rarità delle emergenze è fondamentale "testare" periodicamente le procedure di emergenza tramite opportune simulazioni.

- Controlli e Azioni Correttive e Preventive – “Attività mirate a soddisfare i requisiti per la salute, igiene e sicurezza; nel caso di non rispetto dei requisiti si interviene o con azioni correttive per eliminare le cause di non conformità o di altre situazioni indesiderabili rilevate o con azioni preventive per eliminare le cause di potenziali non conformità o di altre potenziali situazioni indesiderabili rilevate”. Sorveglianze e misurazioni possono essere di due tipi: preventivi (proattivi) fornendo informazioni di ritorno sulle attività prima di infortuni, incidenti, danni alla salute; correttivi (reattivi) cioè dopo che gli eventi sono accaduti. Entrambi servono alla gestione del sistema: la sorveglianza proattiva assicura che i controlli sono efficaci e permette di intraprendere azioni per anticipare i problemi; la sorveglianza reattiva rivela aspetti di debolezza del sistema consentendo di correggerne le mancanze. È fondamentale che tutte le azioni correttive e preventive siano riesaminate attraverso il processo di analisi dei rischi prima della loro attuazione per garantire che le azioni proposte siano appropriate (ad esempio per assicurare che i modificati controlli operativi, progettati per prevenire i problemi in un'area, non creino rischi altrove). Altro fondamentale strumento di controllo è l'audit che serve a controllare che l'organizzazione stia mantenendo i suoi impegni a non violare la Legge e ad ottenere i suoi obiettivi e finalità. L'audit fornisce le informazioni di ritorno sul sistema di gestione per la salute, igiene e sicurezza offrendo la possibilità di dire se l'organizzazione sta ottenendo o meno il suo obiettivo generale di un continuo miglioramento delle prestazioni di salute, igiene e sicurezza. Negli audit è fondamentale l'imparzialità e l'obiettività quindi è necessario che gli auditor siano indipendenti dall'area sottoposta a verifica. Gli auditor devono essere adeguatamente formati.
- Riesame della direzione – “Attività effettuata per riscontrare l'idoneità, l'adeguatezza e l'efficacia del sistema di gestione per la salute, igiene e sicurezza sul lavoro”. È eseguito a intervalli predeterminati dall'alta direzione e può portare a modifiche su qualunque elemento del sistema al fine di conformarsi, ad esempio, a introduzione di nuovi processi o a modifiche di quelli esistenti, nuova legislazione, scoperta di nuovi fattori riguardanti la salute, igiene e sicurezza, cambiamenti nelle richieste dei portatori di interesse.

In ottica di strategia e di politica aziendale la direzione deve definire l'apparato documentale e le adeguate registrazioni necessari per stabilire, attuare e tenere aggiornato il SGSSL e per sostenere un'efficace ed efficiente operatività orientata alla logica della prevenzione e protezione. Il manuale, che descrive il sistema di gestione della salute, igiene e sicurezza in termini metodologici e le procedure che sviluppano in dettaglio i criteri stabiliti nel manuale entrando nel merito operativo dello svolgimento delle attività devono essere supportati, a livello di cantiere, da specifiche istruzioni operative di sicurezza rispettivamente alla sequenza delle fasi lavorative, alle sovrapposizioni di diverse fasi, alla concomitanza di pericoli e conseguenti rischi, etc. Sicuramente faranno parte della documentazione del sistema di gestione della salute, igiene e sicurezza sul lavoro anche:

- Leggi, regolamenti, norme antinfortunistiche attinenti l'attività dell'azienda;
- Regolamenti e accordi aziendali;

- Documento di valutazione dei rischi (DVR), elenco sostanze pericolose e rispettive schede di sicurezza (complete dei 16 punti richiesti), analisi esposizione al rumore, etc;
- Manuali di uso e manutenzione macchinari, attrezzature e DPI;

Oltre ad adeguata documentazione devono essere mantenute registrazioni per dimostrare, oltre all'applicazione del sistema, la conformità con tutti gli elementi del sistema di gestione stesso; esempi di registrazione sono:

- Politica aziendale;
- Identificazione dei pericoli e analisi dei rischi;
- Registrazioni del processo di valutazione e aggiornamenti dei requisiti legali applicabili;
- Obiettivi e programmi;
- Organigrammi ed organici aziendali;
- Registrazioni su attività di informazione, formazione e addestramento su salute, igiene e sicurezza;
- Comunicazioni interne ed esterne;
- Controllo e gestione della documentazione;
- Registrazioni dei controlli, delle manutenzioni;
- Registrazioni delle simulazioni di emergenza;
- Azioni correttive, preventive, non conformità;
- Verifiche ispettive interne e congiunte, programmi;
- Rapporti di visite da parte di enti di controllo;
- Verbali di riesame da parte della direzione

Una dichiarazione ideale della politica aziendale dovrebbe essere basata su una chiara visione di cosa fa l'azienda e sui relativi pericoli in merito a salute, igiene e sicurezza, così come su cosa l'organizzazione intende fare riguardo alla gestione di questi pericoli.

Nella stesura della politica aziendale la direzione dovrebbe sempre tenere conto che trascurare la salute, l'igiene e la sicurezza comporta due tipi di costo:

- Costo umano – gli incidenti non mortali colpiscono le persone con la diminuzione della qualità della vita (fisicamente – perdita di arti o di mobilità; mentalmente – stress e depressione);
- Costo finanziario – aumento polizze antinfortunistiche, incidenza sul PIL nazionale.

Un sistema di gestione efficace ed efficiente offre invece significativi benefici quali:

- Riduzione dei costi diretti ed indiretti delle attività;
- Riduzione dei costi individuali e umani di incidenti e malattie;
- Riduzione della probabilità di rinvase legali;
- Miglioramento della percezione cliente e del morale degli operatori interni.

Il nuovo approccio verso la sicurezza è fondamentalmente indirizzato ad una visione di tipo sistemico dove risorse umane, risorse economiche, infrastrutture, risorse organizzative e gestionali vengono messe a disposizione e fatte tra loro interagire per realizzare gli obiettivi di prevenzione. Per la tutela di Salute, Igiene e Sicurezza sul Lavoro, quindi, si passa da un approccio di rigido adempimento di leggi e procedure tecniche ad una attività sistematica di progettazione, organizzazione e gestione della sicurezza perseguendo la fondamentale filosofia della specifica OHSAS 18001:1999 sopra riportata.

Probabilmente per l'impresa può non risultare di immediata comprensione lo spirito proattivo della vigente legislazione europea e nazionale in termini di Salute, Igiene e Sicurezza sul Lavoro. A tal proposito un concreto aiuto, per gestire in maniera organica e sistematica tutte le attività inerenti Salute, Igiene e Sicurezza sul Lavoro nel pieno rispetto del corposo assetto normativo, può essere trovato prendendo in considerazione, implementando ed applicando un SGSSL (Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza sul Lavoro) conforme alla specifica anglosassone BSI OHSAS 18001:1999.

In particolare l'allegato A alla OHSAS 18001:1999: "Corrispondenza fra OHSAS 18001, ISO 14001:96 e ISO 9001:94" chiarisce le idee a chi è già in possesso di un sistema di gestione conforme alle più conosciute norme ambientali e della qualità.

Nel settore delle costruzioni, soprattutto per i soggetti che operano nel mondo dei Lavori Pubblici, valgono le regole e le limitazioni imposte dal DPR n° 34 del 25/02/2000 che richiedono la certificazione del sistema qualità per attestazioni SOA dalla III classifica in su. Inoltre è noto che anche molti committenti privati ormai da tempo richiedono, per i propri interventi edilizi, imprese ed impiantisti certificati ISO 9000.

In riferimento ai sistemi di gestione aziendali più conosciuti, con particolare riguardo al "Sistema di Gestione per la Qualità" sicuramente il più diffuso tra le imprese di costruzioni e ormai collaudato, è possibile "interpretare" l'allegato A della OHSAS 18001:1999 evidenziando il rapporto intrinseco fra processi operativi e sicurezza come riportato nella tabella seguente.

| Corrispondenza fra OHSAS 18001:1999 e UNI EN ISO 9001:2000 | | | |
|---|-----------------------|-----------------------------|------------------------------------|
| OHSAS 18001:1999 | | UNI EN ISO 9001:2000 | |
| - | Premessa | 0 | Premessa, Introduzione |
| 1 | Scopo | 1 | Scopo e campo di applicazione |
| | | 1.1 | Generalità |
| | | 1.2 | Applicazione |
| 2 | Riferimenti | 2 | Riferimenti normativi |
| 3 | Termini e definizioni | 3 | Termini e definizioni |
| 4 | Elementi del OH&S | 4 | Sistema di gestione per la qualità |
| 4.1 | Generalità | 4.1 | Requisiti generali |
| 4.2 | Politica OH&S | 5.1 | Impegno della Direzione |
| | | 5.3 | Politica per la qualità |
| | | 8.5.1 | Miglioramento continuo |

| | | | |
|-------|--|-------|---|
| 4.3 | Pianificazione | 5.4 | Pianificazione |
| 4.3.1 | Pianificazione per identificazione dei pericoli, analisi dei rischi e controllo dei rischi | 5.2 | Attenzione focalizzata al cliente |
| | | 7.2.1 | Determinazione dei requisiti relativi al prodotto |
| | | 7.2.2 | Riesame dei requisiti relativi al prodotto |
| 4.3.2 | Requisiti legali e altri | 5.2 | Attenzione focalizzata al cliente |
| | | 7.2.1 | Determinazione dei requisiti relativi al prodotto |
| 4.3.3 | Obiettivi | 5.4.1 | Obiettivi per la qualità |
| 4.3.4 | Programma di gestione OH&S | 5.4.2 | Pianificazione del SGQ |
| | | 8.5.1 | Miglioramento continuo |
| 4.4 | Attuazione e funzionamento | 7 | Realizzazione del prodotto |
| 4.4.1 | Struttura e responsabilità | 5.1 | Impegno della direzione |
| | | 5.5.1 | Responsabilità ed autorità |
| | | 5.5.2 | Rappresentante della Direzione |
| | | 6.1 | Messa a disposizione delle risorse |
| | | 6.3 | Infrastrutture |
| 4.4.2 | Formazione, consapevolezza e competenza | 6.2.1 | (Risorse umane) Generalità |
| | | 6.2.2 | Competenza, consapevolezza e addestramento |
| 4.4.3 | Consultazione e comunicazione | 5.5.3 | Comunicazione interna |
| | | 7.2.3 | Comunicazione con il cliente |
| 4.4.4 | Documentazione | 4.2.1 | (Requisiti relativi alla documentazione) Generalità |
| 4.4.5 | Controllo dei documenti e dei dati | 4.2.3 | Tenuta sotto controllo dei documenti |
| 4.4.6 | Controllo operativo | 7.1 | Pianificazione e realizzazione del prodotto |
| | | 7.2.1 | Determinazione dei requisiti relativi al prodotto |
| | | 7.2.2 | Riesame dei requisiti relativi al prodotto |
| | | 7.3 | Progettazione e sviluppo |
| | | 7.4 | Approvvigionamento |
| | | 7.5.1 | Tenuta sotto controllo delle attività di produzione e di erogazione dei servizi |
| | | 7.5.2 | Validazione dei processi di produzione e di erogazione di servizi |
| | | 7.5.5 | Conservazione dei prodotti |
| 4.4.7 | Preparazione e risposta alle emergenze | 8.3 | Tenuta sotto controllo dei prodotti non conformi |
| 4.5 | Controlli e azioni correttive | 8 | Misurazioni, analisi e miglioramento |
| 4.5.1 | Misurazione e sorveglianza delle prestazioni | 7.6 | Tenuta sotto controllo dei dispositivi di monitoraggio e misurazione |
| | | 8.1 | Generalità |

| | | | |
|------------|--|-----------------|---|
| | | 8.2.3 | Monitoraggio e misurazione dei processi |
| | | 8.2.4 | Monitoraggio e misurazione dei prodotti |
| | | 8.4 | Analisi dei dati |
| | | 8.2.3 | Monitoraggio e misurazione dei processi |
| | | 8.2.4 | Monitoraggio e misurazione dei prodotti |
| 4.5.2 | Incidenti, situazioni accidentali, non conformità e azioni correttive e preventive | 8.3 | Tenuta sotto controllo dei prodotti non conformi |
| | | 8.4 | Analisi dei dati |
| | | 8.5.2 | Azioni correttive |
| | | 8.5.3 | Azioni preventive |
| 4.5.3 | Registrazioni e loro gestione | 4.2.4 | Tenuta sotto controllo delle registrazioni |
| 4.5.4 | Audit | 8.2.2 | Verifiche ispettive interne |
| 4.6 | Riesame della Direzione | 5.1 | Impegno della direzione |
| | | 5.6 | Riesame da parte della Direzione |
| | | 8.5.1 | Miglioramento continuo |
| Allegato A | Corrispondenza tra 18001:99, 14001:96, e 9001:94 | Appendici A e B | A: "Corrispondenza fra 9001:2000 e 14001:1996"; B: "Corrispondenza fra 9001:2000 e 9001:1994". |



| | |
|--|---|
| Sistema di Gestione Salute e Sicurezza sul Lavoro | Sistema di gestione per la Qualità |
| <i>Aspetti essenziali dei singoli Sistemi</i> | |



| | |
|---|---|
| Sicurezza delle attrezzature e dei macchinari, sicurezza ambienti di lavoro, idonee condizioni di lavoro, idonea formazione informazione e coinvolgimento, benessere e salute degli operatori, assenze per malattie e/o infortuni | Qualità del servizio/prodotto, qualità e controllo dei processi, orientamento al cliente e soddisfazione del cliente, affidabilità dell'organizzazione e delle consegne, formazione informazione e coinvolgimento |
|---|---|



| |
|--|
| <i>Correlazione tra i Sistemi</i> |
|--|



| | |
|---|-------------------------------------|
| SGSSL | SGQ |
| Esame iniziale – Valutazione dinamica del rischio – Manuale di gestione | Manuale di gestione - Registrazioni |
| Politica di S & S | Politica della qualità |
| Obiettivi di S & S – Programma di S & S | Pianificazione della qualità |
| Formazione e Comunicazione | Gestione Risorse Umane |

| | |
|---|---|
| Procedure e Istruzioni | Procedure e controllo dei Processi |
| Riesame Direzione su S & S – Comunicazione | Riesame Direzione – Comunicazione interna |
| Rappresentante della Direzione – Coinvolgimento degli operatori a tutti i livelli | Rappresentante della Direzione - Pianificazione della qualità |



| | |
|--|---|
| Sistema di Gestione Integrato Qualità-Sicurezza (SGI-QS) | |
| ↓ | |
| SICUREZZA particolare attenzione alle persone | QUALITÀ particolare enfasi ai processi e prodotti/servizi in ottica di customer satisfaction |
| <ul style="list-style-type: none"> • Manuale del sistema integrato • Procedure – Istruzioni • Registrazioni | |

Un sistema di gestione integrato di questo tipo può consentire la gestione organica e sistematica di tutte le attività relative ad un'azienda operante nel settore edile dalla salute, igiene e sicurezza in sede (ex 626/1994) ma soprattutto in cantiere (ex 494/1996 + 528/1999 + 222/2003 + 235/2003) alla qualità dei servizi erogati in riferimento ai requisiti contrattuali ed alla soddisfazione del cliente in ottica di continuo miglioramento delle prestazioni.

L'integrazione dei due sistemi, come sopra ipotizzato, non risulta essere certamente vincolante. Il SGSSL (Sistema di Gestione Salute e Sicurezza sul Lavoro) può tranquillamente essere implementato ed attuato indipendentemente da altri sistemi di gestione più o meno presenti in azienda; può utilizzare propria documentazione e registrazioni, ma non può prescindere dal fatto di entrare nel merito di tutti i processi aziendali che impattano sul benessere e sulla sicurezza degli operatori di sede (uffici) e fuori sede (cantieri).

Relativamente al "Cantiere" ed all'obbligo della redazione ed applicazione del Piano di qualità per le imprese certificate, nonché all'obbligo di redazione ed applicazione del POS (Piano Operativo di Sicurezza) conformemente al DPR 222/2003 è utile fare riferimento alle definizioni seguenti:

Per la UNI EN ISO 9000:2000 – Fondamenti e terminologia

Piano della Qualità: *Documento che, per uno specifico progetto, prodotto, processo o contratto, specifica quali procedure, e le risorse associate, devono essere utilizzate e da chi e quando.*

Per il DLGS 494/96 - art. 2, comma 1: f-ter

POS: *Documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi dell'articolo 4 del DLGS 626/94 e successive modifiche.*

Tenendo conto che in termini di contenuti del Piano della Qualità si può fare riferimento alla UNI ISO 10005:1996 "Guida per i piani della qualità" possiamo sintetizzarne la struttura ed evidenziarne le relazioni con il Piano Operativo di Sicurezza:

STRUTTURA DEL PIANO DELLA QUALITÀ

I contenuti del piano hanno come riferimento i punti della norma richiamata (pur non essendo indispensabile impostare il Piano seguendo l'indice e/o la numerazione indicate sulla norma) ed il Sistema Qualità documentato dell'Organizzazione.

SCOPO E APPLICAZIONE DEL PIANO DELLA QUALITÀ

È la parte introduttiva del documento e serve ad individuare, in maniera univoca, la commessa:

- Identificativo di commessa e Committente;
- Sintetica descrizione della commessa;
- Indirizzo e recapiti telefonici;
- Altro

CONTENUTI MINIMI DEL PIANO DELLA QUALITÀ

1. Organizzazione e responsabilità riferite alla commessa: organigramma di cantiere e mansionari;
2. Documenti di commessa (presenti in cantiere): concessioni, autorizzazioni varie, piani di sicurezza, elaborati grafici esecutivi, programma lavori, etc;
3. Indicazioni riguardanti la gestione (identificazione, revisione, modifiche, etc.) Della documentazione di cui al punto 2 – eventuali procedure;
4. Elenco fornitori da utilizzare e metodologie gestione ordini di cantiere – registrazioni - eventuali procedure;
5. Quando necessario criteri per l'identificazione e la rintracciabilità - eventuali procedure;
6. Programmazione delle lavorazioni, elenco delle attrezzature rintracciabili e rispettivi programmi di manutenzione – registrazioni delle manutenzioni effettuate - eventuali procedure;
7. Metodologie dei controlli in accettazione, durante le lavorazioni e finali – registrazioni dei controlli effettuati - eventuali procedure;
8. Gestione degli eventuali strumenti di misura - eventuali procedure;
9. Gestione delle non conformità: prodotti di approvvigionamento non coincidenti con quanto ordinato, rilavorazioni, demolizioni e rifacimenti, mancato rispetto dei parametri di sicurezza previsti nei piani di sicurezza, non corretto utilizzo dei dpi, etc – registrazioni - eventuali procedure;
10. Gestione delle azioni correttive e preventive – registrazioni - eventuali procedure;
11. Quando necessario indicazioni sulla movimentazione e/o immagazzinamento di prodotti particolari - eventuali procedure;
12. Verifiche ispettive di conformità: da parte del committente (dl), di terza parte (ente di certificazione, asl) – registrazioni - eventuali procedure;
13. Addestramento del personale: riferito a personale nuovo, o a nuovi metodi operativi per il personale esistente - eventuali procedure;
14. Eventuale raccolta dati ed informazioni per elaborazioni statistiche - eventuali procedure.

RELAZIONI TRA POS e PDQ

| | |
|---|---|
| <p style="text-align: center;">DPR n° 222 del 03/07/2003</p> <p>Regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili, in attuazione dell'articolo 31, comma 1, della legge 11 febbraio 1994, n. 109.</p> | <p style="text-align: center;">Sistema di Gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2000</p> |
|---|---|



| <p style="text-align: center;">Articolo 6: Contenuti minimi del Piano Operativo di Sicurezza</p> | <p style="text-align: center;">Guida per i Piani della qualità UNI ISO 10005:1996</p> |
|---|---|
| a) Dati identificativi dell'impresa esecutrice | 1) Organizzazione e responsabilità; |
| b) Le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice; | 2) Documentazione dio commessa; 4) Fornitori e subappaltatori. |
| c) la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro; | 6) Attrezzature e manutenzioni, programma lavorazioni; |
| d) l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere; | 8) Gestione strumentazione di misura e collaudo; 11) Movimentazione e stoccaggio particolari prodotti |
| e) l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza; | 5) Criteri per l'identificazione e la rintracciabilità. |
| f) l'esito del rapporto di valutazione del rumore; | |
| g) l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere; | 7) Controlli in accettazione, durante le attività produttive e finali. |
| h) le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto; | 2) Documentazione dio commessa; 3) Gestione della documentazione. |
| i) l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere; | 6) Attrezzature e manutenzioni |
| l) la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere. | 13) Informazione, Formazione e Addestramento |
| | 9) Gestione delle non conformità; 10) Gestione delle azioni correttive e delle azioni preventive; 12) Verifiche ispettive interne (prima parte) e verifiche ispettive esterne (seconda parte by committente "DL" e di terza parte by Ente di certificazione, ASL, ARPA); 14) Raccolta ed elaborazione dati |

Per dare valore aggiunto a quanto sopra riportato è indispensabile che il documento che le aziende ottengono dal committente per pianificare la sicurezza operativa di cantiere, cioè il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC), sia un effettivo documento progettuale e non un semplice plico di carta (output di uno dei tanti software in commercio).

La ormai decennale esperienza riguardo ai PSC ha dimostrato che è estremamente difficile realizzare questo documento di progettazione come reale, pratico e compiutamente applicabile senza l'apporto delle ditte esecutrici (o almeno della principale impresa appaltatrice).

A tal proposito potrebbe giovare la redazione del PSC in due parti:

- Prima parte, in fase di gara d'appalto, dove la finalità primaria è l'individuazione dei principali apprestamenti e la stima approssimativa dei costi della sicurezza per le ditte appaltatrici;
- Seconda parte, successiva all'aggiudicazione, ma antecedente alla consegna dei lavori, dove il coordinatore, individuate le fasi critiche, in stretta collaborazione con le imprese affidatarie, continua la sua opera progettuale sino all'apertura del cantiere.

RUOLO E RESPONSABILITÀ DEL COORDINATORE PER LA SICUREZZA

Come anticipato in premessa, un successivo ambito di interesse affrontato dalla ricerca, e che presenta altresì interessanti potenzialità di sviluppo, è rappresentato dalle specificità relazionali che si instaurano in conseguenza al rispetto delle prescrizioni del D.Lgs. 494/96 e ss.mm.ii. tra i soggetti responsabilizzati in materia di sicurezza nei cantieri.

Si fa qui particolare riferimento al Committente ed al Coordinatore per la Sicurezza, da questi incaricato nelle fasi di progettazione ed esecuzione per l'assolvimento degli obblighi previsti dalla legge in materia di gestione della sicurezza.

Tale rapporto si caratterizza per un significativo aspetto di fiduciarità, dato che l'affidamento dell'incarico non solleva completamente il Committente dalle responsabilità civili e penali previste dalla legge (al contrario di quanto avviene, ad esempio, con la designazione del Direttore dei Lavori, che diviene responsabile unico della gestione del cantiere).

D'altra parte, la norma stessa identifica in termini generali gli obblighi del coordinatore in fase di progettazione (art. 4) e di esecuzione dei lavori (art. 5), senza fornire indicazioni più strettamente operative rispetto alle modalità attraverso cui garantire al Committente il regolare assolvimento di tali compiti.

Per quanto riguarda i requisiti soggettivi, il Coordinatore per la Sicurezza è un soggetto caratterizzato da un profilo professionale specifico, e qualificato in base a criteri riportati dalla norma stessa (D.Lgs. 494/96 art. 10). Si tratta di un tecnico dotato di competenze consolidate in materia di sicurezza nei cantieri edili, integrate da uno specifico percorso formativo. Oltre ai requisiti di base (diploma di laurea o diploma di scuola superiore) la norma identifica nel compimento di tale percorso formativo l'unico requisito indispensabile, non prevedendo alcun requisito di tipo professionale (iscrizione a Ordini o Collegi professionali). La norma attribuisce poi alle Regioni l'importante compito di organizzare il percorso formativo, indicandone in modo molto sintetico (allegato V) i contenuti minimi: in tal modo, di fatto, il legislatore riconosce implicitamente il ruolo delle Regioni nel processo di qualificazione degli operatori interessati.

Ne consegue che:

- in assenza di un coordinamento delle attività di formazione promosse dalle Regioni, e di una verifica a posteriori della loro efficacia, è difficilmente valutabile la reale competenza dei soggetti in possesso dei requisiti minimi previsti per l'esercizio della funzione di coordinatore;
- in assenza di una regolazione e di un controllo dell'attività professionale (attività tipicamente svolta dalle istituzioni professionali), è riscontrabile una forte disomogeneità nel comportamento dei coordinatori.

Dalle considerazioni effettuate, e dalle verifiche in cantiere compiute nell'ambito della ricerca sviluppata, si è ricavata la necessità di approfondire la tematica relativa alla qualificazione del Coordinatore per la sicurezza. Si è a tal fine costituito un apposito gruppo di lavoro che ha provveduto a raccogliere e sottoporre a valutazione le significative esperienze condotte in altre realtà territoriali, identificando elementi di interesse che possono costituire la base per un ulteriore sviluppo dell'impegno della Regione Emilia Romagna in questa direzione.

Si richiama in particolare l'attenzione sui seguenti aspetti, nel seguito più dettagliatamente esplorati:

- attivazione di un organismo regionale (Consulta Regionale per la promozione della sicurezza in cantiere), con il compito di promuovere processi di qualificazione cui i soggetti interessati possano aderire in modo volontario;
- definizione di un codice deontologico per l'esercizio delle funzioni di coordinatore per la sicurezza in cantiere, formulato in modo tale da poter anche essere utilizzato come riferimento nel disciplinare di incarico formulato dal Committente o Responsabile dei lavori;
- definizione di documenti di procedura, formulati in modo tale da poter costituire utile riferimento per la regolazione delle specifiche attività operative del Coordinatore.

Consulta Regionale per la promozione della sicurezza in cantiere

La prima tematica affrontata riguarda la costituzione di un organismo, promosso dalla Regione, nell'ambito del quale far confluire le diverse componenti rappresentative della professione del coordinatore.

Pur senza sostituirsi al ruolo ed alla attività di soggetti interessati e giuridicamente riconosciuti, quali Ordini e Collegi professionali, tale organismo viene identificato quale motore propulsivo di una serie di potenziali azioni finalizzate ad una costante qualificazione dei Coordinatori per la sicurezza in cantiere.

La Consulta dovrebbe quindi costituire lo strumento operativo con il quale la Regione interviene attivamente in questo settore, facendosi da una parte interprete delle esigenze di qualificazione degli operatori della sicurezza, e dall'altra catalizzatore degli interessi e delle potenzialità delle Associazioni Professionali coinvolte.

In tale direzione, sarà necessario promuovere tutte le iniziative necessarie al coinvolgimento di queste ultime, sulla base di una prima proposta elaborata nell'ambito della ricerca, che si concretizza nella proposta di regolamento di seguito riportata.

Un compito importante che la Regione può attribuire alla Consulta è quello di collaborare con l'Osservatorio Regionale dei Lavori Pubblici al fine di migliorare l'efficacia del sistema di comunicazione relativamente agli episodi di grave negligenza o di inadempienza contrattuale da parte delle imprese esecutrici, rilevati nel corso dell'esecuzione di opere pubbliche, così come previsto dalla lettera p) comma 2 dell'art. 27 del DPR 34/2000. Si fa presente, al proposito, che tale materia è oggi all'attenzione della competente Autorità nazionale a seguito della constatazione di una perdurante inerzia da parte delle stazioni appaltanti nella comunicazione di tali eventi, necessaria per conferire una reale possibilità di esclusione delle imprese che non garantiscono livelli appropriati di gestione della sicurezza in cantiere.

Consulta Regionale dei Coordinatori

(soggetti identificati dall'art.2 comma 1 lettere e),f) del D.Lgs.494/96).

Regione Emilia Romagna

PROPOSTA DI REGOLAMENTO

Art. 1 Costituzione

La Regione Emilia Romagna costituisce la Consulta Regionale dei Coordinatori, a cui aderisce volontariamente ciascun Ordine, Collegio, Associazione, o Aggregazione presenti sul territorio che abbiano tra i propri iscritti, associati o aderenti dei Coordinatori della sicurezza nei cantieri così come identificati all'art.2 comma 1 lettere e), f) del D.Lgs.494/96.

La Consulta ha sede presso

Art. 2 Finalità

La Consulta è costituita con la finalità di favorire e coordinare in sede regionale le attività degli Ordini, Collegi, Associazioni e Aggregazioni aderenti, allo scopo di realizzare una organica presenza dei Coordinatori nella realtà sociale e nella vita operativa della Regione, per tutelare l'attività, la dignità, il prestigio, la difesa del ruolo e delle funzioni espletate nella professione di Coordinatore, sia libero professionista che dipendente.

Art. 3 Compiti

I compiti attribuiti alla Consulta di cui all'art. 1 sono:

- a. promuovere le iniziative volte a qualificare la professione del coordinatore nell'esercizio dell'attività e nei rapporti con i cittadini e la P.A. predisponendone gli strumenti necessari;
- b. promuovere e attuare una politica di informazione adottando anche tutte le misure necessarie all'aggiornamento ed alla qualificazione nel contesto europeo;
- c. promuovere incontri, indire convegni, produrre pubblicazioni, attuare studi e ricerche tematiche sulla sicurezza e salute nel comparto della costruzioni;
- d. assistere i Coordinatori avvisati di reato segnalando loro le opportunità a difesa, con attività che non puntino alla contrapposizione ma al dialogo tra le parti;
- e. monitorare gli esiti delle visite ispettive sui cantieri per quanto concerne l'attività riferita ai Coordinatori;
- f. salvaguardare l'autonomia del coordinatore nelle scelte inerenti lo svolgimento della propria attività, la diretta e personale responsabilità del professionista incaricato per l'adempimento

| | | | |
|----------------|---|------------------|--|
| <i>Titolo:</i> | Regolamento Consulta Regionale dei Coordinatori per la Sicurezza | | |
| | Rev.: 1 | Data: 22/03/2006 | |

della prestazione professionale, nonché per il danno ingiusto derivante dalla prestazione stessa;

- g. assicurare una adeguata tutela del cliente/committente e degli interessi pubblici connessi al corretto esercizio dell'attività di Coordinatore, la correttezza e la qualità delle prestazioni, il rispetto delle regole deontologiche, etiche e professionali;
- h. collaborare con l'Osservatorio Regionale degli Appalti Pubblici di Lavori per migliorare l'efficacia del sistema di comunicazione relativamente agli episodi di grave negligenza o di inadempienza contrattuale da parte delle imprese esecutrici, rilevati nel corso dell'esecuzione di opere pubbliche.

La Consulta redige annualmente una relazione sulle attività realizzate.

Art. 4 Criteri di ammissione delle rappresentanze dei coordinatori

Sono ammessi alla Consulta gli Ordini, Collegi, Associazioni professionali, istituiti e disciplinati dalla legge, che ne facciano richiesta. Sono ammesse anche rappresentanze di aggregazioni volontarie di coordinatori con almeno 100 aderenti.

La Consulta Regionale viene istituita dai seguenti enti fondatori:

- Regione Emilia Romagna,
- xxxx
- xxxx

Art. 5 Composizione

La Consulta Regionale dei Coordinatori è composta da:

- Ufficio di Presidenza, composto da un Presidente, un Vice Presidente, un segretario eletti internamente tra i rappresentanti nominati.
- tre rappresentanti di ciascun Ordine professionale provinciale e distrettuale, tre rappresentanti di ciascun Collegio professionale provinciale e distrettuale, tre rappresentanti delle Associazioni professionali provinciali e tre rappresentanti delle Aggregazioni volontarie.

I rappresentanti degli Ordini professionali, dei Collegi professionali, delle Associazioni professionali, e delle Aggregazioni volontarie, sono individuati direttamente dall'Ordine, dal Collegio e dall'Associazione professionale, o Aggregazione di appartenenza. Le cariche sono ad personam.

Ciascun componente nominato conserva la carica di Consigliere della Consulta fino a che perdura il mandato dell'Ordine, Associazione o Aggregazione di appartenenza, e può essere riconfermato nel caso di rinnovo del mandato.

| | | | |
|----------------|---|------------------|--|
| <i>Titolo:</i> | Regolamento Consulta Regionale dei Coordinatori per la Sicurezza | | |
| | Rev.: 1 | Data: 22/03/2006 | |

Nel caso in cui non venga rinnovato nel mandato, l'Ordine, Associazione o Aggregazione interessata provvederà alla sostituzione dandone comunicazione all'Ufficio di Presidenza nella persona del Segretario.

Art. 6 Ufficio di Presidenza

Il Presidente, il Vicepresidente, e il Segretario, rimangono in carica 3 anni e sono rieleggibili.

Nel corso del mandato i componenti dell'Ufficio di Presidenza, a differenza dei Consiglieri, possono essere sostituiti solo per remissione volontaria del mandato o decadenza per assenze ingiustificate ex art.7 comma 6. In questo caso il Consiglio deve essere convocato entro 30 giorni per la designazione dei sostituti.

L'Ufficio di Presidenza prepara l'ordine del giorno di ogni riunione, espleta le necessarie istruttorie e raccoglie la documentazione utile alla produttività delle sedute.

Art. 7 Funzionamento

La Consulta è istituita e rimane in essere indipendentemente dal numero dei suoi componenti, che possono essere sostituiti o riconfermati così come indicato dall'art.5.

La Consulta è convocata dal suo Presidente, sentito l'Ufficio di Presidenza, almeno una volta ogni quattro mesi o ogni qualvolta il Presidente lo ritenga opportuno. Deve convocarla, inoltre, entro 20 giorni ogni volta che gliene faccia richiesta scritta almeno un terzo dei Consiglieri in carica con la indicazione degli argomenti da porre in discussione.

Le riunioni della Consulta sono valide qualora sia presente la maggioranza dei suoi componenti degli Enti rappresentati. Le decisioni e deliberazioni sono assunte con il voto favorevole della maggioranza (50% + 1) dei Consiglieri presenti alla riunione.

In caso di assenza del Presidente ne fa le veci il Vicepresidente o il Consigliere più anziano di età. In caso di assenza del Segretario ne fa le veci un Consigliere designato dal Presidente.

L'avviso di convocazione della riunione della Consulta, contenente l'ordine del giorno, deve essere inviato tramite posta ordinaria o elettronica almeno dieci giorni prima della riunione stessa, salvo i casi di documentata urgenza.

Il Segretario redige il verbale di ogni riunione, che viene sottoscritto dal Presidente e dal Segretario stesso, e che dovrà essere approvato nella riunione successiva. Le deliberazioni della Consulta sono immediatamente operative.

I componenti assenti per più di tre sedute consecutive, senza giustificato motivo, sono dichiarati decaduti, e verrà fatta richiesta all'Ordine, Associazione o Aggregazione d'appartenenza, per la loro sostituzione.

La gestione patrimoniale ordinaria è affidata all'ufficio di Presidenza.

| | | | |
|----------------|---|------------------|--|
| <i>Titolo:</i> | Regolamento Consulta Regionale dei Coordinatori per la Sicurezza | | |
| | Rev.: 1 | Data: 22/03/2006 | |

L'Ufficio di Presidenza redige entro il 30 gennaio di ogni anno un preventivo e un consuntivo per la gestione ordinaria, con la proposta di ripartizione degli oneri derivanti in parti uguali. Tali documenti, approvati dalla Consulta, verranno inviati agli Enti aderenti che dovranno ratificarli entro i 30 giorni successivi, per quest'ultima attività vale il silenzio assenso.

La gestione degli interventi straordinari è demandata alla convocazione di una riunione apposita della Consulta. Per la valutazione il proponente deve accompagnare la richiesta con un preventivo di spesa. La Consulta si pronuncerà sull'ammissibilità della richiesta così come sopra indicato, ma la delibera sarà esecutiva solo quando sarà pervenuto al Segretario lo stanziamento richiesto.

Art. 8 Compiti e attribuzioni di Presidente, Vicepresidente, Segretario.

Il Presidente ha la rappresentanza legale della Consulta, ne dispone la convocazione ed esercita tutte le attività intese a regolarne il funzionamento. Ha pure il compito di sottoporre alla Consulta la relazione annuale contenente il programma di attività, il preventivo e/o il consuntivo per la gestione ordinaria.

Il Vicepresidente ha il compito di coadiuvare il Presidente nelle sue mansioni, come pure di rappresentarlo mediante delega per eventuali presenze in incontri, dibattiti, ecc.

Il Segretario ha la responsabilità organizzativa della Consulta e, d'intesa col Presidente, dà esecuzione alle deliberazioni, delle cui sedute redige il verbale (Art.7 comma 5). Compito del Segretario è la preparazione della documentazione occorrente per la gestione ordinaria così come indicato nell'art.7 comma 8.

Art. 9 Raccolta di segnalazioni ed istanze

L'Ufficio di Presidenza della Consulta può ricevere segnalazioni e istanze relative all'attività dei coordinatori ed ai rapporti tra questi e gli utenti. Le segnalazioni e le istanze devono recare in calce le firme e le generalità dei singoli firmatari.

La Consulta fornisce risposta scritta ai presentatori di iniziative e istanze direttamente ed autonomamente, con lo scopo di esprimere indirizzi e formulare proposte tese a creare condizioni di omogeneità di comportamento.

Art. 10 Gruppi di Lavoro

Con deliberazione della Consulta vengono costituiti Gruppi di lavoro, aventi una durata predeterminata in relazione al settore o campi di attività ai medesimi demandata, sono composti da un numero variabile di partecipanti, scelti fra coloro che siano competenti in una delle varie e diverse discipline o professionalità attinenti al settore o campo di attività del Gruppo di lavoro.

La Consulta designa i componenti dei Gruppi di lavoro e nomina anche colui al quale, fra i componenti stessi, è affidato l'incarico di "relatore-referente" di ciascun Gruppo di lavoro avente

| | | | |
|----------------|---|------------------|--|
| <i>Titolo:</i> | Regolamento Consulta Regionale dei Coordinatori per la Sicurezza | | |
| | Rev.: 1 | Data: 22/03/2006 | |

anche la funzione di tenere un costante e stretto rapporto con il Presidente della Consulta, in particolare sotto i profili informativo, consultivo ed organizzativo.

I documenti a base della discussione e quelli eventualmente elaborati devono essere utilizzati solamente per "uso interno" e non possono essere divulgati all'esterno senza una esplicita autorizzazione del Presidente della Consulta.

La proprietà della documentazione elaborata dai Gruppi di Lavoro resta della Regione Emilia Romagna, indipendentemente dalla loro effettiva utilizzazione, senza che alcuno possa rivendicarne i diritti, fatta eccezione per i documenti già ricoperti da diritti d'autore. Regole speciali andranno concordate ed autorizzate di volta in volta

Art. 11 Gratuità delle cariche

Il Presidente, il Vicepresidente, il Segretario, i Consiglieri o i partecipanti ai Gruppi di Lavoro non ricevono compenso alcuno per le attività effettuate in seno alla Consulta.

Per attività speciali è previsto il rimborso spese a piè di lista.

Art. 12 Modifiche del regolamento.

Le disposizioni contenute nel presente regolamento possono essere modificate o integrate dal Consiglio della Consulta, che si riunisce specificatamente su proposta di almeno tre Consiglieri.

Le decisioni e deliberazioni di modifica sono assunte solo se approvate dal 50%+1 dei Consiglieri presenti.

Codice deontologico

Tra i compiti attribuiti alla Consulta di cui al paragrafo recedente vi è quello di *“promuovere le iniziative volte a qualificare la professione del coordinatore nell'esercizio dell'attività e nei rapporti con i cittadini e la P.A. predisponendone gli strumenti necessari”* (art. 3 comma a. del Regolamento).

Tra gli strumenti utili allo scopo specificato può senz'altro annoverarsi il codice deontologico, che (in assenza di indicazioni di tal genere) dovrebbe divenire il principale riferimento per la corretta esecuzione da parte del coordinatore dei compiti attribuiti, e per la sua valutazione.

Il Codice Deontologico dovrebbe essere caratterizzato da un contenuto direttamente interpretabile in termini operativi, in modo da poter essere utilizzato quale riferimento anche nella fase di predisposizione del disciplinare di incarico al coordinatore.

Nell'ambito della ricerca sviluppata è stata definita una prima proposta di codice deontologico, di seguito riportata.

| | | | |
|----------------|---|------------------|--|
| <i>Titolo:</i> | Codice Deontologico del Coordinatore della Sicurezza in Cantiere | | |
| | Rev.: 1 | Data: 22/03/2006 | |

PROPOSTA DI CODICE DEONTOLOGICO DEL COORDINATORE SICUREZZA CANTIERI

I Coordinatori per la Sicurezza in Cantiere aderenti alla Consulta Regionale si impegnano a svolgere le proprie funzioni nel rispetto delle indicazioni di seguito riportate.

ASPETTI GENERALI

Formulazione dell'offerta

Interpellato da un possibile Committente il Coordinatore, nel recepire la richiesta, valuta la completezza delle informazioni ricevute ed eventualmente richiede gli opportuni chiarimenti; quindi formula la proposta economica sulla base delle indicazioni tariffarie dell'Ordine/Collegio con riferimento al titolo di studio, traduce tale valutazione economica in indicazione delle attività da svolgersi con la predisposizione del "Disciplinare d'incarico" che trasmette al richiedente unitamente alla dichiarazione del possesso dei requisiti di Coordinatore.

Acquisizione dell'incarico

In caso di esito positivo dell'offerta il Coordinatore chiede al Committente di sottoscrivere il Disciplinare di incarico che a sua volta firma anch'egli per accettazione. Il Disciplinare di incarico contiene esplicito riferimento al presente Codice Deontologico.

ESPLETAMENTO DELLE FUNZIONI DI COORDINATORE IN FASE DI PROGETTAZIONE (CSP)

Le funzioni del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione dell'opera (CSP) sono normate in via generale dall'art. 4 del D.Lgs 494/96 e ss.mm.ii.

Le azioni fondamentali previste per l'espletamento di tale funzione sono nel seguito indicate con ordine cronologico così come si devono succedere dal momento di affidamento dell'incarico da parte del committente sino al termine dell'incarico.

Ricevuto l'incarico, il Coordinatore:

- convoca una prima riunione con il team di progettazione e con il Committente, al fine di formulare gli obiettivi del progetto e di definire le fasi ed i tempi per la progettazione e l'esecuzione dell'opera. Nell'ambito della riunione preliminare verranno altresì definite le modalità di interazione tra Coordinatore e gruppo di progettazione, con particolare riferimento alla pianificazione delle riunioni di riesame e verifica della progettazione. Il Coordinatore stilerà un verbale della riunione, in cui saranno compiutamente descritte le decisioni assunte.
- esegue uno o più sopralluoghi nel sito dove l'opera deve essere eseguita all'area di lavoro ed all'ambiente esterno. Dei sopralluoghi effettuati verrà redatto apposito verbale, corredato dalla documentazione fotografica necessaria ad evidenziare gli aspetti significativi rilevati.
- acquisisce e valuta tutte le informative necessarie, relative alla presenza di rischi nell'area di lavoro e nell'ambiente circostante.

| | | | |
|----------------|---|------------------|--|
| <i>Titolo:</i> | Codice Deontologico del Coordinatore della Sicurezza in Cantiere | | |
| | Rev.: 1 | Data: 22/03/2006 | |

- nel corso della progettazione convoca, secondo quanto pianificato, le riunioni di riesame e verifica della progettazione, nel corso delle quali esprimerà opportune valutazioni e/o richieste in merito alle prescrizioni stabilite dalla normativa antinfortunistica, curando gli aspetti di riduzione alla fonte dei fattori di rischio prevedibili per l'esecuzione dell'opera, valutando altresì la necessità di modificare e/o sostituire fasi di lavoro e/o materiali pericolosi. Di ogni riunione verrà stilato apposito verbale in cui saranno compiutamente descritte le decisioni assunte.
- formula proposte e indicazioni circa i ASE e DSL necessari da inserire nella struttura o meno, in funzione delle attività di manutenzione e revisione dell'opera.
- collabora alla stesura della sezione "Igiene e Sicurezza" del Capitolato Speciale d'Appalto.
- collabora alla stesura del cronoprogramma dei lavori utilizzando metodologie appropriate (sistema Gantt, Pert, o simili) identificando le lavorazioni, le fasi e le sottofasi di lavoro, con particolare riferimento alle relative interferenze.
- redige lo specifico Piano di Sicurezza e Coordinamento con rispetto dei contenuti minimi indicati dalla normativa vigente, e prevedendo almeno i seguenti elaborati grafici:
 - contesto ambientale (utilizzando anche la documentazione fotografica)
 - ✓ layout di cantiere (logistica: percorsi, recinzioni, aree di deposito, etc.)
 - ✓ planimetria degli scavi
 - ✓ tipologia, dimensioni e collocazione opere provvisoriale
 - ✓ redige le linee guida per la Gestione delle Emergenze;
- effettua la valutazione preventiva dell'esposizione dei lavoratori al rumore (art. 16 del D.Lgs. 494/96).
- redige le schede bibliografiche di riferimento relativamente a Dpi Adl.
- individua e quantifica i costi della sicurezza.
- predispose il "fascicolo" evidenziando le indicazioni per l'utilizzo futuro dell'opera stessa da parte dei potenziali fruitori.
- indica, nel PSC, le prescrizioni per la redazione del POS da parte delle imprese esecutrici, con particolare riferimento alle procedure documentate da produrre;
- trasmette con raccomandata A/R al Committente il Piano di sicurezza e il Fascicolo conservando la ricevuta per attestare l'avvenuto espletamento dell'incarico e gli adempimenti previsti a suo carico dal D.Lgs 494/96.

Se richiesto, si rende disponibile ad illustrare nel dettaglio al Coordinatore in esecuzione incaricato il Piano di Sicurezza e Coordinamento predisposto.

In fase di selezione dell'appaltatore, fornisce supporto al committente per la verifica della documentazione e degli adempimenti imposti a carico delle imprese e dei lavoratori autonomi.

Effettua valutazioni circa eventuali proposte di modifica al piano e/o programma da parte delle imprese, ed provvede al conseguente successivo adeguamento della documentazione.

| | | | |
|----------------|---|------------------|--|
| <i>Titolo:</i> | Codice Deontologico del Coordinatore della Sicurezza in Cantiere | | |
| | Rev.: 1 | Data: 22/03/2006 | |

ESPLETAMENTO DELLE FUNZIONI DI COORDINATORE IN FASE DI ESECUZIONE DELL'OPERA (CSE)

Se il CSE designato è soggetto diverso dal CSP segue alla lettera quanto precedentemente indicato per la fase di selezione dell'appaltatore, e quindi assiste il Committente nella scelta dell'impresa esecutrice e verifica gli adempimenti preliminari all'apertura del cantiere.

Le funzioni del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dell'opera (CSE) sono normate in via generale dall'art. 5 del D.Lgs 494/96 e ss.mm.ii. Tali funzioni si possono riassumere in 7 azioni fondamentali:

- Valutazione preliminare del Piano di Sicurezza e Coordinamento
- Riunione preliminare all'inizio dei lavori
- Verifica dei Piani Operativi di Sicurezza e della documentazione degli esecutori
- Riunioni di coordinamento
- Sopralluoghi e controlli
- Coordinamento degli RLS e RLST
- Aggiornamento documenti di sicurezza.

Di seguito si trattano nel dettaglio le diverse azioni previste, per ciascuna delle quali viene anche proposta una tabella di sintesi.

Valutazione preliminare del Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC)

Il Coordinatore per l'esecuzione, appena assunto l'incarico, verifica l'adeguatezza del PSC in relazione alle modifiche intervenute dalla conclusione della progettazione esecutiva con particolare riferimento a:

- Contesto ambientale
- Piccole modifiche progettuali

Nel caso in cui si ravvisasse la necessità di apportare delle modifiche significative al Piano di sicurezza e coordinamento, il Coordinatore per l'esecuzione procederà all'aggiornamento del piano stesso valutando se necessario la modifica dei costi per la sicurezza.

Il piano di sicurezza e coordinamento modificato sarà formalmente trasmesso all'impresa aggiudicataria.

| Attività | Figure coinvolte | Documenti di riferimento | Documenti prodotti |
|--|--|---------------------------------|-------------------------------------|
| Verifica del PSC in funzione delle modifiche di contesto ambientale e/o progetto esecutivo | CSE Committente/ Responsabile dei lavori Progettista / Direttore dei lavori. | PSC Progetto esecutivo | Nessuno |
| (Eventuale) Aggiornamento del PSC | CSE Committente/Responsabile dei lavori Progettista/Direttore Lavori | PSC Progetto esecutivo | PSC aggiornato |
| Trasmissione del PSC aggiornato alle imprese agg. | CSE | PSC | Scheda di trasmissione aggiorn. PSC |

| | | | |
|----------------|---|------------------|--|
| <i>Titolo:</i> | Codice Deontologico del Coordinatore della Sicurezza in Cantiere | | |
| | Rev.: 1 | Data: 22/03/2006 | |

Riunione preliminare all'inizio dei lavori

Preliminarmente all'inizio dei lavori, il Coordinatore convoca una riunione che ha come scopo principale quello di conoscere le imprese e/o i lavoratori autonomi che gestiranno i lavori e di comunicare alle stesse i principi ispiratori del PSC e le principali azioni di coordinamento previste.

Si ritiene opportuno che alla riunione partecipino: il committente o il responsabile dei lavori, il direttore dei lavori e i responsabili delle imprese e/o i lavoratori autonomi aggiudicatari degli appalti (in caso di appalto scorporato)

Al fine di migliorare l'attività di coordinamento, il CSE si rappresenterà nell'esecuzione delle sua attività esclusivamente con i responsabili delle imprese e con i lavoratori autonomi aggiudicatari, lasciando a questi il compito di coordinarsi con i propri subappaltatori e fornitori.

L'ordine del giorno della riunione preliminare è:

- Illustrazione del piano di sicurezza e coordinamento e verifica delle eventuali richieste di modifica al piano di sicurezza e coordinamento da parte delle imprese aggiudicatrici
- Verifica preliminare del programma dei lavori
- Esplicitazione di particolari richieste di dettaglio che dovranno essere contenute all'interno dei POS
- Illustrazione e pianificazione delle azioni di coordinamento e controllo che saranno realizzate dal Coordinatore per l'esecuzione e modalità di interlocuzione con le imprese esecutrici. Pur rimanendo nella discrezionalità del CSE, la pianificazione delle attività dovrebbe prevedere orientativamente la frequenza indicata dalla tabella sottostante, fatte salve tutte le circostanze che possono comportare una diversa pianificazione delle attività stesse.

| Tabella di riferimento per la pianificazione delle attività del CSE | | | | | | | | |
|--|--|----|----|----|----|----|----|-----|
| <i>Descrizione attività</i> | <i>Durata del cantiere espressa in mesi ¹</i> | | | | | | | |
| | 3 | 6 | 12 | 18 | 24 | 30 | 36 | ... |
| Sopralluogo di riscontro ante cantiere | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Prima riunione di coordinamento | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| N. riunioni di coordinamento | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | ... |
| N. sopralluoghi in cantiere | 5 | 11 | 21 | 33 | 43 | 55 | 65 | ... |
| Riunione finale con il COM | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

- Definizione delle modalità e dei tempi di trasmissione da parte delle imprese esecutrici della documentazione necessaria al CSE per l'espletamento delle proprie funzioni (cfr punto seguente)
- Varie ed eventuali

La riunione preliminare sarà ripetuta nel corso dei lavori, prima dell'ingresso in cantiere di una nuova impresa aggiudicataria e/o un lavoratore autonomo aggiudicatario.

| | | | |
|----------------|---|------------------|--|
| <i>Titolo:</i> | Codice Deontologico del Coordinatore della Sicurezza in Cantiere | | |
| | Rev.: 1 | Data: 22/03/2006 | |

Il Coordinatore stilerà un verbale della riunione, in cui saranno compiutamente descritte le decisioni assunte.

| Attività | Figure | Documenti di riferimento | Documenti prodotti |
|-----------------------------|---|----------------------------------|------------------------------|
| Convocazione della riunione | CSE | Nessuno | Lettera di convocaz. |
| Esecuzione della riunione | CSE Datore Lavoro/ Responsabile di cantiere impresa aggiudicataria Lavoratore autonomo aggiudicatario. Committente/Responsabile dei lavori Progettista/Direttore Lavori | PSC Cronoprogramma dei lavori | Verbale riunione preliminare |

Verifica POS e documentazione per la sicurezza prodotta dagli esecutori

Prima dell'inizio dei lavori in cantiere, il CSE verifica:

- l'idoneità dei POS delle imprese esecutrici, richiedendo l'adeguamento di quelli non idonei
- la comunicazione della nomina del Responsabile del cantiere delle imprese aggiudicatarie. Questa nomina è fondamentale in quanto permette al Coordinatore di avere un referente qualificato all'interno del cantiere.
- le schede di identificazione di imprese e dei lavoratori autonomi. I dati contenuti all'interno della scheda permettono al Coordinatore di entrare in possesso di tutti i dati identificativi di chi opera in cantiere.
- la dichiarazione di adempimento agli obblighi di sicurezza previsti per legge di imprese e lavoratori autonomi. Questa dichiarazione permette al coordinatore di verificare che le imprese e i lavoratori autonomi siano in regola con quanto previsto per legge.

I POS e la documentazione dei subappaltatori sono trasmessi al CSE dall'impresa aggiudicataria da cui dipendono contrattualmente, evitando così al coordinatore l'onere della ricerca e del contatto diretto, che spesso risulta infruttuoso.

Con i dati di identificazione raccolti, prima dell'inizio dei singoli lavori il coordinatore per l'esecuzione integra il PSC con i nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi

| | | | |
|----------------|---|------------------|--|
| <i>Titolo:</i> | Codice Deontologico del Coordinatore della Sicurezza in Cantiere | | |
| | Rev.: 1 | Data: 22/03/2006 | |

| Attività | Figure | Documenti di riferimento | Documenti prodotti |
|--|---|---|---|
| Verifica contenuti POS | CSE | PSC Lista controllo POS | Lista controllo POS |
| Richiesta di modifiche di POS non idonei | CSE Datore Lavoro/ Responsabile di cantiere impresa aggiudicataria | | Lista controllo POS |
| Verifica della documentazione degli esecutori e integrazione del PSC | CSE | Lett. nomina del responsabile di cantiere Scheda di identificazione esecutori Scheda obblighi sicurezza | Scheda integrazione nominativi imprese PSC Scheda di trasmissione aggiorn. PSC |

Riunione di coordinamento

Durante l'esecuzione dei lavori, sulla base di quanto pianificato e comunque ogni qual volta lo ritenga necessario, il coordinatore convoca delle riunioni di coordinamento.

Alla riunione partecipano i responsabili di cantiere delle imprese aggiudicatarie e i lavoratori autonomi aggiudicatari e possibilmente il responsabile dei lavori e il direttore dei lavori.

Obiettivi della riunione sono:

- organizzare tra gli esecutori la cooperazione, il coordinamento delle attività e l'informazione reciproca
- verificare la correttezza dell'applicazione del piano nel periodo precedente alla riunione
- verificare tramite il cronoprogramma dei lavori i rischi di interferenza
- individuare gli incaricati della realizzazione delle misure di prevenzione e protezione previste dal PSC

Il Coordinatore stilerà un verbale della riunione di coordinamento, in cui saranno compiutamente descritte le decisioni assunte. Il verbale della riunione costituisce integrazione al PSC.

| Attività | Figure | Documenti di riferimento | Documenti prodotti |
|-----------------------------|--|----------------------------------|---|
| Convocazione della riunione | CSE | Nessuno | Lett. convocazione |
| Esecuzione della riunione | CSE Datore Lavoro/ Responsabile di cantiere impresa aggiudicataria Lavoratore autonomo aggiudicatario. Committente/Responsabile dei lavori Direttore Lavori | PSC POS Cronoprogr. lavori | Verbale riunione coordinamento Cronoprogramma dei lavori aggiornato Scheda di trasmissione aggiorn. PSC |

Sopralluoghi e controlli in cantiere

| | | | |
|----------------|---|------------------|--|
| <i>Titolo:</i> | Codice Deontologico del Coordinatore della Sicurezza in Cantiere | | |
| | Rev.: 1 | Data: 22/03/2006 | |

Durante l'esecuzione dei lavori il CSE effettua, secondo quanto pianificato e comunque ogni qual volta lo ritenga necessario, sopralluoghi in cantiere per verificare l'applicazione delle disposizioni del PSC e dei POS. Il sopralluogo viene comunicato preliminarmente all'impresa esecutrice, e viene sempre effettuato in contraddittorio con il responsabile di cantiere.

La periodicità dei sopralluoghi, anche in relazione a quanto pianificato (vedi punti precedenti) resta sempre a discrezione del coordinatore in relazione al tipo e complessità delle lavorazioni che si eseguono in cantiere.

Nel caso in cui nel corso del sopralluogo si stiano svolgendo delle attività lavorative che presentano situazioni di pericolo grave ed imminente, il coordinatore provvede a sospendere le lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti.

Il coordinatore contesta tempestivamente per iscritto all'esecutore le situazioni di inosservanza agli art. 7, 8, 9 del D.Lgs 494/96 e del PSC, e successivamente segnala al committente o al responsabile dei lavori le situazioni contestate, proponendo la sospensione dei lavori, l'allontanamento dell'Impresa o dei lavoratori autonomi o la risoluzione del contratto.

Il coordinatore comunica all'AUSL e al Dipartimento del Lavoro quanto segnalato al committente o al responsabile dei lavori, quando questi non adotti alcun provvedimento in merito senza fornire alcuna motivazione.

Il Coordinatore stilerà un verbale del sopralluogo, in cui saranno compiutamente descritte le condizioni rilevate e le decisioni assunte. Il verbale della riunione costituisce integrazione al PSC.

| Attività | Figure | Documenti di riferimento | Documenti prodotti |
|--|--|---|---------------------------|
| Effettuazione sopralluoghi in cantiere | CSE Responsabile cantiere Lavoratore autonomo aggiudicatario | PSC POS | Verbale di sopralluogo |
| Sospensione lavori per pericolo grave ed imminente | CSE Responsabile cantiere Lavoratore autonomo aggiudicatario | Nessuno | Verbale di sopralluogo |
| Contestazione inadempienza a art.7, 8, 9 e PSC | CSE Responsabile cantiere Lavoratore autonomo aggiudicatario | PSC POS | Verbale di sopralluogo |
| Segnalaz. a Comm./ R.L. inadempienza | CSE Committente / Responsabile dei lavori | Verbale di sopralluogo | Lett. segnalazione |
| Comunicazione agli organi di vigilanza | CSE | Lett. Segnalaz. Verbale di sopralluogo | Lett. Comunicaz. |

Coordinamento dei RLS e RLST

Il coordinamento si esplicherà principalmente attraverso l'esecuzione di riunioni e di sopralluoghi in cantiere con gli rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori (RLS) e gli rappresentanti per la

| | | | |
|----------------|---|------------------|--|
| <i>Titolo:</i> | Codice Deontologico del Coordinatore della Sicurezza in Cantiere | | |
| | Rev.: 1 | Data: 22/03/2006 | |

sicurezza dei lavoratori territoriali (RLST). Le riunioni potranno essere richieste dal coordinatore o dai rappresentanti dei lavoratori. Tali riunioni e sopralluoghi potranno coincidere con le riunioni di coordinamento ed i controlli di cui ai punti precedenti.

Nell'ambito delle riunioni si valuterà lo stato di avanzamento dei lavori e lo stato di applicazione del PSC e dei POS e l'applicazione di quanto previsto dai Contratti Collettivi Nazionali di Lavoro.

Nel corso dei sopralluoghi si verificherà l'applicazione di quanto previsto per legge e dai documenti per la sicurezza.

Il Coordinatore stilerà un verbale della riunione o del sopralluogo, in cui saranno compiutamente descritte le condizioni rilevate e le decisioni assunte. Il verbale della riunione costituisce integrazione al PSC.

| Attività | Figure | Documenti di riferimento | di | Documenti prodotti |
|-----------------------------|-----------------|---------------------------------|-----------|---------------------------|
| Convocazione della riunione | CSE RLS/RLST | Nessuno | | Lett. di convocazione |
| Esecuzione della riunione | CSE RLS/RLST | PSC POS Cronoprogramma | | Verbale di riunione |
| Sopralluoghi in cantiere | CSE RLS/RLST | PSC POS | | Verbale di sopralluogo |

Aggiornamento documenti di sicurezza

Nel caso in cui siano necessarie delle modifiche all'opera da realizzare (varianti, ecc.) o nell'evoluzione dei lavori che rendano inattuabile o superato il PSC e il Fascicolo dell'opera, il C.E. provvederà all'aggiornamento dei documenti di sicurezza.

A seguito dell'aggiornamento del PSC, il C.E. richiederà l'aggiornamento dei POS delle imprese esecutrici

| Attività | Figure | Documenti di riferimento | Documenti prodotti |
|---|--|---------------------------------|-------------------------------------|
| Aggiornamento del piano di sicurezza | CSE Committente/ RL Progettista / DL | PSC Progetti | PSC aggiornato |
| Trasmissione alle imprese aggiudicatarie. | CSE | | Scheda di trasmissione aggiorn. PSC |
| Aggiornamento fascicolo dell'opera | CSE | Fascicolo dell'opera | Fascicolo dell'opera aggiornato |
| Richiesta aggiornamento dei POS | CSE | PSC | Lett. richiesta aggiornamento POS |

Documenti di procedura

Tra gli obiettivi di qualificazione di una categoria professionale quale quella rappresentata dai Coordinatori per la sicurezza (e con una logica ormai del tutto condivisa con gli altri operatori del settore, imprese di costruzione in testa) particolare rilevanza deve assumere la diffusione di sistemi di gestione per la qualità (conformi alla norma Uni En Iso 9001:2000) e la loro certificazione.

Si tratta di una opzione volontaria, che nell'ambito delle attività della Consulta Regionale potrebbe assumere una rilevanza strategica, realmente in grado di evidenziare uno sforzo di auto-regolazione che gli operatori effettuano sulla base di metodologie operative condivise e trasparenti.

Il nocciolo fondamentale di un sistema di gestione per la qualità consiste infatti nella adozione, per la realizzazione delle attività previste, di procedure documentate, cioè di "modalità specificate per svolgere un'attività o un processo" (Uni En Iso 9000:2000).

Secondo tale logica, una significativa attività realizzata nell'ambito della ricerca è stata finalizzata a definire un modello di riferimento per la elaborazione di tali documenti, anche in riferimento ai contenuti del Codice Deontologico descritto al capitolo precedente.

Nel seguito vengono quindi proposti i due modelli di procedura documentata messi a punto per le attività di coordinamento della sicurezza in fase di progettazione e in fase di esecuzione dell'opera.

Essi possono costituire utile base di riferimento per l'innesco di future attività di dialogo e confronto con i soggetti interessati, con particolare riferimento ad Ordini e Collegi professionali, nell'ambito delle attività della Consulta Regionale.

| | | | |
|------------|---------|------------------|--|
| Cod.PR CSP | Rev.: 1 | Data: 22/09/2005 | |
|------------|---------|------------------|--|

Procedura attività del CSP

| | |
|-----------------------------|----------|
| 1. Scopo | Pag. 2 |
| 2. Campo di applicazione | Pag. 2 |
| 3. Documenti di riferimento | Pag. 2 |
| 4. Termini e definizioni | Pag. 2-3 |
| 5. Procedura | Pag. 4 |
| 6. Descrizione processo | Pag. 5-9 |
| 7. Allegati | Pag. 9 |
| 8. Diagramma di flusso | Pag. 10 |

| | | | | |
|-----------|-------------|------------------------------|------------------|---------------------|
| | | | | |
| 1 | 22/09/2005 | PRIMA EMISSIONE | RP | DG |
| RE | DATA | DESCRIZIONE REVISIONE | REDAZIONE | APPROVAZIONE |

| | | | |
|------------|---------|------------------|--|
| Cod.PR CSP | Rev.: 1 | Data: 22/09/2005 | |
|------------|---------|------------------|--|

1. Finalità

Il presente documento indica le modalità operative per esercitare in modo efficace l'attività di *Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione (CSP)*.

2. Campo di applicazione

La procedura si applica a tutti i casi in cui si riceve un incarico per lo svolgimento dell'attività di Coordinatore in progettazione (CSP) ai sensi del Decreto Legislativo 494/96 e successive modifiche e integrazioni (D.Lgs 528/99), nel seguito denominato D.Lgs 494.

3. Documentazione di riferimento

Decreto Legislativo 494/96 così come modificato dal Decreto Legislativo 528/99

DPR 222/2003 - Regolamento sui contenuti minimi dei piani

Per quanto applicabili il D.Lgs. 19 settembre 1994 n.626 e la Legge 11 febbraio 1994 n.109, comprese le loro modifiche ed integrazioni.

4. Termini, definizioni e abbreviazioni

Ai fini della presente Procedura vengono brevemente definiti gli attori del processo, per una più puntuale definizione si veda il D.Lgs 494.

cantiere temporaneo o mobile: qualunque luogo in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile il cui elenco è riportato all'allegato I al D.Lgs 494;

committente (COM): il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nell'appalto di opera pubblica, il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto;

responsabile dei lavori (RL): soggetto che può essere incaricato dal committente ai fini della progettazione o della esecuzione o del controllo dell'esecuzione dell'opera. Nel caso di opera pubblica, il responsabile dei lavori è il responsabile unico del procedimento ai sensi dell'art. 7 della legge 11/2/94, n. 109, e successive modifiche;

lavoratore autonomo (LA): persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione;

coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione dell'opera (CSP): soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 4 D.Lgs 494;

coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la realizzazione dell'opera (CSE): soggetto, diverso dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice, incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 5 D.Lgs 494;

| | | | |
|------------|---------|------------------|--|
| Cod.PR CSP | Rev.: 1 | Data: 22/09/2005 | |
|------------|---------|------------------|--|

progettista (PROG): soggetto incaricato dal Committente per la Progettazione dell'opera;

Direttore dei Lavori (DL): soggetto incaricato dal Committente per la Direzione dei lavori relativi all'opera;

Piano Operativo (POS): il documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi dell'articolo 4 del D.Lgs 626/94 e successive modifiche;

Piano di sicurezza e coordinamento (PSC): elaborato, predisposto dal CSP in fase di progettazione dell'opera, in ottemperanza al D.Lgs 494 ed al Regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza ;

Fascicolo dell'opera (FA): elaborato, predisposto dal CSP in fase di progettazione, in ottemperanza al D.Lgs 494;

Impresa (IMP): impresa esecutrice, e/o aggiudicataria, e/o affidataria, e/o subappaltatrice;

Datore di Lavoro (DdL): è il soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore, che ha la responsabilità dell'impresa ed è dotato dei poteri gestionali e di spesa.

Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS): è un lavoratore che esercita i compiti e le funzioni di cui all'art. 19 del D.Lgs 626/94.

Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP): persona designata dal DdL in possesso di attitudini e capacità adeguate che esercita i compiti e le funzioni di cui all'art. 9 D.Lgs 626/94

5. Contenuto della procedura

La procedura di seguito riportata è il risultato dell'attività di progettazione della prestazione professionale del *Coordinatore per la progettazione (CSP)* ed è stata elaborata con i connotati di "diagramma di flusso e descrizione di processo" per permettere al CSP di ottemperare più agevolmente agli obblighi per esso previsti dal D.Lgs 494. La procedura pertanto non sostituisce i contenuti della norma ultima citata, bensì è uno strumento operativo che permette di pianificare le varie azioni che il Coordinatore deve espletare per ottemperare ai disposti normativi afferenti alla sua figura professionale.

| | | |
|------------|---------|------------------|
| Cod.PR CSP | Rev.: 1 | Data: 22/09/2005 |
|------------|---------|------------------|

6. Descrizione del Processo

| FUNZIONE : | | Coordinatore in fase di progettazione |
|------------------------------|---|--|
| DIAGRAMMA DI FLUSSO : | | Figura 1 |
| FASE : | | Azioni preliminari |
| Funzioni | Attività | Registrazioni |
| CSP/ COM o RL/PROG | <p>A seguito dell'incarico ricevuto il CSP indice una riunione con COM e PROG per discutere di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La programmazione dell'attività di progettazione; • I contenuti del progetto; • Le fasi lavorative prevedibili; • La durata prevedibile delle fasi individuate; • Chiedere la documentazione disponibile su tali argomenti. <p>Valuta la completezza delle informazioni e della documentazione ricevute, formula ai partecipanti eventuali proposte / richieste d'integrazione e di modifica.</p> <p>Alla fine della riunione redige e fa firmare ai presenti il verbale di riunione con il riassunto dei punti principali e l'indicazione della documentazione ricevuta o richiesta.</p> | <p>doc. di Convocazione (mod. P 01)</p> <p>Verbale di riunione (mod. P 02)</p> |
| CSP | <p>Effettua un sopralluogo per rilevare le caratteristiche del sito e le eventuali interferenze tra ambiente esterno e il futuro "cantiere".</p> | <p>Verbale di sopralluogo (mod.P 03)</p> |
| | | |

| | | |
|------------|---------|------------------|
| Cod.PR CSP | Rev.: 1 | Data: 22/09/2005 |
|------------|---------|------------------|

| FUNZIONE : Coordinatore in fase di progettazione | | |
|---|--|--------------------------------------|
| DIAGRAMMA DI FLUSSO : Figura 1 | | |
| FASE : Redazione del PSC e predisposizione del FA | | |
| Funzioni | Attività | Registrazioni |
| CSP | <p>Redige il PSC secondo quanto stabilito dall'art. 12 del D.Lgs 494 e dal regolamento sul contenuto dei piani di sicurezza.</p> <p>Individua, analizza e valuta i rischi in relazione alle fasi di lavoro e alla loro contemporaneità così come richiesto dalla normativa in vigore</p> <ul style="list-style-type: none"> definisce le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire per tutta la durata dei lavori il rispetto delle norme antinfortunistiche e la tutela della salute dei lavoratori; stima i relativi costi che non sono soggetti a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici; valuta la presenza contemporanea o successiva di più imprese fornendo indicazioni per il coordinamento; valuta il programma lavori redatto da PROG e la durata e le fasi determinate dal COM, in relazione alla valutazione dei rischi lavorativi, ed alle interferenze che si possono generare, indicando in via ipotetica le maestranze da impiegare. <p>Se determina che quanto previsto è insufficiente o con un livello non accettabile di sicurezza convoca una riunione con COM e PROG.</p> <ul style="list-style-type: none"> Redige il cronoprogramma dei lavori, se non esistente. | Bozza Elaborato tecnico PSC |

Titolo: Procedura attività del CSP

| | | |
|------------|---------|------------------|
| Cod.PR CSP | Rev.: 1 | Data: 22/09/2005 |
|------------|---------|------------------|

| | | |
|-----|--|-----------------------------------|
| CSP | <p>Predisporre il fascicolo con le caratteristiche dell'opera così come previsto nell'art.12</p> <p>Nella fase di progettazione dell'opera individua:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gli "elementi" dell'opera sui quali saranno eseguiti interventi di manutenzione o riparazione nel corso della "vita" dell'opera e per ciascuno di questi compila una scheda contenente la periodicità degli interventi, i rischi indotti dalla costruzione e/o sue parti alle lavorazioni che dovranno essere eseguite su di essa, nonché le relative prescrizioni di sicurezza; • predisporre una cartella , nella quale sono riportati tutti documenti, le autorizzazioni e gli elaborati disponibili e la loro rintracciabilità. | Bozza Elaborato tecnico FA |
| RP | <p>Redatti i documenti in bozza (PSC e FA) il coordinatore o il Responsabile di Processo (RP) effettua il controllo di rispondenza degli elaborati tecnici prodotti alla norma con la lista di controllo.</p> <p>Se la lista evidenzia anche un solo "NO" è necessario modificare e/o integrare i documenti PSC e FA.</p> <p>La convocazione da parte del CSP della riunione finale con il COM attesta il completamento dell'iter di modifica e/o integrazione dei documenti in bozza.</p> | Lista di controllo (mod. P 05) |
| | | |

| | | |
|------------|---------|------------------|
| Cod.PR CSP | Rev.: 1 | Data: 22/09/2005 |
|------------|---------|------------------|

| FUNZIONE : | | Coordinatore in fase di progettazione |
|------------------------------|--|--|
| DIAGRAMMA DI FLUSSO : | | Figura 1 |
| FASE : | | Indagini e incontri durante l'attività progettuale |
| Funzioni | Attività | Registrazioni |
| CSP/ COM o RL/PROG | <p>Quando il CSP ravvisa la necessità, o in base al programma relativo all'attività di progettazione, indice N. riunioni con PROG, ed eventualmente COM per discutere di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eventuali richieste di adeguamento da apportare al progetto per soddisfare il rispetto, durante la fase di realizzazione dell'opera e del suo successivo uso, delle norme di igiene e sicurezza del lavoro • verifica i materiali e i prodotti previsti da PROG attraverso l'esame delle schede di sicurezza al fine di garantire la sicurezza e l'igiene in fase di esecuzione e di utilizzo futuro dell'opera; • verifica il capitolato speciale d'appalto predisposto e lo integra con il capitolo Igiene e Sicurezza del Lavoro <p>Valuta la completezza delle informazioni ricevute, redige e fa firmare ai presenti il verbale di riunione con il riassunto dei punti principali e l'indicazione degli eventuali documenti ricevuti e/o richiesti.</p> | <p>doc. di Convocazione (mod. P 01)</p> <p>Verbale di riunione (mod. P 02)</p> |
| CSP | <p>Se il CSP ravvisa la necessità, effettua N. sopralluoghi sul sito del futuro cantiere, per riscontrare elementi non considerati durante l'indagine preliminare o verificare scelte progettuali da attuare.</p> | <p>Verbale di sopralluogo (mod. P 03)</p> |
| | | |

| | | |
|------------|---------|------------------|
| Cod.PR CSP | Rev.: 1 | Data: 22/09/2005 |
|------------|---------|------------------|

| FUNZIONE : Coordinatore in fase di progettazione | | |
|---|--|---|
| DIAGRAMMA DI FLUSSO : Figura 1 | | |
| FASE : Azioni conclusive | | |
| Funzioni | Attività | Registrazioni |
| CSP/ COM o RL/PROG | <p>Effettuati con esito positivo le attività e i controlli interni il CSP convoca la riunione finale con COM e PROG ed illustra il PSC e il FA redatti in bozza.</p> <p>Valuta e discute tutte le indicazioni e le proposte d'integrazione che gli perverranno dai convenuti, ove è il caso modificando anche le bozze dei documenti.</p> <p>Redige e fa firmare ai presenti il verbale con il riassunto dei punti principali.</p> | <p>doc. di Convocazione (mod. P 01)</p> <p>Verbale (mod. P 02)</p> <p>Bozza</p> <p>Elaborati tecnici PSC e FA</p> |
| CSP | <p>Il CSP completa il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) e il Fascicolo dell'opera (FA) in base ai risultati della riunione finale, redige i documenti in versione definitiva e li trasmette a COM (o al RL)</p> | <p>Lettera di trasmissione (mod. P 04)</p> <p>Elaborati tecnici PSC e FA</p> |
| RP | <p>Con l'ausilio del modello predisposto per il controllo dell'attività (mod. 06) il coordinatore o RP verifica che l'attività di sia svolta così come progettata.</p> | <p>Lista di controllo dell'attività CSP (mod. P 06)</p> |
| | | |

| | | | |
|------------|---------|------------------|--|
| Cod.PR CSP | Rev.: 1 | Data: 22/09/2005 | |
|------------|---------|------------------|--|

7. **Allegati**

Documento di Convocazione (mod. P 01)

Verbale di riunione (mod. P 02)

Verbale di sopralluogo al sito (mod. P 03)

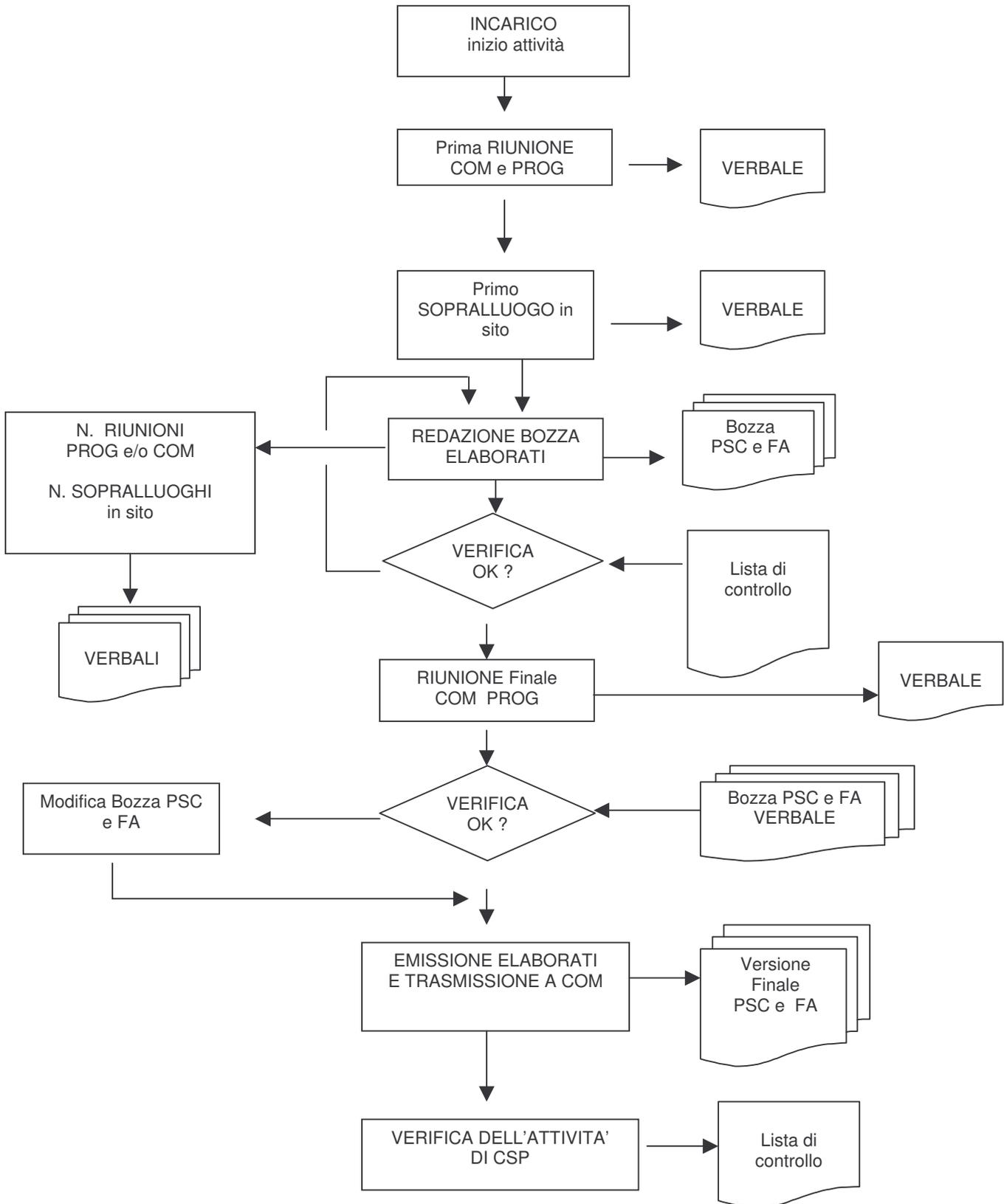
Lettera di trasmissione (mod. P 04)

Lista di Controllo PSC e FA (mod. P 05)

Lista di Controllo dell'attività CSP (mod. P 06)

| | | |
|------------|---------|------------------|
| Cod.PR CSP | Rev.: 1 | Data: 22/09/2005 |
|------------|---------|------------------|

Figura 1 - Diagramma di flusso (CSP)



Titolo: **Procedura attività del CSE**

| | | | |
|------------|---------|------------------|--|
| Cod.PR CSE | Rev.: 1 | Data: 22/09/2005 | |
|------------|---------|------------------|--|

Procedura attività del CSE

| | |
|------------------------------------|------------------|
| 1. Scopo | Pag. 2 |
| 2. Campo di applicazione | Pag. 2 |
| 3. Documenti di riferimento | Pag. 2 |
| 4. Termini e definizioni | Pag. 2-3 |
| 5. Procedura | Pag. 4 |
| 6. Descrizione processo | Pag. 5-10 |
| 7. Allegati | Pag. 10 |
| 8. Diagramma di flusso | Pag. 11 |

| | | | | |
|-----------|-------------|------------------------------|------------------|---------------------|
| | | | | |
| 1 | 22/09/2005 | PRIMA EMISSIONE | RP | DG |
| RE | DATA | DESCRIZIONE REVISIONE | REDAZIONE | APPROVAZIONE |

Titolo: Procedura attività del CSE

| | | | |
|------------|---------|------------------|--|
| Cod.PR CSE | Rev.: 1 | Data: 22/09/2005 | |
|------------|---------|------------------|--|

1. Finalità

Il presente documento indica le modalità operative per esercitare in modo efficace l'attività di *Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzioni (CSE)*.

2. Campo di applicazione

La procedura si applica a tutti i casi in cui si riceve un incarico per lo svolgimento dell'attività di Coordinatore in Esecuzione (CSE) ai sensi del Decreto Legislativo 494/96 e successive modifiche e integrazioni (D.Lgs 528/99), nel seguito denominato D.Lgs 494.

3. Documentazione di riferimento

Decreto Legislativo 494/96 così come modificato dal Decreto Legislativo 528/99

DPR 222/2003 - Regolamento sui contenuti minimi dei piani

Per quanto applicabili il D.Lgs. 19 settembre 1994 n.626 e la Legge 11 febbraio 1994 n.109, comprese le loro modifiche ed integrazioni.

4. Termini, definizioni e abbreviazioni

Ai fini della presente Procedura vengono brevemente definiti gli attori del processo, per una più puntuale definizione si veda il D.Lgs 494.

cantiere temporaneo o mobile: qualunque luogo in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile il cui elenco è riportato all'allegato I al D.Lgs 494;

committente (COM): il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nell'appalto di opera pubblica, il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto, e coincide con il **Responsabile del Procedimento (RP)**;

responsabile dei lavori (RL): soggetto che può essere incaricato dal committente ai fini della progettazione o della esecuzione o del controllo dell'esecuzione dell'opera. Nel caso di opera pubblica, il responsabile dei lavori è il responsabile unico del procedimento ai sensi dell'art. 7 della legge 11/2/94, n, 109, e successive modifiche;

lavoratore autonomo (LA): persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione;

coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione dell'opera (CSP): soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 4 D.Lgs 494;

coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la realizzazione dell'opera (CSE): soggetto, diverso dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice, incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 5 D.Lgs 494;

progettista (PROG): soggetto incaricato dal Committente per la Progettazione dell'opera;

Titolo: **Procedura attività del CSE**

| | | | |
|------------|---------|------------------|--|
| Cod.PR CSE | Rev.: 1 | Data: 22/09/2005 | |
|------------|---------|------------------|--|

Direttore dei Lavori (DL): soggetto incaricato dal Committente per la Direzione dei lavori relativi all'opera;

Piano Operativo (POS): il documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi dell'articolo 4 del D.Lgs 626/94 e successive modifiche;

Piano di sicurezza e coordinamento (PSC): elaborato, predisposto dal CSP in fase di progettazione dell'opera, in ottemperanza al D.Lgs 494 ed al Regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza ;

Fascicolo dell'opera (FA): elaborato, predisposto dal CSP in fase di progettazione, in ottemperanza al D.Lgs 494;

Impresa (IMP): impresa esecutrice, e/o aggiudicataria, e/o affidataria, e/o subappaltatrice;

Datore di Lavoro (DdL): è il soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore, che ha la responsabilità dell'impresa ed è dotato dei poteri gestionali e di spesa.

Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS): è un lavoratore che esercita i compiti e le funzioni di cui all'art. 19 del D.Lgs 626/94.

Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP): persona designata dal DdL in possesso di attitudini e capacità adeguate che esercita i compiti e le funzioni di cui all'art. 9 D.Lgs 626/94

5. Contenuto della procedura

La procedura di seguito riportata è il risultato dell'attività di progettazione della prestazione professionale del *Coordinatore in Esecuzione* (CSE) ed è stata elaborata con i connotati di "diagramma di flusso e descrizione di processo" per permettere al CSE di ottemperare più agevolmente agli obblighi per esso previsti dal D.Lgs 494. La procedura pertanto non sostituisce i contenuti della norma ultima citata, bensì è uno strumento operativo che permette di pianificare le varie azioni che il Coordinatore deve espletare per ottemperare ai disposti normativi afferenti alla sua figura professionale.

Titolo: Procedura attività del CSE

| | | | |
|------------|---------|------------------|--|
| Cod.PR CSE | Rev.: 1 | Data: 22/09/2005 | |
|------------|---------|------------------|--|

6. Descrizione del Processo

| FUNZIONE : | | Coordinatore in fase di esecuzione |
|------------------------------|---|--|
| DIAGRAMMA DI FLUSSO : | | Figura 1 |
| FASE : | | Azioni preliminari |
| Funzioni | Attività | Registrazioni |
| CSE | <p>Il CSE a seguito dell'incarico ricevuto, e reso ai sensi dell'art.3 comma 4 prosegue con l'attività indicata nella presente procedura;</p> <p>mentre se l'incarico è stato reso ai sensi dell'art.3 comma 4-bis deve sospendere l'applicazione della presente procedura ed applicare la procedura PR CSP relativa all'attività del Coordinatore in progettazione.</p> | |
| CSE | <p>Il CSE ricevuti i documenti PSC e FA effettua il controllo di rispondenza degli elaborati tecnici prodotti alla norma con la lista di riscontro.</p> <p>Se la lista evidenzia anche un solo "NO" è necessario incrociarla con la verifica del POS, che dovrebbe proporre integrazioni al PSC proprio in tal senso.</p> <p>Questa attività non è attuata se la documentazione in oggetto è stata redatta dallo studio, quindi già controllata prima dell'emissione.</p> | <p>Lista di controllo PSC e FA (mod. P 05)</p> |

Titolo: Procedura attività del CSE

| | | | |
|------------|---------|------------------|--|
| Cod.PR CSE | Rev.: 1 | Data: 22/09/2005 | |
|------------|---------|------------------|--|

| | | |
|-----|--|--|
| RP | <p>Utilizzando il modello E 01 sviluppa il programma dell'attività del CSE</p> <p>Verifica con l'utilizzo dello stesso modello, se nel PSC o nella documentazione d'incarico (lettera o disciplinare), sono state previste attività specifiche a carico del CSE (es. visite, controlli, o eventuali richieste del COM).</p> <p>Successivamente redige il programma delle attività.</p> <p>Il programma dell'attività determinato viene trasmesso al CSE per la sua attuazione.</p> | Programma attività CSE (mod. E 01) |
| CSE | <p>Effettua un sopralluogo nel futuro "cantiere" al fine di un riscontro della documentazione ricevuta, inoltre controlla che lo stato dei luoghi non abbia subito modificazioni dalla fine della progettazione (es. apertura di cantieri limitrofi, o modifiche alla viabilità, ecc.).</p> | Verbale di sopralluogo (mod. P 03) |
| CSE | <p>Verifica l'idoneità del Piano Operativo di Sicurezza (POS) ricevuto e redatto da parte delle imprese esecutrici (IMP) con il mod. E 02</p> <p>Verificare se a seguito del controllo del PSC si evidenzia la necessità dell'incrocio delle due liste. In caso di esito positivo, controllare se da parte dell'impresa sono state proposte integrazioni al PSC in tal senso, in caso di esito negativo chiedere l'integrazione del POS.</p> | <p>Lista di controllo POS (mod. E 02)</p> <p>Lista di controllo PSC e FA (mod. P 05)</p> |
| | | |

Titolo: Procedura attività del CSE

| | | | |
|------------|---------|------------------|--|
| Cod.PR CSE | Rev.: 1 | Data: 22/09/2005 | |
|------------|---------|------------------|--|

| FUNZIONE : | | Coordinatore in fase di esecuzione |
|------------------------------|--|--|
| DIAGRAMMA DI FLUSSO : | | Figura 1 |
| FASE : | | Esecuzione – Prima riunione di Coordinamento |
| Funzioni | Attività | Registrazioni |
| CSE/ COM o RL/DL/IMP | <p>Completata la fase delle Azioni Preliminari, il CSE indice la prima riunione di coordinamento con le IMP, ed eventualmente (dipende dalla loro disponibilità con il COM, e la DL) per discutere di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La programmazione dell'attività esecutiva; • I contenuti dei Piani e la loro integrazione; • Lo sviluppo delle fasi lavorative; • Illustra le modalità organizzative per il coordinamento tra le IMP e i LA nonché il coinvolgimento degli RLS; • Chiedere la documentazione integrativa su tali argomenti. <p>Approfondisce le argomentazioni su richiesta dei partecipanti.</p> <p>Alla fine della riunione redige e fa firmare ai presenti il verbale di riunione con il riassunto dei punti principali e l'indicazione della documentazione ricevuta o richiesta.</p> <p>Se non presenti, copia del Verbale di riunione deve essere inviato al COM e al DL.</p> | <p>doc. di Convocazione (mod. E 03)</p> <p>Verbale di riunione (mod. E 04)</p> |
| CSE | Chiede al COM la copia della notifica preliminare ex art.11 D.Lgs.494 e controlla che sia affissa e custodita in cantiere. | |
| | | |

Titolo: Procedura attività del CSE

| | | | |
|------------|---------|------------------|--|
| Cod.PR CSE | Rev.: 1 | Data: 22/09/2005 | |
|------------|---------|------------------|--|

| FUNZIONE : | | Coordinatore in fase di esecuzione |
|------------------------------|---|--|
| DIAGRAMMA DI FLUSSO : | | Figura 1 |
| FASE : | | Esecuzione – gestione normale |
| Funzioni | Attività | Registrazioni |
| CSE/ COM o RL/IMP/DL | <p>il CSE in base al programma dell'attività esecutiva, o se specificatamente richieste da COM, o IMP, o DL, indice N. riunioni di coordinamento per discutere di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingresso di nuove imprese in cantiere ed eventuali proposte di adeguamento da apportare ai Piani. • Controllo e riscontro dell'attività esecutiva rispetto al cronoprogramma progettuale; • Verifica del rispetto delle modalità organizzative per il coordinamento tra le IMP e i LA nonché per il coinvolgimento degli RLS; • Gestione delle inosservanze riscontrate ; <p>Approfondisce le argomentazioni su richiesta dei partecipanti.</p> <p>Alla fine della riunione redige e fa firmare ai presenti il verbale di riunione con il riassunto dei punti principali e l'indicazione della documentazione ricevuta o richiesta.</p> <p>Se non presenti, copia del Verbale di riunione deve essere inviato al COM e al DL.</p> | <p>doc. di Convocazione (mod. E 03)</p> <p>Verbale di riunione (mod. E 04)</p> |

Titolo: Procedura attività del CSE

| | | | |
|------------|---------|------------------|--|
| Cod.PR CSE | Rev.: 1 | Data: 22/09/2005 | |
|------------|---------|------------------|--|

| | | |
|-----|--|------------------------------------|
| CSE | <p>il CSE in base al programma dell'attività esecutiva, o se ne ravvisa la necessità, effettua N. sopralluoghi sul cantiere, anche accompagnato dal capo cantiere, per verificare la corretta applicazione operativa dei Piani di sicurezza (PSC e tutti i POS) da parte delle IMP e LA.</p> <p>In caso di inosservanze alle prescrizioni dei Piani operativi di sicurezza, o alle normative antinfortunistiche, contesta immediatamente quanto riscontrato e prescrive immediati adeguamenti, riportando il tutto sul Verbale di sopralluogo.</p> <p>In caso di pericolo grave ed imminente, sospende la fase di lavoro, impartisce le prescrizioni d'adeguamento necessarie, e verifica (anche durante un sopralluogo successivo) l'attuazione di quanto impartito, in caso di esito positivo svincola le attività sospese.</p> <p>Alla fine del sopralluogo redige e fa firmare ai presenti il verbale con il riassunto dei punti principali, completandolo con eventuali dichiarazioni dei presenti.</p> <p>Se non presenti, copia del Verbale di sopralluogo deve essere inviato al COM e al DL. In caso di sospensione delle lavorazioni l'invio deve essere tempestivo.</p> | Verbale di sopralluogo (mod. E 05) |
| | | |

Titolo: Procedura attività del CSE

| | | | |
|------------|---------|------------------|--|
| Cod.PR CSE | Rev.: 1 | Data: 22/09/2005 | |
|------------|---------|------------------|--|

| FUNZIONE : | | Coordinatore in fase di esecuzione |
|------------------------------|---|---|
| DIAGRAMMA DI FLUSSO : | | Figura 1 |
| FASE : | | Esecuzione – gestione speciale |
| Funzioni | Attività | Registrazioni |
| CSE | <p>In caso di inosservanze alle prescrizioni del Piano di sicurezza e coordinamento, o a quanto previsto dagli artt.7,8,9 del D.Lgs.494, contesta immediatamente quanto riscontrato e prescrive immediati adeguamenti, riportando il tutto sul Verbale di sopralluogo.</p> <p>Segnala al committente le inosservanze riscontrate, e notificate alle IMP o LA attraverso i Verbali di sopralluogo.</p> <p>Il CSE a seconda della gravità della situazione propone al COM o RL le seguenti azioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La sospensione dei lavori ; • L'allontanamento dal cantiere dell'IMP o del LA inadempiente; • La risoluzione del contratto ; <p>Nella comunicazione deve essere indicato un congruo termine affinché il committente si attivi.</p> | <p>Verbale di sopralluogo (mod. E 05)</p> <p>Comunicazione al COM (mod. E 06)</p> |
| CSE | <p>Nel caso in cui il COM o RL non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il CSE provvede a dare comunicazione dell'inadempienza della IMP o LA agli OO.VV. territorialmente competenti</p> | <p>Comunicazione agli OO.VV. (mod. E 07)</p> |
| | | |

Titolo: Procedura attività del CSE

| | | | |
|------------|---------|------------------|--|
| Cod.PR CSE | Rev.: 1 | Data: 22/09/2005 | |
|------------|---------|------------------|--|

| FUNZIONE : | | Coordinatore in fase di esecuzione |
|------------------------------|---|--|
| DIAGRAMMA DI FLUSSO : | | Figura 1 |
| FASE : | | Esecuzione – gestione finale |
| Funzioni | Attività | Registrazioni |
| CSE | <p>Alla fine dell'attività di cantiere, eventualmente completato il FA, ed effettuati i controlli interni il CSE convoca la riunione finale con il COM, dove relaziona sull'attività svolta ed eventualmente illustra il FA.</p> <p>Redige e fa firmare il verbale di riunione, consegnando eventualmente nel contempo la copia nella versione finale del FA.</p> | <p>doc. di Convocazione (mod. E 03)</p> <p>Verbale di riunione (mod. E 04)</p> |
| CSE | <p>Compito del CSE è completare il fascicolo dell'opera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificando l'aggiornamento, con tutti dati disponibili; <p>Quanto sopra anche in relazione alle eventuali modifiche intervenute durante lo svolgimento dei lavori, raccogliendo tutta la documentazione quali disegni, materiali, procedure di corretta manutenzione, ecc.</p> | <p>Lista di controllo FA (mod. E 08)</p> |
| RP | <p>Con l'ausilio del modello predisposto per il controllo del servizio (mod. E 09) il RP verifica che l'attività del CSE si sia svolta così come progettata. CSE collabora con il RP nella trasmissione all'autorità competente (Osservatorio regionale Appalti Pubblici di Lavori) delle informazioni relative al comportamento dell'appaltatore in materia di sicurezza, con particolare riferimento alla segnalazione di gravi negligenze o inadempienze contrattuali.</p> | <p>Lista di controllo dell'attività CSE (mod. E 09)</p> |

Titolo: **Procedura attività del CSE**

| | | | |
|------------|---------|------------------|--|
| Cod.PR CSE | Rev.: 1 | Data: 22/09/2005 | |
|------------|---------|------------------|--|

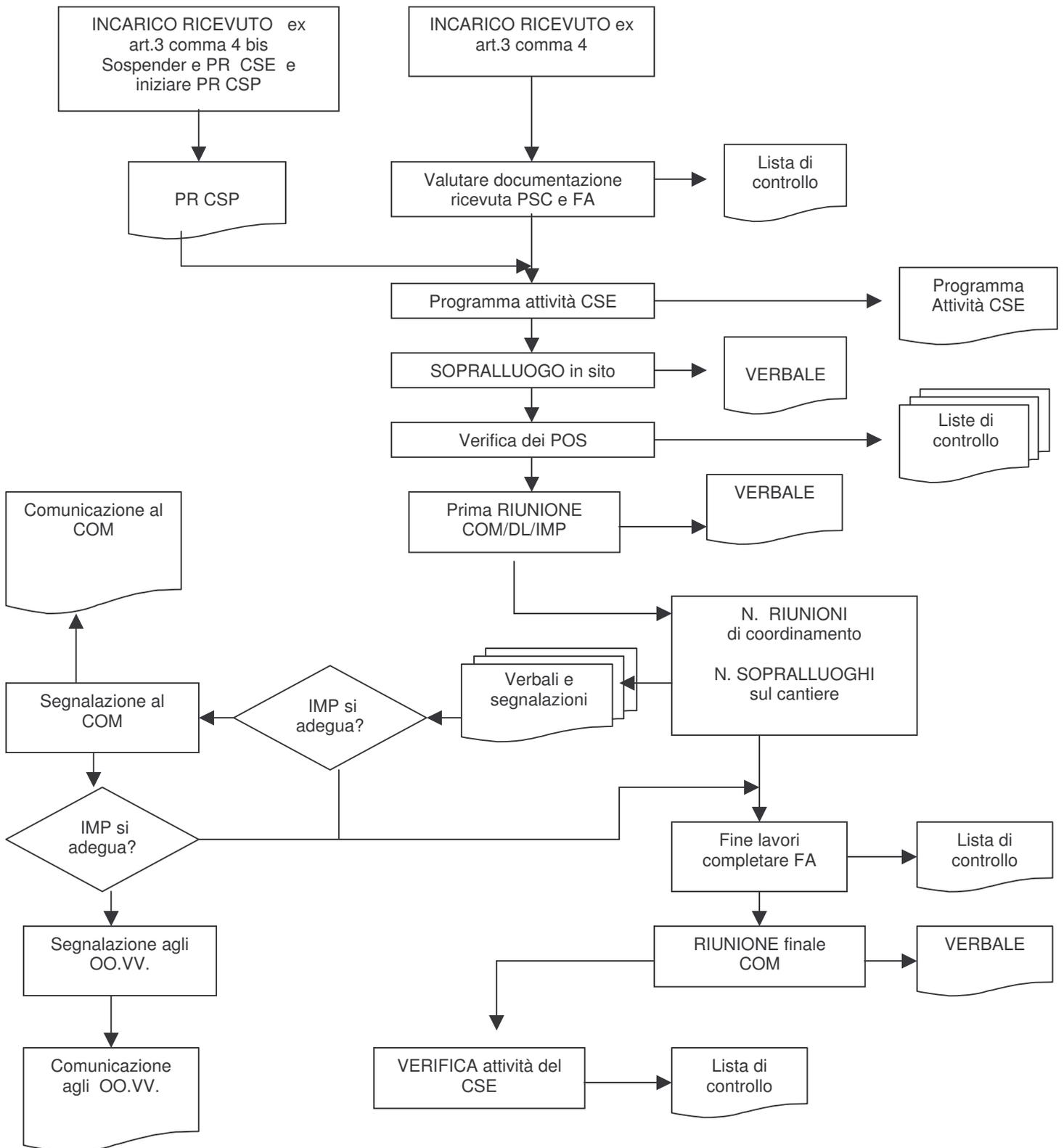
7. Allegati

- Programma attività CSE (mod. E 01)
- Lista di controllo POS (mod. E 02)
- Documento di convocazione (mod. E 03)
- Verbale di riunione (mod.E 04)
- Verbale di sopralluogo in cantiere (mod. E 05)
- Comunicazione al COM (mod. E 06)
- Comunicazione agli OO.VV. (mod. E 07)
- Lista di controllo FA (mod. E 08)
- Lista di Controllo attività CSE (mod. E 09)
- Lista di controllo PSC e FA (mod. P 05)
- Verbale di sopralluogo al sito (mod. P 03)

Titolo: Procedura attività del CSE

| | | | |
|------------|---------|------------------|--|
| Cod.PR CSE | Rev.: 1 | Data: 22/09/2005 | |
|------------|---------|------------------|--|

Figura 1 - Diagramma di flusso (CSE)



ARCHITETTURA DEL SITO INTERNET SULLE PROBLEMATICHE DELLA SICUREZZA

Tra gli obiettivi del progetto per l'azione di accompagnamento che contempla l'attivazione di strumenti mirati al miglioramento continuo della gestione della sicurezza è prevista la definizione dell'architettura di un sito internet da attivare per raccogliere dati, informazioni e materiali relativi a potenziali situazioni di eccellenza, con lo scopo di redigere un manuale di buone pratiche (best practice) da rendere disponibili agli operatori del settore.

Il punto di partenza è il portale **ERMES CASA** che nasce per concentrare le informazioni relative a tutte le tematiche che si possono riferire alle politiche abitative della Regione Emilia-Romagna su un unico sito.

Dal portale è possibile accedere ai singoli progetti curati dal Servizio Politiche Abitative della regione Emilia-Romagna, cliccando sugli appositi link, quali:

- Programmi di Edilizia Residenziale Pubblica;
- l'Osservatorio Regionale del Sistema Abitativo (ORSA);
- la gestione del Fondo per l'Affitto;
- Costruire bene e in sicurezza;

Ciascun progetto sopraelencato viene illustrato tramite opportuni campi di approfondimento:

- descrizione sintetica del progetto;
- link per le informazioni ad esso collegate per gli ulteriori dettagli.

In particolare per il progetto “**COSTRUIRE BENE E IN SICUREZZA**” sono presenti i seguenti link di dettaglio:

- documenti e rapporti pubblicati;
- approfondimenti,
- normative
- link ad altri portali relativi alle problematiche sulla sicurezza.

In specifico la sezione relativa ai “documenti e rapporti pubblicati” racchiude:

- le Linea Guida per la gestione della sicurezza nei cantieri temporanei e mobili,
- il Manuale tecnico: procedure operative per la conduzione in sicurezza delle lavorazioni nei cantieri edili;
- materiali dei convegni realizzati.

mentre la sezione relativa agli approfondimenti contiene il manuale di buone pratiche che racchiude le situazioni di eccellenza riscontrate nei cantieri visitati.

Di seguito viene illustrato lo schema del Portale **ERMES CASA**.

Portale Ermes Casa Schema delle relazioni di progetto tra le pagine del sito

